

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Ιωάννης Βογιατζής, Βασίλειος Δρακόπουλος, Αριστείδης Ηλίας, Βασίλειος Μιχαλόπουλος

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

# ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

## Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»



ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

# ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

## Επιστημονική Επιτροπή Αξιολόγησης

Συντονιστής / Αξιολογητής

Αξιολογήτρια

Αξιολογήτρια

Τεχνικός Εμπειρογνώμονας

Επικουρικός Εμπειρογνώμονας

**Υπεύθυνος/η του μαθήματος/γνωστικού  
αντικειμένου στο πλαίσιο της Πράξης**

**Πλόσκας Νικόλαος**

Εν ενεργεία μέλος Διδακτικού Ερευνητικού  
Προσωπικού Πανεπιστημίου

**Αγγελάκη Μαρία Ευτυχία**

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

**Νικολάου Αμαλία**

Εν ενεργεία Εκπαιδευτικός

**Καρακασίδου Αλεξάνδρα**

Πτυχιούχος Πληροφορικής

**Βαποράκη Άννα Στεφανία**

Διπλωματούχος τεχνολογίας γραφικών  
τεχνών

**Πασχάλης Χατζητρύφωνος**

**Σύμβουλος Β΄ ΙΕΠ**

Μέλος της Επιστημονικής Ομάδας Έργου  
(ΕΟΕ) της Πράξης

**Πράξη με τίτλο: «Συγγραφή, Αξιολόγηση  
και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών  
Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ 6010165  
στο Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή» 2021-2027**

**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

**Σπυρίδων Δουκάκης**

**Πρόεδρος του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής**

**Υπεύθυνη Πράξης**

**Πολυξένη Μπίλλα**

**Σύμβουλος Α΄ του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής**

**Προϊσταμένη Τμήματος Β΄ Προγραμμάτων Σπουδών και Εκπαιδευτικού Υλικού**

**Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Πράξης**

**Άννα-Αικατερίνη Λυκούρη**

**Σύμβουλος Α΄ του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής**

**«Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης»  
και το Πρόγραμμα «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή»**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων  
και Αθλητισμού



Πρόγραμμα  
Ανθρώπινο Δυναμικό και  
Κοινωνική Συνοχή

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Ιωάννης Βογιατζής, Βασίλειος Δρακόπουλος, Αριστείδης Ηλίας, Βασίλειος Μιχαλόπουλος

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

#### **ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ**

Ιωάννης Βογιατζής, Βασίλειος Δρακόπουλος, Αριστείδης Ηλίας, Βασίλειος Μιχαλόπουλος

#### **ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ**

Νικόλαος Αντωνάκος, Ευγενία-Μάγδα Γκίνη

#### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ (Ανάπτυξη και Υλοποίηση Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων)**

Ευγενία-Μάγδα Γκίνη, Στέλιος Γκίνης, Σπυρίδων Θάνος, Ηλιάνα Καλύβα, Απόστολος Καρναβάς, Πέτρος Κοντομπάσης, Σοφία Ορφανού, Ιωάννης Παπαδόπουλος, Φώτης Πέτρου, Μαρία Πιλιτσίδου, Χριστίνα Σαρόγλου, Δήμητρα Τζώρτζη, Ευάγγελος Φωτόπουλος, Ιωάννης Χούντας

#### **ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ**

Ευγενία-Μάγδα Γκίνη, Ευάγγελος Φωτόπουλος

#### **ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ**

Μαρία Σοφία Γεωργοπούλου

#### **ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΣΗ - ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ**

Νικόλαος Αντωνάκος, Ευγενία-Μάγδα Γκίνη, Ευάγγελος Φωτόπουλος

#### **ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ**

Ρωξάνη Βλαχοπούλου, Μελαχρινή Χατζή

#### **ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ**

Ιωάννης Βογιατζής

#### **ΦΟΡΕΑΣ**

Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων και Επαγγελματιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΕΠΥ)

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

■	<b>Θεματικό Πεδίο 1. Αλγοριθμική – Προγραμματισμός Υπολογιστικών Συστημάτων</b>	<b>7</b>
	1.1. Αλγοριθμική	8
	1.1.1. Αλγόριθμοι και εφαρμογές	8
	1.1.2. Σχεδιασμός και αναπαραστάσεις αλγορίθμων	11
	1.1.3. Πολυπλοκότητα αλγορίθμων	15
	1.2. Προγραμματισμός υπολογιστικών συστημάτων	19
	1.2.1. Έννοιες και δομές προστακτικού προγραμματισμού	20
	1.2.2. Σχεδιασμός και ανάπτυξη προγραμμάτων	23
	1.3. Επίλυση προβλημάτων με προγραμματιστικά εργαλεία	28
	1.3.1. Επιστημονικός προγραμματισμός	28
	1.3.2. Προγραμματισμός ρομπότ και υλικών διατάξεων	33
	1.3.3. Καινοτόμες εφαρμογές – Τεχνητή νοημοσύνη	41
■	<b>Θεματικό Πεδίο 2. Υπολογιστικά Συστήματα και Δίκτυα</b>	<b>49</b>
	2.1. Υπολογιστικά συστήματα και ψηφιακές συσκευές	50
	2.1.1. Υπολογιστικά Συστήματα- Ψηφιακές Συσκευές	50
	2.1.2. Ψηφιακή αναπαράσταση δεδομένων	54
	2.1.3. Υλικό και λογισμικό	60
	2.1.4. Αυτοματισμοί και ρομποτικές διατάξεις- Σύνδεση υπολογιστών με τον φυσικό κόσμο	61
	2.1.5. Αντιμετώπιση προβλημάτων λειτουργίας	63
	2.2. Δίκτυα	66
	2.2.1. Δίκτυα επικοινωνιών	66
	2.2.2. Διαδίκτυο και υπηρεσίες	68
	2.2.3. Κυβερνοασφάλεια	70
■	<b>Θεματικό Πεδίο 3. Δεδομένα – Ανάλυση Δεδομένων</b>	<b>74</b>
	3.1. Διατύπωση ερωτημάτων για επεξεργασία δεδομένων	75
	3.1.1. Αναζήτηση και αξιολόγηση πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου	75
	3.1.2. Διατύπωση ερωτημάτων	78
	3.2. Συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων	80
	3.2.1. Δημιουργία συνόλων δεδομένων για επεξεργασία	80
	3.2.2. Επεξεργασία συνόλων δεδομένων	81
	3.3. Μοντελοποίηση, συμπερασμός και λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα	82

■ <b>Θεματικό Πεδίο 4. Ψηφιακός Εγγραμματισμός</b>	<b>86</b>
<b>4.1. Χρήση ψηφιακών εφαρμογών, μέσων και υπηρεσιών</b>	<b>87</b>
<b>4.1.1. Αναζήτηση και αξιολόγηση πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου</b>	<b>87</b>
<b>4.1.2. Επικοινωνία και συνεργασία μέσω ψηφιακών περιβαλλόντων</b>	<b>90</b>
<b>4.1.3. Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου και επεξεργασία πολυμέσων</b>	<b>96</b>
<b>4.1.4. Σύνθεση, ενσωμάτωση και υπεύθυνη διασκευή ψηφιακού περιεχομένου</b>	<b>102</b>
<b>4.2. Μαθησιακές τεχνολογίες και ηλεκτρονική μάθηση</b>	<b>108</b>
<b>4.2.1. Ηλεκτρονική μάθηση (e-learning)</b>	<b>108</b>
<b>4.2.2. Τεχνολογίες μάθησης (learning technologies)</b>	<b>113</b>
■ <b>Θεματικό Πεδίο 5. Ψηφιακές Τεχνολογίες και Κοινωνία</b>	<b>120</b>
<b>5.1. Ψηφιακή κουλτούρα και ψηφιακή πολιτειότητα</b>	<b>121</b>
<b>5.1.1. Ψηφιακή πολιτειότητα</b>	<b>121</b>
<b>5.1.2. Δεοντολογική συμπεριφορά στο Διαδίκτυο</b>	<b>123</b>
<b>5.1.3. Πνευματική ιδιοκτησία και άδειες χρήσης</b>	<b>124</b>
<b>5.2. Πληροφορική και Ψηφιακές Τεχνολογίες στην κοινωνία και στον πολιτισμό</b>	<b>125</b>
<b>5.2.1. Ψηφιακές τεχνολογίες στην τέχνη, στον πολιτισμό και στην εκπαίδευση</b>	<b>125</b>
<b>5.2.2. Ψηφιακές τεχνολογίες, ευζωία, σωματική και ψυχική υγεία</b>	<b>126</b>
<b>5.2.3. Παγκοσμιοποίηση και πολυπολιτισμικότητα διαδικτύου</b>	<b>127</b>
<b>5.2.4. Αλγόριθμοι, επιστήμη δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης στη σύγχρονη κοινωνία</b>	<b>128</b>
<b>5.2.5. Ψηφιακές τεχνολογίες και αειφορία</b>	<b>129</b>
<b>5.2.6. Ψηφιακό μέλλον</b>	<b>129</b>

# ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

## ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 1 Αλγοριθμική - Προγραμματισμός υπολογιστικών συστημάτων



# 1

## Αλγοριθμική - Προγραμματισμός υπολογιστικών συστημάτων

### 1.1. Αλγοριθμική

Οι μαθητές/τριες εμπλέκονται σε μαθησιακές δραστηριότητες που προωθούν τη διερεύνηση, τη συνεργασία και τη δημιουργικότητα, ενώ εφαρμόζουν υπολογιστικές πρακτικές με στόχο την επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη ψηφιακών τεχνουργημάτων.

#### 1.1.1. Αλγόριθμοι και εφαρμογές

### Ασκήσεις

#### Άσκηση 1

Παρακάτω δίνονται δύο αλγόριθμοι. Καλείστε να βάλετε τα βήματα των αλγορίθμων στη σωστή σειρά, ώστε να επιλύονται τα δύο αυτά προβλήματα.

#### Αλγόριθμος Υπολογισμού Μέσου Όρου Τριών Αριθμών

Βήματα σε λάθος σειρά:

1. Διαιρούμε το άθροισμα με το 3.
2. Εμφανίζουμε το αποτέλεσμα (Μέσος Όρος).
3. Εισάγουμε τον πρώτο αριθμό.
4. Αθροίζουμε τους τρεις αριθμούς.
5. Εισάγουμε τον δεύτερο αριθμό.
6. Εισάγουμε τον τρίτο αριθμό.

[Ο Αλγόριθμος της Ανακύκλωσης](#)

#### Αλγόριθμος Αναζήτησης του Μεγαλύτερου Αριθμού από Μία Λίστα

Βήματα σε λάθος σειρά:

1. Αποθηκεύουμε τον τρέχοντα αριθμό αν είναι μεγαλύτερος από τον αποθηκευμένο αριθμό.
2. Ρυθμίζουμε τον πρώτο αριθμό ως τον αρχικά μεγαλύτερο αριθμό.
3. Ελέγχουμε τον επόμενο αριθμό στη λίστα.
4. Εμφανίζουμε τον μεγαλύτερο αριθμό.
5. Συγκρίνουμε κάθε αριθμό με τον αποθηκευμένο μεγαλύτερο αριθμό.
6. Πραγματοποιούμε εισαγωγή των αριθμών στην λίστα.

## Άσκηση 2

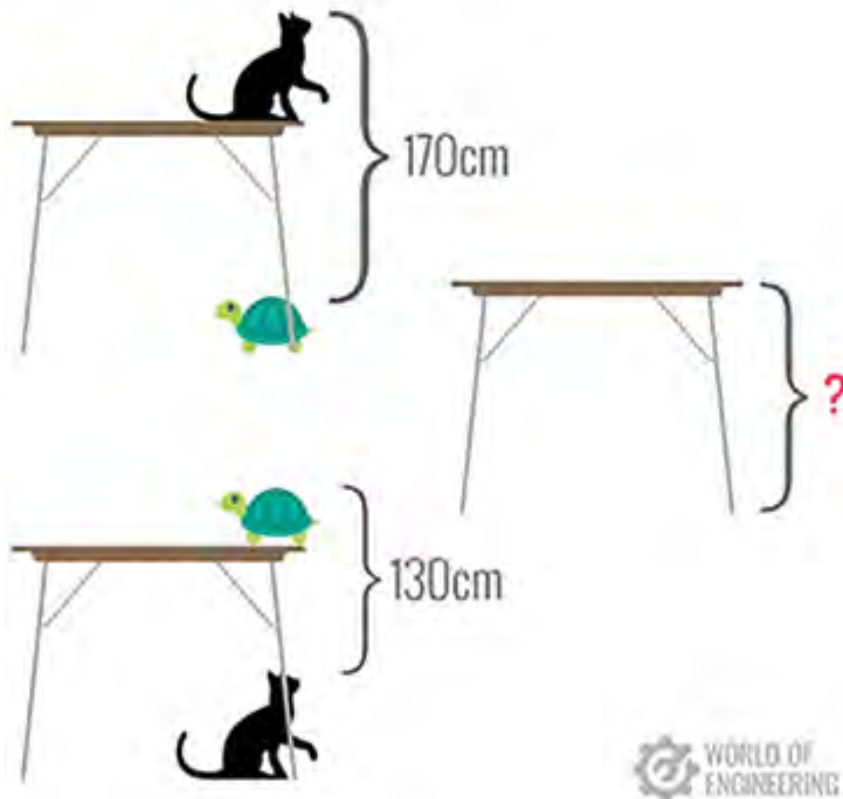
Ας δούμε τώρα ως άσκηση δύο προβλήματα, για τα οποία καλείστε να γράψετε όχι μόνο το αποτέλεσμα που εσείς θεωρείτε ως σωστό, αλλά και την συλλογιστική πορεία για να φτάσετε σε αυτό. Ακολουθούν οι περιγραφές αυτών:

- **«Ο τρεις γάτες»**

Εάν τρεις γάτες πιάνουν τρεις αρουραίους σε τρία λεπτά, τότε πόσες γάτες χρειάζονται για να πιάσουν 100 αρουραίους σε 100 λεπτά; Θεωρείστε ότι όλες οι γάτες έχουν τις ίδιες δεξιότητες στο κυνήγι αρουραίων.

- **«Τα ύψη της γάτας, της χελώνας και του τραπέζιού»**

Παρατηρήστε την εικόνα. Το ύψος από την χελώνα μέχρι και το κεφάλι της γάτας που κάθεται επάνω στο τραπέζι είναι 170 εκατοστά, ενώ το ύψος από την γάτα μέχρι και το πάνω μέρος της χελώνας που είναι επάνω στο τραπέζι είναι 130 εκατοστά. Ποιο το ύψος του τραπέζιου, αλλά και των δύο ζώων;



(πηγή: World of Engineering)

### Πρόβλημα 1

Δοκιμάστε να γράψετε έναν αλγόριθμο ο οποίος θα δέχεται ως είσοδο (θα διαβάζει) 7 αριθμούς, όπου θα υπολογίζει και εμφανίζει:

- α) το άθροισμά τους,
- β) τον μέσο όρο αυτών,
- γ) την μέγιστη τιμή,
- δ) το πλήθος των άρτιων θετικών,
- ε) το ποσοστό των αρνητικών στο σύνολο των τιμών εισόδου.

### Πρόβλημα 2

#### Εκφώνηση Προβλήματος

Οι αριθμοί Fibonacci είναι μια ακολουθία αριθμών, όπου κάθε αριθμός είναι το άθροισμα των δύο προηγούμενων. Η ακολουθία ξεκινά με  $F_0 = 0$  και  $F_1 = 1$ , επομένως:

- $F_2 = F_1 + F_0 = 1 + 0 = 1$
- $F_3 = F_2 + F_1 = 1 + 1 = 2$
- $F_4 = F_3 + F_2 = 2 + 1 = 3$
- κ.ο.κ.

Να γραφεί ένας αλγόριθμος που υπολογίζει τον n-οστό αριθμό Fibonacci (για  $n \geq 0$ ).

#### Προτεινόμενη Λύση

1. Διάβασε n
2. Αν  $n == 0$  τότε // αν ο αριθμός n είναι ίσος με μηδέν
3.     fib = 1
4. αλλιώς\_αν  $n == 1$  τότε
5.     fib = 1
6. αλλιώς
7.     a = 0
8.     b = 1
9.     Για i από 2 έως n
10.         fib = a + b
11.         a = b
12.         b = fib
13.     Τέλος\_για
14. Τέλος\_αν
15. Εκτύπωσε «Ο», n, «-οστός Fibonacci είναι:», fib

Προσπαθήστε να εντοπίσετε τα 2 λάθη στον πιο πάνω αλγόριθμο. Γιατί τα λάθη αυτά οδηγούν σε λανθασμένο αποτέλεσμα; Μπορείτε να διορθώσετε τον αλγόριθμο, ώστε να υπολογίζει σωστά τη σειρά Fibonacci.

## 1.1.2. Σχεδιασμός και αναπαράστασεις αλγορίθμων

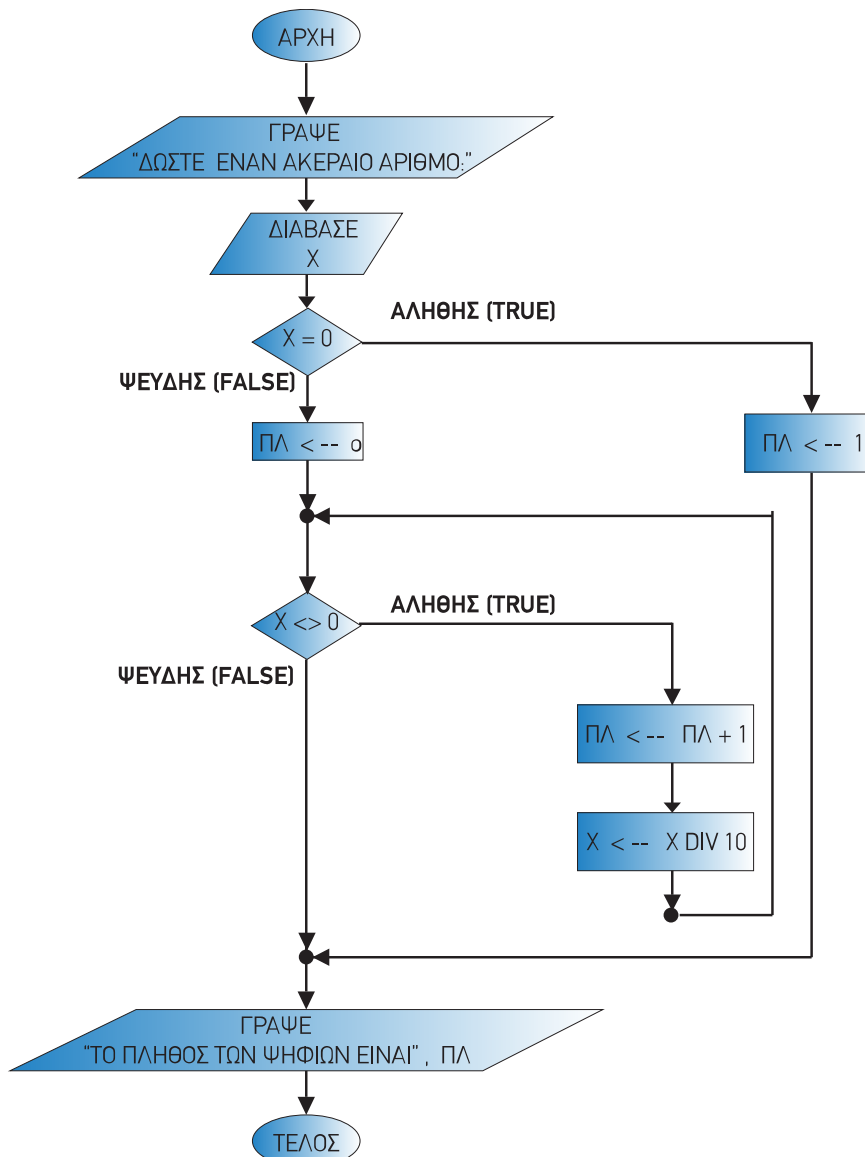
### Ασκήσεις

#### Άσκηση 1

Δίνεται αλγόριθμος σε μορφή διαγράμματος ροής, ο οποίος δέχεται από τον/την χρήστη έναν τυχαίο ακέραιο αριθμό, υπολογίζει και εμφανίζει το πλήθος των ψηφίων του. Για παράδειγμα, για τιμή εισόδου 23 θα έχουμε τιμή εξόδου 2, για τιμή εισόδου -1982 θα έχουμε τιμή εξόδου 4, ενώ για τιμή εισόδου 0 θα έχουμε ως τιμή εξόδου 1.

Καλείστε να τρέξετε τον αλγόριθμο αυτόν καταγράφοντας τις τιμές που θα πάρουν οι μεταβλητές  $X$  και  $\Pi\Lambda$ , εάν δοθεί ως τιμή εισόδου στην μεταβλητή  $X$  (ΔΙΑΒΑΣΕ  $X$ ) ο αριθμός 512.

Μπορείτε να εξηγήσετε τον ρόλο των δύο συνθηκών (σχήμα ρόμβου στο διάγραμμα ροής) του αλγορίθμου;



## Άσκηση 2

Στην άσκηση αυτή καλείστε να μετατρέψετε τον αλγόριθμο επίλυσης της εξίσωσης πρώτου βαθμού από φυσική γλώσσα σε διάγραμμα ροής.

Η εξίσωση πρώτου βαθμού είναι μια μαθηματική εξίσωση, όπου η μεγαλύτερη δύναμη του αγνώστου (συνήθως το  $X$ ) είναι 1. Έχει τη γενική μορφή:

όπου: 
$$\alpha \cdot X = -\beta$$

- $\alpha$  και  $\beta$  είναι γνωστοί αριθμοί (συντελεστές)
- $X$  είναι ο άγνωστος που θέλουμε να βρούμε

Αλγόριθμος επίλυσης σε φυσική γλώσσα:

- ▶ Μεταφορά των σταθερών όρων στο δεξί μέλος:

Αφαιρούμε τον όρο  $\beta$  από αμφότερα τα μέλη της εξίσωσης. Η εξίσωση γίνεται:

$$\alpha \cdot X = -\beta$$

- ▶ Διαίρεση με τον συντελεστή του  $X$ :

Διαιρούμε και τα δύο μέλη της εξίσωσης με  $\alpha$ . Αυτό μας δίνει: 
$$X = \frac{-\beta}{\alpha}$$

- ▶ Έλεγχος για διαίρεση με το μηδέν:

Πριν πραγματοποιήσουμε την διαίρεση, ελέγχουμε αν ο  $\alpha$  είναι μηδέν. Αν είναι μηδέν, τότε η εξίσωση δεν έχει λύση ή έχει άπειρες λύσεις (ανάλογα με την τιμή του  $\beta$ ).

## Άσκηση 3

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος για τον οποίο καλείστε να αναλύσετε τα βήματα και τη ροή του αλγορίθμου, να καταλάβετε τί υπολογίζει / πώς μετασχηματίζει τα δεδομένα εισόδου και τελικά να βρείτε τον σκοπό του.

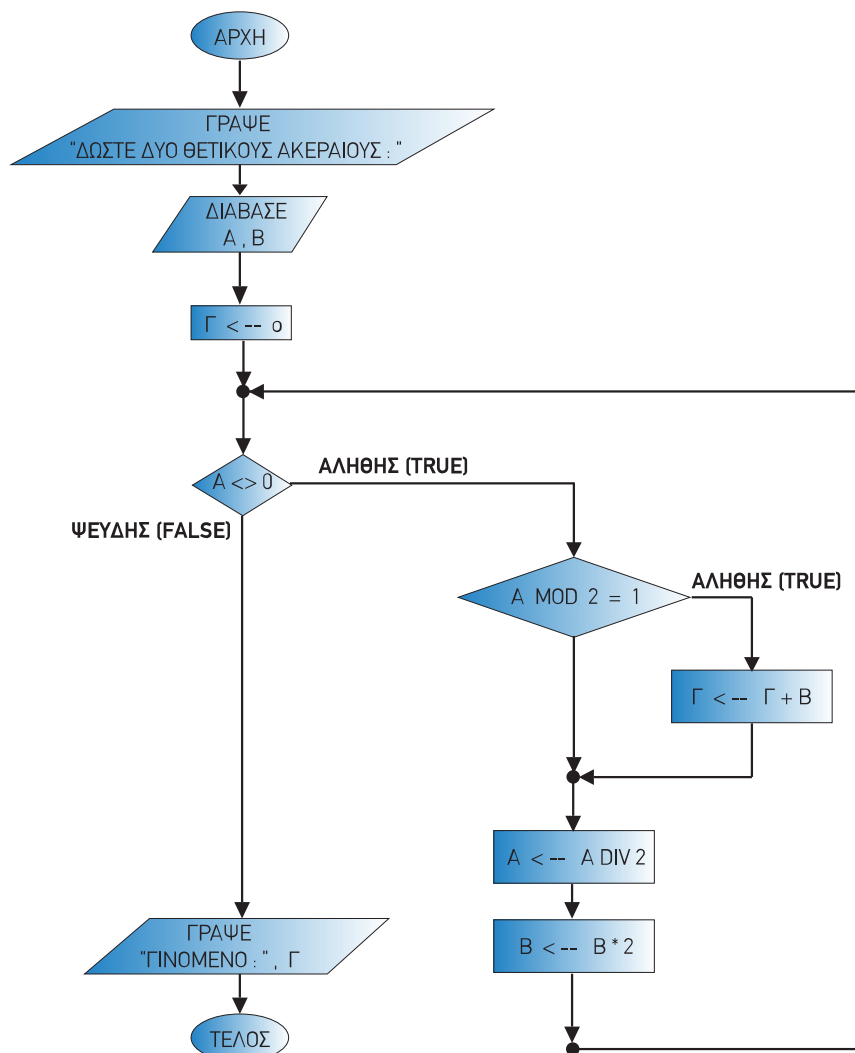
- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. Διάβασε $n$           | // είσοδος ενός θετικού αριθμού $n$   |
| 2. $sum = 0$             | // η μεταβλητή $sum$ ξεκινάει με τιμή μεδέν                                     |
| 3. Όσο $n > 0$ επανάλαβε | // όσο ισχύει η συνθήκη $n > 0$ τα βήματα 4-6 επαναλαμβάνονται                  |
| 4. $digit = n \% 10$     | // υπολογισμός του υπολοίπου της διαίρεσης $n$ με το 10                         |
| 5. $sum = sum + digit$   | // πρόσθεση της μεταβλητής $digit$ στην $sum$                                   |
| 6. $n = n // 10$         | // στην μεταβλητή $n$ μπαίνει το πηλίκο της ακέραιας διαίρεσης του $n$ με το 10 |
| 7. Τύπωσε $sum$          | // εμφανίζεται το αποτέλεσμα της μεταβλητής $sum$                               |

## Άσκηση 4

Δίνεται αλγόριθμος του Πολλαπλασιασμού αλά Ρωσικά σε μορφή διαγράμματος ροής, ο οποίος δέχεται από τον/την χρήστη δύο θετικούς ακεραίους, υπολογίζει και εμφανίζει το γινόμενό τους.

Καλείστε να γράψετε τον ίδιο αλγόριθμο σε μορφή ψευδογλώσσας. Πρόκειται για μια πολύ παλιά μέθοδο πολλαπλασιασμού που χρησιμοποιεί μόνο τις πράξεις της διαίρεσης με 2, του πολλαπλασιασμού επί 2 και της πρόσθεσης. Παρόλο που ακούγεται περίεργη σε σύγκριση με την παραδοσιακή μέθοδο που μαθαίνουμε στο σχολείο, είναι εξαιρετικά αποτελεσματική και μπορεί να εφαρμοστεί με τη βοήθεια μόνο χαρτιού και μολυβιού.

Η μέθοδος πολλαπλασιασμού αλά Ρωσικά θεωρείται ιδανική και για τους κατασκευαστές των ηλεκτρονικών υπολογιστικών συστημάτων, καθώς σε επίπεδο κυκλωμάτων (όπου χρησιμοποιείται η δυαδική κωδικοποίηση) ο πολλαπλασιασμός επί δύο υλοποιείται εύκολα και ταχύτερα με την ολίσθηση των ψηφίων κατά μία θέση προς τα αριστερά (όπου στην θέση του λιγότερο σημαντικού ψηφίου μπαίνει η τιμή μηδέν), ενώ αντίστοιχα, κατά την διαίρεση δια δύο έχουμε και πάλι ολίσθηση των ψηφίων, αλλά κατά μία θέση προς τα δεξιά (όπου χάνεται το λιγότερο σημαντικό ψηφίο).



## Άσκηση 5

Ένας καθηγητής Πληροφορικής θέλει να υπολογίσει στατιστικά στοιχεία για τις βαθμολογίες των μαθητών του σε ένα διαγώνισμα. Ο αλγόριθμος που σκέφτηκε θα πρέπει να δέχεται τις βαθμολογίες (ακέραιοι αριθμοί από 0 έως 20) μία-μία από τον χρήστη, μέχρι να δοθεί ένας αρνητικός αριθμός (π.χ., -1) για να δηλώσει ότι δεν υπάρχουν άλλες βαθμολογίες. Ο αλγόριθμος έπειτα θα πρέπει να υπολογίζει και να εμφανίζει:

- ▶ Τον **μέσο όρο** των βαθμολογιών
- ▶ Τον **αριθμό των μαθητών** που πήραν βαθμολογία πάνω από 17

Ο παρακάτω αλγόριθμος σε ψευδοκώδικα περιέχει κενά (σημειωμένα με \_\_\_\_). Συμπληρώστε τα κενά ώστε ο αλγόριθμος να λειτουργεί σωστά σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προβλήματος. Εξηγήστε τις επιλογές σας για κάθε κενό.

### ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Στατιστικά

σύνολο ← 0

πλήθος ← 0

άριστα ← 0

**ΔΙΑΒΑΣΕ** βαθμός

**ΟΣΟ** βαθμός >= 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

σύνολο ← σύνολο + \_\_\_\_

πλήθος ← πλήθος + \_\_\_\_

**ΑΝ** βαθμός > \_\_\_\_ **ΤΟΤΕ**

άριστα ← άριστα + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** βαθμός

**ΤΕΛΟΣ\_ΟΣΟ**

**ΑΝ** πλήθος = \_\_\_\_ **ΤΟΤΕ**

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ** «Δεν δόθηκαν βαθμολογίες»

**ΑΛΛΙΩΣ**

μέσος\_όρος ← \_\_\_\_ / πλήθος

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ** «Μέσος όρος: «, μέσος\_όρος

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ** «Μαθητές με βαθμολογία πάνω από 17: «, \_\_\_\_

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ**

## Προβλήματα

[Διαγράμματα Ροής σε Κώδικα](#)

[Κώδικας σε Διαγράμματα Ροής](#)

### Πρόβλημα 1

Το εμβαδόν και η περιφέρεια ενός κύκλου υπολογίζονται από τους τύπους  $E = \pi R^2$  και  $P = 2\pi R$  αντίστοιχα. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής που να δέχεται την ακτίνα  $R$  ενός κύκλου και να υπολογίζει και να τυπώνει το εμβαδόν και την περιφέρειά του.

### Πρόβλημα 2

Να σχεδιάσετε το λογικό διάγραμμα το οποίο να δέχεται δύο αριθμούς που αντιστοιχούν στις βαθμολογίες του Α' και Β' Τετραμήνου ενός/μιας μαθητή/τριας στο μάθημα της Πληροφορικής. Ακολουθώντας, να υπολογίζει και να τυπώνει το μέσο όρο του έτους.

### Δραστηριότητα 1

Δημιουργήστε έναν αλγόριθμο σε μορφή διαγράμματος ροής ο οποίος θα δέχεται από τον/την χρήστη πέντε θετικές ακέραιες τιμές και θα εμφανίζει το άθροισμά τους. Μπορείτε να αξιοποιήσετε το επόμενο μαθησιακό αντικείμενο του Φωτόδεντρου ως επαλήθευση και για να το τρέξετε:

[Φωτόδεντρο-Διαγράμματα ροής και αλγόριθμοι](#) (με τίτλο: Διαγράμματα ροής και αλγόριθμοι).

### Δραστηριότητα 2

Δημιουργήστε σε μορφή ψευδογλώσσας τους δύο αλγορίθμους που προέκυψαν από τα δύο παραπάνω προβλήματα (Πρόβλημα 1 και Πρόβλημα 2) και με την βοήθεια του επόμενου μαθησιακού αντικειμένου του Φωτόδεντρου: [Φωτόδεντρο-Περιγράφοντας επαναληπτικούς βρόχους](#) (αξιοποιώντας τον Διερμηνευτή Γλώσσας, του Αλκη Γεωργόπουλου). Τρέξτε τους αλγορίθμους που εσείς δημιουργήσατε και κάντε βελτιώσεις ή τροποποιήσεις.

[Κουίζ πολλαπλής επιλογής:  
Επιστημονικός Προγραμματισμός](#)

## 1.1.3. Πολυπλοκότητα αλγορίθμων

### Ασκήσεις

#### Άσκηση 1

«Τα Μήλα στον κήπο»

**Ιστορία:** Η Άννα μαζεύει μήλα από τον κήπο της. Κάθε μέρα, μαζεύει όλο και περισσότερα μήλα. Την πρώτη μέρα μαζεύει 1 μήλο, τη δεύτερη μέρα 2 μήλα, την τρίτη μέρα 3 μήλα και ούτω καθεξής.

**Ερώτηση:** Πόσα μήλα θα έχει μαζέψει συνολικά η Άννα μετά από  $n$  ημέρες;

#### Άσκηση 2

«Ο Νίκος και τα χαρτονομίσματα»

**Ιστορία:** Ο Νίκος έχει χαρτονομίσματα διαφόρων αξιών (5€, 10€, 20€, 50€). Θέλει να αγοράσει ένα προϊόν που κοστίζει  $X$  ευρώ. Μπορεί να πληρώσει το ακριβές ποσό με τα χαρτονομίσματα που έχει;

**Ερώτηση:** Δώσε τον αλγόριθμο που υπολογίζει αν ο Νίκος μπορεί να πληρώσει το ακριβές ποσό με τα χαρτονομίσματα που διαθέτει.

### Άσκηση 3

«Η Πηνελόπη και οι σκάλες»

**Ιστορία:** Η Πηνελόπη πρέπει να ανέβει μια σκάλα με  $\Psi$  σκαλοπάτια. Μπορεί να ανεβαίνει είτε 1 είτε 2 σκαλοπάτια κάθε φορά.

**Ερώτηση:** Πόσοι διαφορετικοί τρόποι (συνδυασμοί) υπάρχουν για να ανέβει τη σκάλα;

### Άσκηση 4

«Ο Παναγιώτης και τα πακέτα»

**Ιστορία:** Ο Παναγιώτης εργάζεται σε μια αποθήκη και πρέπει να μεταφέρει  $\Omega$  πακέτα από το σημείο Α στο σημείο Β. Μπορεί να μεταφέρει μέχρι Κ πακέτα κάθε φορά.

**Ερώτηση:** Πόσες φορές θα χρειαστεί να μεταφέρει πακέτα αν έχει  $\Omega$  πακέτα και μπορεί να μεταφέρει μέχρι Κ πακέτα κάθε φορά;

### Άσκηση 5

«Η Μαρία και το βιβλίο»

**Ιστορία:** Η Μαρία διαβάζει ένα βιβλίο που έχει Κ σελίδες. Κάθε μέρα διαβάζει  $\Lambda$  περισσότερες σελίδες από την προηγούμενη μέρα. Την πρώτη μέρα διαβάζει 1 σελίδα.

**Ερώτηση:** Μετά από πόσες μέρες θα έχει διαβάσει ολόκληρο το βιβλίο η Μαρία;

## Προβλήματα

### Πρόβλημα 1

#### Αναδρομική πολυπλοκότητα

Η αναδρομική πολυπλοκότητα είναι η ανάλυση της απόδοσης ενός αναδρομικού αλγορίθμου σε σχέση με το χρόνο και τη μνήμη που καταναλώνει, καθώς και πώς αυτά τα μεγέθη μεταβάλλονται καθώς αυξάνεται το μέγεθος της εισόδου.

Ο υπολογισμός του παραγοντικού ενός αριθμού  $n$  είναι ένα κλασικό παράδειγμα που μπορεί να υλοποιηθεί αναδρομικά. Ας δούμε πώς μπορούμε να αναλύσουμε την αναδρομική πολυπλοκότητα αυτού του αλγορίθμου.

#### Αναδρομικός Υπολογισμός Παραγοντικού

Ο παραγοντικός ενός αριθμού  $n$  (συμβολίζεται ως  $n!$ ) ορίζεται ως το γινόμενο όλων των θετικών ακεραίων μέχρι το  $n$ :

$$n! = n \times (n - 1)!, \text{ όπου } 0! = 1$$

Η αναδρομική υλοποίηση του παραγοντικού σε Python μπορεί να γραφεί ως εξής:

```
def factorial(n):  
    if n == 0:  
        return 1  
    return n * factorial(n - 1)
```

### Αναδρομική Σχέση

Για την παραπάνω συνάρτηση, μπορούμε να γράψουμε την αναδρομική σχέση που περιγράφει την πολυπλοκότητα:

$$T(n) = T(n-1) + O(1) \quad T(n) = T(n-1) + O(1) \quad T(n) = T(n-1) + O(1)$$

⇒ Καλείστε να υπολογίσετε την πολυπλοκότητα του αναδρομικού αλγορίθμου που υλοποιεί τον υπολογισμό του παραγοντικού.

### Πρόβλημα 2

Η γραμμική αναζήτηση είναι ένας απλός αλγόριθμος αναζήτησης που χρησιμοποιείται για να βρει ένα στοιχείο μέσα σε μια λίστα ή πίνακα. Ο αλγόριθμος αυτός εξετάζει κάθε στοιχείο της λίστας με τη σειρά μέχρι να βρει το επιθυμητό στοιχείο ή να φτάσει στο τέλος της λίστας.

Ας δούμε βήμα-βήμα πώς λειτουργεί η γραμμική αναζήτηση και ποια είναι η πολυπλοκότητά της.

#### Βήματα Γραμμικής Αναζήτησης

⇒ **Έναρξη Αναζήτησης**

Ξεκινάμε από το πρώτο στοιχείο της λίστας.

⇒ **Σύγκριση Στοιχείων**

Συγκρίνουμε το στοιχείο που ψάχνουμε (ας το ονομάσουμε «στόχο») με το τρέχον στοιχείο της λίστας.

⇒ **Βρίσκοντας το Στοιχείο**

Αν το τρέχον στοιχείο είναι ίσο με τον στόχο, η αναζήτηση σταματά και επιστρέφουμε τη θέση του στοιχείου.

⇒ **Προχωρώντας στο Επόμενο Στοιχείο**

Αν το τρέχον στοιχείο δεν είναι ίσο με τον στόχο, προχωράμε στο επόμενο στοιχείο της λίστας.

⇒ **Επανάληψη**

Επαναλαμβάνουμε τα βήματα 2-4 μέχρι να βρούμε το στοιχείο ή να φτάσουμε στο τέλος της λίστας.

⇒ **Δεν Βρέθηκε**

Αν φτάσουμε στο τέλος της λίστας χωρίς να βρούμε το στοιχείο, επιστρέφουμε ότι το στοιχείο δεν βρέθηκε.

## Κώδικας Γραμμικής Αναζήτησης

Παρακάτω είναι η υλοποίηση της γραμμικής αναζήτησης σε Python:

```
def linear_search(arr, target):
    for i in range(len(arr)):
        if arr[i] == target:
            return i # Επιστρέφουμε την θέση του στοιχείου
    return -1 # Επιστρέφουμε -1 αν το στοιχείο δεν βρέθηκε
```

⇒ Καλείστε να αναλύσετε την πολυπλοκότητα της γραμμικής αναζήτησης.

## Πρόβλημα 3

Η ταξινόμηση είναι μια διαδικασία οργάνωσης δεδομένων σε μια συγκεκριμένη σειρά (αύξουσα ή φθίνουσα). Υπάρχουν πολλοί αλγόριθμοι ταξινόμησης, ο καθένας με διαφορετική πολυπλοκότητα και αποδοτικότητα. Εδώ θα δούμε έναν από τους βασικούς αλγορίθμους ταξινόμησης και θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε την πολυπλοκότητά του.

### Ταξινόμηση με Επιλογή (Selection Sort)

Η ταξινόμηση με επιλογή είναι ένας απλός αλγόριθμος που λειτουργεί ως εξής:

- ⇒ **Εύρεση του Ελάχιστου:** Βρίσκουμε το μικρότερο στοιχείο της λίστας και το ανταλλάσσουμε με το πρώτο στοιχείο.
- ⇒ **Επαναληπτική Διαδικασία:** Συνεχίζουμε με τα υπόλοιπα στοιχεία της λίστας, βρίσκοντας κάθε φορά το επόμενο μικρότερο στοιχείο και τοποθετώντας το στη σωστή θέση.
- ⇒ **Ολοκλήρωση:** Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να ταξινομηθεί ολόκληρη η λίστα.

**Κώδικας:**

```
def selection_sort(arr):
    n = len(arr)
    for i in range(n):
        min_index = i
        for j in range(i + 1, n):
            if arr[j] < arr[min_index]:
                min_index = j
        arr[i], arr[min_index] = arr[min_index], arr[i]
```

⇒ Καλείστε να αναλύσετε την πολυπλοκότητα της Ταξινόμησης με Επιλογή.

## 1.2. Προγραμματισμός υπολογιστικών συστημάτων

Η γλώσσα προγραμματισμού Python που δημιουργήθηκε από τον Ολλανδό Γκουίντο Βαν Ρόσσουμ (Guido van Rossum) στο ερευνητικό κέντρο Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) το 1989 και κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το 1991, είναι ιδιαίτερα δημοφιλής για διδασκαλία προγραμματισμού, καθώς η σύνταξή της είναι σχετικά εύκολη για εκμάθηση και παράλληλα προωθεί την παραγωγή δομημένων προγραμμάτων. Διακρίνεται λόγω του ότι έχει πολλές βιβλιοθήκες που διευκολύνουν ιδιαίτερα αρκετές συνηθισμένες εργασίες και για την ταχύτητα εκμάθησής της. Επιπρόσθετα, η Python έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για την ανάπτυξη εφαρμογών ανοικτού λογισμικού και είναι μία από τις γλώσσες που χρησιμοποιούνται περισσότερο από την κοινότητα αυτής της κατηγορίας λογισμικού.

Για σκοπούς διδασκαλίας της ενότητας αυτής θα χρησιμοποιήσουμε την Python 3 και συγκεκριμένα την έκδοση 3.8.6. Μπορούμε να κατεβάσουμε την Python στον υπολογιστή μας από τον σύνδεσμο [Welcome to Python.org-Python](https://www.python.org/Python). Εκεί θα βρούμε ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον, το IDLE, το οποίο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να γράψουμε, να εντοπίσουμε λάθη και να εκτελέσουμε τα προγράμματά μας.

Python.org homepage screenshot showing the Python logo, navigation menu, search bar, and a section titled "Intuitive Interpretation" with a code snippet demonstrating simple arithmetic operations in Python 3.

```
Python 3: Simple arithmetic
>>> 1 / 2
0.5
>>> 2 ** 3
8
>>> 17 / 3 # Classic division returns a float
5.666666666666667
>>> 17 // 3 # Floor division
5
```

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)

Get Started: Whether you're new to programming or an experienced developer, it's easy to learn and use Python.

Download: Python source code and installers are available for download for all versions!

Docs: Documentation for Python's standard library, along with tutorials and guides, are available online.

Jobs: Looking for work or have a Python related position that you're trying to hire for? Our **relaunched** community-run job board is the

[Κουίζ πολλαπλών επιλογών:](#)  
[Προγραμματιστικά υποδείγματα](#)

[Βασικά στοιχεία γλώσσας Python](#)

## 1.2.1. Έννοιες και δομές προστακτικού προγραμματισμού

### Παραδείγματα Ακολουθιακής Δομής με την JavaScript

Ας δούμε τώρα περισσότερα και αυτόνομα παραδείγματα ακολουθιακής δομής υλοποιημένα με μια διαφορετική γλώσσα προγραμματισμού, την JavaScript.

// υπολογισμός μέσου όρου τριών αριθμητικών τιμών

```
let a = prompt(); // εισαγωγή τιμών από τον χρήστη
let b = prompt();
let c = prompt();
let average = (a + b + c) / 3; // Υπολογισμός της μέσης τιμής
console.log("Η μέση τιμή είναι: " + average); // Εκτύπωση της μέσης τιμής
// μετατροπή θερμοκρασίας από Κελσίου σε Φαρενάιτ
```

```
let celsius = prompt(); // Θερμοκρασία σε Κελσίου από τον χρήστη
let fahrenheit = (celsius * 9/5) + 32; // Μετατροπή σε Φαρενάιτ
console.log(celsius + "°C ισοδυναμεί με " + fahrenheit + "°F"); // Εκτύπωση του αποτελέσματος
```

// απλή επικοινωνία μέσω μηνυμάτων με τον χρήστη

```
let name = "Μαρία"; // Ορισμός του ονόματος
let message = "Καλώς ήρθες, " + name + "!"; // Δημιουργία μηνύματος καλωσορίσματος
console.log(message); // Εκτύπωση του μηνύματος
```



### Άσκηση 1

Το κόστος μεταφοράς ενός μεγάλου δέματος από το ταχυδρομείο υπολογίζεται με βάση το βάρος του. Αν το βάρος του είναι μεταξύ 1 μέχρι και 10 κιλά, ο πελάτης χρεώνεται 5.5 ευρώ ανά κιλό, διαφορετικά χρεώνεται 7 ευρώ ανά κιλό. Να αναγνωρίσετε τον τύπο για όλες τις μεταβλητές που χρειάζονται για το πρόβλημα αυτό.

### Άσκηση 2

Το εμβαδόν ενός τριγώνου υπολογίζεται με τον τύπο  $E=(\text{βάση}*\text{ύψος})/2$ . Το πιο κάτω πρόγραμμα περιέχει λάθη. Να τα εντοπίσετε και να τα διορθώσετε.

```
basi=input()
E = basi*ipsos/2
print('% .2f' % E)
```

### Άσκηση 3

Εκτελέστε τις αριθμητικές πράξεις που έπονται και καταγράψτε βήμα προς βήμα την λύση αυτών. Θυμηθείτε την προτεραιότητα των πράξεων. Επίσης, όπου **\*\*** ο τελεστής της δύναμης, όπου **/** ο τελεστής της διαίρεσης και τέλος, ο τελεστής **//** αποδίδει το πηλίκο της ακέραιας διαίρεσης, ενώ ο τελεστής **%** αποδίδει το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης.

- $23 // 7 * 2 ** 3 - 31 \% 7 * 3$
- $*1/2*2 - 8**(1/3) + 10$
- $κ*(1/4) - 5 * 16**(1/4) + 1$
- $1 \% ((20 * 2 - 5) // 5) + 1$

### Άσκηση 4

Αν τιμές των μεταβλητών είναι  $\alpha=5$ ,  $\beta=2$  και  $\gamma=10$ , να χαρακτηρίσετε τις επόμενες δύο λογικές εκφράσεις ως Αληθής (True) ή Ψευδής (False).

- 
-

## Άσκηση 5

Δίνεται η ακόλουθη σύνθετη λογική πρόταση:

$K \text{ and not } \Lambda \text{ or } \Lambda \text{ and not } K$

Να υπολογίσετε την τιμή αυτής (Αληθής - True ή Ψευδής - False) για όλες τις πιθανές περιπτώσεις των λογικών μεταβλητών K και Λ.

### ⇒ Υποδείξεις

Η προτεραιότητα μεταξύ των λογικών τελεστών είναι η εξής: πρώτα εκτελείται η άρνηση (όχι - **not**), στην συνέχεια η σύζευξη (και - **and**) και στο τέλος εκτελείται η διάζευξη (ή - **or**).

Κάθε λογική μεταβλητή μπορεί να πάρει δύο τιμές και μόνο: TRUE / FALSE (ΑΛΗΘΗΣ / ΨΕΥΔΗΣ). Εάν μία λογική πρόταση, όπως αυτή στην εν λόγω άσκηση, υπάρχουν δύο λογικές μεταβλητές, τότε διακρίνουμε τέσσερις διαφορετικές περιπτώσεις:

ΛΟΓΙΚΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ Κ	ΛΟΓΙΚΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ Λ
ΑΛΗΘΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ
ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ
ΨΕΥΔΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ

## Άσκηση 6

Χαρακτηρίστε τις δύο λογικές προτάσεις που ακολουθούν ως True ή False. Θυμηθείτε ότι όταν συνδυάζονται διαφορετικοί τελεστές, η σειρά προτεραιότητας έχει ως εξής: πρώτα υλοποιούνται οι πράξεις με τους αριθμητικούς τελεστές, στην συνέχεια οι πράξεις με τους συγκριτικούς τελεστές και στο τέλος οι πράξεις με τους λογικούς τελεστές.

- $(4 - (8 / 2) ** 3 <= -1) \text{ and } ((10 \% 4 / 2 - 1 = 0) \text{ or } (3 * 2 - 4 // 3) ** 3 > 9)$
- not** ('Πρώτος' > 'Δεύτερος') **or not**  $(19 - 5 * 3 + 1 > 5 \% 3 + 2)$

## Προβλήματα

### Πρόβλημα 1

Να δημιουργήσετε πρόγραμμα που να δέχεται 2 ακέραιους αριθμούς και να υπολογίζει το άθροισμα και το γινόμενό τους. Χρησιμοποιήστε αρχικά την Python και έπειτα καλείστε να δημιουργήσετε το ίδιο πρόγραμμα σε JavaScript.

## Πρόβλημα 2

Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο να υπολογίζει το εμβαδόν και την περίμετρο ενός κύκλου. Το εμβαδόν και η περίμετρος να υπολογίζονται από τους τύπους  $E = \pi R^2$  και  $P = 2\pi R$ , όπου  $R$  είναι η ακτίνα του κύκλου και το  $\pi$  ισούται με 3.14. Αρχικά αναπτύξτε πρόγραμμα με την χρήση της γλώσσας Python, έπειτα υλοποιήστε το ίδιο πρόγραμμα με την χρήση της Java.

### 1.2.2. Σχεδιασμός και ανάπτυξη προγραμμάτων

Ας ξεκινήσουμε με δύο αλγορίθμους που είδαμε και στο βιβλίο μας στην αντίστοιχη υποενότητα! Πρόκειται για τον αλγόριθμο Σύνταξης Ευρετηρίου και για τον αλγόριθμο του παιχνιδιού Πέτρα-Ψαλίδι-Χαρτί. Καλείστε να αντιγράψετε τους δύο κώδικες που είναι γραμμένοι στην γλώσσα προγραμματισμού Java και να τους τρέξετε.

#### Πρόγραμμα Σύνταξης Ευρετηρίου υλοποιημένο σε Java

```
import java.util.*;

public class CreateIndex {
    public static void main(String[] args) {

        // Παράδειγμα κειμένου
        String text = "Η αναδρομή είναι μια ισχυρή αλγοριθμική μέθοδος. Η αναδρομή είναι φυσική.";
        createIndex(text);
    }

    public static void createIndex(String text) {
        // Βήμα 1: Διάσπαση του κειμένου σε λέξεις
        String[] words = text.split("\\s+");
        // Βήμα 2: Δημιουργία καταλόγου λέξεων και θέσεών τους
        Map<String, List<Integer>> index = new HashMap<>();
        for (int position = 0; position < words.length; position++) {
            // Αφαίρεση σημείων στίξης και μετατροπή σε πεζά γράμματα
            String cleanedWord = words[position].replaceAll("[.,!?:\\\"]", "").toLowerCase();
            // Προσθήκη της λέξης στο ευρετήριο
            if (index.containsKey(cleanedWord)) {
                index.get(cleanedWord).add(position);
            } else {
                List<Integer> positions = new ArrayList<>();
                positions.add(position);
                index.put(cleanedWord, positions);
            }
        }
        // Βήμα 3: Ταξινόμηση των λέξεων
        Map<String, List<Integer>> sortedIndex = new TreeMap<>(index);
        // Βήμα 4: Εμφάνιση του ευρετηρίου
        for (Map.Entry<String, List<Integer>> entry : sortedIndex.entrySet()) {
            System.out.println(entry.getKey() + ": " + entry.getValue());
        }
    }
}
```

## Κώδικας του παιχνιδιού Πέτρα-Ψαλίδι-Χαρτί σε Java

```
import java.util.Scanner;
import java.util.Random;

public class RockPaperScissors {
    public static String getUserChoice() {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Επίλεξε Πέτρα, Ψαλίδι ή Χαρτί: ");
        String choice = scanner.nextLine().toLowerCase();

        while (!choice.equals("πέτρα") && !choice.equals("ψαλίδι") && !choice.equals("χαρτί")) {
            System.out.println("Μη έγκυρη επιλογή. Δοκίμασε ξανά.");
            System.out.print("Επίλεξε Πέτρα, Ψαλίδι ή Χαρτί: ");
            choice = scanner.nextLine().toLowerCase();
        }
        return choice;
    }

    public static String getComputerChoice() {
        String[] choices = {"πέτρα", "ψαλίδι", "χαρτί"};
        Random random = new Random();
        return choices[random.nextInt(choices.length)];
    }

    public static String determineWinner(String userChoice, String computerChoice) {
        if (userChoice.equals(computerChoice)) {
            return "Ισοπαλία!";
        } else if ((userChoice.equals("πέτρα") && computerChoice.equals("ψαλίδι")) ||
            (userChoice.equals("ψαλίδι") && computerChoice.equals("χαρτί")) ||
            (userChoice.equals("χαρτί") && computerChoice.equals("πέτρα"))) {
            return "Νίκησες!";
        } else {
            return "Έχασες!";
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        String userChoice = getUserChoice();
        String computerChoice = getComputerChoice();
        System.out.println("Εσύ επέλεξες: " + userChoice);
        System.out.println("Ο υπολογιστής επέλεξε: " + computerChoice);
        String result = determineWinner(userChoice, computerChoice);
        System.out.println(result);
    }
}
```

### Άσκηση 1

Να σχεδιάσετε και να αναπτύξετε πρόγραμμα όπου θα προτρέπει τον/την χρήστη να πληκτρολογήσει τρεις θετικές πραγματικές τιμές, οι οποίες θα αντιπροσωπεύουν τις αποστάσεις από ένα σημείο Ω. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τη διαφορά των αποστάσεων της πιο μακρινής από την κοντινότερη με το σημείο αυτό.

### Άσκηση 2

Να σχεδιάσετε και να αναπτύξετε πρόγραμμα, το οποίο να δέχεται από τον/την χρήστη δύο αριθμούς (μεταξύ των τιμών 1 μέχρι και 20, με έλεγχο εγκυρότητας) που αντιστοιχούν στις βαθμολογίες του Α' και Β' Τετραμήνου ενός/μιας μαθητή/τριας στο μάθημα της Πληροφορικής στην Α' Λυκείου. Ακολουθως, να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη τον μέσο όρο του σχολικού έτους για το μάθημα αυτό.

### Άσκηση 3

Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο να δέχεται έναν διψήφιο αριθμό και να τον τυπώνει σε αντίστροφη σειρά. Αν, για παράδειγμα, δοθεί ο αριθμός 42, να τυπώνεται ο αριθμός 24, ενώ αν δοθεί ο αριθμός 40, να τυπώνεται ο αριθμός 4.

## Προβλήματα

### Πρόβλημα 1

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται ως είσοδο για τα 10 πλησιέστερα πρατήρια καυσίμων το όνομα του ιδιοκτήτη, την τιμή ανά λίτρο βενζίνης, καθώς και την απόσταση (σε μέτρα) από το σημείο που βρίσκεται το αυτοκίνητό σας. Εάν υπάρχει τουλάχιστον ένα βενζινάδικο σε απόσταση μικρότερη των τριών χιλιομέτρων, να εμφανίζεται το όνομα αυτού με την οικονομικότερη τιμή ανά λίτρο, ειδάλλως να εμφανίζεται μήνυμα 'Κάλεσε την οδική βοήθεια'.

### Πρόβλημα 2

Μια εταιρεία έχει στο δυναμικό της 30 υπαλλήλους. Προσπαθώντας να μειώσει το χάρμα των μισθών που δίνει, αποφάσισε να αλλάξει την πολιτική μισθοδοσίας ως εξής: εάν κάποιος παίρνει μισθό πάνω από 2000 €, θα έχει μείωση 10%, ενώ αν κάποιος αμείβεται με λιγότερα από 1000 €, θα πάρει αύξηση 15%.

Να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο :

- Καταγράφει για κάθε υπάλληλο τον μηνιαίο μισθό του πριν την αλλαγή.
- Υπολογίζει και εμφανίζει το πλήθος των υπαλλήλων της που θα πάρουν αύξηση, καθώς και το πλήθος αυτών αντίστοιχα που θα δουν μείωση στον μισθό τους από την εταιρεία.
- Υπολογίζει το συνολικό ποσό των μειώσεων, καθώς και το συνολικό ποσό των αυξήσεων.
- Τέλος, αν το συνολικό ποσό των μειώσεων υπερβαίνει το συνολικό ποσό των αυξήσεων, να εμφανίζει μήνυμα «ΧΡΗΜΑΤΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ».

### Δραστηριότητα 1

#### Σενάριο: Επιλογή Ημερομηνίας και Έλεγχος Διαθεσιμότητας

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε μια εφαρμογή που επιτρέπει στους/στις χρήστες να κλείνουν ραντεβού για μια υπηρεσία (π.χ. ιατρικές επισκέψεις, κρατήσεις σε εστιατόρια, κλπ.). Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει στον/στην χρήστη να επιλέξει μια ημερομηνία και να ελέγξει αν η ημερομηνία αυτή είναι διαθέσιμη για κράτηση.

#### ↪ Απαιτήσεις

- 1. Επιλογή Ημερομηνίας:** Ο/Η χρήστης πρέπει να μπορεί να επιλέξει μια ημερομηνία από ένα ημερολόγιο.
- 2. Έλεγχος Διαθεσιμότητας:** Η εφαρμογή πρέπει να ελέγχει αν η επιλεγμένη ημερομηνία είναι διαθέσιμη για κράτηση.
- 3. Αποθήκευση Κρατήσεων:** Αν η ημερομηνία είναι διαθέσιμη, η κράτηση θα αποθηκεύεται.

#### Παράδειγμα Κώδικα σε Python με χρήση Flask

Ας δούμε πώς μπορούμε να υλοποιήσουμε αυτή τη λειτουργικότητα χρησιμοποιώντας το Flask, ένα μικροπλαίσιο για την ανάπτυξη web εφαρμογών σε Python.

#### ▶ Βήμα: Ρύθμιση του περιβάλλοντος Flask

Πρώτα, πρέπει να εγκαταστήσουμε το Flask:

```
pip install flask
```

#### ▶ Βήμα: Δημιουργία της Βασικής Δομής του Flask

```
from flask import Flask, render_template, request, redirect, url_for
app = Flask(__name__)
# Αποθήκευση των κρατήσεων σε μια λίστα για απλότητα (σε πραγματική εφαρμογή θα
χρησιμοποιούσαμε βάση δεδομένων)
κρατήσεις = []
@app.route('/')
def index():
    return render_template('index.html')
@app.route('/check_availability', methods=['POST'])
def check_availability():
    ημερομηνία = request.form['date']
    if ημερομηνία in κρατήσεις:
        return "Η ημερομηνία δεν είναι διαθέσιμη. Παρακαλώ επιλέξτε άλλη ημερομηνία."
```

```
else:
    κρατήσεις.append(ημερομηνία)
    return "Η ημερομηνία είναι διαθέσιμη και η κράτηση έχει γίνει."
if __name__ == '__main__':
    app.run(debug=True)
```

### ► Βήμα: Δημιουργία του Προτύπου HTML για την Επιλογή Ημερομηνίας

Δημιουργήστε ένα αρχείο templates/index.html με τον παρακάτω κώδικα:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Έλεγχος Διαθεσιμότητας</title>
</head>
<body>
  <h1>Επιλέξτε Ημερομηνία</h1>
  <form action="{{ url_for('check_availability') }}" method="post">
    <label for="date">Ημερομηνία:</label>
    <input type="date" id="date" name="date" required>
    <button type="submit">Έλεγχος Διαθεσιμότητας</button>
  </form>
</body>
</html>
```

## Λειτουργία του Προγράμματος

### 1. Αρχική Σελίδα:

- Όταν ο/η χρήστης επισκέπτεται την αρχική σελίδα (/), φορτώνεται το πρότυπο HTML index.html, το οποίο περιέχει μια φόρμα για την επιλογή ημερομηνίας.

### 1. Υποβολή Φόρμας:

- Όταν ο/η χρήστης υποβάλλει τη φόρμα, η ημερομηνία αποστέλλεται στη διαδρομή /check\_availability μέσω της μεθόδου POST.

### 1. Έλεγχος Διαθεσιμότητας:

- Ο διακομιστής ελέγχει αν η επιλεγμένη ημερομηνία υπάρχει στη λίστα κρατήσεις.
- Αν η ημερομηνία είναι διαθέσιμη, προστίθεται στη λίστα κρατήσεις και ο χρήστης ενημερώνεται ότι η κράτηση έγινε.
- Αν η ημερομηνία δεν είναι διαθέσιμη, ο/η χρήστης ενημερώνεται ότι πρέπει να επιλέξει άλλη ημερομηνία.

## 1.3. Επίλυση προβλημάτων με προγραμματιστικά εργαλεία

### 1.3.1. Επιστημονικός προγραμματισμός

#### Προβλήματα

##### Πρόβλημα 1

Ένα τυπογραφείο χρεώνει κλιμακωτά τους πελάτες του ως εξής:

- ▶ Τα πρώτα 100 βιβλία [1-100] προς 8 ευρώ το ένα.
- ▶ Τα επόμενα 400 βιβλία [101-500] προς 6.40 ευρώ το ένα.
- ▶ Τα υπόλοιπα βιβλία (περισσότερα από 500) προς 3.50 ευρώ το ένα.

⇒ Να γράψετε πρόγραμμα το οποίο να δέχεται τον αριθμό των βιβλίων και να υπολογίζει και να τυπώνει το κόστος.

##### Πρόβλημα 2

Ένας εργολάβος μπορεί να προσλάβει εργάτες με συμβόλαια των 10, 5, 1 ημερών.

⇒ Να ακολουθήσετε τον κύκλο ανάπτυξης για να γράψετε πρόγραμμα το οποίο να δέχεται τις ημέρες που χρειάζεται να γίνει ένα έργο και να υπολογίζει και να τυπώνει τον ελάχιστο αριθμό συμβολαίων που θα χρειαστεί να υπογράψει ο εργολάβος.

Για παράδειγμα, εάν οι ημέρες είναι ίσες με το 17, τότε ο ελάχιστος αριθμός συμβολαίων θα ισούται με 4 (1 συμβόλαιο των 10 ημερών, 1 συμβόλαιο των 5 ημερών και 2 συμβόλαια της 1 ημέρας).

##### Πρόβλημα 3

Μία εταιρεία παρέχει υπηρεσίες ήχου και εικόνας υψηλής ποιότητας. Μία από τις υπηρεσίες που παρέχει είναι η φωτογράφιση προϊόντων και χρεώνει ως εξής:

Πλήθος ζευγαριών	Τιμή ανά ζεύγος υποδημάτων
1 - 5	200 €
6 - 10	180 €
11 και περισσότερα	160 €

⇒ Να ακολουθήσετε τον κύκλο ανάπτυξης για να γράψετε πρόγραμμα το οποίο να δέχεται την ποσότητα και να υπολογίζει και να τυπώνει την συνολική τιμή.

## Πρόβλημα 4

Μία εταιρεία παραγωγής υποδημάτων παράγει και διαθέτει πυρίμαχες μπότες, κατάλληλες για τα άτομα που συμμετέχουν στην κατάσβεση των δασικών πυρκαγιών. Η εταιρεία διαθέτει διαδικτυακή πλατφόρμα μέσω της οποίας οι ενδιαφερόμενοι υποβάλλουν τις παραγγελίες τους. Ανάλογα με το πλήθος των ζευγαριών που αγοράζει κάποιος, η τιμή προσαρμόζεται σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί:

Ποσότητα	Τιμή ανά τεμάχιο
1 - 25	13.50€
26 - 50	12.75€
Πάνω από 50	11.25€

⇒ Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο για κάθε παραγγελία:

- Να δέχεται από τον/την χρήστη το πλήθος των ζευγαριών υποδημάτων που επιθυμεί να παραγγείλει ο κάθε ενδιαφερόμενος, ελέγχοντας ότι δίνεται θετικός αριθμός.
- Να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη το κόστος της παραγγελίας, με βάση των ανωτέρω πίνακα.
- Να διαβάσει μία από τις επιλογές «ΜΕΛΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ» ή «ΠΟΛΙΤΗΣ» (ιδανικά με έλεγχο ορθής εισαγωγής), και εφόσον έχει επιλεγεί η πρώτη, να υπάρχει έκπτωση 10%, οπότε και να υπολογίζεται και να εμφανίζεται στην οθόνη το ποσό της έκπτωσης αυτής.

Η διαδικασία εισαγωγής θα ολοκληρώνεται εάν δοθεί ως πλήθος ζευγαριών η τιμή μηδέν.

## Πρόβλημα 5

Σε έναν χώρο στάθμευσης η χρέωση γίνεται κλιμακωτά, όπως φαίνεται αμέσως πιο κάτω:

⇒ Εάν το αυτοκίνητο σταθμεύσει πάνω από 10 ώρες, θα έχει έκπτωση 10%. Να αναπτύξετε πρόγραμμα

Ποσότητα	Τιμή ανά τεμάχιο
1 - 25	13.50€
26 - 50	12.75€
Πάνω από 50	11.25€

το οποίο:

- για κάθε αυτοκίνητο που στάθμευσε στο πάρκινγκ δέχεται τον αριθμό της πινακίδας του. Εάν δοθεί ως τιμή εισόδου ο αριθμός κυκλοφορίας 'ZZZ 9999', τότε η επαναληπτική διαδικασία τερματίζεται και η λειτουργία του προγράμματος ολοκληρώνεται,
- δέχεται ως είσοδο την διάρκεια στάθμευσης σε ώρες (εφόσον είναι μεγαλύτερη από το 0),
- υπολογίζει και εμφανίζει το ποσό που πρέπει να πληρώσει ο κάτοχός του,
- ακόμα, εμφανίζει το πλήθος των αυτοκινήτων που έμειναν στο πάρκινγκ μέχρι και δύο ώρες,
- τέλος, υπολογίζει και εμφανίζει τη μέση χρέωση των αυτοκινήτων που στάθμευσαν.



## Δραστηριότητες

### Δραστηριότητα 1

Ο υπολογισμός του εμβαδού και της περιφέρειας ενός κύκλου με τη μέθοδο Monte Carlo είναι ένας ενδιαφέρων τρόπος για να χρησιμοποιήσουμε τη στοχαστική προσέγγιση στον προγραμματισμό. Η μέθοδος Monte Carlo χρησιμοποιεί τυχαία δείγματα για την επίλυση μαθηματικών και φυσικών προβλημάτων.

### Περιγραφή της Μεθόδου

#### ↳ Εμβαδόν Κύκλου

- Για να υπολογίσουμε το εμβαδόν ενός κύκλου με ακτίνα  $r$ , μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα τετράγωνο που τον περικλείει με πλευρά  $2r$ .
- Επιλέγουμε τυχαία σημεία μέσα στο τετράγωνο και ελέγχουμε πόσα από αυτά τα σημεία βρίσκονται μέσα στον κύκλο.
- Η αναλογία των σημείων που βρίσκονται μέσα στον κύκλο προς το συνολικό αριθμό σημείων, πολλαπλασιασμένη με το εμβαδόν του τετραγώνου, μας δίνει το εμβαδόν του κύκλου.

#### ↳ Περιφέρεια Κύκλου

- Η περιφέρεια μπορεί να εκτιμηθεί υπολογίζοντας τα σημεία που βρίσκονται κοντά στα όρια του κύκλου και μετρώντας την αναλογία αυτών των σημείων.

## Υλοποίηση σε Python

Ας γράψουμε ένα πρόγραμμα σε Python που χρησιμοποιεί τη μέθοδο Monte Carlo για τον υπολογισμό του εμβαδού και της περιφέρειας ενός κύκλου:

```
import random

import math

def monte_carlo_circle(radius, num_points):

    inside_circle = 0

    boundary_points = 0

    for _ in range(num_points):

        x = random.uniform(-radius, radius)

        y = random.uniform(-radius, radius)

        distance = x**2 + y**2

        if distance <= radius**2:

            inside_circle += 1

        if abs(distance - radius**2) < radius * 0.01: # περίπου στην περιφέρεια

            boundary_points += 1

    square_area = (2 * radius) ** 2

    circle_area = (inside_circle / num_points) * square_area

    estimated_circumference = (boundary_points / num_points) * (4 * radius)

    return circle_area, estimated_circumference

def main():

    radius = float(input("Εισάγετε την ακτίνα του κύκλου: "))

    num_points = int(input("Εισάγετε τον αριθμό των τυχαίων σημείων: "))

    estimated_area, estimated_circumference = monte_carlo_circle(radius, num_points)

    print(f"Υπολογιζόμενο εμβαδόν του κύκλου: {estimated_area:.2f}")

    print(f"Υπολογιζόμενη περιφέρεια του κύκλου: {estimated_circumference:.2f}")

    print(f"Πραγματικό εμβαδόν του κύκλου: {math.pi * radius ** 2:.2f}")

    print(f"Πραγματική περιφέρεια του κύκλου: {2 * math.pi * radius:.2f}")

if __name__ == "__main__":

    main()
```

⇒ Προσπαθήστε να εξηγήσετε τις εντολές του ανωτέρω κώδικα.

## Δραστηριότητα 2

Υπολογισμός της Τελικής Ταχύτητας ενός Σώματος σε Ελεύθερη Πτώση.

### Περιγραφή του Μοντέλου

Οι μαθητές/τριες θα δημιουργήσουν ένα πρόγραμμα που υπολογίζει την τελική ταχύτητα ενός σώματος σε ελεύθερη πτώση μετά από ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Τύπος:

↪ Τελική ταχύτητα:  $v=gt$  =  $g \cdot t$

- $g$  είναι η επιτάχυνση της βαρύτητας ( $9.8 \text{ m/s}^2$ )
- $t$  είναι ο χρόνος σε δευτερόλεπτα

### Υλοποίηση σε Python

```
def υπολογισμός_ταχύτητας():  
    g = 9.8 # Επιτάχυνση της βαρύτητας σε m/s2  
    χρόνος = float(input("Εισάγετε τον χρόνο σε δευτερόλεπτα: "))  
    ταχύτητα = g * χρόνος  
    print(f"Η τελική ταχύτητα μετά από {χρόνος} δευτερόλεπτα είναι: {ταχύτητα:.2f} m/s")  
υπολογισμός_ταχύτητας()
```

⇒ Προσπαθήστε να εξηγήσετε τις εντολές του ανωτέρω κώδικα

## Δραστηριότητα 3

Υπολογισμός του Εμβαδού ενός Τριγώνου με βάση τις Συντεταγμένες των Κορυφών.

### Περιγραφή του Μοντέλου

↪ Οι μαθητές/τριες θα δημιουργήσουν ένα πρόγραμμα που υπολογίζει το εμβαδόν ενός τριγώνου με βάση τις συντεταγμένες των κορυφών του  $A(x_1,y_1)$ ,  $B(x_2,y_2)$  και  $C(x_3,y_3)$ .

Τύπος του Gauss:

↪ Εμβαδόν:

## Υλοποίηση σε Python

```
def υπολογισμός_εμβαδού_τριγώνου():
```

```
    x1, y1 = map(float, input("Εισάγετε τις συντεταγμένες της πρώτης κορυφής (x1 y1): ").split())
```

```
    x2, y2 = map(float, input("Εισάγετε τις συντεταγμένες της δεύτερης κορυφής (x2 y2): ").split())
```

```
    x3, y3 = map(float, input("Εισάγετε τις συντεταγμένες της τρίτης κορυφής (x3 y3): ").split())
```

```
    εμβαδόν = abs(x1*(y2 - y3) + x2*(y3 - y1) + x3*(y1 - y2)) / 2.0
```

```
    print(f "Το εμβαδόν του τριγώνου είναι: {εμβαδόν:.2f} ")
```

```
υπολογισμός_εμβαδού_τριγώνου()
```

⇒ Προσπαθήστε να εξηγήσετε τις εντολές του ανωτέρω κώδικα.

## 1.3.2. Προγραμματισμός ρομπότ και υλικών διατάξεων

Το **TinkerCad** είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο σχεδίασης 3D μοντέλων και κυκλωμάτων. Δημιουργήθηκε από την εταιρεία Autodesk, είναι κατάλληλο για αρχάριους, καθώς προσφέρει μια φιλική προς τον/την χρήστη διεπαφή που επιτρέπει σε άτομα χωρίς προηγούμενη εμπειρία στον 3D σχεδιασμό ή στα ηλεκτρονικά κυκλώματα να δημιουργούν μοντέλα και κυκλώματα, γρήγορα εύκολα και δωρεάν.

The image shows the Tinkercad website interface. At the top, there's a navigation bar with links for Home, Safety, Projects, Community, and Resources. The main banner features the slogan "All you need is a 'what if...'" with a 3D green cube. Below the banner is a video thumbnail showing two people working with a laptop and a 3D printer. The page highlights three key features: "Free for everyone", "Learn by doing", and "Safe for all ages". At the bottom, a dark blue banner states "More than 75 million people have trusted Tinkercad to bring 600 million designs to life".

## Βασικά Χαρακτηριστικά

### 1. 3D Σχεδιασμός

Στο TinkerCad, οι χρήστες μπορούν να σχεδιάζουν 3D μοντέλα χρησιμοποιώντας απλά σχήματα, τα οποία μπορούν να συνδυάζουν, να μετασχηματίζουν και να προσαρμόζουν.

### 2. Σχεδιασμός Κυκλωμάτων

Το εργαλείο επιτρέπει επίσης τη δημιουργία και προσομοίωση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Οι χρήστες μπορούν να συνδέσουν εξαρτήματα όπως αντιστάσεις, LED, διακόπτες και μικροελεγκτές (για παράδειγμα Arduino) για να δουν πώς θα λειτουργήσουν.

### 3. Κωδικοποίηση

Το TinkerCad παρέχει επίσης λειτουργίες προγραμματισμού, επιτρέποντας στους/στις χρήστες να γράφουν κώδικα για τον έλεγχο των κυκλωμάτων τους.

### 4. Συνεργασία

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από πολλούς/ες χρήστες ταυτόχρονα, καθιστώντας το ιδανικό για ομαδική εργασία σε σχολεία και σε εργαστήρια.

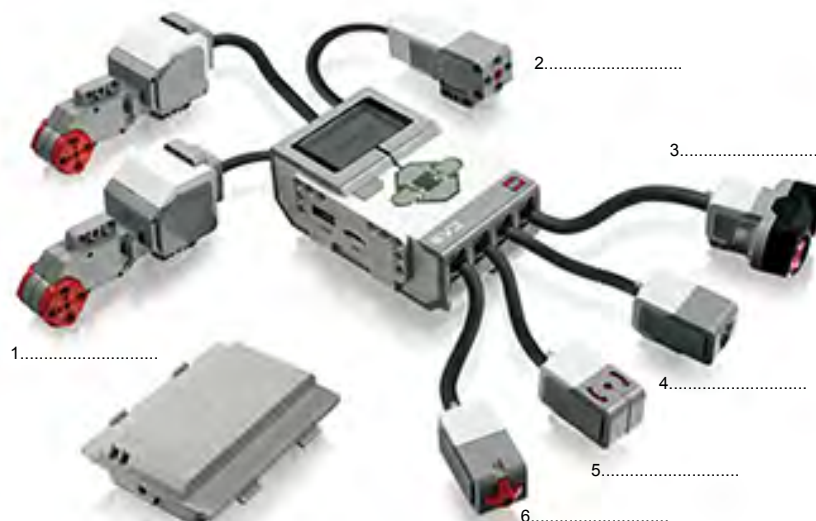
## Ασκήσεις

### Άσκηση 1

#### Αισθητήρες του EV3 της LEGO

Το EV3 τούβλο είναι ο εγκέφαλος του ρομπότ της LEGO®. Εκτελεί προγράμματα που δημιουργούνται από τους προγραμματιστές, επικοινωνεί με τον υπολογιστή με USB ή Bluetooth σύνδεση, ενώ σε αυτό συνδέονται με καλώδια οι αισθητήρες και οι κινητήρες.

Αναζητήστε το EV3 τούβλο, τους κινητήρες και τους αισθητήρες. Αναγνωρίστε τα και συμπληρώστε την παρακάτω εικόνα:



### Δραστηριότητα 1

#### Προγραμματισμός Ρομπότ και Υλικών Διατάξεων με TinkerCAD

Σε αυτή τη δραστηριότητα, θα χρησιμοποιήσουμε το TinkerCAD για να προγραμματίσουμε ένα ρομπότ που θα αποφεύγει εμπόδια.

#### Στόχοι της Δραστηριότητας

1. Κατανόηση βασικών εννοιών προγραμματισμού ρομπότ
2. Εξάσκηση στις βασικές αρχές ηλεκτρονικών και υλικών διατάξεων
3. Ανάπτυξη δεξιοτήτων προγραμματισμού και επίλυσης προβλημάτων

#### Υλικά που θα χρειαστείτε στο TinkerCAD

1. **Arduino Uno**
2. **Servo Motor** ή **DC Motor** με μοτοροδηγό (motor driver)
3. **Υπερηχητικός Αισθητήρας Απόστασης** (HC-SR04)
4. **Τροχοί και πλατφόρμα ρομπότ (virtual components in TinkerCAD)**
5. **Καλώδια σύνδεσης και μπαταρίες (virtual components in TinkerCAD)**

#### Σύνδεση των Στοιχείων στο TinkerCAD

1. **Συνδέστε τον Υπερηχητικό Αισθητήρα Απόστασης (HC-SR04)**
  - **VCC** -> **5V** στο Arduino
  - **GND** -> **GND** στο Arduino
  - **Trig** -> Ψηφιακή είσοδος **D9** στο Arduino
  - **Echo** -> Ψηφιακή είσοδος **D10** στο Arduino
2. **Συνδέστε το Μοτοροδηγό (Motor Driver)**
  - **IN1** -> Ψηφιακή έξοδος **D3** στο Arduino
  - **IN2** -> Ψηφιακή έξοδος **D4** στο Arduino
  - **IN3** -> Ψηφιακή έξοδος **D5** στο Arduino
  - **IN4** -> Ψηφιακή έξοδος **D6** στο Arduino
  - **VCC** -> **5V** στο Arduino
  - **GND** -> **GND** στο Arduino
  - **Motor A και Motor B** -> Σύνδεση στους κινητήρες του ρομπότ

## Προγραμματισμός του Arduino στο TinkerCAD

```
#define TRIG_PIN 9
#define ECHO_PIN 10
#define MOTOR_A1 3
#define MOTOR_A2 4
#define MOTOR_B1 5
#define MOTOR_B2 6
void setup() {
    Serial.begin(9600);
    pinMode(TRIG_PIN, OUTPUT);
    pinMode(ECHO_PIN, INPUT);
    pinMode(MOTOR_A1, OUTPUT);
    pinMode(MOTOR_A2, OUTPUT);
    pinMode(MOTOR_B1, OUTPUT);
    pinMode(MOTOR_B2, OUTPUT);
}
void loop() {
    long duration, distance;
    digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
    delayMicroseconds(2);
    digitalWrite(TRIG_PIN, HIGH);
    delayMicroseconds(10);
    digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
    duration = pulseIn(ECHO_PIN, HIGH);
    distance = (duration / 2) / 29.1; // Υπολογισμός απόστασης σε εκατοστά
    if (distance < 20) { // Αν υπάρχει εμπόδιο κοντά
        stopMotors();
        delay(1000);
        backward();
        delay(500);
        turnRight();
        delay(500);
    } else {
        forward();
    }
}
void forward() {
    digitalWrite(MOTOR_A1, HIGH);
    digitalWrite(MOTOR_A2, LOW);
    digitalWrite(MOTOR_B1, HIGH);
    digitalWrite(MOTOR_B2, LOW);
}
```

```

}

void backward() {
  digitalWrite(MOTOR_A1, LOW);
  digitalWrite(MOTOR_A2, HIGH);
  digitalWrite(MOTOR_B1, LOW);
  digitalWrite(MOTOR_B2, HIGH);
}

void turnRight() {
  digitalWrite(MOTOR_A1, HIGH);
  digitalWrite(MOTOR_A2, LOW);
  digitalWrite(MOTOR_B1, LOW);
  digitalWrite(MOTOR_B2, HIGH);
}

void stopMotors() {
  digitalWrite(MOTOR_A1, LOW);
  digitalWrite(MOTOR_A2, LOW);
  digitalWrite(MOTOR_B1, LOW);
  digitalWrite(MOTOR_B2, LOW);
}

```

## ► Βήματα στη Δραστηριότητα

### 1. Είσοδος στο TinkerCAD

- Δημιουργήστε έναν λογαριασμό ή συνδεθείτε στο υπάρχοντα λογαριασμό σας.
- Επιλέξτε «Circuits» από το μενού και στη συνέχεια «Create new Circuit».

### 2. Δημιουργία του Κυκλώματος

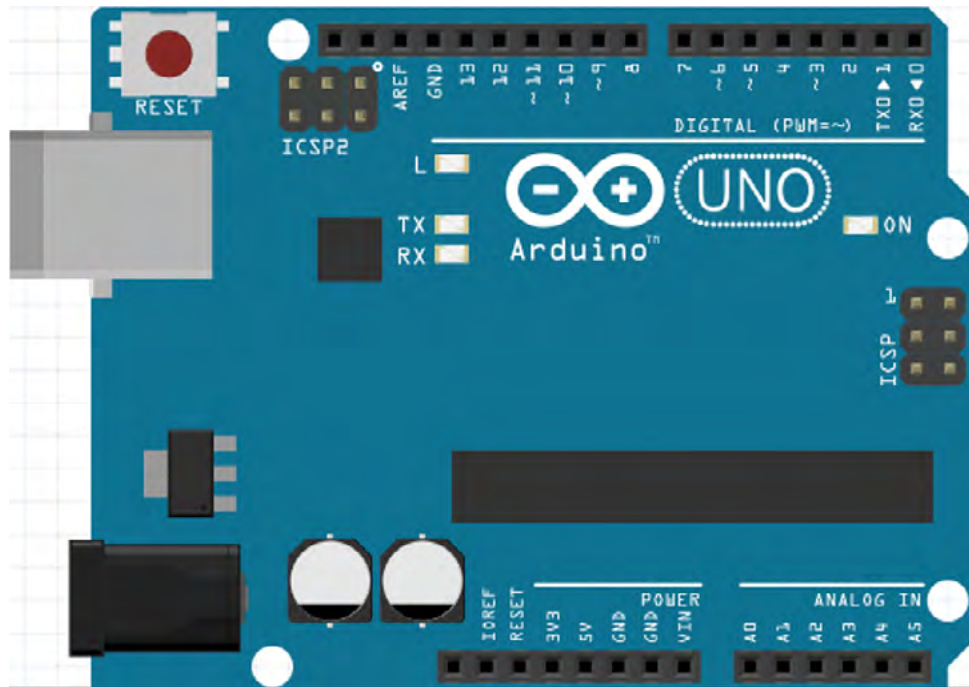
- Προσθέστε ένα Arduino Uno στη σχεδιάσή σας.
- Προσθέστε τον υπερηχητικό αισθητήρα απόστασης και συνδέστε τον με τις κατάλληλες ακίδες στο Arduino.
- Προσθέστε τον μοτοροδηγό και τους κινητήρες στη σχεδιάσή σας.
- Συνδέστε όλα τα καλώδια σύμφωνα με τις οδηγίες παραπάνω.

### 3. Προγραμματισμός του Arduino

- Κάντε κλικ στο «Code» και επιλέξτε «Text» για να προσθέσετε τον κώδικα Arduino.
- Αντιγράψτε και επικολλήστε τον παραπάνω κώδικα στο πρόγραμμα.

### 4. Προσομοίωση

- Κάντε κλικ στο «Start Simulation» για να δείτε το ρομπότ σας να λειτουργεί.
- Παρακολουθήστε πώς το ρομπότ αποφεύγει τα εμπόδια και αλλάζει κατεύθυνση όταν χρειάζεται.



Arduino UNO ([Arduino-Home](https://www.arduino.cc/))

## Δραστηριότητες

### Δραστηριότητα 2

**Κατασκευή Ρομποτικής Διάταξης στο TinkerCad με χρήση Micro:bit  
(Ανίχνευση και αποφυγή εμποδίων)**

#### Στόχος

Θα κατασκευάσετε και θα προγραμματίσετε απλή ρομποτική διάταξη χρησιμοποιώντας το TinkerCad και το micro:bit. Η διάταξη αυτή θα επιτρέπει στο ρομπότ να ανιχνεύει και να αποφεύγει εμπόδια.

#### Υλικά

1. Υπολογιστής με πρόσβαση στο διαδίκτυο
2. Λογαριασμός στο TinkerCad
3. Εικονικά εξαρτήματα στο TinkerCad (μικροεπεξεργαστής micro:bit, μοτέρ, αισθητήρας υπερήχων, LED, αντιστάσεις, καλώδια)

## ► Βήματα στη Δραστηριότητα

### 1. Δημιουργία Νέου Σχεδίου

- Συνδεθείτε στο TinkerCad και δημιουργήστε ένα νέο κυκλωματικό σχέδιο.
- Επιλέξτε το micro:bit από τη βιβλιοθήκη εξαρτημάτων.

### 2. Προσθήκη Εξαρτημάτων

- Προσθέστε δύο μοτέρ (για τους ρομποτικούς τροχούς) στο κυκλωματικό σχέδιο.
- Συνδέστε έναν αισθητήρα υπερήχων στο micro:bit για την ανίχνευση εμποδίων.
- Προσθέστε ένα LED για να ανάβει όταν το ρομπότ ανιχνεύσει εμπόδιο.
- Συνδέστε τα μοτέρ στις κατάλληλες θέσεις του micro:bit μέσω μονοπολικών διακοπών.

### 3. Σύνδεση Κυκλώματος

- Συνδέστε τα καλώδια του αισθητήρα υπερήχων στις θύρες εισόδου του micro:bit (π.χ. P0 για Trigger, P1 για Echo).
- Συνδέστε τα καλώδια των μοτέρ στις εξόδους P2 και P3 του micro:bit.
- Συνδέστε το LED στην έξοδο P4 του micro:bit μέσω μιας αντίστασης.

### 4. Προγραμματισμός στο TinkerCad

- Μεταβείτε στην καρτέλα «Code» και επιλέξτε τη μέθοδο προγραμματισμού με Blocks (ή ακόμα καλύτερα, με JavaScript).
- Προγραμματίστε το micro:bit να ελέγχει τον αισθητήρα υπερήχων. Εάν το εμπόδιο είναι σε απόσταση μικρότερη από 10 εκατοστά, το ρομπότ πρέπει να σταματάει και να ανάβει το LED.
- Διαφορετικά, το ρομπότ πρέπει να συνεχίζει την κίνησή του προς τα εμπρός.

**Αν η απόσταση < 10 εκατοστά τότε:**

Σταμάτησε τα μοτέρ  
Άναψε το LED

**Αλλιώς:**

Κινήσου μπροστά

### 5. Δοκιμή και Προσομοίωση

- Πατήστε το κουμπί «Start Simulation» στο TinkerCad για να δείτε το ρομπότ να λειτουργεί.
- Προσαρμόστε τις παραμέτρους του προγράμματος, εάν είναι απαραίτητο, για να βελτιώσετε την απόδοση της ρομποτικής διάταξης.

### 6. Συζήτηση και Ανατροφοδότηση

- Πώς λειτούργησε η διάταξη; Τί προκλήσεις αντιμετωπίσατε;
- Προτείνετε βελτιώσεις, όπως η προσθήκη νέων αισθητήρων ή η βελτιστοποίηση του κώδικα.

## Επέκταση Δραστηριότητας

- ⇒ Οι μαθητές/τριες μπορούν να προσθέσουν έναν βομβητή (buzzer) για να ηχεί όταν ανιχνευτεί εμπόδιο.
- ⇒ Μπορούν επίσης να πειραματιστούν με διαφορετικά σενάρια, όπως το να στρίβει το ρομπότ όταν ανιχνεύει εμπόδιο αντί να σταματάει.



## Δραστηριότητα 3

### Έξυπνο Θερμόμετρο με Micro:bit - Αναμμα Λαμπτήρα σε Υψηλή Θερμοκρασία

Το Micro:bit μετρά τη θερμοκρασία περιβάλλοντος χάρη σε ενσωματωμένο αισθητήρα. Εάν η θερμοκρασία ξεπεράσει το όριο των 25°C, θα πρέπει ανάβει το LED, ενώ διαφορετικά, το LED θα είναι σβηστό. Η θερμοκρασία εμφανίζεται στην οθόνη (display) του Micro:bit κάθε 1 δευτερόλεπτο.

Τα υλικά που θα χρειαστείτε είναι μια πλακέτα BBC Micro:bit, ένα LED ή ένα μικρό λαμπάκι 3V, μία αντίσταση 220Ω (αν χρησιμοποιείται LED) και καλώδια (π.χ. alligator clips).

Αρχικά, δοκιμάστε να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα με blocks (μέσω του [Microsoft MakeCode for micro:bit](https://makecode.microbit.org/)), έπειτα μπορείτε να δοκιμάσετε και τον κώδικα σε Python που ακολουθεί:

```
from microbit import *

threshold = 25 # Θερμοκρασία-όριο (σε βαθμούς Κελσίου)

while True:
    temp = temperature() # Ανάγνωση θερμοκρασίας
    display.scroll(str(temp)) # Προβολή θερμοκρασίας
    if temp > threshold:
        pin0.write_digital(1) # Άναψε LED
    else:
        pin0.write_digital(0) # Σβήσε LED

    sleep(1000) # Περίμενε 1 δευτερόλεπτο
```

### 1.3.3. Καινοτόμες εφαρμογές – Τεχνητή Νοημοσύνη

#### Ασκήσεις

##### Άσκηση 1

###### Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης

Επιλέξτε έναν τομέα (όπως για παράδειγμα η υγεία, οι μεταφορές, η εκπαίδευση) και περιγράψτε πώς η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει αλλάξει τον τρόπο που λειτουργεί αυτός ο τομέας. Ποια είναι τα οφέλη και οι προκλήσεις αυτής της αλλαγής;

##### Άσκηση 2

###### Ανάπτυξη Αλγορίθμου Αναγνώρισης Εικόνων

Σκεφτείτε πώς θα προγραμματίζατε έναν αλγόριθμο που αναγνωρίζει αντικείμενα σε εικόνες. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες και τα δεδομένα που εσείς θα χρησιμοποιούσατε; Πώς θεωρείτε ότι υλοποιείται η αναγνώριση προσώπων;

##### Άσκηση 3

###### Τεχνητή Νοημοσύνη και Καταναλωτικές Συνήθειες

Περιγράψτε πώς ένας αλγόριθμος Τεχνητής Νοημοσύνης μπορεί να προβλέψει τις μελλοντικές αγοραστικές συνήθειες ενός καταναλωτή. Τι δεδομένα θα χρησιμοποιούσατε για να βελτιώσετε την ακρίβεια αυτού του αλγορίθμου; Ποια δεδομένα θεωρείτε ότι χρησιμοποιούν οι σημερινές εφαρμογές;

##### Άσκηση 4

###### Τεχνητή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση

Πώς μπορεί η Τεχνητή Νοημοσύνη να βελτιώσει τις διαδικασίες της μάθησης και γενικά την διδασκαλία και την εκπαίδευση; Προτείνετε μια εφαρμογή που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην τάξη. Ποια τα βασικά χαρακτηριστικά της; Περιγράψτε πώς θα λειτουργεί. Επίσης, ποιοι οι στόχοι που θα πρέπει να πετύχει;

#### Προβλήματα

##### Πρόβλημα 1

Ο κ. Νίκος χρησιμοποιεί το κινητό του όπου με μια εφαρμογή αναγνώρισης εικόνων μπορεί να αναγνωρίσει ένα φυτό στον κήπο του. Μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα, το εργαλείο του δείχνει το όνομα του φυτού και σχετικές πληροφορίες.

Πώς όμως μπορεί και “καταλαβαίνει” το εργαλείο αυτό το τί βλέπει η κάμερα; Αν εσείς έπρεπε να φτιάξετε ένα απλό σύστημα αναγνώρισης εικόνας, ποια βήματα θα ακολουθούσατε; Ποιες δυσκολίες μπορεί να αντιμετωπίσει το σύστημα όταν αναγνωρίζει αντικείμενα σε φωτογραφίες;

- ↳ **Συλλογιστείτε** και γράψτε με απλά λόγια πώς νομίζετε ότι λειτουργεί η αναγνώριση εικόνων.
- ↳ **Σχεδιάστε** ένα υποθετικό σύστημα αναγνώρισης εικόνων:
  - Τι πληροφορίες θα πρέπει να εξάγει από την εικόνα (π.χ. χρώματα, σχήματα);
  - Πώς θα συγκρίνει αυτές τις πληροφορίες με μια βάση δεδομένων εικόνων;
- ↳ **Συζητήστε** σε ομάδες τις απαντήσεις σας και συγκρίνετε διαφορετικές ιδέες.
  - Πώς νομίζετε ότι το σύστημα μπορεί να «μάθει» και να βελτιώνεται με την πάροδο του χρόνου;
  - Τι ρόλο παίζουν οι «ετικέτες» (labels) και οι χιλιάδες εικόνες που βλέπει το σύστημα για εκπαίδευση;

Πειραματιστείτε με online εργαλεία αναγνώρισης εικόνας (όπως τα **Bing Visual Search** [Search Microsoft Bing Visual Search](#), **Google Lens** [lens.google](#), **TinEye** [TinEye](#)) και επισκεφθείτε τον ιστότοπο Teachable Machine της Google για να “εκπαιδεύσετε” ένα απλό μοντέλο αναγνώρισης εικόνας.

## Πρόβλημα 2

### Αναγνώριση Συναισθημάτων σε Κείμενα

Φανταστείτε ότι εργάζεστε σε μια ομάδα που αναπτύσσει μια εφαρμογή Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) για την αναγνώριση συναισθημάτων σε κείμενα. Αυτή η εφαρμογή θα βοηθάει να αναγνωρίζουμε αν ένα κείμενο, όπως μια ανάρτηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή ένα email, περιέχει συναισθήματα όπως χαρά, λύπη, θυμό κ.λπ.

Έχετε στα χέρια σας μια συλλογή από κείμενα και θέλετε να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο που θα αναγνωρίζει τα συναισθήματα σε αυτά. Η εργασία σας είναι να σχεδιάσετε τη διαδικασία που θα ακολουθήσει η TN για να μάθει να αναγνωρίζει τα συναισθήματα.

### Ερωτήματα

1. Ποια δεδομένα θα χρησιμοποιήσετε για να εκπαιδεύσετε τον αλγόριθμό σας; Πώς θα τα κατηγοριοποιήσετε ανάλογα με τα συναισθήματα;
2. Πώς θα διασφαλίσετε ότι ο αλγόριθμός σας δεν θα έχει προκαταλήψεις (bias) και θα μπορεί να αναγνωρίζει συναισθήματα σε διαφορετικά κείμενα και περιπτώσεις;
3. Ποια είναι τα κριτήρια επιτυχίας του αλγορίθμου σας; Πώς θα ελέγξετε αν λειτουργεί σωστά;
4. Πώς θα μπορούσε αυτή η εφαρμογή να βοηθήσει σε καθημερινές καταστάσεις; Δώστε ένα παράδειγμα.

## ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Δίνεται ο πηγαίος κώδικας του κλασικού παιχνιδιού της «Κρεμάλας» σε γλώσσα προγραμματισμού Java:

```
import java.util.Scanner;
import java.util.Random;

public class Kremala {
    public static void main(String[] args) {
        // Πίνακας με λέξεις για το παιχνίδι (μία από αυτές θα επιλεγεί τυχαία)
        String[] words = {"java", "programming", "computer", "science"};

        // Δημιουργία ενός τυχαίου αντικειμένου για την επιλογή λέξης
        Random rand = new Random();
        int randomIndex = rand.nextInt(words.length);
        String wordToGuess = words[randomIndex];

        // Δημιουργία ενός πίνακα χαρακτήρων για την αποθήκευση των γραμμάτων που
        // επιλέγει - μαντεύει ο χρήστης
        char[] guessedLetters = new char[wordToGuess.length()];
        for (int i = 0; i < guessedLetters.length; i++) {
            guessedLetters[i] = '_';
        }
        // έστω ότι έχει 6 προσπάθειες
        int attempts = 6;
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        while (attempts > 0) {
            // Εκτύπωση της τρέχουσας κατάστασης του παιχνιδιού
            System.out.println("Η λέξη είναι:");
            for (char letter : guessedLetters) {
                System.out.print(letter + " ");
            }
            System.out.println();
            System.out.print("Μάντεψε ένα γράμμα:");
            char guess = scanner.next().charAt(0);
            boolean found = false;
            for (int i = 0; i < wordToGuess.length(); i++) {
                if (wordToGuess.charAt(i) == guess) {
                    guessedLetters[i] = guess;
                    found = true;
                }
            }
            if (!found) {
                attempts--;
                System.out.println("Λάθος μαντεψιά! Σου απομένουν " + attempts + " προσπάθειες.");
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    // Έλεγχος αν ο παίκτης έχει βρει όλες τις λέξεις
    if (String.valueOf(guessedLetters).equals(wordToGuess)) {
        System.out.println("Συγχαρητήρια! Βρήκες τη λέξη:" + wordToGuess);
        break;
    }
}
if (attempts == 0) {
    System.out.println("Λυπάμαι, έχασες. Η λέξη ήταν:" + wordToGuess);
}
}
}

```

- ⇒ Τρέξτε τον κώδικα, παίξτε το παιχνίδι ως χρήστης και συμπληρώστε με επιπλέον σχόλια τον κώδικα που θεωρείτε ότι θα βοηθήσουν έναν τρίτο να κατανοήσει τον κώδικα αυτόν.
- ⇒ Κάντε τις απαραίτητες αλλαγές στον κώδικα, ούτως ώστε:
  - ↳ Να υπάρχουν και οι επόμενες λέξεις: algorithm, complexity, sort, merge, compiler, interpreter, debugging, compression.
  - ↳ Να δυσκολέψετε ή να κάνετε πιο εύκολο το παιχνίδι για τον/την χρήστη, μειώνοντας ή αυξάνοντας αντίστοιχα τις δυνατές προσπάθειες που έχει για να μαντέψει γράμματα της λέξης.
- ⇒ Μετατρέψτε το πιο πάνω πρόγραμμα σε μια άλλη γλώσσα προγραμματισμού, όπως για παράδειγμα σε Python και τρέξτε τον κώδικα.
- ⇒ Ζητήστε από ένα chatbot να δημιουργήσει κώδικα σε java που να παράγει το ίδιο αποτέλεσμα με αυτόν της δραστηριότητας. Η περιγραφή πρέπει να γίνει σε φυσική γλώσσα με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια. Εκτελέστε τον κώδικα που σας επέστρεψε το chatbot και συγκρίνετέ τον με τον αρχικό.

2. Ο πηγαίος κώδικας που ακολουθεί, είναι γραμμένος με την γλώσσα προγραμματισμού Python και υλοποιεί μια λύση του εξής υπολογιστικού προβλήματος:

«Ένα νέο πολυκατάστημα άνοιξε! Πραγματοποιεί διαγωνισμό και 23 τυχερά άτομα κερδίζουν δωροεπιταγές των 100 €. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

⇒ για κάθε τυχερό:

- καταγράφει, για όλα τα προϊόντα που θα αγοράσει με την δωροκάρτα, όνομα προϊόντος και τιμή
- εμφανίζει το όνομα του προϊόντος με την μεγαλύτερη τιμή και το πλήθος των προϊόντων που συνολικά αυτό αγόρασε
- οι αγορές θα πραγματοποιούνται όσο προσπαθεί να προσθέσει στο καλάθι προϊόντα με τιμή μικρότερη ή ίση του υπολοίπου της κάρτας (έστω ότι προσθέτει ένα τουλάχιστον προϊόν), οπότε εάν προσπαθήσει να προσθέσει προϊόν αξίας μεγαλύτερης από το υπόλοιπο της κάρτας, οι αγορές σταματούν και παραμένει το υπόλοιπο στην κάρτα του

⇒ θα εμφανίζει το ποσοστό των τυχερών που μηδένισαν την δωροκάρτα τους (έκαναν συνολικές αγορές αξίας 100€ ακριβώς)

```
def διαγωνισμός():
```

```
    συνολικοί_τυχεροί = 7
```

```
    τυχεροί_μηδενισμένο_υπόλοιπο = 0 # Αριθμός τυχερών που μηδένισαν την κάρτα τους
```

```
for τυχερός in range(1, συνολικοί_τυχεροί + 1):
```

```
    print(f"\nΤυχερός {τυχερός}:")
```

```
    υπόλοιπο_κάρτας = 100
```

```
    προϊόντα = []
```

```
while υπόλοιπο_κάρτας > 0:
```

```
    όνομα = input("Όνομα προϊόντος: ")
```

```
    τιμή = float(input("Τιμή προϊόντος: "))
```

```
if τιμή <= υπόλοιπο_κάρτας:
```

```
    προϊόντα.append((όνομα, τιμή))
```

```
    υπόλοιπο_κάρτας -= τιμή
```

```
    print(f"Αγοράσατε το {όνομα} για {τιμή}€. Υπόλοιπο κάρτας: {υπόλοιπο_κάρτας}€")
```

```
else:
```

```
    print(f"Η τιμή {τιμή}€ υπερβαίνει το υπόλοιπο της κάρτας ({υπόλοιπο_κάρτας}€). Δοκιμάστε ξανά.")
```

```
# Εύρεση του προϊόντος με τη μεγαλύτερη τιμή
```

```
    προϊόν_μεγαλύτερη_τιμή = max(προϊόντα, key=lambda x: x[1])
```

```
    πλήθος_προϊόντων = len(προϊόντα)
```

```
print(f"Προϊόν με τη μεγαλύτερη τιμή: {προϊόν_μεγαλύτερη_τιμή[0]} ({προϊόν_μεγαλύτερη_τιμή[1]}€)")
```

```
print("Συνολικά προϊόντα που αγοράστηκαν: {πλήθος_προϊόντων}")
```

```

# Ελέγχει αν ο τυχερός μηδένισε την κάρτα του
if υπόλοιπο_κάρτας == 0:
    τυχεροί_μηδενισμένο_υπόλοιπο += 1

# Υπολογισμός ποσοστού των τυχερών που μηδένισαν την κάρτα
ποσοστό_μηδενισμένων = (τυχεροί_μηδενισμένο_υπόλοιπο / συνολικοί_τυχεροί) * 100
print(f"\nΠοσοστό τυχερών που μηδένισαν τη δωροκάρτα τους: {ποσοστό_μηδενισμένων:.2f}%")

# Κλήση της συνάρτησης για την εκτέλεση του προγράμματος
διαγωνισμός()

```

- ⇒ Τρέξτε τον κώδικα, συμπληρώστε με τυχαίες τιμές εισόδου ονόματα προϊόντων και κόστη και συμπληρώστε με επιπλέον σχόλια τον κώδικα που θεωρείτε ότι θα βοηθήσουν έναν τρίτο να τον κατανοήσει.
- ⇒ Ο κώδικας που έχετε στην διάθεσή σας, αποτελεί λύση του ανωτέρω προβλήματος όπως αυτός περιγράφεται; Υπάρχουν κάποια σημεία που πρέπει να διορθωθούν; Κάντε όποιες αλλαγές κρίνετε σκόπιμες.
- ⇒ Κάντε τις απαραίτητες αλλαγές στον κώδικα, ούτως ώστε να εμφανίζεται και το όνομα του προϊόντος με την μικρότερη τιμή (για τις αγορές του/της κάθε χρήστη).
- ⇒ Μετατρέψτε το πιο πάνω πρόγραμμα σε μια άλλη γλώσσα προγραμματισμού, όπως για παράδειγμα σε C ή C++ αξιοποιώντας εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης (chatbot) και τρέξτε τον κώδικα.

**Αλγόριθμος:** μια σειρά βημάτων / εντολών, αυστηρά καθορισμένων, περατών στο πλήθος και εκτελέσιμων, που οδηγούν στην λύση ενός προβλήματος.

**Αναδρομή:** τεχνική όπου μια συνάρτηση καλεί τον εαυτό της επαναληπτικά μέχρι να φτάσει σε μια απλή περίπτωση που μπορεί να λυθεί άμεσα.

**Αναζήτηση:** είναι η διαδικασία εύρεσης ενός συγκεκριμένου στοιχείου μέσα σε μια συλλογή δεδομένων (Δομή Δεδομένων), όπως ένας Αριθμός Μητρώου σε μια λίστα με στοιχεία μαθητών/τριών.

**Διερμηνευτής:** πρόκειται για το πρόγραμμα που διαβάζει τον κώδικα (που έχουμε γράψει για παράδειγμα σε Python) γραμμή προς γραμμή και τον εκτελεί, χωρίς να απαιτεί τη μετατροπή ολόκληρου προγράμματος σε γλώσσα μηχανής εκ των προτέρων.

**Δομή Δεδομένων:** είναι μια μορφή οργάνωσης (ομαδοποίησης) και αποθήκευσης των δεδομένων σε έναν υπολογιστή, έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποδοτικά για επεξεργασία. Τυπικά παραδείγματα Δομών Δεδομένων είναι οι πίνακες, οι λίστες, οι στοίβες, οι ουρές, τα δέντρα και η πιο γενική μορφή όλων αυτών· οι γράφοι.

**Δομή Ελέγχου:** αναφέρεται σε εντολή προγράμματος που καθορίζει τη ροή εκτέλεσης του κώδικα, όπως οι εντολές if, for και while. Αυτές οι δομές επιτρέπουν στον προγραμματιστή να καθορίζει ποια τμήματα κώδικα θα εκτελεστούν, τότε και πόσες φορές.

**Επιστημονικός Προγραμματισμός:** η χρήση υπολογιστικών τεχνικών και γλωσσών προγραμματισμού για την επίλυση επιστημονικών προβλημάτων και την προσομοίωση φυσικών, βιολογικών, χημικών, μαθηματικών και άλλων φαινομένων. Χρησιμοποιείται ευρέως σε πεδία όπως η φυσική, η χημεία, η βιολογία, τα οικονομικά, η γεωλογία, η αστρονομία και η μηχανική.

**Μεταγλωττιστής:** είναι το πρόγραμμα εκείνο που μετατρέπει τον αρχικό κώδικα (πηγαίο) που γράφουμε σε μια γλώσσα προγραμματισμού (όπως η C++ ή η Java) σε μια μορφή που μπορεί να εκτελέσει ο υπολογιστής. Δέχεται ως είσοδο το αρχείο του αρχικού προγράμματος (πηγαίο πρόγραμμα) και αποδίδει το αντίστοιχο αρχείο σε γλώσσα μηχανής (αντικείμενο πρόγραμμα).

**Μηχανική Μάθηση:** είναι ένα υποσύνολο της Τεχνητής Νοημοσύνης, που επικεντρώνεται στην ανάπτυξη αλγορίθμων και μοντέλων τα οποία επιτρέπουν στους υπολογιστές να «μαθαίνουν» από δεδομένα χωρίς να έχουν προγραμματιστεί ρητά για κάθε συγκεκριμένη εργασία, να κάνουν προβλέψεις ή και να λαμβάνουν αποφάσεις χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση.

**Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης (Integrated Development Environment, IDE):** είναι ένα λογισμικό που παρέχει όλα τα απαραίτητα εργαλεία για την ανάπτυξη νέων προγραμμάτων ή την συντήρηση παλαιότερων, όπως ο επεξεργαστής κώδικα (συντάκτης), ο μεταγλωττιστής και ο διερμηνευτής, εργαλείο εντοπισμού σφαλμάτων, όλα σε ένα ενιαίο περιβάλλον.

**Πολυπλοκότητα Αλγορίθμου:** αναφέρεται στο πόσους υπολογιστικούς πόρους (όπως χρόνο και μνήμη) απαιτούνται για την επίλυση ενός προβλήματος, καθώς το μέγεθος των δεδομένων εισόδου αυξάνεται. Εκφράζεται συνήθως με τη σημειογραφία Big-O (O), που περιγράφει το χειρότερο δυνατό σενάριο σε σχέση με τον χρόνο ή τον χώρο που απαιτείται.

**Πρόβλημα:** μια κατάσταση που χρήζει αντιμετώπισης, αλλά η λύση της δεν είναι γνωστή, ούτε και προφανής.

**Προγραμματιστικό Υπόδειγμα:** αναφέρεται μια συγκεκριμένη προσέγγιση / τρόπο σκέψης για την ανάπτυξη προγραμμάτων, όπως ο δομημένος προγραμματισμός και ο αντικειμενοστρεφής

προγραμματισμός. Από τις δεκαετίες του 1950 και του '60 μέχρι σήμερα πολλές και διαφορετικές ιδέες παρουσιάστηκαν και εφαρμόστηκαν από τους προγραμματιστές. Τις περισσότερες φορές οι προσεγγίσεις αυτές δεν απορρίπτονται τις προηγούμενες, αλλά ενσωματώνουν τα σημαντικά σημεία τους και θέτουν επιπλέον εργαλεία προς χρήση.

**Ρομποτική Διάταξη:** αναφέρεται συνήθως σε ένα συγκεκριμένο σύνολο εξαρτημάτων ή υποσυστημάτων που συνεργάζονται για να επιτελέσουν μια λειτουργία ή να επιλύσουν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα. Αυτή η διάταξη μπορεί να είναι μέρος μιας ευρύτερης ρομποτικής κατασκευής ή συστήματος.

**Ρομποτική Κατασκευή:** είναι το σύστημα που έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί με τη χρήση ρομποτικής τεχνολογίας. Τις περισσότερες φορές περιλαμβάνει ολόκληρα ρομπότ, ολοκληρωμένα συστήματα ή και μεμονωμένα εξαρτήματα που αποτελούν μέρος ενός ρομποτικού μεγαλύτερου συστήματος.

**Συγχώνευση:** η διαδικασία συνένωσης δύο ή περισσότερων Δομών Δεδομένων σε μία. Συνήθως διατηρώντας την προϋπάρχουσα σειρά ταξινόμησής τους, όπως όταν συνδυάζουμε δύο τηλεφωνικούς καταλόγους σε έναν.

**Ταξινόμηση:** πρόκειται για την διαδικασία οργάνωσης των στοιχείων μιας συλλογής δεδομένων (Δομής Δεδομένων) με συγκεκριμένη σειρά, όπως η τοποθέτηση των αθλητών/τριών μήκους βάσει του άλματος που έχουν κάνει (από τα περισσότερα μέτρα προς τα λιγότερα) ή η οργάνωση των λημμάτων σε ένα λεξικό με αλφαβητική σειρά.

**Τελεστές:** σύμβολα που ορίζουν συγκεκριμένες πράξεις. Για παράδειγμα ο αριθμητικός τελεστής "\*" ορίζει την πράξη του πολλαπλασιασμού, ο συγκριτικός τελεστής ">" (μεγαλύτερο) ορίζει την σύγκριση μεταξύ δύο αριθμητικών εκφράσεων και ο λογικός τελεστής "or" (ή) συμβολίζει την διάζευξη μεταξύ λογικών προτάσεων.

**Τεχνητή Νοημοσύνη:** είναι ένας ευρύς τομέας της Πληροφορικής που στοχεύει στην δημιουργία συστημάτων ικανά να εκτελούν εργασίες που κανονικά απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η αναγνώριση ομιλίας, η κατανόηση εικόνων και η αναγνώριση προσώπων, η επίλυση προβλημάτων, η λήψη αποφάσεων.

**Υπολογιστικό Σύστημα:** γνωστό και ως Σύστημα Υπολογιστών, αποτελεί σύνθεση της αλληλένδετης τετράδας χρήστη, λογισμικό εφαρμογών, λογισμικό συστήματος και υλικό.

# ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

## ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 2

### Υπολογιστικά Συστήματα και Δίκτυα



# 2

## Υπολογιστικά Συστήματα και Δίκτυα

### 2.1. Υπολογιστικά Συστήματα και Ψηφιακές Συσκευές

Σε αυτήν την ενότητα θα διαχειριστούμε όρους και έννοιες όπως η ψηφιακή κουλτούρα, η ψηφιακή ταυτότητα, τα πνευματικά δικαιώματα, αλλά και η δεοντολογική συμπεριφορά στο διαδίκτυο. Θα προσεγγίσουμε ζητήματα που αφορούν τον σύγχρονο πολίτη σε μια ταχέως μεταβαλλόμενη ψηφιακή κοινωνία. Τα ποικίλα οφέλη που αποκομίζει με την ενεργό συμμετοχή του, αλλά και τους πιθανούς κινδύνους μαζί με τρόπους διαχείρισής τους.

#### 2.1.1. Υπολογιστικά Συστήματα - Ψηφιακές Συσκευές

##### Ερωτήσεις

1. Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί εφαρμογή της ψηφιακής διακυβέρνησης;

- α) Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες
- β) Ηλεκτρονικές ψηφοφορίες (e-Voting)
- γ) Έξυπνα Σπίτια (Smart Homes)
- δ) Χορήγηση Πιστοποιητικών μέσω ηλεκτρονικών συστημάτων

2. Ποιο από τα παρακάτω δεν είναι χαρακτηριστικό των συστημάτων διαχείρισης νοσοκομείων (HIS);

- α) Βελτιστοποίηση διαδικασιών όπως η διαχείριση κλινών.
- β) Παρακολούθηση αποθεμάτων φαρμάκων.
- γ) Παροχή τηλεϊατρικών υπηρεσιών.
- δ) Διαχείριση ηλεκτρονικών ψηφοφοριών.

3. Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί χρήση υπολογιστικών συστημάτων σε αυτοματισμούς;

- α) Έξυπνα Σπίτια (Smart Homes)
- β) Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί
- γ) Αυτόνομα Οχήματα
- δ) Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

4. Ποιο από τα παρακάτω είναι πλεονέκτημα της χρήσης υπολογιστικών συστημάτων στην εκπαίδευση;

- α) Αυξημένο κόστος λειτουργίας
- β) Χαμηλή αποδοτικότητα διδασκαλίας
- γ) Παροχή διαδικτυακών μαθημάτων
- δ) Μειωμένη προσβασιμότητα στο εκπαιδευτικό υλικό

## Ασκήσεις

1. Σε μια ψηφιακή πλατφόρμα για ηλεκτρονικές υπηρεσίες, αν η διαδικασία υποβολής φόρων online εξοικονομεί 10 λεπτά ανά αίτηση και αναμένονται 5000 αιτήσεις, πόσος συνολικός χρόνος θα εξοικονομηθεί με την ψηφιοποίηση της διαδικασίας;
2. Ένα σύστημα διαχείρισης νοσοκομείων (HIS) έχει την δυνατότητα να επεξεργάζεται 200 ραντεβού την ημέρα. Αν το νοσοκομείο έχει 5 τέτοια συστήματα, πόσα ραντεβού μπορούν να επεξεργάζονται συνολικά την ημέρα;
3. Η ηλεκτρονική υποβολή αιτήσεων για άδειες εξοικονομεί κατά μέσο όρο 15 λεπτά ανά αίτηση σε σύγκριση με τη φυσική διαδικασία. Αν υποβληθούν 2000 αιτήσεις σε ένα χρόνο, πόσος συνολικός χρόνος θα εξοικονομηθεί;
4. Αν μια ψηφιακή πλατφόρμα για την υποβολή αιτήσεων επιτρέπει την επεξεργασία 500 αιτήσεων ανά ώρα και λειτουργεί 8 ώρες την ημέρα, πόσες αιτήσεις μπορεί να επεξεργαστεί σε μια εβδομάδα (5 εργάσιμες ημέρες);
5. Σε μια ηλεκτρονική πλατφόρμα για την υποβολή φορολογικών δηλώσεων, ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση μιας δήλωσης μειώνεται από 30 λεπτά σε 10 λεπτά με την αυτοματοποίηση. Αν η πλατφόρμα επεξεργάζεται 1000 δηλώσεις την ημέρα, πόσος συνολικός χρόνος εξοικονομείται καθημερινά;
6. Εφαρμογές τηλεϊατρικής επιτρέπουν σε 50 γιατρούς να συμβουλευούν ασθενείς εξ αποστάσεως ταυτόχρονα. Αν κάθε γιατρός συμβουλεύει 20 ασθενείς καθημερινά, πόσους ασθενείς μπορεί να εξυπηρετήσει συνολικά η εφαρμογή την ημέρα;
7. Ένα σύστημα διαχείρισης εκπαίδευσης (LMS) επιτρέπει την παρακολούθηση της προόδου 200 μαθητών/τριών. Αν το σύστημα πρέπει να επεξεργάζεται 5 αναφορές προόδου ανά μαθητή/τρια, πόσες συνολικές αναφορές προόδου θα δημιουργηθούν για όλους τους/τις μαθητές/τριες;
8. Σε μια ηλεκτρονική τάξη (e-Learning), αν η παρακολούθηση ενός διαδικτυακού μαθήματος απαιτεί 2 ώρες και το μάθημα έχει 30 μαθητές/τριες, πόσες συνολικές ώρες παρακολούθησης απαιτούνται αν όλοι οι μαθητές/τριες παρακολουθήσουν το μάθημα;

## Δραστηριότητες

### Δραστηριότητα 1

**Σχεδιάστε μια υποθετική εφαρμογή για την οργάνωση σχολικών φεστιβάλ μέσω ψηφιακής πλατφόρμας.** Καθορίστε τα βήματα της διαδικασίας, τα απαιτούμενα δεδομένα, και τις δυνατότητες της πλατφόρμας. Συμπεριλάβετε προτάσεις για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της διαφάνειας.

Για την υλοποίηση της δραστηριότητας ακολουθήστε τα βήματα-οδηγίες που περιγράφονται ακολούθως για τους σκοπούς της δραστηριότητας:

1. **Καθορίστε το βασικό σκοπό της ψηφιακής υπηρεσίας** (π.χ. οργάνωση σχολικών φεστιβάλ, παρακολούθηση συμμετοχών) και τους κύριους στόχους της υπηρεσίας (π.χ. βελτίωση της οργάνωσης, διαφάνεια στη διαδικασία επιλογής εκδηλώσεων και έγκρισης συμμετοχών).
2. **Εντοπίστε τις ανάγκες των χρηστών** και των σχολικών κοινοτήτων που θα χρησιμοποιούν την υπηρεσία και καθορίστε τον τύπο των χρηστών που θα επωφεληθούν (π.χ. μαθητές/τριες, καθηγητές/τριες, γονείς/κηδεμόνες, διεύθυνση σχολείου).

- 3. Καταγράψτε τις λειτουργίες και τις δυνατότητες της υπηρεσίας.** Διακρίνετε τις λειτουργίες σε κύριες, όπως είναι η υποβολή συμμετοχών σε εκδηλώσεις, η καταγραφή αποτελεσμάτων ή διακρίσεων, η ενημέρωση για το πρόγραμμα των δραστηριοτήτων και η παρακολούθηση της προόδου του φεστιβάλ. Δευτερεύουσες λειτουργίες μπορεί να είναι η δυνατότητα προβολής φωτογραφιών και βίντεο, αυτόματες ειδοποιήσεις για τις ημερομηνίες των εκδηλώσεων, υποστήριξη μέσω chat ή e-mail.
- 4. Εάν αναπτυχθεί η προτεινόμενη υπηρεσία που σχεδιάζετε, αναφέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά** που εκτιμάτε ότι θα πρέπει να εμπεριέχει, όπως είναι εξατομίκευση (π.χ. διαφορετικές πληροφορίες για μαθητές/τριες, διοργανωτές/τριες και γονείς/κηδεμόνες), ασφάλεια δεδομένων (προστασία προσωπικών στοιχείων μαθητών/τριών), και φιλικότητα στη χρήση.
- 5. Σχεδιάστε τις βασικές οθόνες** που θα έχει η εφαρμογή που θα παρέχει την ψηφιακή υπηρεσία που σχεδιάζετε (π.χ. οθόνη εγγραφής, οθόνη επιλογής εκδηλώσεων, σελίδα αποτελεσμάτων ή φωτογραφιών, σελίδα με το πρόγραμμα των δραστηριοτήτων).
- 6. Φτιάξτε μια παρουσίαση διάρκειας 15 λεπτών** για την υποστήριξη της προβολής της ψηφιακής υπηρεσίας που σχεδιάσατε. Στην παρουσίαση, εξηγήστε πώς η εφαρμογή σας διευκολύνει τη διαδικασία οργάνωσης σχολικών φεστιβάλ και πώς εξασφαλίζει τη διαφάνεια και την ασφάλεια των χρηστών.

## Δραστηριότητα 2

**Ακολουθήστε ένα αναλυτικό σχέδιο για τη διεξαγωγή έρευνας και σύγκρισης δύο διαφορετικών πλατφορμών streaming.** Ο στόχος είναι να δημιουργηθεί μια παρουσίαση που θα περιλαμβάνει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε πλατφόρμας.

Για την υλοποίηση της δραστηριότητας ακολουθήστε τα βήματα-οδηγίες που περιγράφονται ακολούθως:

- 1. Πραγματοποιήστε μια διαδικτυακή έρευνα** σχετικά με το θέμα. Συλλέξτε πληροφορίες από επίσημους ιστότοπους και αξιόπιστες πηγές, τις οποίες θα αναφέρετε στη βιβλιογραφία σας.
- 2. Καθορίστε κριτήρια σύγκρισης** που θα εστιάσετε στη συνέχεια, όπως:
  - ▶ **Λειτουργικότητα:** Διαθεσιμότητα περιεχομένου, δυνατότητες δημιουργίας λίστας, offline προβολή.
  - ▶ **Ευχρηστία:** Ευκολία πλοήγησης στην πλατφόρμα, φιλικότητα προς τον/την χρήστη.
  - ▶ **Ασφάλεια:** Μέτρα προστασίας δεδομένων, πολιτικές απορρήτου.
  - ▶ **Υποστήριξη και Συντήρηση:** Υποστήριξη πελατών, συχνότητα ενημερώσεων.
  - ▶ **Κόστος:** Μηνιαίες συνδρομές, επιπλέον χρεώσεις.
- 3. Επιλέξτε δύο πλατφόρμες streaming για σύγκριση.** Καταγράψτε τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες κάθε πλατφόρμας.
- 4. Διαβάστε κριτικές και αξιολογήσεις χρηστών** από αξιόπιστες πηγές, ώστε να κατανοήσετε την εμπειρία των χρηστών με κάθε πλατφόρμα.
- 5. Δημιουργήστε έναν πίνακα ή διάγραμμα** που θα συγκρίνει τα κριτήρια που θέσατε για τις δύο πλατφόρμες (π.χ. λειτουργικότητα, ασφάλεια).
- 6. Αναλύστε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα** κάθε πλατφόρμας με βάση τα δεδομένα που συλλέξατε.
- 7. Δημιουργήστε μια παρουσίαση διάρκειας 15 λεπτών** για την υποστήριξη της προβολής της έρευνας που διεξαγάγατε. Στην παρουσίαση, εξηγήστε πώς κάθε πλατφόρμα καλύπτει τις ανάγκες των χρηστών και ποια είναι τα δυνατά και αδύνατα σημεία της.

### Δραστηριότητα 3

**Αναζητήστε και παρουσιάστε εφαρμογές ανάγνωσης QR Code** που χρησιμοποιούνται σε διάφορους τομείς, όπως πληρωμές, μενού σε εστιατόρια, εκδηλώσεις και εισιτήρια. Καταγράψτε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτών των εφαρμογών και ετοιμάστε μια παρουσίαση που να δείχνει πώς βελτιώνουν την εμπειρία των χρηστών και την ασφάλεια.

Για την υλοποίηση της δραστηριότητας ακολουθήστε τα βήματα-οδηγίες που περιγράφονται ακολούθως:

- 1. Καθορίστε το βασικό σκοπό της χρήσης QR Codes** (π.χ. διευκόλυνση πληρωμών, ταχύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες) και τους κύριους στόχους της χρήσης τους (π.χ. βελτίωση της εμπειρίας χρήστη, ενίσχυση της ασφάλειας δεδομένων).
- 2. Εντοπίστε τις ανάγκες των χρηστών και των επιχειρήσεων** που επωφελούνται από τη χρήση QR Codes και καθορίστε τον τύπο των χρηστών (π.χ. πελάτες εστιατορίων, συμμετέχοντες σε εκδηλώσεις, αγοραστές εισιτηρίων).
- 3. Καταγράψτε τις λειτουργίες και τις δυνατότητες των εφαρμογών ανάγνωσης QR Code.** Διακρίνετε τις λειτουργίες σε κύριες, όπως είναι η γρήγορη σάρωση, η αυτόματη σύνδεση με ασφαλείς ιστότοπους, και η άμεση επεξεργασία πληρωμών. Δευτερεύουσες λειτουργίες μπορεί να περιλαμβάνουν αποθήκευση ιστορικού σαρώσεων, προσαρμοσμένες ρυθμίσεις ασφαλείας και ενσωματωμένες ειδοποιήσεις.
- 4. Αναφέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά που βελτιώνουν την εμπειρία του/της χρήστη και την ασφάλεια**, όπως είναι η ευχρηστία, η ταχύτητα σάρωσης, τα μέτρα προστασίας δεδομένων και η συμμόρφωση με κανονισμούς ασφαλείας.
- 5. Συγκρίνετε διαφορετικές εφαρμογές ανάγνωσης QR Code** με βάση τα χαρακτηριστικά τους, χωρίς να γίνεται ονομαστική αναφορά για να αποφευχθεί η διαφήμιση. Χρησιμοποιήστε κριτήρια όπως η ευκολία χρήσης, η ασφάλεια, η αξιοπιστία και η υποστήριξη.
- 6. Δημιουργήστε μια παρουσίαση διάρκειας 15 λεπτών** που να δείχνει πώς οι εφαρμογές QR Code βελτιώνουν την εμπειρία των χρηστών και ενισχύουν την ασφάλεια. Στην παρουσίαση, χρησιμοποιήστε παραδείγματα από την καθημερινότητα, όπως πληρωμές, κράτηση εισιτηρίων και χρήση QR Codes σε εκδηλώσεις και εστιατόρια.



## 2.1.2. Ψηφιακή Αναπαράσταση Δεδομένων

### Ερωτήσεις

		ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ
1	Η ψηφιακή αναπαράσταση δεδομένων επιτρέπει την ακριβή αντιγραφή των δεδομένων χωρίς απώλειες ποιότητας.		
2	Τα ψηφιακά δεδομένα είναι λιγότερο ανθεκτικά σε θόρυβο και παρεμβολές σε σχέση με τα αναλογικά δεδομένα.		
3	Η ψηφιακή αναπαράσταση δεδομένων δεν επιτρέπει τη συμπίεση των δεδομένων για εξοικονόμηση χώρου αποθήκευσης.		
4	Η χρήση ψηφιακής αναπαράστασης επιτρέπει την εκτέλεση σύνθετων αλγορίθμων και αναλύσεων.		
5	Τα ψηφιακά δεδομένα μπορούν να κρυπτογραφηθούν, παρέχοντας υψηλό επίπεδο ασφάλειας για την προστασία ευαίσθητων πληροφοριών.		

### Άσκηση

Τα αριθμητικά συστήματα είναι τρόποι με τους οποίους μπορούμε να αναπαραστήσουμε αριθμούς χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα σύμβολα και κανόνες. Το πιο κοινό σύστημα που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι το δεκαδικό (βάση 10), αλλά υπάρχουν και άλλα συστήματα, όπως το δυαδικό (βάση 2), το οκταδικό (βάση 8) και το δεκαεξαδικό (βάση 16) τα οποία βρίσκουν εφαρμογή στα ψηφιακά και υπολογιστικά συστήματα. Σε όλα τα αριθμητικά συστήματα -όχι μόνο τα παραπάνω- πρέπει να μπορούμε να αναπαραστήσουμε έναν αριθμό που είναι μικρότερος από τη βάση του αριθμητικού συστήματος με ένα μόνο ψηφίο. Όλοι οι αριθμοί που είναι μεγαλύτεροι από τη βάση, δημιουργούνται με συνδυασμό των ψηφίων που ανήκουν στο συγκεκριμένο σύστημα, αυτά δηλαδή που είναι μικρότερα από τη βάση τους.

Το Δεκαδικό Σύστημα έχει σαν βάση τον αριθμό 10 και χρησιμοποιεί δέκα ψηφία τα 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Κάθε θέση ενός αριθμού έχει μια τιμή που είναι δύναμη του 10. Για παράδειγμα, ο αριθμός 9876 του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης γνωρίζουμε ότι παράγεται από την παράσταση:

$$9 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 7 \times 10^1 + 6 \times 10^0$$

Η βάση του Δυαδικού Συστήματος αρίθμησης είναι το 2 και επομένως χρησιμοποιεί τα ψηφία 0 και 1 και όπως αναφέρθηκε στο βιβλίο είναι το σύστημα αρίθμησης που χρησιμοποιείται κυρίως στους υπολογιστές. Στο Οκταδικό Σύστημα βάση είναι το 8 και ψηφία του είναι τα 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ενώ στο Δεκαεξαδικό Σύστημα, που η βάση είναι το 16, τα ψηφία είναι τα 0-9 και για τους αριθμούς από το 10 μέχρι το 15 χρησιμοποιούνται τα γράμματα A, B, C, D, E, F.

Όσο μικραίνει η βάση στα αριθμητικά συστήματα, τόσο αυξάνεται το πλήθος των ψηφίων που απαιτούνται για να αναπαραστήσουν ένα μέγεθος (έναν αριθμό), δηλαδή ο αριθμός 21 του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης είναι ο 00010101, στο οκταδικό είναι ο 25, στο δεκαεξαδικό σύστημα είναι ο 15. Ο υπολογισμός αριθμών και οι μετατροπές τους μεταξύ του δυαδικού, του οκταδικού και του δεκαεξαδικού συστήματος είναι πολύ εύκολος. Αυτοί οι δυο λόγοι μας οδήγησαν να χρησιμοποιήσουμε αυτά τα τρία συστήματα αρίθμησης στην ψηφιακή τεχνολογία. Το δυαδικό είναι αναγκαίο εξ ορισμού, ενώ η ανάγκη να μειώσουμε το μέγεθος των αναπαραστάσεων απαιτεί το οκταδικό και το δεκαεξαδικό.

Για να μετατρέψουμε έναν δεκαδικό αριθμό σε δυαδικό διαιρούμε διαδοχικά τον αριθμό και τα πηλίκια που προκύπτουν με το 2 και κρατάμε τα υπόλοιπα και συνεχίζουμε μέχρι το πηλίκιο να γίνει 0. Ο δυαδικός αριθμός είναι τα υπόλοιπα διαβάζοντάς τα από κάτω προς τα πάνω. Για παράδειγμα ο δεκαδικός 45 σε δυαδικό:

$$45 \div 2 = 22 \text{ υπόλοιπο } 1$$

$$22 \div 2 = 11 \text{ υπόλοιπο } 0$$

$$11 \div 2 = 5 \text{ υπόλοιπο } 1$$

$$5 \div 2 = 2 \text{ υπόλοιπο } 1$$

$$2 \div 2 = 1 \text{ υπόλοιπο } 0$$

$$1 \div 2 = 0 \text{ υπόλοιπο } 1$$

**Δυαδικός: 101101**

Ενώ η μετατροπή ενός δυαδικού σε δεκαδικό παράγεται εάν κάθε ψηφίο του δυαδικού το πολλαπλασιάσουμε με το 2 υψωμένο στη δύναμη που αντιστοιχεί στις θέσεις του κάθε ψηφίου εντός του αριθμού ξεκινώντας από δεξιά όπου η δύναμη είναι μηδέν και προχωρώντας προς τα αριστερά, αυξάνοντας σε κάθε θέση κατά ένα (όπως κάνουμε και στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης άλλωστε) και στο τέλος αθροίσουμε όλα τα επιμέρους αποτελέσματα των πολλαπλασιασμών. Έτσι ο παραπάνω δυαδικός αριθμός για να δώσει τον αριθμό 45 του δεκαδικού πραγματοποιούμε τον ακόλουθο υπολογισμό:

$$1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 32 + 0 + 8 + 4 + 0 + 1 = 45$$

Η μετατροπή αριθμών από το ένα αριθμητικό σύστημα σε άλλο προϋποθέτει την παραπάνω διαδικασία, δηλαδή διαδοχικές διαιρέσεις και αθροίσματα γινομένων, όταν από το αριθμητικό με τη μεγαλύτερη βάση θέλουμε να πάρουμε σαν αποτέλεσμα αριθμό στο σύστημα με τη μικρότερη βάση και το αντίθετο, αντίστοιχα.

Ωστόσο, ειδικά για τη μετατροπή μεταξύ του δυαδικού, οκταδικού και δεκαεξαδικού υπάρχει μια μεθοδολογία που βασίζεται στο γεγονός ότι το 16 που είναι η βάση του δεκαεξαδικού είναι ο αριθμός 24 και το 8 που

είναι η βάση του οκταδικού είναι το 23. Έτσι μπορούμε έναν αριθμό του δυαδικού να τον χωρίσουμε σε τριάδες για τη μετατροπή σε οκταδικό και σε τετράδες για τη μετατροπή σε δεκαεξαδικό ξεκινώντας από δεξιά προς τα αριστερά, ενώ για το ανάποδο μπορούμε να αναπαραστήσουμε σε κάθε ψηφίο του οκταδικού ή δεκαεξαδικού τα ψηφία του αντίστοιχου δυαδικού αριθμού.

Για τις αναπαραστάσεις αυτές μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε, για μεγαλύτερη ευκολία, και τον ακόλουθο πίνακα που μετατρέπει τα βασικά ψηφία κάθε ψηφίου του ενός συστήματος:

Δεκαεξαδικό Ψηφίο	Οκταδικός Αριθμός	Δυαδικός αριθμός			
0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	1
2	2	0	0	1	0
3	3	0	0	1	1
4	4	0	1	0	0
5	5	0	1	0	1
6	6	0	1	1	0
7	7	0	1	1	1
8		1	0	0	0
9		1	0	0	1
A		1	0	1	0
B		1	0	1	1
C		1	1	0	0
D		1	1	0	1
E		1	1	1	0
F		1	1	1	1

Σύμφωνα με αυτή τη μεθοδολογία ο δυαδικός αριθμός:

**1010101001111000100101010101**

Χωρίζεται σε τριάδες για το οκταδικό:

**1 010 101 001 111 000 100 101 010 101**

και επειδή προσθέτοντας αριστερά στο συνολικό αριθμό μηδενικά δεν αλλάζει η αξία του αριθμού μπορούμε να τον γράψουμε ως:

**001 010 101 001 111 000 100 101 010 101**

Σε κάθε τριάδα βρίσκουμε -με τη βοήθεια του παραπάνω πίνακα- τον αντίστοιχο οκταδικό:

**1 2 5 1 7 0 4 5 3 5**

οπότε ο αριθμός 1010101001111000100101010101 του δυαδικού είναι ο 1251704535 του οκταδικού.

Για το δεκαεξαδικό χωρίζουμε σε τετράδες οπότε:

**1010 1010 0111 1000 1001 0101 0101**

και ο αριθμός είναι:

**A A 7 8 9 5 5**

ή συνολικά AA78955 στο δεκαεξαδικό.

Η μετατροπή από οκταδικό σε δεκαεξαδικό μπορεί να εκμεταλλευτεί αυτήν την ιδιότητα (των τριάδων-τετράδων) για ευκολία χρησιμοποιώντας ενδιάμεσο βήμα το δυαδικό σύστημα αρίθμησης, όπως για παράδειγμα ο δεκαεξαδικός αριθμός A1B2C3D4 γράφεται:

**A 1 B 2 C 3 D 4**

Όπου κάθε ψηφίο του είναι σε δυαδικό σύστημα αρίθμησης:

**1010 0001 1011 0010 1100 0011 1101 0100**

και χωρίζοντας τον σε τριάδες γράφεται:

**010 100 001 101 100 101 100 001 111 010 100**

οπότε λαμβάνουμε τον οκταδικό αριθμό:

**2 4 1 3 4 5 4 1 7 2 4**

δηλαδή 24134541724 στο οκταδικό.

1. Μετατρέψτε τον δυαδικό αριθμό 101101 σε δεκαδικό.
2. Μετατρέψτε τον δεκαδικό αριθμό 156 σε δυαδικό.
3. Ένας αριθμός του δεκαδικού συστήματος είναι ο 745. Ποια είναι η ισοδύναμη αναπαράσταση του αριθμού σε δυαδικό σύστημα;
4. Ο αριθμός AF3 είναι γραμμένος σε δεκαεξαδικό σύστημα. Ποια είναι η αναπαράστασή του σε δεκαδικό σύστημα;
5. Ένας αριθμός σε δεκαδικό σύστημα είναι ο 250. Μετατρέψτε τον αριθμό αυτό σε δυαδικό και υπολογίστε πόσα bits χρειάζονται για την αναπαράστασή του.
6. Η αναπαράσταση του χαρακτήρα Z σε αριθμό είναι ο δεκαδικός αριθμός 90. Ποια είναι η δυαδική αναπαράστασή του;
7. Μετατρέψτε τους οκταδικούς αριθμούς 237, 561 και 712 σε δεκαεξαδικούς.
8. Μετατρέψτε τους δεκαεξαδικούς αριθμούς 3A7, B9F και 7C4 σε οκταδικούς.

## Δραστηριότητα 1

Στον ψηφιακό κόσμο, χρησιμοποιώντας 0 και 1, είμαστε υποχρεωμένοι να γράψουμε σε αυτή τη μορφή τους χαρακτήρες που αναπαριστούν δεδομένα και πληροφορίες. Έχουν αναπτυχθεί κώδικες -όπως ονομάζονται- για την αναπαράσταση αυτή των χαρακτήρων από το πληκτρολόγιο και όχι μόνο -αφού δεν περιέχονται όλοι οι χαρακτήρες όλων των γλωσσών στο πληκτρολόγιο- ώστε να υπάρχει ένα διεθνές πρότυπο για κάθε γλώσσα, όταν αναπαριστά σε ψηφιακή μορφή τους χαρακτήρες της.

Θα μπορούσαμε να κατασκευάσουμε έναν κώδικα ο οποίος αναπαριστά τους κεφαλαίους χαρακτήρες του ελληνικού αλφάβητου σε δυαδική μορφή. Κάθε χαρακτήρας θα αποτελείται από 8 δυαδικά ψηφία (binary digits, bits), που ισούνται με ένα byte και η επιλογή αυτή γίνεται γιατί ένα byte αντιστοιχεί σε έναν χαρακτήρα από το πληκτρολόγιο. Στον ακόλουθο πίνακα εμφανίζεται μια δική σας αναπαράσταση των δυαδικών αριθμών. Προφανώς, δεν είναι πραγματική αναπαράσταση.

Γράμμα	Δυαδική Αναπαράσταση
<b>A</b>	<b>10000001</b>
<b>B</b>	<b>11000001</b>
<b>Γ</b>	<b>11100001</b>
<b>Δ</b>	<b>11110001</b>
<b>E</b>	<b>11111001</b>
<b>Z</b>	<b>11111101</b>
<b>H</b>	<b>11111101</b>
<b>Θ</b>	<b>11111111</b>
<b>I</b>	<b>11100001</b>
<b>K</b>	<b>11100011</b>
<b>Λ</b>	<b>10100111</b>
<b>M</b>	<b>10101111</b>
<b>N</b>	<b>10111111</b>
<b>Ξ</b>	<b>10011111</b>
<b>O</b>	<b>10010111</b>
<b>Π</b>	<b>10010111</b>
<b>P</b>	<b>10010001</b>
<b>Σ</b>	<b>10011001</b>
<b>T</b>	<b>10011101</b>
<b>Υ</b>	<b>10101011</b>
<b>Φ</b>	<b>11001011</b>
<b>X</b>	<b>10010001</b>
<b>Ψ</b>	<b>10100011</b>
<b>Ω</b>	<b>10010011</b>

Θεωρείτε ότι ο παραπάνω κώδικας θα μπορούσε να αναπαραστήσει λέξεις και φράσεις, με τη χρήση μόνο κεφαλαίων χαρακτήρων, της ελληνικής γλώσσας, ορθά; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

## Δραστηριότητα 2

**Μελετήστε και παρουσιάστε το πώς λειτουργεί το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) σε έξυπνες οικιακές συσκευές, βιομηχανικά συστήματα και εφαρμογές υγείας.** Αναλύστε τον τρόπο με τον οποίο η ψηφιοποίηση διευκολύνει τη διασύνδεση συσκευών και την ανταλλαγή δεδομένων, ενώ ταυτόχρονα δημιουργεί θέματα ασφάλειας και ιδιωτικότητας.

Για την υλοποίηση της δραστηριότητας ακολουθήστε τα βήματα-οδηγίες που περιγράφονται ακολούθως:

- 1. Καθορίστε το βασικό σκοπό της έρευνας** (π.χ. κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του IoT και των επιπτώσεών του στην καθημερινή ζωή) και τους κύριους στόχους της (π.χ. αναγνώριση πλεονεκτημάτων και κινδύνων που σχετίζονται με το IoT).
- 2. Εντοπίστε τις ανάγκες των χρηστών και των τομέων** όπου εφαρμόζεται το IoT, όπως τα έξυπνα σπίτια, η βιομηχανία και ο τομέας της υγείας. Καθορίστε τους τύπους χρηστών που επωφελούνται (π.χ. καταναλωτές, επιχειρήσεις, επαγγελματίες υγείας).
- 3. Καταγράψτε τις λειτουργίες και τις δυνατότητες του IoT.** Εξετάστε παραδείγματα χρήσης σε διαφορετικούς τομείς, όπως η απομακρυσμένη παρακολούθηση συσκευών, η αυτοματοποίηση διεργασιών, και η συλλογή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.
- 4. Αναφέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά και τις προκλήσεις που σχετίζονται με το IoT,** όπως η διασυνδεσιμότητα, η ευκολία χρήσης, η ασφάλεια δεδομένων και τα ζητήματα ιδιωτικότητας.
- 5. Δημιουργήστε έναν πίνακα ή διάγραμμα** που θα παρουσιάζει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του IoT στους διάφορους τομείς εφαρμογής.
- 6. Φτιάξτε μια παρουσίαση διάρκειας 15 λεπτών** που να εξηγεί πώς το IoT διευκολύνει τη διασύνδεση συσκευών και την ανταλλαγή δεδομένων, ενώ παράλληλα αναλύει τα θέματα ασφάλειας και ιδιωτικότητας που προκύπτουν.
- 7. Συμπεριλάβετε προτάσεις για την ασφαλή χρήση του IoT** και τρόπους προστασίας της ιδιωτικότητας των χρηστών.

## Δραστηριότητα 3

**Εξερευνήστε τη σχέση ψηφιοποίησης, βιωσιμότητας και οικονομίας.** Σε αυτήν τη δραστηριότητα, θα διερευνήσετε πώς η ψηφιοποίηση συμβάλλει στη μείωση της χρήσης χαρτιού, στην οικονομία χώρου αποθήκευσης και στη μείωση των πόρων που απαιτούνται για την αποθήκευση δεδομένων, προκειμένου να κατανοήσετε τη σύνδεση της ψηφιοποίησης με τη βιωσιμότητα και την οικονομία.

Για την υλοποίηση της δραστηριότητας ακολουθήστε τα βήματα-οδηγίες που περιγράφονται ακολούθως:

- 1. Καθορισμός του Σκοπού και Στόχων της Ψηφιοποίησης.** Αρχικά, προσδιορίστε τον βασικό σκοπό της ψηφιοποίησης και πώς αυτή βοηθά στην αποφυγή της χρήσης χαρτιού και την εξοικονόμηση πόρων. Σκεφτείτε πώς η ψηφιοποίηση μπορεί να βελτιώσει την οικονομία του χώρου και να μειώσει τις ανάγκες για φυσική αποθήκευση δεδομένων.
- 2. Αναζητήστε ψηφιακές εφαρμογές ή εργαλεία** που χρησιμοποιούνται σε διάφορους τομείς για τη μείωση της χρήσης χαρτιού και την εξοικονόμηση πόρων. Για παράδειγμα, αναζητήστε εφαρμογές όπως επεξεργαστές κειμένου, φύλλα υπολογισμών, ηλεκτρονικά βιβλία, κ.ά. Καταγράψτε πώς αυτές οι εφαρμογές συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος, μειώνοντας την ανάγκη για φυσικά μέσα.
- 3. Καταγράψτε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα** των εφαρμογών που βρήκατε. Ποια είναι τα οφέλη από τη χρήση ψηφιακών εργαλείων, όπως η εξοικονόμηση χαρτιού και η αποθήκευση δεδομένων χωρίς φυσικά μέσα; Ποιες είναι οι προκλήσεις ή τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν, όπως η εξάρτηση από την τεχνολογία ή η ανάγκη για ενέργεια και υποδομές;

- 4. Εξετάστε ποιες είναι οι ανάγκες των χρηστών που επωφελούνται από τη ψηφιοποίηση** (π.χ. φοιτητές, επιχειρήσεις, καταναλωτές) και πώς αυτή βελτιώνει την καθημερινότητά τους. Ποιες ανάγκες εξυπηρετούν οι επιχειρήσεις με την ψηφιοποίηση, όπως η εξοικονόμηση πόρων ή η καλύτερη διαχείριση δεδομένων;
- 5. Συγκρίνετε διάφορες ψηφιακές εφαρμογές που σχετίζονται με την αποθήκευση ή την ανταλλαγή δεδομένων.** Καθορίστε ποια εφαρμογή ή εργαλείο προσφέρει καλύτερη αποδοτικότητα στην αποθήκευση δεδομένων και πιο βιώσιμη λύση για τον/την χρήστη και την επιχείρηση.
- 6. Δημιουργήστε μια παρουσίαση διάρκειας 15 λεπτών** όπου θα δείξετε τα ευρήματα της έρευνάς σας. Στην παρουσίαση, εξηγήστε πώς η ψηφιοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε βιώσιμες λύσεις που μειώνουν τη χρήση χαρτιού και τους πόρους αποθήκευσης δεδομένων, χρησιμοποιώντας παραδείγματα από την καθημερινότητα, όπως την αποθήκευση δεδομένων σε cloud ή τη χρήση ηλεκτρονικών βιβλίων.

### 2.1.3. Υλικό και Λογισμικό

#### Προβλήματα

- Δώστε τον ορισμό του «υλικού» και του «λογισμικού» ενός υπολογιστικού συστήματος και εξηγήστε τη σχέση μεταξύ τους.
- Ποιες είναι οι τρεις κύριες κατηγορίες λογισμικού που περιγράφονται στο βιβλίο; Δώστε από ένα παράδειγμα για κάθε κατηγορία.
- Πώς αλληλεπιδρά το υλικό με το λογισμικό κατά τη φόρτωση και εκτέλεση ενός προγράμματος; Γιατί είναι σημαντική αυτή η αλληλεπίδραση;

#### Ασκήσεις

- Ποια η διαφορά του λογισμικού εφαρμογών από το λογισμικό συστήματος;
- Ποια είναι τα δύο στάδια αλληλεπίδρασης υλικού και λογισμικού;
- Τι είναι το ενσωματωμένο λογισμικό.
- Αναζήτησε στο διαδίκτυο και περιέγραψε τις βασικές λειτουργίες ενός λειτουργικού συστήματος και δώσε παραδείγματα τριών διαφορετικών λειτουργικών συστημάτων.
- Βρες πληροφορίες γύρω από τους οδηγούς συσκευών και εξήγησε την λειτουργία τους αλλά και το γιατί είναι σημαντικοί για την επικοινωνία μεταξύ του λειτουργικού συστήματος και του υλικού.
- Με βάση την εμπειρία σου στο μάθημα της πληροφορικής από προηγούμενες τάξεις περίγραψε τη διαδικασία εγκατάστασης ενός λογισμικού στον υπολογιστή σου και πώς πραγματοποιείται η αναβάθμιση σε νεότερη έκδοση.

Ερεύνσε και να κάνε μια παρουσίαση για μια από τις τρεις κύριες κατηγορίες λογισμικού (λειτουργικό σύστημα, λογισμικό εφαρμογών, ενσωματωμένο λογισμικό). Η παρουσίαση θα πρέπει να περιλαμβάνει παραδείγματα λογισμικού, τη λειτουργία τους και πώς αλληλεπιδρούν με το υλικό του υπολογιστή.

### 2.1.4. Αυτοματισμοί και Ρομποτικές Διατάξεις- Σύνδεση Υπολογιστών με τον Φυσικό Κόσμο

#### Προβλήματα

1. Τι είναι οι αυτοματισμοί και ποιες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για την επίτευξή τους;
2. Σύγκρινε τους βιομηχανικούς αυτοματισμούς με τους οικιακούς αυτοματισμούς. Ποιες είναι οι κύριες διαφορές τους όσον αφορά τη χρήση και την εφαρμογή τους;
3. Περιγράψτε πώς οι ρομποτικές διατάξεις χρησιμοποιούνται στον τομέα της υγείας. Δώστε παραδείγματα συγκεκριμένων εργασιών που μπορούν να εκτελέσουν.
4. Πώς οι αυτοματισμοί και οι ρομποτικές διατάξεις συνεργάζονται για τη βελτίωση της απόδοσης και της ασφάλειας των συστημάτων; Δώστε ένα παράδειγμα.
5. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των έξυπνων συσκευών στον καθημερινό βίο των ανθρώπων; Αναφέρετε δύο παραδείγματα έξυπνων συσκευών και πώς διευκολύνουν την καθημερινότητα.
6. Ποια είναι τα κοινά χαρακτηριστικά των φορητών συσκευών και γιατί θεωρούνται σημαντικές στην καθημερινή ζωή; Δώστε δύο παραδείγματα.
7. Ποια είναι η σημασία της ενσωμάτωσης αισθητήρων στις έξυπνες συσκευές; Δώστε ένα παράδειγμα συσκευής που χρησιμοποιεί αισθητήρες και περιγράψτε τη λειτουργία της.
8. Πώς έχει εξελιχθεί η τεχνολογία από τις παραδοσιακές ρομποτικές διατάξεις στις έξυπνες συσκευές; Ποια βήματα ήταν κρίσιμα σε αυτή τη μετάβαση;
9. Αναλύστε πώς η τεχνητή νοημοσύνη και η μηχανική μάθηση συνεισφέρουν στη λειτουργία των έξυπνων συσκευών. Δώστε παραδείγματα από την καθημερινή ζωή.
10. Ποιες πιστεύετε ότι θα είναι οι μελλοντικές εξελίξεις στον τομέα των ρομποτικών διατάξεων και των έξυπνων συσκευών; Σκεφτείτε έναν τομέα που θα μπορούσε να επωφεληθεί σημαντικά από αυτές τις τεχνολογίες και εξηγήστε πώς.

## Ασκήσεις

1. Να εξηγήσετε με δικά σας λόγια τι είναι οι αυτοματισμοί και πώς διαφέρουν από τις ρομποτικές διατάξεις.
2. Συμπλήρωση Κενών: Συμπληρώστε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις:
  - ▶ Οι αυτοματισμοί χρησιμοποιούν \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, και \_\_\_\_\_ για την αυτόματη εκτέλεση διαδικασιών.
  - ▶ Οι \_\_\_\_\_ συσκευές συνδέονται στο διαδίκτυο και μπορούν να επικοινωνούν με άλλες συσκευές.
3. Συγκρίνετε τους βιομηχανικούς αυτοματισμούς με τους αυτοματισμούς στον τομέα των μεταφορών ως προς την εφαρμογή και τον σκοπό τους.
4. Ποιος είναι ο ρόλος των αισθητήρων στις ρομποτικές διατάξεις και στις έξυπνες συσκευές; Δώστε παραδείγματα εφαρμογών.
5. Σχεδιάστε ένα σύστημα οικιακού αυτοματισμού που περιλαμβάνει έναν έξυπνο θερμοστάτη, έξυπνα φώτα και μια έξυπνη κλειδαριά. Περιγράψτε πώς θα λειτουργεί το σύστημα και ποιες τεχνολογίες θα χρησιμοποιήσει.
6. Περιγράψτε τη λειτουργία ενός έξυπνου ρολογιού και εξηγήστε πώς μπορεί να βοηθήσει στην παρακολούθηση της υγείας ενός ατόμου.
7. Γράψτε μια σύντομη παράγραφο που να περιγράφει τη σχέση μεταξύ των ρομποτικών διατάξεων και των αυτοματισμών στον τομέα της έρευνας και ανάπτυξης.
8. Γιατί η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και η μηχανική μάθηση (ML) είναι σημαντικές για τη λειτουργία των σύγχρονων έξυπνων συσκευών; Υποστηρίξτε την απάντησή σας με παραδείγματα.
9. Κατατάξτε τις παρακάτω συσκευές στις κατάλληλες κατηγορίες (φορητές συσκευές, ρομποτικές διατάξεις, έξυπνες συσκευές):
  - ▶ Έξυπνο κινητό τηλέφωνο
  - ▶ Βιομηχανικός ρομποτικός συνεργάτης
  - ▶ Έξυπνος θερμοστάτης
  - ▶ Φορητός υπολογιστής
  - ▶ Ρομπότ χειρουργικών επεμβάσεων
10. Σκεφτείτε μια νέα έξυπνη συσκευή που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στο σπίτι ή στην εργασία. Περιγράψτε τη συσκευή, τη λειτουργία της και πώς θα μπορούσε να βελτιώσει την καθημερινή ζωή.

## Δραστηριότητες

### Δραστηριότητα 1

Δημιουργήστε μια παρουσίαση για τους διαφορετικούς τύπους αυτοματισμών (βιομηχανικούς, οικιακούς, κ.λπ.) και εξηγήστε πώς χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή.

## Δραστηριότητα 2

Διερευνήστε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης ρομποτικών διατάξεων στην υγειονομική περίθαλψη. Πραγματοποιήστε μια ομαδική συζήτηση στην τάξη, όπου κάθε μαθητής/τρια θα παρουσιάσει τα ευρήματά του.

## Δραστηριότητα 3

Ερευνήστε και γράψτε μια έκθεση για τις σύγχρονες τάσεις στους φορητούς υπολογιστές ή στις φορητές συσκευές και την επίδρασή τους στην καθημερινή ζωή.

## Δραστηριότητα 4

Εξετάστε και παρουσιάστε πώς οι έξυπνες συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξοικονόμηση ενέργειας σε ένα έξυπνο σπίτι.

## Δραστηριότητα 5

Δημιουργήστε ένα infographic που παρουσιάζει τα διαφορετικά είδη έξυπνων συσκευών και τις λειτουργίες τους, όπως έξυπνοι θερμοστάτες, λάμπες, ηχεία, κ.λπ.

## Δραστηριότητα 6

Συγκρίνετε δύο τεχνολογίες (π.χ. βιομηχανικούς αυτοματισμούς και ρομποτικές διατάξεις στην εκπαίδευση) και παρουσιάστε τα κοινά τους σημεία και τις διαφορές τους.

## Δραστηριότητα 7

Διερευνήστε τα πλεονεκτήματα στον σχεδιασμό εξατομικευμένων προγραμμάτων υγείας από τη χρήση εφαρμογών μέτρησης βημάτων ή καρδιακού ρυθμού σε έξυπνα κινητά ή ρολόγια.

## 2.1.5. Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λειτουργίας

### Προβλήματα

1. Τι συμβαίνει όταν διαγράψεις κατά λάθος σημαντικά αρχεία από τον υπολογιστή σου; Ποιες είναι οι ενέργειες που μπορείς να κάνεις για να προσπαθήσεις να τα ανακτήσεις;
2. Πώς μπορεί το κακόβουλο λογισμικό να μολύνει έναν υπολογιστή και να προκαλέσει απώλεια ή αλλοίωση δεδομένων; Τι πρέπει να κάνεις για να προστατέψεις τον υπολογιστή σου;
3. Έχεις παρατηρήσει ότι μετά από μια ενημέρωση λογισμικού, κάποιες εφαρμογές δεν λειτουργούν σωστά. Πώς θα αντιμετωπίσεις αυτό το πρόβλημα;
4. Στη διάρκεια ενός σημαντικού σχολικού έργου που απαιτεί σύνδεση στο διαδίκτυο, χάνεις την πρόσβαση στο δίκτυο. Τι μπορεί να προκαλεί αυτό το πρόβλημα και ποιες λύσεις θα εξετάσεις;
5. Πώς μπορείς να δημιουργήσεις και να διατηρείς αντίγραφα ασφαλείας των σημαντικών αρχείων σου για να αποφύγεις την απώλειά τους σε περίπτωση βλάβης του υπολογιστή;

6. Τι σημαίνει όταν ο υπολογιστής σου εμφανίζει την μπλε οθόνη θανάτου; Ποιες είναι οι πιθανές αιτίες και τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσεις για να επιλύσεις το πρόβλημα;
7. Κατά την εργασία σου με μια ρομποτική διάταξη, παρατηρείς ότι το ρομπότ δεν αντιλαμβάνεται σωστά το περιβάλλον του. Τι μπορεί να προκαλεί αυτή τη δυσλειτουργία και πώς μπορείς να την διορθώσεις;
8. Ο υπολογιστής σου έχει γίνει αργός και ανακαλύπτεις ότι ο σκληρός δίσκος είναι σχεδόν γεμάτος. Τι ενέργειες μπορείς να κάνεις για να ελευθερώσεις χώρο και να βελτιώσεις την απόδοση του υπολογιστή;
9. Κατά τη μεταφορά δεδομένων από έναν υπολογιστή σε ένα USB stick, παρατηρείς ότι κάποια αρχεία δεν έχουν αντιγραφεί σωστά. Ποιες ενέργειες μπορείς να κάνεις για να εξασφαλίσεις ότι τα δεδομένα θα μεταφερθούν χωρίς προβλήματα;
10. Ο υπολογιστής σου δεν ανταποκρίνεται στις εντολές σου και έχει «παγώσει». Τι μπορεί να προκαλεί αυτό το πρόβλημα και ποια είναι τα βήματα που μπορείς να ακολουθήσεις για να το επιλύσεις;

## Ασκήσεις

1. Κατά λάθος διέγραψες έναν φάκελο με σημαντικά αρχεία από τον υπολογιστή σου. Περιγράψε τη διαδικασία που θα ακολουθήσεις για να προσπαθήσεις να τα ανακτήσεις χρησιμοποιώντας τις διαθέσιμες επιλογές του λειτουργικού συστήματος ή λογισμικό ανάκτησης δεδομένων.
2. Αναζήτησε και εγκατέστησε ένα δωρεάν πρόγραμμα προστασίας από κακόβουλο λογισμικό στον υπολογιστή σου. Εκτέλεσε μια πλήρη σάρωση και κατέγραψε τα αποτελέσματα. Τι ενέργειες προτείνει το λογισμικό αν ανιχνεύσει απειλές;
3. Μετά από μια ενημέρωση, μια εφαρμογή που χρησιμοποιείς για το σχολείο δεν ανοίγει. Προσπάθησε να επανεγκαταστήσεις την εφαρμογή και κατέγραψε τα βήματα που ακολούθησες για να επιλύσεις το πρόβλημα.
4. Δημιούργησε ένα αντίγραφο ασφαλείας για όλα τα σχολικά αρχεία σου σε ένα εξωτερικό σκληρό δίσκο ή στο cloud. Περιγράψε τα βήματα που ακολούθησες και τη στρατηγική που θα υιοθετήσεις για τακτικά αντίγραφα ασφαλείας στο μέλλον.
5. Ο υπολογιστής σου εμφανίζει την μπλε οθόνη θανάτου με έναν συγκεκριμένο κωδικό σφάλματος. Χρησιμοποίησε το διαδίκτυο για να αναζητήσεις πληροφορίες σχετικά με τον κωδικό αυτό και πρότεινε μια πιθανή λύση.
6. Ο υπολογιστής σου έχει μόλις 5% ελεύθερο χώρο στον σκληρό δίσκο. Χρησιμοποίησε το εργαλείο καθαρισμού δίσκου (Disk Cleanup) για να ελευθερώσεις χώρο. Κατάγραψε πόσο χώρο απελευθέρωσες και ποια αρχεία ή κατηγορίες δεδομένων κατέλαβαν περισσότερο χώρο.
7. Μετέφερε αρχεία από τον υπολογιστή σου σε μια εξωτερική συσκευή (π.χ. ένα USB stick). Στη συνέχεια, κάνε έλεγχο αν όλα τα αρχεία αντιγράφηκαν σωστά. Αν κάποιο αρχείο δεν αντιγράφηκε σωστά, περιγράψε τη διαδικασία που ακολούθησες για να το διορθώσεις.
8. Ο υπολογιστής σου έχει «παγώσει» και δεν ανταποκρίνεται. Δοκίμασε πρώτα να κλείσεις τις ανοιχτές εφαρμογές μέσω του Task Manager (Διαχείριση Εργασιών). Αν δεν αποδώσει, περιγράψε πώς θα κάνεις ασφαλή επανεκκίνηση του συστήματος χωρίς απώλεια δεδομένων.

### Δραστηριότητα 1

Δημιουργήστε έναν οδηγό βήμα προς βήμα που εξηγεί πώς να αντιμετωπίζετε κοινά προβλήματα στον υπολογιστή, όπως η αργή απόδοση, η απώλεια σύνδεσης στο διαδίκτυο ή τα σφάλματα λογισμικού. Ο οδηγός μπορεί να περιλαμβάνει εικόνες και παραδείγματα.

### Δραστηριότητα 2

Συμμετέχετε σε μια διαδικασία όπου θα πρέπει να ανακτήσετε αρχεία που έχουν διαγραφεί από έναν υπολογιστή. Χρησιμοποιήστε εργαλεία ανάκτησης δεδομένων και καταγράψτε τα αποτελέσματα.

### Δραστηριότητα 3

Συγκεντρώστε και αναλύστε πραγματικά προβλήματα λογισμικού που έχετε αντιμετωπίσει εσείς ή οι συμμαθητές/τριές σας. Καταγράψτε τα προβλήματα, τις αιτίες τους και τις λύσεις που βρήκατε.

### Δραστηριότητα 4

Σε ομάδες, αναλάβετε τη συντήρηση ενός παλιού υπολογιστή. Καθαρίστε το εσωτερικό του, αντικαταστήστε εξαρτήματα αν χρειάζεται, και εγκαταστήστε ξανά το λειτουργικό σύστημα ή λογισμικό. Στο τέλος, καταγράψτε τις βελτιώσεις στην απόδοση του υπολογιστή.

### Δραστηριότητα 5

Δημιουργήστε αντίγραφα ασφαλείας για συγκεκριμένα αρχεία στον υπολογιστή σας και στη συνέχεια διαγράψτε τα αρχεία αυτά. Προσπαθήστε να τα επαναφέρετε από το αντίγραφο ασφαλείας και καταγράψτε τη διαδικασία.

### Δραστηριότητα 6

Καταγράψτε και αναλύστε τη χρήση αποθηκευτικού χώρου σε έναν υπολογιστή ή κινητή συσκευή. Εντοπίστε τα αρχεία που καταλαμβάνουν τον περισσότερο χώρο και συζητήστε τρόπους για τη βελτιστοποίηση της αποθήκευσης.

### Δραστηριότητα 7

Ελέγξτε έναν υπολογιστή για ενημερώσεις λογισμικού και καταγράψτε ποιες ενημερώσεις είναι διαθέσιμες. Αξιολογήστε αν είναι σημαντικές για την ασφάλεια ή τη λειτουργικότητα του συστήματος και προχωρήστε στην εγκατάστασή τους. Στο τέλος, καταγράψτε τυχόν αλλαγές στη λειτουργία του συστήματος μετά την ενημέρωση.



## 2.2. Δίκτυα

### 2.2.1. Δίκτυα Επικοινωνιών

Οι μονάδες μέτρησης ταχύτητας δικτύων χρησιμοποιούνται για να εκφράσουν την ταχύτητα με την οποία δεδομένα μεταφέρονται μέσω ενός δικτύου. Οι πιο κοινές μονάδες μέτρησης περιλαμβάνουν:

- ▶ **Bits per Second (bps):** Η βασική μονάδα μέτρησης, αναφέρεται στη μεταφορά ενός bit δεδομένων ανά δευτερόλεπτο. Χρησιμοποιείται κυρίως για χαμηλές ταχύτητες δικτύου.
- ▶ **Kilobits per Second (Kbps):** Ισοδυναμεί με 1.000 bits ανά δευτερόλεπτο. Συχνά χρησιμοποιείται για να μετρήσει ταχύτητες σε παλαιότερες ή πιο αργές συνδέσεις.
- ▶ **Megabits per Second (Mbps):** Ισοδυναμεί με 1.000.000 bits ανά δευτερόλεπτο. Είναι μια συνήθης μονάδα για την ταχύτητα ευρυζωνικών συνδέσεων στο διαδίκτυο και για πολλές οικιακές συνδέσεις.
- ▶ **Gigabits per Second (Gbps):** Ισοδυναμεί με 1.000.000.000 bits ανά δευτερόλεπτο. Χρησιμοποιείται κυρίως για υψηλής ταχύτητας δίκτυα και συνδέσεις μεγάλων υποδομών, όπως δίκτυα δεδομένων των επιχειρήσεων και των παρόχων υπηρεσιών διαδικτύου.
- ▶ **Terabits per Second (Tbps):** Ισοδυναμεί με 1.000.000.000.000 bits ανά δευτερόλεπτο. Χρησιμοποιείται για εξαιρετικά υψηλές ταχύτητες, συνήθως σε μεγάλα δίκτυα μεταφοράς δεδομένων και μεγάλες υποδομές.

Για την εκτίμηση της ταχύτητας του δικτύου, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε εργαλεία μέτρησης ταχύτητας στο διαδίκτυο, όπως το Speedtest.net ή άλλες παρόμοιες υπηρεσίες.

## Προβλήματα

1. Ένα σχολείο θέλει να συνδέσει όλους τους υπολογιστές των αιθουσών του σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN). Υπάρχουν 4 αίθουσες με 6 υπολογιστές η κάθε μία. Σχεδιάσε την τοπολογία του δικτύου που θα επιτρέψει την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των υπολογιστών, λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη για οικονομία και αποτελεσματικότητα.
2. Σε ένα οικιακό δίκτυο χρησιμοποιείται σύνδεση ADSL με ταχύτητα 20 Mbps για λήψη δεδομένων και 2 Mbps για αποστολή. Αν ένας/μία χρήστης θέλει να κατεβάσει ένα αρχείο μεγέθους 2 GB, πόσος χρόνος θα χρειαστεί για να ολοκληρωθεί η λήψη;
3. Σε ένα σπίτι με δύο ορόφους, το σήμα Wi-Fi είναι αδύναμο στον επάνω όροφο. Πρότεινε λύσεις για τη βελτίωση της κάλυψης Wi-Fi σε όλο το σπίτι, εξηγώντας τη λειτουργία των συσκευών που θα χρησιμοποιήσεις.
4. Ένας μεταγωγέας (switch) συνδέει 8 υπολογιστές σε ένα δίκτυο LAN. Εξήγησε πώς ο μεταγωγέας διαχειρίζεται την κυκλοφορία δεδομένων μεταξύ των υπολογιστών και γιατί είναι πιο αποδοτικό από ένα hub.

5. Ένας δρομολογητής μοιράζει το διαθέσιμο εύρος ζώνης των 100 Mbps σε 10 υπολογιστές. Αν κάθε υπολογιστής λαμβάνει ίση κατανομή εύρους ζώνης, πόση ταχύτητα θα έχει ο καθένας; Πώς θα επηρεαστεί αυτή η ταχύτητα αν προστεθούν άλλοι 5 υπολογιστές στο δίκτυο;
6. Περιέγραψε με απλά λόγια πώς θα σχεδιάζεις ένα απλό δικτυακό πρωτόκολλο για τη μεταφορά μηνυμάτων μεταξύ δύο υπολογιστών, εξηγώντας τα βασικά βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν για την επιτυχή επικοινωνία.

## Ασκήσεις

1. Πώς λειτουργούν τα δίκτυα Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) και ποια είναι τα βασικά οφέλη τους;
2. Ποιες είναι οι βασικές δικτυακές συσκευές και ποιος είναι ο ρόλος τους σε ένα δίκτυο;
3. Πώς συνδέονται και διαχειρίζονται οι διάφορες συσκευές δικτύου σε ένα LAN;
4. Ποιες είναι οι βασικές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για ασύρματη επικοινωνία και ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους;

## Δραστηριότητες

### Δραστηριότητα 1

Σχεδιάστε την τοπολογία ενός μικρού τοπικού δικτύου (LAN) για ένα γραφείο με 10 υπολογιστές. Πρέπει να επιλέξετε αν θα χρησιμοποιήσετε ενσύρματο ή ασύρματο δίκτυο, και να εξηγήσετε τις επιλογές σας.

### Δραστηριότητα 2

Στο εργαστήριο του σχολείου σας και με την βοήθεια του εκπαιδευτικού αποσυνδέστε και επανασυνδέστε το καλώδιο δικτύου σ έναν υπολογιστή. Παρατηρείστε στην οθόνη το εικονίδιο σύνδεσης δικτύου και αναφέρετε τις αλλαγές.

### Δραστηριότητα 3

Σχεδιάστε ένα δίκτυο Wi-Fi για ένα σπίτι με δύο ορόφους. Πρέπει να αποφασίσετε τη θέση των ασύρματων σημείων πρόσβασης (access points) για την κάλυψη όλων των περιοχών και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

### Δραστηριότητα 4

Σχεδιάστε ένα δίκτυο για ένα μικρό γραφείο με 5 υπολογιστές, 2 εκτυπωτές και 1 διακομιστή (server). Πρέπει να συμπεριλάβετε την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού και τη διαχείριση της σύνδεσης στο Διαδίκτυο.

### Δραστηριότητα 5

Με τη βοήθεια του/της εκπαιδευτικού δοκιμάστε να συνδέσετε ένα tablet στο ασύρματο δίκτυο του εργαστηρίου πληροφορικής.

## 2.2.2. Διαδίκτυο και Υπηρεσίες

### Προβλήματα

1. Η Μαρία χρησιμοποιεί μια υπηρεσία cloud για να αποθηκεύσει 15 GB δεδομένων. Αν η υπηρεσία χρεώνει 2 ευρώ ανά GB, πόσο θα πληρώσει συνολικά για την αποθήκευση των δεδομένων της;
2. Στο Διαδίκτυο χρησιμοποιούνται διάφορα πρωτόκολλα. Αν ένα αρχείο μεταδίδεται χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο UDP, ποια είναι η κύρια διαφορά σε σχέση με τη μετάδοση του αρχείου μέσω TCP;
3. Ο Μιχάλης χρησιμοποιεί μια πλατφόρμα PaaS για την ανάπτυξη μιας εφαρμογής. Αν η πλατφόρμα χρεώνει 5 ευρώ ανά ώρα χρήσης για τους πόρους επεξεργασίας και ο Μιχάλης χρησιμοποιεί την πλατφόρμα για 40 ώρες το μήνα, πόσο θα πληρώσει συνολικά;

### Ασκήσεις

1. Ποιες είναι οι κύριες υπηρεσίες που προσφέρει το υπολογιστικό νέφος (cloud computing) και ποια είναι τα οφέλη της χρήσης τους;
2. Περιγράψτε τη διαφορά μεταξύ του πρωτοκόλλου TCP και του UDP και δώστε ένα παράδειγμα χρήσης για το καθένα.

### Δραστηριότητα

#### Δραστηριότητα 1

**Δημιουργήστε ένα infographic που εξηγεί τις βασικές υπηρεσίες του υπολογιστικού νέφους (cloud computing), όπως το IaaS, PaaS, και SaaS. Χρησιμοποιήστε εργαλεία όπως το Canva ή το Piktochart.**

#### Δραστηριότητα 2

**Εξερεύνηση των Δυνατοτήτων του Υπολογιστικού Νέφους.** Κατανοήστε πώς μπορείτε να χρησιμοποιείτε το υπολογιστικό νέφος για να αποθηκεύετε, να επεξεργάζεστε και να μοιράζεστε αρχεία.

Για την υλοποίηση της δραστηριότητας ακολουθήστε τα βήματα-οδηγίες που περιγράφονται ακολούθως:

1. **Δημιουργήστε έναν λογαριασμό σε μια υπηρεσία υπολογιστικού νέφους**, με τις υποδείξεις του/της εκπαιδευτικού σας. Αν έχετε ήδη λογαριασμό, συνδεθείτε και προχωρήστε στο επόμενο βήμα.
2. **Αποθήκευση Αρχείων και Δημιουργία Φακέλων.** Ανεβάστε ένα αρχείο (π.χ. ένα έγγραφο ή μια φωτογραφία) από τη συσκευή σας στο νέφος. Δημιουργήστε έναν φάκελο για να οργανώσετε τα αρχεία σας και αποθηκεύστε το αρχείο σας σε αυτόν τον φάκελο.
3. **Κοινή Χρήση Αρχείων.** Μοιραστείτε το αρχείο που ανεβάσατε με τουλάχιστον έναν/μία άλλον/η συμμαθητή/τρια. Ρυθμίστε τις επιλογές για την κοινή χρήση (π.χ. δημόσια ή ιδιωτική) και ελέγξτε πώς μπορούν να το ανοίξουν οι άλλοι/ες χρήστες.

- 4. Συνεργασία σε Κοινό Έγγραφο.** Χρησιμοποιήστε μια εφαρμογή υπολογιστικού νέφους, όπως το Google Docs ή το Microsoft OneDrive, για να δημιουργήσετε ένα κοινό έγγραφο με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας σας. Συνεργαστείτε σε πραγματικό χρόνο για να προσθέσετε κείμενα ή άλλες πληροφορίες.
- 5. Πρόσβαση από Διάφορες Συσκευές.** Ανοίξτε τον λογαριασμό σας σε μια άλλη συσκευή (π.χ. κινητό ή tablet) και δείτε αν μπορείτε να έχετε πρόσβαση στα αρχεία που αποθηκεύσατε πριν. Δοκιμάστε να κάνετε κάποιες αλλαγές σε ένα αρχείο από διαφορετική συσκευή και παρατηρήστε πώς ενημερώνεται το αρχείο σε πραγματικό χρόνο.
- 6. Δημιουργία Παρουσίασης.** Δημιουργήστε μια παρουσίαση που να δείχνει πώς χρησιμοποιήσατε τις δυνατότητες του υπολογιστικού νέφους για να αποθηκεύσετε, να μοιραστείτε και να επεξεργαστείτε αρχεία. Παρουσιάστε τα αποτελέσματα της συνεργασίας σας με την υπόλοιπη τάξη.

Συζητήστε στην τάξη πώς σας φάνηκαν οι δυνατότητες του υπολογιστικού νέφους. Ποιες δυνατότητες ήταν οι πιο χρήσιμες; Ποιες δυσκολίες αντιμετωπίσατε; Τι θα βελτιώνατε στη χρήση αυτής της τεχνολογίας;

### Δραστηριότητα 3

**Εξερεύνηση Απομακρυσμένης Πρόσβασης.** Κατανοήστε την απομακρυσμένη πρόσβαση καθώς και τη σημασία της ασφάλειας μέσω κρυπτογράφησης και αυθεντικοποίησης για τη προστασία των δεδομένων κατά την απομακρυσμένη σύνδεση.

**Δημιουργία Περιβάλλοντος Απομακρυσμένης Πρόσβασης.** Χωριστείτε σε ομάδες των 3-4 μαθητών/τριών. Κάθε ομάδα θα έχει πρόσβαση σε έναν υπολογιστή που να επιτρέπει τη σύνδεση. Συνδεθείτε στον υπολογιστή από μια διαφορετική συσκευή, π.χ. από κινητό ή tablet.

**Εξερεύνηση και Σύνδεση με Απομακρυσμένο Υπολογιστή.** Χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία συνδεθείτε στον απομακρυσμένο υπολογιστή. Εξετάστε πώς μπορείτε να εκτελέσετε εντολές ή να χειριστείτε αρχεία στον απομακρυσμένο υπολογιστή μέσω της σύνδεσης που έχετε δημιουργήσει.

**Ανάλυση Πλεονεκτημάτων και Αδυναμιών των Πρωτοκόλλων.** Κάθε ομάδα θα καταγράψει τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες σε σχέση με την απομακρυσμένη πρόσβαση.

**Σημασία της Κρυπτογράφησης και Αυθεντικοποίησης.** Εξετάστε τη σημασία της **κρυπτογράφησης** και της **αυθεντικοποίησης** για την ασφαλή απομακρυσμένη σύνδεση. Συζητήστε:

- ▶ Πώς διασφαλίζεται η ασφάλεια των δεδομένων κατά τη διάρκεια της απομακρυσμένης σύνδεσης;
- ▶ Γιατί είναι σημαντική η αυθεντικοποίηση (π.χ. χρήση κωδικών ή πιστοποιητικών) για την προστασία του υπολογιστή από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση;

**Δημιουργία Παρουσίασης.** Δημιουργήστε μια παρουσίαση 10-15 λεπτών στην οποία θα παρουσιάσετε τα αποτελέσματα της εργασίας σας:

Συζητήστε με την υπόλοιπη τάξη τα ευρήματα της παρουσίασής σας. Ποιες προκλήσεις αντιμετωπίσατε;



## ΚΥΒΕΡΝΟΑΣΦΑΛΕΙΑ

**Κυβερνοασφάλεια:** Η προστασία των συστημάτων υπολογιστών, δικτύων, δεδομένων και υπηρεσιών από κινδύνους, επιθέσεις και απειλές που προέρχονται από τον κυβερνοχώρο.

**Κακόβουλο λογισμικό (malware):** Το κακόβουλο λογισμικό (malware) είναι οποιοδήποτε λογισμικό που έχει σχεδιαστεί για να προκαλέσει βλάβη σε υπολογιστικά συστήματα, δίκτυα ή να αποκτήσει μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε πληροφορίες. Το κακόβουλο λογισμικό μπορεί να λάβει διάφορες μορφές και να εκτελεί ποικιλία από κακόβουλες δραστηριότητες, όπως η κλοπή δεδομένων, η καταστροφή αρχείων, η παρακολούθηση των χρηστών ή η απόκτηση πλήρους ελέγχου των συστημάτων.

**Διακοπή υπηρεσιών ή άρνηση παροχής υπηρεσιών (Denial of Service- DoS):** Είναι ένας τύπος κυβερνοεπίθεσης που στοχεύει να καταστήσει έναν δικτυακό πόρο, όπως έναν διακομιστή ή μια ιστοσελίδα, μη διαθέσιμο στους/στις νόμιμους/ες χρήστες του. Αυτό επιτυγχάνεται με την υπερφόρτωση του στόχου με περισσότερη κίνηση ή αιτήματα από ό,τι μπορεί να διαχειριστεί, με αποτέλεσμα να καθυστερεί, να μην ανταποκρίνεται ή να καταρρέει εντελώς.

**Ψάρεμα (phishing):** Μορφή διαδικτυακής απάτης όπου οι επιτιθέμενοι προσπαθούν να εξαπατήσουν τα θύματα για να αποκαλύψουν ευαίσθητες πληροφορίες, όπως κωδικούς πρόσβασης, αριθμούς πιστωτικών καρτών ή προσωπικά δεδομένα. Συνήθως, το phishing πραγματοποιείται μέσω email, μηνυμάτων κειμένου (SMS), ή ιστοσελίδων που μοιάζουν με νόμιμες αλλά είναι ψεύτικες.



1. Δώστε έναν σύντομο ορισμό για τις παρακάτω έννοιες:
  - ▶ Ασφάλεια Δεδομένων
  - ▶ Κυβερνοασφάλεια
  - ▶ Εμπιστευτικότητα (Confidentiality)
  - ▶ Σχέδιο Ανάκαμψης από Καταστροφή (Disaster Recovery Plan - DRP)
2. Περιγράψτε τη διαφορά μεταξύ των Τειχών Προστασίας (Firewalls) και των Συστημάτων Πρόληψης Εισβολών (Intrusion Prevention Systems - IPS). Πώς συνεισφέρουν στην προστασία των συστημάτων;
3. Αναφέρετε τρεις κύριες απειλές κυβερνοασφάλειας και προτείνετε μία στρατηγική για την αποτροπή κάθε απειλής.
4. Τι ρόλο παίζουν τα Συστήματα Ανίχνευσης Εισβολών (Intrusion Detection Systems - IDS) στην ανίχνευση κυβερνοαπειλών; Δώστε ένα παράδειγμα ανωμαλίας που μπορεί να ανιχνεύσουν.
5. Ποια είναι τα βήματα που περιλαμβάνει ένα Σχέδιο Ανάκαμψης από Καταστροφή (DRP); Πώς βοηθούν αυτά τα βήματα στην επαναφορά των συστημάτων μετά από μια επίθεση;
6. Γιατί είναι σημαντική η εκπαίδευση των χρηστών στην κυβερνοασφάλεια; Δώστε δύο παραδείγματα πώς η εκπαίδευση μπορεί να μειώσει τα ανθρώπινα λάθη.
7. Τι είναι οι Πολιτικές Ασφαλείας (Security Policies) και γιατί είναι απαραίτητες για τη διαχείριση της ασφάλειας σε έναν οργανισμό;
8. Πώς μπορούν οι εσωτερικοί χρήστες να αποτελέσουν απειλή για την ασφάλεια ενός οργανισμού; Δώστε ένα παράδειγμα και προτείνετε μία στρατηγική για την πρόληψη τέτοιων επιθέσεων.
9. Εξηγήστε τι περιλαμβάνει η Διαχείριση Ευπαθειών (Vulnerability Management) και γιατί είναι σημαντική για την ασφάλεια των συστημάτων.
10. Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ της Παρακολούθησης Συμβάντων (Event Monitoring) και της Διαχείρισης Καταγραφών (Log Management); Πώς συμβάλλουν και τα δύο στην ασφάλεια του δικτύου;



## Ασκήσεις

1. Ποιοι είναι οι κυριότεροι τύποι κυβερνοεπιθέσεων και πώς μπορούν να αντιμετωπιστούν;
2. Ποια είναι η σημασία της κρυπτογράφησης στην προστασία των δεδομένων;
3. Πώς λειτουργούν τα τείχη προστασίας (firewalls) και πώς συμβάλλουν στην ασφάλεια δικτύου;
4. Τι είναι τα συστήματα ανίχνευσης και αποτροπής εισβολών (IDS/IPS);
5. Ποιες είναι οι βασικές αρχές του ελέγχου πρόσβασης και πώς εφαρμόζονται στην κυβερνοασφάλεια;
6. Ποιες είναι οι βέλτιστες πρακτικές για την προστασία της ιδιωτικότητας στο διαδίκτυο;
7. Πώς μπορείτε να προστατευτείτε από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στα συστήματά τους;
8. Ποιες τεχνολογικές λύσεις υπάρχουν για την αντιμετώπιση κακόβουλων δραστηριοτήτων στο διαδίκτυο;

## Δραστηριότητες

### Δραστηριότητα 1

Καταγράψτε τη λογική με την οποία θα δημιουργείτε ισχυρούς κωδικούς πρόσβασης χρησιμοποιώντας κριτήρια ασφαλείας (π.χ. συνδυασμός γραμμάτων, αριθμών και ειδικών χαρακτήρων) και δημιουργήστε μερικά παραδείγματα ισχυρών κωδικών πρόσβασης.

### Δραστηριότητα 2

Σχεδιάστε μια απλή πολιτική ασφαλείας για ένα φανταστικό οργανισμό, περιλαμβάνοντας κανόνες για τη χρήση υπολογιστών, κωδικών πρόσβασης και προστασίας προσωπικών δεδομένων.

### Δραστηριότητα 3

Αναζητήστε ένα υποθετικό email phishing, αναλύστε και εντοπίστε σημάδια που υποδεικνύουν ότι είναι απάτη.

### Δραστηριότητα 4

Κατασκευάστε ένα βασικό σχέδιο ανάκαμψης από καταστροφή για ένα φανταστικό σενάριο, όπως η απώλεια δεδομένων λόγω επίθεσης.

### Δραστηριότητα 5

Δημιουργήστε ένα σχέδιο για την εκπαίδευση των χρηστών σε θέματα κυβερνοασφάλειας, περιλαμβάνοντας δραστηριότητες και θεματολογία.

### Δραστηριότητα 6

Αναζητήστε και αναλύστε σενάρια όπου λάθη ανθρώπινου παράγοντα προκαλούν προβλήματα ασφαλείας και προτείνετε λύσεις.

### Δραστηριότητα 7

Πραγματοποιήστε μια μελέτη και αποτυπώστε μια βασική διαδικασία και τη διαδικασία αξιολόγησης της ασφαλείας ενός υπολογιστή (π.χ. αναγνώριση ευπαθειών, αξιολόγηση πολιτικών ασφαλείας).

### Δραστηριότητα 8

Διερευνήστε τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες διαφορετικών μεθόδων αυθεντικοποίησης αφού πρώτα πραγματοποιήσετε σχετική αναζήτηση στο Διαδίκτυο.

## ΓΛΩΣΣΑΡΙ

**Αναλογικά σήματα:** Αναπαριστούν μια φυσική ποσότητα, όπως είναι ο ήχος, ως μια συνεχόμενη τιμή αλλά μεταβαλλόμενη στο χρόνο.

**Ψηφιακά σήματα:** Αναπαριστούν την πληροφορία με τη χρήση διακριτών τιμών, συνήθως του δυαδικού συστήματος αρίθμησης.

**Φορητοί Υπολογιστές (Wearable Computers):** Αυτές οι συσκευές, όπως τα έξυπνα ρολόγια, τα φορητά γυαλιά επαυξημένης πραγματικότητας ή οι φορητές κάμερες που φοριούνται στο σώμα, επιτρέπουν στους/στις χρήστες να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες ή να καταγράφουν τις εμπειρίες τους χωρίς την ανάγκη να κρατούν συσκευές στα χέρια τους.

**Φυσική υποδομή δικτύων:** Περιλαμβάνει τα φυσικά μέσα επικοινωνίας όπως καλώδια χαλκού ή οπτικών ινών και καλωδιωμένες δικτυακές συσκευές ή ασύρματες.

**Δικτυακές συσκευές:** Κρίσιμα στοιχεία κάθε δικτύου υπολογιστών, που επιτρέπουν την επικοινωνία και τη διαχείριση της ροής των δεδομένων μεταξύ των υπολογιστών και άλλων συσκευών. Αυτές οι συσκευές διασφαλίζουν τη συνδεσιμότητα και την αποτελεσματική λειτουργία των δικτύων επικοινωνιών.

**Δρομολογητές (Routers):** Δρομολογούν την κυκλοφορία των δεδομένων μεταξύ διαφορετικών δικτύων, π.χ., μεταξύ ενός τοπικού δικτύου και του Διαδικτύου, επιλέγοντας την καλύτερη διαδρομή για τα δεδομένα ώστε να φτάσουν στον προορισμό τους.

**Μεταγωγείς (Switches):** Συνδέουν πολλαπλές συσκευές σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN) και διαχειρίζονται τη διανομή των δεδομένων μεταξύ τους, χωρίς να επιλέγουν καλύτερες περιπτώσεις διαδρομών.

**Υπολογιστικό νέφος:** είναι ένα μοντέλο υπολογιστικής τεχνολογίας που επιτρέπει την αποθήκευση και πρόσβαση σε δεδομένα και εφαρμογές μέσω του διαδικτύου, αντί να τα διατηρούμε σε τοπικούς διακομιστές ή προσωπικούς υπολογιστές.

**Πλατφόρμες Εφαρμογών (PaaS):** Παρέχει περιβάλλοντα ανάπτυξης και εκτέλεσης εφαρμογών, επιτρέποντας στους προγραμματιστές να αναπτύσσουν και να τρέχουν εφαρμογές χωρίς την ανάγκη για διαχείριση υποδομής.

**Υπηρεσίες Λογισμικού (SaaS):** Παρέχει λογισμικό ως υπηρεσία, δίνοντας στους/στις χρήστες πρόσβαση σε εφαρμογές μέσω του Διαδικτύου, χωρίς την ανάγκη να εγκαταστήσουν και να συντηρήσουν το λογισμικό τοπικά.

**Πρωτόκολλο:** Τα πρωτόκολλα δικτύων είναι ένα σύνολο κανόνων και κατευθυντήριων γραμμών που καθορίζουν πώς οι συσκευές επικοινωνούν και ανταλλάσσουν δεδομένα μέσω ενός δικτύου. Κάθε πρωτόκολλο έχει έναν συγκεκριμένο ρόλο και λειτουργία, επιτρέποντας τη συνεργασία διαφορετικών συσκευών και συστημάτων σε ένα δίκτυο.

[Το Γλωσσάρι των Ψηφιακών Συσκευών](#)

[Σύγχρονα Υπολογιστικά Συστήματα και Εφαρμογές](#)

[Δεδομένα και Αναπαραστάσεις στην Ψηφιακή Τεχνολογία](#)

[Βασικά Στοιχεία Υλικού και Λογισμικού Υπολογιστών Ορολογία και Λειτουργίες](#)

[Αυτοματισμοί και Ρομποτικές Τεχνολογίες: Σύνδεση Υπολογιστών με τον Πραγματικό Κόσμο](#)

[Δίκτυα Επικοινωνιών και Τεχνολογίες DSL: Γρήγορες Συνδέσεις στον Σύγχρονο Κόσμο](#)

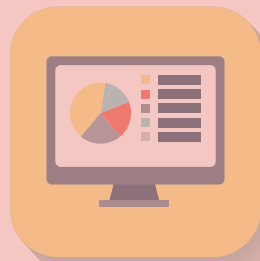
[Ο Κόσμος του Διαδικτύου και Ψηφιακή Ασφάλεια: Τι Πρέπει να Γνωρίζουμε](#)

[Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων: Βασικές Αρχές και Τεχνολογίες](#)

# ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

## ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 3

### Δεδομένα - Ανάλυση Δεδομένων



# 3

## Δεδομένα - Ανάλυση δεδομένων

### 3.1. Διατύπωση ερωτημάτων για επεξεργασία δεδομένων

#### 3.1.1. Αναζήτηση και αξιολόγηση πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου

##### Πρόβλημα

Ο/Η καθηγητής/τρια σας ανέθεσε να ερευνήσετε τη διασπορά των βαθμολογιών σε μια τάξη 30 μαθητών/τριών σε ένα διαγώνισμα Μαθηματικών. Έχετε στη διάθεσή σας ένα υπολογιστικό φύλλο με τις βαθμολογίες όλων των μαθητών/τριών.

ΜΑΘΗΤΗΣ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
ΜΑΘΗΤΗΣ 1	18
ΜΑΘΗΤΗΣ 2	12
ΜΑΘΗΤΗΣ 3	16
ΜΑΘΗΤΗΣ 4	9
ΜΑΘΗΤΗΣ 5	12
ΜΑΘΗΤΗΣ 6	17
ΜΑΘΗΤΗΣ 7	18
ΜΑΘΗΤΗΣ 8	15
ΜΑΘΗΤΗΣ 9	9
ΜΑΘΗΤΗΣ 10	12
ΜΑΘΗΤΗΣ 11	13
ΜΑΘΗΤΗΣ 12	15
ΜΑΘΗΤΗΣ 13	19
ΜΑΘΗΤΗΣ 14	12
ΜΑΘΗΤΗΣ 15	9

ΜΑΘΗΤΗΣ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
ΜΑΘΗΤΗΣ 16	8
ΜΑΘΗΤΗΣ 17	14
ΜΑΘΗΤΗΣ 18	11
ΜΑΘΗΤΗΣ 19	7
ΜΑΘΗΤΗΣ 20	14
ΜΑΘΗΤΗΣ 21	9
ΜΑΘΗΤΗΣ 22	7
ΜΑΘΗΤΗΣ 23	14
ΜΑΘΗΤΗΣ 24	13
ΜΑΘΗΤΗΣ 25	14
ΜΑΘΗΤΗΣ 26	11
ΜΑΘΗΤΗΣ 27	16
ΜΑΘΗΤΗΣ 28	16
ΜΑΘΗΤΗΣ 29	18
ΜΑΘΗΤΗΣ 30	13

Χρησιμοποιώντας το υπολογιστικό φύλλο, αναλύστε τα δεδομένα για να βρείτε τη μέση τιμή, τη διάμεσο, την επικρατούσα τιμή (modus), και το εύρος των βαθμολογιών. Παρουσιάστε τα αποτελέσματά σας με ένα γράφημα.

[Υπολογισμός Μέσης Τιμής, Διαμέσου και Επικρατούσας Τιμής- Tutorial](#)

## Άσκηση

Σε ένα υπολογιστικό φύλλο, έχετε τα δεδομένα από τις μηνιαίες πωλήσεις μιας εταιρείας για το προηγούμενο έτος.

ΜΗΝΑΣ	ΠΩΛΗΣΕΙΣ (ΕΥ)
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	18
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	12
ΜΑΡΤΙΟΣ	16
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	9
ΜΑΪΟΣ	12
ΙΟΥΝΙΟΣ	17
ΙΟΥΛΙΟΣ	18
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	15
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	9
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	12
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	13
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	15

- Δημιουργήστε ένα γράφημα που να δείχνει την τάση των πωλήσεων κατά τη διάρκεια του έτους.
- Αναλύστε το γράφημα και εξηγήστε αν υπάρχει κάποια εποχιακή τάση στις πωλήσεις.

[Αξιολόγηση Γνώσεων στη Στατιστική και Ανάλυση Δεδομένων](#)

## Δραστηριότητα

Χωριστείτε σε ομάδες και επιλέξτε ένα θέμα (π.χ. ανάλυση κοινωνικών δεδομένων, ανάλυση οικονομικών δεδομένων, ανάλυση αθλητικών δεδομένων). Χρησιμοποιήστε υπολογιστικά εργαλεία για να συλλέξετε δεδομένα από το διαδίκτυο, να τα οργανώσετε σε πίνακες και να τα αναλύσετε για να εντοπίσετε πρότυπα και τάσεις. Κάθε ομάδα θα παρουσιάσει τα ευρήματά της στην τάξη.

### Ερώτηση 1

Ποια από τις παρακάτω επιλογές δεν είναι σωστή όσον αφορά τη χρήση υπολογιστικών εργαλείων στην ανάλυση δεδομένων;

- A.** Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αναλύσουν μεγάλα σύνολα δεδομένων και να εντοπίσουν πρότυπα.
- B.** Βοηθούν στην εύκολη οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων με τη χρήση γραφημάτων και διαγραμμάτων.
- Γ.** Παρέχουν αυτόματα τη σωστή ερμηνεία των δεδομένων χωρίς την ανάγκη παρέμβασης του/της χρήστη.
- Δ.** Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη αποφάσεων βάσει των πληροφοριών που προκύπτουν από την ανάλυση.

### Ερώτηση 2

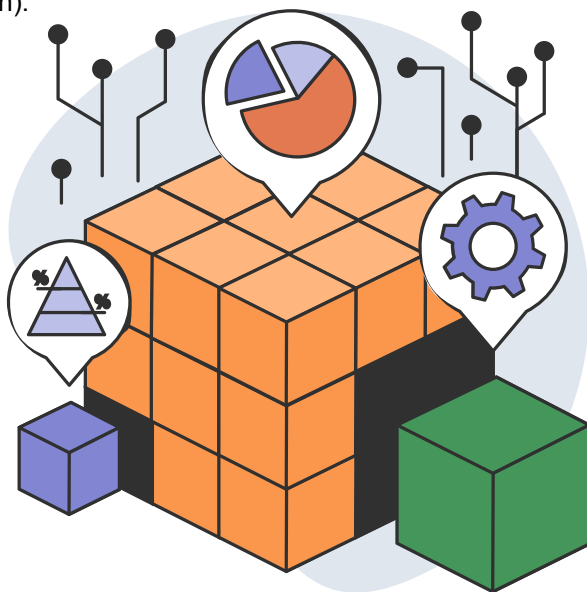
Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί βήμα της διαδικασίας ανάλυσης δεδομένων;

- A.** Καθορισμός στόχων και ερωτημάτων.
- B.** Συλλογή δεδομένων.
- Γ.** Δημιουργία δεδομένων χωρίς προηγούμενη επεξεργασία.
- Δ.** Εξερεύνηση δεδομένων.

### Ερώτηση 3

Ποιο από τα παρακάτω υπολογιστικά εργαλεία είναι καταλληλότερο για την ανάλυση μεγάλων δεδομένων (Big Data);

- A.** Υπολογιστικά φύλλα (π.χ. Excel).
- B.** Στατιστικά πακέτα (π.χ. SPSS).
- Γ.** Γλώσσες προγραμματισμού (π.χ. Python).
- Δ.** Επεξεργαστές κειμένου (π.χ. Word).



### 3.1.2. Διατύπωση ερωτημάτων

#### Πρόβλημα

Ένας μετεωρολογικός σταθμός έχει καταγράψει δεδομένα θερμοκρασίας, υγρασίας και ταχύτητας ανέμου σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας κατά τη διάρκεια ενός μήνα.

ΗΜΕΡΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (C°)	ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΕΜΟΥ (km/h)
1	ΑΘΗΝΑ	28.5	60	15
2	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	27.0	65	20
3	ΠΑΤΡΑ	26.5	70	12
4	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	29.0	55	18
5	ΛΑΡΙΣΑ	30.2	50	22
6	ΑΘΗΝΑ	31.0	55	16
7	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	26.8	68	19
8	ΠΑΤΡΑ	25.5	72	10
9	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	28.0	57	17
10	ΛΑΡΙΣΑ	29.5	53	21

Εσείς, ως μετεωρολόγοι, θέλετε να προβλέψετε ποια περιοχή θα παρουσιάσει την μεγαλύτερη αύξηση της θερμοκρασίας τον επόμενο μήνα.

1. Ποιες υποθέσεις θα διατυπώσετε για να ξεκινήσετε την ανάλυσή σας;
2. Πώς θα χρησιμοποιήσετε τα διαθέσιμα δεδομένα για να ελέγξετε αυτές τις υποθέσεις;

#### Άσκηση

Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του παραπάνω προβλήματος διατυπώστε μια υπόθεση σχετικά με την επίδραση της υγρασίας στην ταχύτητα του ανέμου και στη συνέχεια αναλύστε τα δεδομένα σας για να ελέγξετε αυτή την υπόθεση. Παρουσιάστε τα αποτελέσματά σας με γραφήματα.

#### Δραστηριότητα

[Κουίζ Αξιολόγησης στη Διατύπωση Υποθέσεων και την Ανάλυση Δεδομένων](#)

Χωριστείτε σε ομάδες και διαλέξτε ένα θέμα που να σχετίζεται με τον καιρό (π.χ. επίδραση της θερμοκρασίας στη γεωργική παραγωγή, συσχέτιση της υγρασίας με τις ασθένειες του αναπνευστικού). Διατυπώστε ερωτήματα και υποθέσεις για το θέμα σας και χρησιμοποιήστε δεδομένα από διαθέσιμες πηγές (π.χ. μετεωρολογικές ιστοσελίδες) για να τα επεξεργαστείτε και να τα αναλύσετε. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα θα παρουσιάσει τα αποτελέσματά της στην τάξη.

### Ερώτηση 1

Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις είναι λάθος σχετικά με τη διατύπωση υποθέσεων για ανάλυση δεδομένων;

- A.** Οι υποθέσεις πρέπει να είναι σαφείς και μετρήσιμες.
- B.** Μια καλή υπόθεση πρέπει να βασίζεται αποκλειστικά σε υποκειμενικές εκτιμήσεις.
- Γ.** Οι υποθέσεις πρέπει να είναι ελέγξιμες με τα διαθέσιμα δεδομένα.
- Δ.** Οι υποθέσεις μπορούν να τροποποιηθούν κατά τη διάρκεια της ανάλυσης, αν χρειαστεί.

### Ερώτηση 2

Ποιο από τα παρακάτω είναι απαραίτητο κατά τη διατύπωση μιας υπόθεσης για ανάλυση δεδομένων;

- A.** Η υπόθεση να είναι τόσο γενική ώστε να καλύπτει όλα τα πιθανά σενάρια.
- B.** Η υπόθεση να μην μπορεί να ελεγχθεί εύκολα με τα διαθέσιμα δεδομένα.
- Γ.** Η υπόθεση να είναι συγκεκριμένη και να μπορεί να ελεγχθεί με τα δεδομένα που διαθέτετε.
- Δ.** Η υπόθεση να μην αλλάζει σε καμία περίπτωση, ακόμη κι αν τα δεδομένα υποδεικνύουν το αντίθετο.

### Ερώτηση 3

Ποιο από τα παρακάτω παραδείγματα δεν αποτελεί καλή πρακτική στη διατύπωση ερωτημάτων για ανάλυση δεδομένων;

- A.** Η διατύπωση ερωτημάτων με σαφήνεια και συγκεκριμένο στόχο.
- B.** Η δημιουργία ερωτημάτων που βασίζονται σε διαθέσιμα δεδομένα.
- Γ.** Η διατύπωση ερωτημάτων που είναι γενικά και ασαφή.
- Δ.** Η προσαρμογή των ερωτημάτων με βάση τα αρχικά ευρήματα.

## 3.2. Συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων

### 3.2.1. Δημιουργία συνόλων δεδομένων για επεξεργασία

#### Πρόβλημα

Σας ζητείται να αναλύσετε τα δεδομένα που αφορούν τις προτιμήσεις των μαθητών/τριών σε σχολικά μαθήματα. Τα δεδομένα περιλαμβάνουν τις απαντήσεις 100 μαθητών/τριών που συμπλήρωσαν ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο. Ποια κατάλληλα υπολογιστικά εργαλεία θα επιλέξετε και θα χρησιμοποιήσετε για τη συλλογή, αποθήκευση και ανάλυση των δεδομένων αυτών, εξασφαλίζοντας ότι τα δεδομένα είναι ακριβή και αξιόπιστα; Καταγράψτε τις απαντήσεις σας σε ένα συνεργατικό έγγραφο και συγκρίνετέ τις.

#### Άσκηση

Κατασκευάστε ένα ερωτηματολόγιο σε ηλεκτρονική μορφή για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις προτιμήσεις μαθημάτων των μαθητών/τριών της τάξης σας. Αφού συλλέξετε τις απαντήσεις, αποθηκεύστε τα δεδομένα σε μια μορφή που να επιτρέπει την εύκολη επεξεργασία και ανάλυση, όπως π.χ. σε ένα αρχείο Excel ή CSV.

#### Δραστηριότητα

Δημιουργήστε ένα σύνολο δεδομένων με πληροφορίες για την καθημερινή θερμοκρασία στον τόπο κατοικίας σας σε μια εβδομάδα. Χρησιμοποιήστε αισθητήρες θερμοκρασίας για τη συλλογή των δεδομένων. Στη συνέχεια, αποθηκεύστε τα δεδομένα σε μορφή κατάλληλη για περαιτέρω επεξεργασία και ανάλυση, όπως σε μια σχεσιακή βάση δεδομένων.

#### Ερωτήσεις

1. Ποιο από τα παρακάτω είναι παράδειγμα ποιοτικών δεδομένων;

- α) Ηλικία
- β) Θερμοκρασία
- γ) Χρώμα ματιών
- δ) Ύψος

[Κατανοώντας τις Διαφορές  
Μεταξύ Ποιοτικών και  
Ποσοτικών Δεδομένων:  
Ένα Κουίζ Γνώσεων](#)

2. Ποια τεχνική συλλογής δεδομένων είναι πιο κατάλληλη για τη συλλογή ποσοτικών δεδομένων;

- α) Συνεντεύξεις
- β) Παρατηρήσεις
- γ) Ερωτηματολόγια
- δ) Ομάδες εστίασης

3. Ποιο από τα παρακάτω δεν είναι παράδειγμα αδόμητων δεδομένων;

- α) Αναρτήσεις σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης
- β) Αρχείο PDF
- γ) Πίνακας Excel
- δ) Βίντεο από παρακολούθηση

[Αξιολόγηση Γνώσεων:  
Σωστό ή Λάθος στις  
Βασικές Αρχές Δεδομένων](#)

## Ερωτήσεις ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ

1. Τα δομημένα δεδομένα αποθηκεύονται πάντα σε πίνακες με γραμμές και στήλες; (Σ / Λ)
2. Τα ποσοτικά δεδομένα δεν μπορούν να αναπαρασταθούν με κατηγορικές τιμές; (Σ / Λ)
3. Οι εφαρμογές για κινητές συσκευές δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη συλλογή δεδομένων; (Σ / Λ)

### 3.2.2. Επεξεργασία συνόλων δεδομένων

#### Άσκηση

Παρακάτω παρουσιάζεται ένα υπολογιστικό φύλλο με δεδομένα θερμοκρασίας για μια συγκεκριμένη τοποθεσία κατά τη διάρκεια ενός τριμήνου.

ΗΜΕΡΑ	ΙΟΥΝΙΟΣ (C°)	ΙΟΥΛΙΟΣ (C°)	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ (C°)	ΗΜΕΡΑ	ΙΟΥΝΙΟΣ (C°)	ΙΟΥΛΙΟΣ (C°)	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ (C°)
1	25	29	28,5	16	32	36,5	34,2
2	24,5	29,5	28,7	17	32,5	37	34,5
3	25,2	30	29	18	33	37,5	35
4	26	30,5	29,5	19	33,5	38	35,2
5	26,5	31	30	20	34	38,5	35,5
6	27	31,5	30,5	21	34,5	39	36
7	27,5	32	31	22	35	39,5	36,2
8	28	32,5	31,2	23	35,5	40	36,5
9	28,5	33	31,5	24	36	40,5	37
10	29	33,5	32	25	36,5	41	37,2
11	29,5	34	32,2	26	37	41,5	37,5
12	30	34,5	32,5	27	37,5	42	38
13	30,5	35	33	28	38	42,5	38,2
14	31	35,5	33,5	29	38,5	43	38,5
15	31,5	36	34	30	39	43,5	39

Χρησιμοποιώντας υπολογιστικό φύλλο και τις κατάλληλες συναρτήσεις υπολογίστε:

- τη μέση θερμοκρασία,
- τη διάμεσο και
- την επικρατούσα τιμή.

Στη συνέχεια, διατυπώστε ένα συμπέρασμα σχετικά με το κλίμα της τοποθεσίας και κάντε μια πρόβλεψη για τις θερμοκρασίες του επόμενου τριμήνου.

## Δραστηριότητα

Δημιουργήστε ένα σύνολο δεδομένων που να περιλαμβάνει τις μηνιαίες δαπάνες του σπιτιού σας για τα τελευταία δύο χρόνια. Ποιο είδος στατιστικής θα χρησιμοποιήσετε για να αναλύσετε τα δεδομένα και να κάνετε εκτιμήσεις σχετικά με τις μελλοντικές σας δαπάνες; Θα μπορούσατε να προτείνετε μέτρα για τη βελτίωση της οικονομικής διαχείρισης του νοικοκυριού;

## Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

1. Ποιο από τα παρακάτω είναι ένα μέτρο κεντρικής τάσης;
  - α) Μέση τιμή
  - β) Εύρος
  - γ) Τυπική απόκλιση
  - δ) Διακύμανση
2. Ποια τεχνική ανάλυσης χρησιμοποιείται για την κατανόηση της σχέσης μεταξύ μιας εξαρτημένης και μιας ανεξάρτητης μεταβλητής;
  - α) Ανάλυση συστάδων
  - β) Ανάλυση παλινδρόμησης
  - γ) Ανάλυση κειμένου
  - δ) Ανάλυση χρονοσειρών
3. Ποια από τις παρακάτω τεχνικές χρησιμοποιείται για την εξαγωγή συμπερασμάτων από ένα δείγμα δεδομένων;
  - α) Περιγραφική στατιστική
  - β) Επαγωγική στατιστική
  - γ) Ανάλυση συστάδων
  - δ) Εξόρυξη δεδομένων

[Βασικές Τεχνικές Στατιστικής και Ανάλυσης Δεδομένων: Ένα Κουίζ Πολλαπλής Επιλογής](#)

[Αξιολόγηση Γνώσεων: Σωστό ή Λάθος στις Στατιστικές Τεχνικές και Αναλύσεις](#)

## Ερωτήσεις ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ

1. Η ανάλυση χρονοσειρών χρησιμοποιείται για την κατανόηση προτύπων σε δεδομένα που συλλέγονται με την πάροδο του χρόνου. (Σ/Λ)
2. Η περιγραφική στατιστική δεν περιλαμβάνει τον υπολογισμό της τυπικής απόκλισης. (Σ/Λ)
3. Η επαγωγική στατιστική βοηθά στη λήψη αποφάσεων βασιζόμενη σε συμπεράσματα από ένα δείγμα δεδομένων. (Σ/Λ)

## 3.3. Μοντελοποίηση, συμπερασμός και λήψη αποφάσεων με βάση δεδομένα

Σε αυτήν την ενότητα θα διαχειριστούμε όρους και έννοιες όπως η ψηφιακή κουλτούρα, η ψηφιακή ταυτότητα, τα πνευματικά δικαιώματα, αλλά και η δεοντολογική συμπεριφορά στο διαδίκτυο. Θα προσεγγίσουμε ζητήματα που αφορούν τον σύγχρονο πολίτη σε μια ταχέως μεταβαλλόμενη ψηφιακή κοινωνία. Τα ποικίλα οφέλη που αποκομίζει με την ενεργό συμμετοχή του, αλλά και τους πιθανούς κινδύνους μαζί με τρόπους διαχείρισής τους.

## Πρόβλημα

Ένας/Μία εκπαιδευτικός καταγράφει τον βαθμό και τις ώρες μελέτης για 10 μαθητές/τριες.

ΜΑΘΗΤΗΣ	ΒΑΘΜΟΣ	ΩΡΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΜΑΘΗΤΗΣ 1	15	4,5
ΜΑΘΗΤΗΣ 2	18	7
ΜΑΘΗΤΗΣ 3	12	3
ΜΑΘΗΤΗΣ 4	20	8,5
ΜΑΘΗΤΗΣ 5	14	4
ΜΑΘΗΤΗΣ 6	17	6,5
ΜΑΘΗΤΗΣ 7	9	2,5
ΜΑΘΗΤΗΣ 8	16	5
ΜΑΘΗΤΗΣ 9	11	3,5
ΜΑΘΗΤΗΣ 10	19	7,5

Χρησιμοποιώντας ένα υπολογιστικό φύλλο, δημιουργήστε έναν συγκεντρωτικό πίνακα που να συσχετίζει τον βαθμό με τις ώρες μελέτης.

- ↳ Υπολογίστε τον μέσο όρο των βαθμών και των ωρών μελέτης.
- ↳ Δημιουργήστε ένα διάγραμμα που να δείχνει τη σχέση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών.
- ↳ Τι συμπεράσματα μπορείτε να εξάγετε για τη σχέση μεταξύ του χρόνου μελέτης και της επίδοσης των μαθητών/τριών;

## Άσκηση

Δίνονται τα εξής δεδομένα για 5 μαθητές/τριες:

- Μαθητής/τρια Α: Βαθμός: 85, Ωρες μελέτης: 10
- Μαθητής/τρια Β: Βαθμός: 90, Ωρες μελέτης: 12
- Μαθητής/τρια Γ: Βαθμός: 78, Ωρες μελέτης: 8
- Μαθητής/τρια Δ: Βαθμός: 92, Ωρες μελέτης: 14
- Μαθητής/τρια Ε: Βαθμός: 70, Ωρες μελέτης: 6

Χρησιμοποιώντας ένα υπολογιστικό φύλλο, δημιουργήστε έναν πίνακα που να περιέχει τα παραπάνω δεδομένα και υπολογίστε:

- το μέσο όρο των βαθμών και των ωρών μελέτης.
- δημιουργήστε ένα διάγραμμα γραμμής για να οπτικοποιήσετε τη σχέση μεταξύ των βαθμών και των ωρών μελέτης.

## Δραστηριότητα

Συγκεντρώστε δεδομένα από την τάξη σας σχετικά με τις ώρες που αφιερώνουν οι μαθητές/τριες στη μελέτη και τους βαθμούς που επιτυγχάνουν στα διαγωνίσματα. Χρησιμοποιήστε ένα υπολογιστικό φύλλο για να καταχωρήσετε τα δεδομένα σας και να δημιουργήσετε οπτικοποιήσεις που να δείχνουν αν υπάρχει σχέση μεταξύ των ωρών μελέτης και της επίδοσης. Συζητήστε τα αποτελέσματα στην τάξη και καταγράψτε τα συμπεράσματά σας.

## Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

1. Ποιο από τα παρακάτω είναι ένα εργαλείο για την οπτικοποίηση δεδομένων σε ένα υπολογιστικό φύλλο;  
α) Διαγραμματική απεικόνιση  
β) Πίνακας  
γ) Γραμμική εξίσωση  
δ) Συνάρτηση Average
2. Ποια λειτουργία ενός υπολογιστικού φύλλου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του μέσου όρου;  
α) SUM  
β) AVERAGE  
γ) COUNT  
δ) MAX
3. Ποιο από τα παρακάτω πεδία είναι απαραίτητο για τη συσχέτιση δεδομένων από δύο διαφορετικούς πίνακες;  
α) Ώρες μελέτης  
β) Βαθμός  
γ) Κοινό πεδίο (π.χ. Αριθμός Μητρώου)  
δ) Ημερομηνία

[Αξιολόγηση Γνώσεων:  
Σωστό ή Λάθος στις  
Προηγμένες  
Λειτουργίες Υπολογιστικών  
Φύλλων](#)

## Ερωτήσεις ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ

1. Η οπτικοποίηση των δεδομένων δεν βοηθά στη λήψη αποφάσεων.
2. Η συνάρτηση vlookup χρησιμοποιείται για την αναζήτηση τιμών σε έναν πίνακα δεδομένων.
3. Οι συγκεντρωτικοί πίνακες δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία οπτικοποιήσεων δεδομένων.

[Χρονογραμμή:  
Εξέλιξη των Λογισμικών  
Υπολογιστικών Φύλλων](#)

## Συμπλήρωση κενού

Η \_\_\_\_\_ των δεδομένων είναι η διαδικασία κατανόησης και εξαγωγής νοήματος από τα αναλυόμενα δεδομένα, ενώ η \_\_\_\_\_ των δεδομένων βοηθά στην παρουσίαση των ευρημάτων με σαφή και κατανοητό τρόπο.

## ΓΛΩΣΣΑΡΙ

**Ανάλυση δεδομένων:** Είναι η διαδικασία της πρακτικής επεξεργασίας των δεδομένων με σκοπό την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών και γνώσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη αποφάσεων. Αποτελείται από τα εξής βήματα: 1. καθορισμός στόχων και ερωτημάτων, 2. συλλογή δεδομένων, 3. έλεγχος (ή καθαρισμός) και προετοιμασία δεδομένων, 4. εξερεύνηση δεδομένων, 5. εφαρμογή τεχνικών ανάλυσης δεδομένων, 6. ερμηνεία και οπτικοποίηση, 7. λήψη αποφάσεων και ενέργειες.

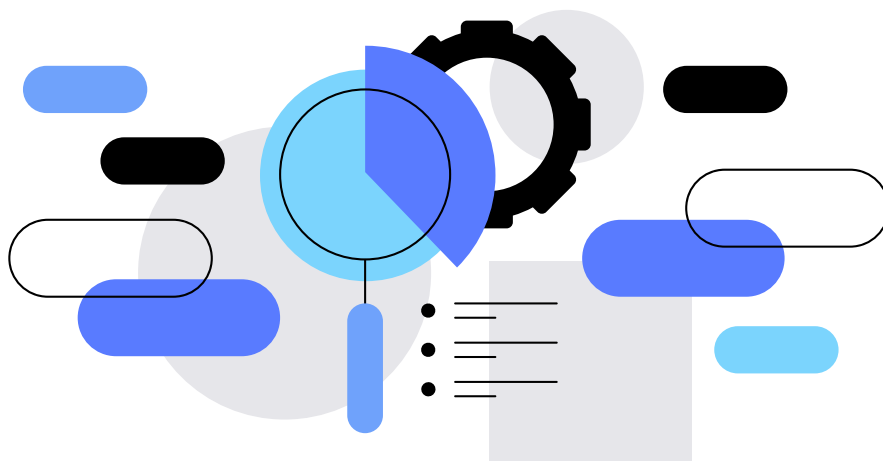
**Γνώση:** Εμπριέχει την πληροφορία αλλά και την αξία της πληροφορίας για τον ανθρώπινο παράγοντα ώστε να αξιοποιηθεί περαιτέρω.

**Δεδομένα:** Ένα σύνολο στοιχείων (συμβόλων) που αντιπροσωπεύουν έννοιες, αντικείμενα, διαδικασίες, γεγονότα κ.ά. Τα δεδομένα κατηγοριοποιούνται ανάλογα με τη φύση τους σε ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα και ανάλογα με την ψηφιακή οργάνωση και δομή τους σε δομημένα, ημι-δομημένα και αδόμητα δεδομένα.

**Μεγάλα δεδομένα:** Δεδομένα που παράγονται διαρκώς με μεγάλο όγκο (volume), ταχύτητα (velocity) και ποικιλία (variety), κυρίως μέσα από τη δραστηριότητα των χρηστών στον παγκόσμιο ιστό.

**Πληροφορία:** Αποτελείται από τα δεδομένα συν το νόημα που παράγεται με την επεξεργασία τους.

**Σοφία:** Εμπριέχει τη γνώση αλλά και την εμπειρία μέσω της οποίας καλλιεργείται η ικανότητα αξιολόγησης της γνώσης και επιλογής της καταλληλότερης γνώσης.



# ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

## ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4 Ψηφιακός Γραμματισμός



# 4 Ψηφιακός Εγγραμματισμός

## 4.1. Χρήση ψηφιακών εφαρμογών, μέσων και υπηρεσιών

Σε αυτήν την ενότητα θα διαχειριστούμε όρους και έννοιες όπως η ψηφιακή κουλτούρα, η ψηφιακή ταυτότητα, τα πνευματικά δικαιώματα, αλλά και η δεοντολογική συμπεριφορά στο διαδίκτυο. Θα προσεγγίσουμε ζητήματα που αφορούν τον σύγχρονο πολίτη σε μια ταχέως μεταβαλλόμενη ψηφιακή κοινωνία. Τα ποικίλα οφέλη που αποκομίζει με την ενεργό συμμετοχή του, αλλά και τους πιθανούς κινδύνους μαζί με τρόπους διαχείρισής τους.

### 4.1.1. Αναζήτηση και αξιολόγηση πληροφοριών και ψηφιακού περιεχομένου

#### Ασκήσεις

##### Ασκηση 1

Να δημιουργήσετε ένα ερωτηματολόγιο και να κάνετε μια ανώνυμη δημοσκόπηση στο σχολείο σας σχετικά με την χρήση των ψηφιακών εφαρμογών. Παρουσιάστε τα αποτελέσματα μέσω γραφημάτων στο σύνολο της μαθητικής κοινότητας.

##### Ασκηση 2

Να καταγράψετε τις συνέπειες της παραπληροφόρησης και να συζητήσετε στην τάξη το κατά πόσο αυτό το φαινόμενο θα μπορούσε να επηρεάσει ένα εκλογικό αποτέλεσμα.

#### Προβλήματα

##### Πρόβλημα 1

Στην ενότητα αυτή παρουσιάστηκαν οι βασικές υπηρεσίες του διαδικτύου. Ποιες είναι οι τρεις σημαντικότερες υπηρεσίες του Διαδικτύου κατά την γνώμη σας και γιατί;

##### Πρόβλημα 2

Να συμμετάσχετε σε μία τουλάχιστον δραστηριότητα διερεύνησης και αναστοχασμού σχετικά με το πρόβλημα της παραπληροφόρησης και των ψευδών ειδήσεων που βασίζεται στο διαδικτυακό παιχνίδι **Bad News** ([www.getbadnews.com.gr](http://www.getbadnews.com.gr)).

### Δραστηριότητα 1

[Αναζήτηση στο Διαδίκτυο](#)

Οι μαθητές/τριες χωρίζονται σε τρεις (3) ομάδες (ή δουλεύουν με τον διπλανό τους) και ο/η εκπαιδευτικός τους θέτει το ακόλουθο σενάριο:

Είστε μέλη της Συντακτικής Ομάδας για την ιστοσελίδα του σχολείου σας. Διαχειρίζεστε, υπό την καθοδήγηση του/της εκπαιδευτικού σας, το blog της ιστοσελίδας που αναφέρεται σε νέα, ειδήσεις και εργασίες, που σχετίζονται με επιστήμη και τεχνολογία. Τόσοι εσείς όσο και οι συμμαθητές/τριες σας εντοπίζετε στο Διαδίκτυο διάφορα ενδιαφέροντα νέα και ειδήσεις (σχετικά με τη θεματική αυτή) και καλείστε να αποφασίσετε αν θα τα αναδημοσιεύσετε στο blog σας.

Ως μέλη της συντακτικής ομάδας για το blog της ιστοσελίδας του σχολείου σας, θα πρέπει να ακολουθήσετε μια συγκεκριμένη διαδικασία για να αποφασίσετε αν θα αναδημοσιεύσετε τα ενδιαφέροντα νέα και ειδήσεις που εντοπίζετε στο διαδίκτυο.

Ακολουθούν τα βήματα και τα κριτήρια που πρέπει να λάβετε υπόψη:

#### ⇒ Βήματα για την Επιλογή Περιεχομένου

##### 1. Επαλήθευση Πηγής

- **Αξιοπιστία:** Βεβαιωθείτε ότι η πηγή της είδησης είναι αξιόπιστη και αναγνωρισμένη στον τομέα της επιστήμης και της τεχνολογίας (π.χ., επιστημονικά περιοδικά, πανεπιστήμια, αξιόπιστες ειδησεογραφικές ιστοσελίδες).
- **Πρωτοτυπία:** Προτιμήστε ειδήσεις από πρωτογενείς πηγές ή αξιόπιστα ειδησεογραφικά πρακτορεία.

##### 2. Έλεγχος Περιεχομένου

- **Ακρίβεια:** Βεβαιωθείτε ότι οι πληροφορίες είναι ακριβείς και ενημερωμένες.
- **Συμβατότητα:** Το περιεχόμενο πρέπει να είναι σχετικό με τη θεματική του blog σας (επιστήμη και τεχνολογία).

##### 3. Νομικά Ζητήματα

- **Πνευματικά Δικαιώματα:** Ελέγξτε αν έχετε την άδεια να αναδημοσιεύσετε το περιεχόμενο. Αναζητήστε άρθρα που επιτρέπουν την αναδημοσίευση με αναφορά στην αρχική πηγή.
- **Αναφορά Πηγών:** Αναφέρετε πάντα την αρχική πηγή του περιεχομένου και παρέχετε σύνδεσμο προς το πρωτότυπο άρθρο.

##### 4. Ποιότητα Γραφής

- **Καθαρότητα και Σαφήνεια:** Το κείμενο πρέπει να είναι καλά γραμμένο και εύκολα κατανοητό.
- **Γλωσσική Δομή:** Βεβαιωθείτε ότι το περιεχόμενο δεν περιέχει γραμματικά ή συντακτικά λάθη.

##### 5. Προστιθέμενη Αξία

- **Σχολιασμός και Ανάλυση:** Προσθέστε δικά σας σχόλια ή ανάλυση στο περιεχόμενο για να δώσετε μια προσωπική πινελιά και να βοηθήσετε τους αναγνώστες να κατανοήσουν καλύτερα τη σημασία της είδησης.

## ⇒ Κριτήρια Επιλογής Περιεχομένου

- **Επικαιρότητα:** Επιλέξτε ειδήσεις που είναι πρόσφατες και έχουν άμεση συνάφεια με τις τρέχουσες εξελίξεις.
- **Σημαντικότητα:** Προτιμήστε ειδήσεις που έχουν μεγάλη σημασία και ενδιαφέρον για το κοινό σας.
- **Καινοτομία:** Δώστε προτεραιότητα σε ειδήσεις που αφορούν καινοτόμες τεχνολογίες ή επιστημονικές ανακαλύψεις.
- **Εκπαιδευτική Αξία:** Επιλέξτε ειδήσεις που μπορούν να εμπλουτίσουν τις γνώσεις των αναγνωστών σας και να τους προσφέρουν νέες προοπτικές.

## ⇒ Παραδείγματα Αναδημοσίευσης Ειδήσεων

### ► Παράδειγμα 1: Αστεροειδής θα περάσει κοντά στη Γη

**Πηγή:** Επιστημονικό περιοδικό ή αξιόπιστη ειδησεογραφική ιστοσελίδα

**Αρχικό Κείμενο:** «Ένας αστεροειδής με διάμετρο 500 μέτρων πρόκειται να περάσει κοντά στη Γη στις 14 Αυγούστου 2024. Οι επιστήμονες παρακολουθούν την πορεία του αστεροειδούς και διαβεβαιώνουν ότι δεν υπάρχει κίνδυνος σύγκρουσης.»

**Αναδημοσιευμένο Κείμενο στο Blog:** «Σύμφωνα με το επιστημονικό περιοδικό XYZ, ένας αστεροειδής με διάμετρο 500 μέτρων θα περάσει κοντά στη Γη στις 14 Αυγούστου 2024. Οι επιστήμονες της NASA παρακολουθούν στενά την πορεία του αστεροειδούς και έχουν διαβεβαιώσει ότι δεν υπάρχει κίνδυνος σύγκρουσης. Πρόκειται για ένα σπάνιο φαινόμενο που προσφέρει μοναδικές ευκαιρίες για την παρατήρηση και τη μελέτη των αστεροειδών. Για περισσότερες πληροφορίες, διαβάστε το πρωτότυπο άρθρο εδώ: [Σύνδεσμος προς το πρωτότυπο άρθρο].»

### ► Παράδειγμα 2: Απονομή μετάλλιου Fields

**Πηγή:** Πανεπιστήμιο ή επίσημη ιστοσελίδα επιστημονικού οργανισμού

**Αρχικό Κείμενο:** «Το μέταλλο Fields, η υψηλότερη τιμή στα μαθηματικά, απονεμήθηκε φέτος στον καθηγητή ABC για τις εξαιρετικές συνεισφορές του στην θεωρία αριθμών.»

**Αναδημοσιευμένο Κείμενο στο Blog:** «Η υψηλότερη τιμή στα μαθηματικά, το μέταλλο Fields, απονεμήθηκε φέτος στον καθηγητή ABC από το Πανεπιστήμιο XYZ. Ο καθηγητής ABC αναγνωρίστηκε για τις εξαιρετικές συνεισφορές του στην θεωρία αριθμών, συμπεριλαμβανομένης της επίλυσης σημαντικών προβλημάτων που είχαν απασχολήσει τους μαθηματικούς για δεκαετίες. Η απονομή αυτή υπογραμμίζει τη σημασία της θεωρητικής έρευνας και την επίδρασή της στα μαθηματικά και τις εφαρμογές τους. Διαβάστε το πλήρες άρθρο εδώ: [Σύνδεσμος προς το πρωτότυπο άρθρο].»

## ⇒ Συμπεράσματα

Ακολουθώντας αυτά τα βήματα και κριτήρια, μπορείτε να διασφαλίσετε ότι οι ειδήσεις και τα νέα που αναδημοσιεύετε στο blog της ιστοσελίδας του σχολείου σας είναι αξιόπιστα, ενημερωτικά και προσφέρουν προστιθέμενη αξία στους αναγνώστες σας. Να θυμάστε πάντα να αναφέρετε τις πηγές σας και να προσθέτετε δικά σας σχόλια για να ενισχύσετε την κατανόηση και το ενδιαφέρον των αναγνωστών.



## 2. Σχεδιασμός Κανόνων Συμπεριφοράς

- Κάθε ομάδα θα δημιουργήσει έναν κατάλογο κανόνων συμπεριφοράς που θα ισχύουν για τη συζήτηση στο φόρουμ τους. Οι κανόνες μπορεί να περιλαμβάνουν:
- Σεβασμός προς τους άλλους συμμετέχοντες
- Αποφυγή προσωπικών επιθέσεων και προσβλητικών σχολίων
- Χρήση κατάλληλης γλώσσας και ορθογραφίας
- Αναφορά πηγών όταν παρατίθενται πληροφορίες
- Παραμονή εντός του θέματος της συζήτησης

## 3. Δημιουργία του Διαδικτυακού Φόρουμ

- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πλατφόρμες το Google Classroom ή το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο
- Κάθε ομάδα θα δημιουργήσει ένα νέο θέμα συζήτησης με βάση το θέμα που έχουν επιλέξει από το προηγούμενο βήμα

## 4. Συμμετοχή στη Συζήτηση

- Αναρτήστε αρχικά μηνύματα για να ξεκινήσετε την συζήτηση
- Πρέπει να απαντάτε στα μηνύματα των άλλων, τηρώντας τους κανόνες συμπεριφοράς που συμφώνησαν
- Προσπαθήστε να ενισχύσετε τις απόψεις σας με επιχειρήματα και αναφέροντας συγκεκριμένες έγκυρες, έγκριτες και επικαιροποιημένες πηγές

## 5. Ανατροφοδότηση και Αξιολόγηση

- Μετά από μια καθορισμένη χρονική περίοδο (ας υποθέσουμε μία ή δύο εβδομάδες), οι ομάδες θα πρέπει να αξιολογήσουν τη συζήτηση στο φόρουμ τους
- Κάθε ομάδα θα προετοιμάσει μια σύντομη αναφορά για την εμπειρία της, αναφέροντας τι λειτουργήσε καλά και τι θα μπορούσε να βελτιωθεί
- Συζητήστε επίσης πώς οι κανόνες συμπεριφοράς συνέβαλαν στη δημιουργία ενός θετικού και παραγωγικού περιβάλλοντος

### ⇒ Παράδειγμα Κανόνων Συμπεριφοράς

- **Σεβασμός:** Να είστε ευγενικοί και στις αλληλεπιδράσεις σας.
- **Κατάλληλη Γλώσσα:** Χρησιμοποιήστε σωστή ορθογραφία και γραμματική. Αποφύγετε τις βρισιές και τις προσβολές.
- **Παραμονή στο Θέμα:** Διατηρήστε τις αναρτήσεις σας σχετικές με το θέμα της συζήτησης.
- **Υποστήριξη Ισχυρισμών:** Αναφέρετε τις πηγές των πληροφοριών σας και παρέχετε τεκμηριωμένα επιχειρήματα.
- **Ενεργή Συμμετοχή:** Συμμετέχετε τακτικά και απαντάτε στα σχόλια των άλλων.

## Ασκηση 2

Το σύστημα Wiki του eClass είναι ένα εργαλείο που παρέχει μια πλατφόρμα συνεργατικής συγγραφής και επεξεργασίας κειμένων για εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμο σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, καθώς επιτρέπει την εύκολη δημιουργία, κοινή χρήση και αναθεώρηση περιεχομένου.

Αυτή η άσκηση θα σας βοηθήσει να αναπτύξετε δεξιότητες συνεργασίας και ψηφιακού γραμματισμού, ενώ ταυτόχρονα θα σας επιτρέψει να εξερευνήσετε σε βάθος το εκπαιδευτικό θέμα. Μέσα από τη διαδικασία της συνεργατικής συγγραφής και επεξεργασίας, θα κατανοήσετε τη σημασία της ομαδικής δουλειάς και της ψηφιακής διαχείρισης περιεχομένου.

### «Δημιουργία Συνεργατικού Οδηγού Μαθήματος»

#### Στόχος της άσκησης

↳ Η άσκηση αυτή έχει ως στόχο να εξοικειωθούμε με το σύστημα Wiki του eClass, ενισχύοντας τις δεξιότητες συνεργασίας και την ικανότητα διαχείρισης και επεξεργασίας ψηφιακού περιεχομένου. Θα δημιουργήσουμε έναν συνεργατικό οδηγό μαθήματος, συγκεντρώνοντας πληροφορίες, πόρους και παραδείγματα για ένα συγκεκριμένο θέμα του μαθήματος.

#### ⇒ Βήματα / Δραστηριότητες

##### 1. Δημιουργία Ομάδων

- Δημιουργία ομάδων των 4 - 5 ατόμων, όπου η κάθε ομάδα θα συνεργαστεί για τη δημιουργία ενός τμήματος του οδηγού μαθήματος

##### 2. Θέμα Οδηγού Μαθήματος

- Επιλογή συγκεκριμένου θέματος από το μάθημα της Πληροφορικής ή άλλου μαθήματος του προγράμματος σπουδών της Α' Λυκείου

##### 3. Ανάθεση Ρόλων

- Καθορισμός ρόλων μέσα στην ομάδα, όπως συντονιστής, συγγραφέας, ερευνητής, επιμελητής. Οι ρόλοι μπορούν να αλλάζουν κατά τη διάρκεια της εργασίας για να αποκτήσουν όλοι οι μαθητές/τριες εμπειρία σε διάφορες πτυχές της συνεργασίας

##### 4. Δημιουργία Σελίδας Wiki

- Κάθε ομάδα θα δημιουργήσει μια νέα σελίδα Wiki στο eClass για το θέμα που έχει αυτή επιλέξει
- Η σελίδα θα περιλαμβάνει:
  - **Εισαγωγή:** Σύντομη περιγραφή του θέματος
  - **Κύριο Περιεχόμενο:** Λεπτομερής ανάλυση του θέματος με παραδείγματα, εικόνες και γραφήματα
  - **Πηγές και Αναφορές:** Λίστα με τις πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνθεση του περιεχομένου
  - **Συμπεράσματα:** Σύντομη ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων

## 5. Συνεργασία και Επεξεργασία

- Οι μαθητές/τριες θα πρέπει να συνεργαστούν μέσω του Wiki για τη συγγραφή και την επεξεργασία του περιεχομένου
- Ιδανικά θα ήταν να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία του Wiki για την προσθήκη σχολίων, την επισήμανση αλλαγών και την παρακολούθηση της προόδου

## 6. Αξιολόγηση και Ανατροφοδότηση

- Μετά την ολοκλήρωση του οδηγού μαθήματος, κάθε ομάδα θα παρουσιάσει τη δουλειά της στην τάξη
- Το σύνολο του τμήματος θα παρέχει ανατροφοδότηση σχετικά με την ποιότητα του περιεχομένου, τη συνεργασία της ομάδας και την αποτελεσματικότητα της χρήσης του Wiki

## Προβλήματα

### Πρόβλημα 1

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα επικοινωνίας και συνεργασίας μέσω ψηφιακών περιβαλλόντων είναι η «Ψηφιακή Υπερφόρτωση» (Digital Overload).

#### “Ψηφιακή Υπερφόρτωση”

Η ψηφιακή υπερφόρτωση συμβαίνει όταν οι χρήστες δέχονται υπερβολική ποσότητα πληροφοριών από διάφορες ψηφιακές πηγές, με αποτέλεσμα να νιώθουν καταβεβλημένοι και να δυσκολεύονται να διαχειριστούν και να επεξεργαστούν όλες αυτές τις πληροφορίες αποτελεσματικά.

#### Αιτίες της Ψηφιακής Υπερφόρτωσης

##### 1. Πληθώρα Εργαλείων και Πλατφορμών

Η χρήση πολλαπλών εργαλείων επικοινωνίας και συνεργασίας (π.χ., email, chat, βιντεοκλήσεις, πλατφόρμες διαχείρισης έργων) μπορεί να οδηγήσει σε κατακερματισμένη επικοινωνία και απώλεια πληροφοριών.

##### 2. Συνεχής Ροή Ειδοποιήσεων

Οι συνεχείς ειδοποιήσεις από εφαρμογές και συσκευές μπορούν να αποσπάσουν την προσοχή των χρηστών και να μειώσουν την παραγωγικότητά τους.

##### 3. Ανεπαρκής Διαχείριση Πληροφοριών

Η έλλειψη σαφών κατευθυντηρίων γραμμών και διαδικασιών για τη διαχείριση των πληροφοριών μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση και δυσκολία στην εύρεση των απαραίτητων δεδομένων.

## Επιπτώσεις της Ψηφιακής Υπερφόρτωσης

### 1. Μειωμένη Παραγωγικότητα

Η συνεχής διακοπή και η υπερφόρτωση πληροφοριών μπορεί να μειώσει την ικανότητα των εργαζομένων να εστιάσουν και να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους αποτελεσματικά.

### 2. Άγχος και Εξουθένωση

Οι χρήστες μπορεί να αισθάνονται άγχος και πίεση λόγω της αίσθησης ότι δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν στον όγκο των πληροφοριών και των επικοινωνιών.

### 3. Κακή Λήψη Αποφάσεων

Η υπερβολική πληροφορία μπορεί να οδηγήσει σε κακή επεξεργασία των δεδομένων και λήψη αποφάσεων, καθώς οι χρήστες δυσκολεύονται να διαχωρίσουν τις σημαντικές πληροφορίες από τις ασήμαντες.

Καλείστε να μελετήσετε το φαινόμενο της Ψηφιακής Υπερφόρτωσης που αναλυτικά περιγράφεται αμέσως πιο πάνω και έπειτα να καταγράψετε και να αναφέρετε πρακτικές λύσεις για την αντιμετώπισή του.

Ποιους θεωρείτε ότι επηρεάζει το φαινόμενο της Ψηφιακής Υπερφόρτωσης; Αφορά τους/τις μαθητές/τριες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης; Και αν ναι, με ποιον τρόπο;

## Δραστηριότητα

[Καλές πρακτικές  
Διαχείρισης –  
Παραγωγής Ψηφιακού  
Περιεχομένου](#)

### Στόχος της δραστηριότητας

- ↪ Να μάθουμε πώς να δημιουργούμε αφενός, αλλά και πώς να διαχειριζόμαστε την ψηφιακή μας ταυτότητα με ασφάλεια αφετέρου.
- ↪ Να κατανοήσουμε την σημασία της προστασίας των προσωπικών δεδομένων και της διαδικτυακής φήμης.
- ↪ Να αναπτύξουμε δεξιότητες για την ασφαλή χρήση των ψηφιακών υπηρεσιών.

### ⇒ Βήματα για την Επιλογή Περιεχομένου

#### 1. Εισαγωγή στο Θέμα

– Αρχικά, για την ομαλή εισαγωγή στο θέμα μιας δραστηριότητας, μας βοηθάει η παρουσίαση του θέματος / αντικειμένου. Οπότε και εδώ προτείνεται να ξεκινήσουμε με μια καλή (απλή και εύληπτη) παρουσίαση για την ψηφιακή ταυτότητα και την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων.

– Μια ομάδα μαθητών/τριών μπορεί να αναλάβει την ανάπτυξη και την προβολή της παρουσίασης.

## 1. Δημιουργία Ψηφιακής Ταυτότητας

- Στο επόμενο βήμα, οι μαθητές/τριες δημιουργούν ένα προφίλ χρήστη για μια πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης ή μια άλλη ψηφιακή υπηρεσία (όπως ένα προφίλ σε Facebook, LinkedIn, ή Instagram), ακολουθώντας κατευθυντήριες γραμμές για την ασφαλή δημιουργία του προφίλ:
- ▶ Χρήση ισχυρών κωδικών πρόσβασης
- ▶ Επιλογή κατάλληλης φωτογραφίας προφίλ
- ▶ Παροχή μόνο των απαραίτητων πληροφοριών
- ▶ Ρυθμίσεις απορρήτου για την προστασία προσωπικών δεδομένων

## 2. Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

- Στο σημείο αυτό, με συζήτηση στην τάξη, αναφερόμαστε στους κινδύνους της κοινοποίησης των προσωπικών μας δεδομένων στο Διαδίκτυο
- Εξετάζουμε τις ρυθμίσεις απορρήτου της ψηφιακής υπηρεσίας που δημιουργήσαμε τα προφίλ, ενώ το αντίστοιχο μπορούμε να δούμε και για τις δημοφιλείς πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης
- Εστιάζουμε στην σημασία της αποφυγής κοινοποίησης ευαίσθητων πληροφοριών (όπως η διεύθυνση ή το τηλέφωνο)

## 3. Διαχείριση Διαδικτυακής Φήμης

- Εδώ θα προσπαθήσουμε να αναζητήσουμε τα ονόματά μας μέσω μιας μηχανής αναζήτησης, προκειμένου να δούμε τί πληροφορίες είναι διαθέσιμες για εμάς όλους
- Έπειτα, με μια συζήτηση μπορούμε να σταθούμε στο πώς μπορούμε να διαχειριζόμαστε την φήμη μας στο Διαδίκτυο (όπως η παρακολούθηση των πληροφοριών που δημοσιεύονται και η διαχείριση των σχολίων)

## 4. Πρακτική Άσκηση

- Στο βήμα αυτό, δημιουργούνται ομάδες μαθητών/τριών και κάθε μία παίρνει από ένα σενάριο σχετικά με την ασφάλεια και την προστασία των προσωπικών δεδομένων (όπως για παράδειγμα “κάποιοι φίλοι μας ζητούν να κοινοποιήσουμε κωδικούς πρόσβασης”, “λαμβάνουμε ένα ύποπτο email με σύνδεσμο”)
- Κάθε ομάδα καλείται να μελετήσει το σενάριο που λαμβάνει και να παρουσιάσει πώς θα το διαχειριστεί με ασφάλεια

[Πνευματικά  
Δικαιώματα](#)

[Συνεργασία με  
ψηφιακά εργαλεία](#)



### 4.1.3. Δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου και επεξεργασία πολυμέσων

Η δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου και η επεξεργασία πολυμέσων μπορεί να συναντήσουν διάφορα προβλήματα και προκλήσεις. Παρακάτω παρατίθενται μερικά από τα πιο κοινά προβλήματα και προτάσεις για την αντιμετώπισή τους:

#### 1. Ποιότητα Περιεχομένου

##### Πρόβλημα

Το περιεχόμενο μπορεί να είναι χαμηλής ποιότητας, με κακή ανάλυση εικόνων, κακό ήχο ή ανεπαρκή πληροφορία.

##### Αντιμετώπιση

- ▶ Χρησιμοποιήστε υψηλής ποιότητας εργαλεία και λογισμικό για τη δημιουργία και την επεξεργασία περιεχομένου
- ▶ Επενδύστε σε καλό εξοπλισμό όπως κάμερες, μικρόφωνα και λογισμικό επεξεργασίας
- ▶ Εκπαιδεύστε την ομάδα σας στις καλύτερες πρακτικές παραγωγής περιεχομένου

#### 2. Προβλήματα Συμβατότητας

##### Πρόβλημα

Το περιεχόμενο μπορεί να μην είναι συμβατό με όλες τις πλατφόρμες ή τις συσκευές.

##### Αντιμετώπιση

- ▶ Χρησιμοποιήστε πρότυπα και ευρέως αποδεκτές μορφές αρχείων (π.χ. MP4 για βίντεο, JPEG και PNG για εικόνες)
- ▶ Δοκιμάστε το περιεχόμενο σε διάφορες συσκευές και προγράμματα περιήγησης για να διασφαλίσετε τη συμβατότητα
- ▶ Εξετάστε τη χρήση τεχνολογιών responsive design για τη βελτίωση της εμπειρίας χρήστη σε διαφορετικές συσκευές

#### 3. Διαχείριση Μεγάλων Αρχείων

##### Πρόβλημα

Τα αρχεία πολυμέσων μπορεί να είναι μεγάλα και δύσκολα στη διαχείριση και τη μεταφορά.

##### Αντιμετώπιση

- ▶ Χρησιμοποιήστε υπηρεσίες αποθήκευσης στο cloud για την αποθήκευση και την κοινή χρήση μεγάλων αρχείων (για παράδειγμα Google Drive, Dropbox, OneDrive)
- ▶ Συμπιέστε αρχεία χωρίς να χάσετε την ποιότητά τους με εργαλεία όπως το HandBrake για βίντεο ή το TinyPNG για εικόνες
- ▶ Εξετάστε τη χρήση CDN (Content Delivery Networks) για τη βελτιστοποίηση της παράδοσης περιεχομένου

#### 4. Πνευματικά Δικαιώματα και Άδειες Χρήσης

##### Πρόβλημα

Η χρήση περιεχομένου που προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα χωρίς την κατάλληλη άδεια μπορεί να οδηγήσει σε νομικά προβλήματα.

##### Αντιμετώπιση

- ▶ Χρησιμοποιήστε περιεχόμενο με άδεια χρήσης Creative Commons ή αγοράστε κατάλληλες άδειες για εμπορική χρήση
- ▶ Πάντα να αναφέρετε τις πηγές και να παρέχετε την κατάλληλη αναγνώριση για το περιεχόμενο τρίτων
- ▶ Εκπαιδεύστε την ομάδα σας για τα ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων και τις νόμιμες πρακτικές



#### 5. Προβλήματα Επεξεργασίας και Απόδοσης

##### Πρόβλημα

Η επεξεργασία πολυμέσων μπορεί να είναι χρονοβόρα και να απαιτεί σημαντικούς υπολογιστικούς πόρους.

##### Αντιμετώπιση

- ▶ Εξασφαλίστε ότι ο υπολογιστής σας έχει επαρκή επεξεργαστική ισχύ και μνήμη RAM για να χειριστεί τις απαιτήσεις επεξεργασίας
- ▶ Χρησιμοποιήστε εξειδικευμένο λογισμικό επεξεργασίας που είναι βελτιστοποιημένο για τις εργασίες που απαιτούνται
- ▶ Εξετάστε την εκπαίδευση της ομάδας σας για την αποδοτική χρήση των εργαλείων επεξεργασίας

#### 6. Ασφάλεια Δεδομένων

##### Πρόβλημα

Η διατήρηση της ασφάλειας των δεδομένων και η προστασία από απώλεια ή διαρροή είναι κρίσιμη.

##### Αντιμετώπιση

- ▶ Χρησιμοποιήστε ασφαλείς μεθόδους αποθήκευσης και μεταφοράς δεδομένων (για παράδειγμα κρυπτογράφηση)
- ▶ Δημιουργήστε τακτικά αντίγραφα ασφαλείας των αρχείων σας
- ▶ Χρησιμοποιήστε λογισμικό ασφαλείας και ενημερώστε τακτικά τα συστήματά σας για την προστασία από κακόβουλο λογισμικό

## 7. Προβλήματα Διαχείρισης Χρόνου

### Πρόβλημα

Η δημιουργία και η επεξεργασία πολυμέσων μπορεί να απαιτεί πολύ χρόνο και προσπάθεια.

### Αντιμετώπιση

- ▶ Χρησιμοποιήστε εργαλεία διαχείρισης έργων για να παρακολουθείτε την πρόοδο και να οργανώνετε τις εργασίες σας
- ▶ Αναθέστε εργασίες σε εξειδικευμένα μέλη της ομάδας για να βελτιστοποιήσετε τη διαδικασία παραγωγής
- ▶ Δημιουργήστε και ακολουθήστε ένα χρονοδιάγραμμα για να διαχειριστείτε τον χρόνο και τους πόρους αποδοτικά

Η κατανόηση και η αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα και την αποδοτικότητα της δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου και της επεξεργασίας πολυμέσων.

## Ασκήσεις

[Σύγχρονη-Ασύγχρονη  
εκπαίδευση](#)

Δύο εργαλεία για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας, είναι τα συστήματα «Έγγραφα» και «Ιστολόγιο». Αυτά τα εργαλεία διευκολύνουν τη διαχείριση, την ανταλλαγή και τη συζήτηση εκπαιδευτικού περιεχομένου.

Η δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου και η επεξεργασία πολυμέσων είναι σημαντικές δεξιότητες στον σύγχρονο εκπαιδευτικό και επαγγελματικό κόσμο. Παρακάτω παρατίθενται ασκήσεις που μπορούν να βοηθήσουν τους/τις μαθητές/τριες ή τους/τις εκπαιδευόμενους/ες να εξοικειωθούν με αυτά τα αντικείμενα:

### Ασκηση 1: Δημιουργία παρουσίασης

#### Περιγραφή

Να δημιουργήσετε μια παρουσίαση επί ενός εκπαιδευτικού θέματος.

#### Στόχος της άσκησης

↪ Ανάπτυξη δεξιοτήτων παρουσίασης και χρήσης εργαλείων όπως PowerPoint ή Google Slides.

#### ⇒ Οδηγίες / Βήματα

1. Επιλέξτε ένα θέμα που σας ενδιαφέρει ή που σχετίζεται με το μάθημα
2. Δημιουργήστε διαφάνειες που περιλαμβάνουν κείμενο, εικόνες και γραφήματα
3. Προσθέστε μεταβάσεις και animations για να κάνετε την παρουσίαση πιο ενδιαφέρουσα

## Ασκηση 2: Δημιουργία ιστολογίου

### Περιγραφή

Να δημιουργήσετε ένα ιστολόγιο και να γράψετε άρθρα σε αυτό (για παράδειγμα με θέματα που αφορούν την λειτουργία του σχολείου σας).

### Στόχος της άσκησης

↪ Ανάπτυξη δεξιοτήτων γραφής και χρήσης πλατφορμών blogging όπως το WordPress, το Blogger, ή τα ιστολόγια του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου.

### ⇒ Οδηγίες / Βήματα

1. Επιλέξτε ένα θέμα για το ιστολόγιο
2. Δημιουργήστε τουλάχιστον τρεις αναρτήσεις που να περιλαμβάνουν κείμενο, εικόνες και συνδέσμους
3. Χρησιμοποιήστε τις λειτουργίες SEO της πλατφόρμας για να βελτιστοποιήσετε τις αναρτήσεις σας

## Ασκηση 3: Δημιουργία Infographic

### Περιγραφή

Να δημιουργήσετε ένα infographic για ένα συγκεκριμένο θέμα.

### Στόχος της άσκησης

↪ Ανάπτυξη δεξιοτήτων σχεδίασης και οπτικοποίησης δεδομένων.

### ⇒ Οδηγίες / Βήματα

1. Επιλέξτε ένα θέμα και συλλέξτε σχετικές πληροφορίες και δεδομένα
2. Χρησιμοποιήστε εργαλεία όπως το Canva ή το Piktochart για να δημιουργήσετε το \ infographic
3. Ενσωματώστε γραφήματα, εικονίδια και κείμενο για να παρουσιάσετε τα δεδομένα με σαφή και ελκυστικό τρόπο

## Ασκηση 4: Επεξεργασία Φωτογραφίας

### Περιγραφή

Να δημιουργήσετε ένα infographic για ένα συγκεκριμένο θέμα.

### Στόχος της άσκησης

↪ Ανάπτυξη δεξιοτήτων επεξεργασίας εικόνας και χρήσης εργαλείων όπως το GIMP ή το Adobe Photoshop.

### ⇒ Οδηγίες / Βήματα

1. Επιλέξτε μια φωτογραφία που χρειάζεται βελτίωση
2. Χρησιμοποιήστε εργαλεία όπως το crop, το adjust lighting, το remove blemishes και τα φίλτρα για να βελτιώσετε την εικόνα
3. Αποθηκεύστε την επεξεργασμένη εικόνα και παρουσιάστε την πριν και μετά την επεξεργασία

### Ασκηση 5: Δημιουργία Βίντεο

#### Περιγραφή

Να δημιουργήσετε ένα βίντεο πάνω σε ένα θέμα της επιλογής τους.

#### Στόχος της άσκησης

↪ Ανάπτυξη δεξιοτήτων επεξεργασίας βίντεο και χρήσης λογισμικών.

### ⇒ Οδηγίες / Βήματα

1. Καταγράψτε πλάνα για το θέμα σας χρησιμοποιώντας μια κάμερα ή το κινητό σας
2. Εισάγετε τα πλάνα σε ένα λογισμικό επεξεργασίας βίντεο
3. Κόψτε και συνδυάστε τα πλάνα, προσθέστε μουσική, υπότιτλους και ειδικά εφέ
4. Εξαγάγετε το τελικό βίντεο και ανεβάστε το σε μια πλατφόρμα όπως το YouTube ή το Vimeo

### Ασκηση 6: Δημιουργία Podcast

#### Περιγραφή

Να δημιουργήσετε ένα επεισόδιο podcast.

#### Στόχος της άσκησης

↪ Ανάπτυξη δεξιοτήτων ηχογράφησης και επεξεργασίας ήχου.

[Επικοινωνία στο  
διαδίκτυο - Infographic](#)

### ⇒ Οδηγίες / Βήματα

1. Επιλέξτε ένα θέμα και γράψτε ένα σενάριο για το επεισόδιο του podcast
2. Ηχογραφήστε το επεισόδιο χρησιμοποιώντας λογισμικό όπως το Audacity ή το GarageBand
3. Επεξεργαστείτε την ηχογράφηση για να αφαιρέσετε θορύβους, να προσθέσετε μουσική και εφέ
4. Ανεβάστε το επεισόδιο σε μια πλατφόρμα podcasting όπως το SoundCloud ή το Anchor

## Ασκηση 7: Δημιουργία Infographic

### Περιγραφή

Να δημιουργήσετε ένα πλήρες εκπαιδευτικό μάθημα που να περιλαμβάνει κείμενο, βίντεο, εικόνες και κουίζ

### Στόχος της άσκησης

↪ Συνδυασμός δεξιοτήτων δημιουργίας περιεχομένου και επεξεργασίας πολυμέσων

### ⇒ Οδηγίες / Βήματα

1. Επιλέξτε ένα εκπαιδευτικό θέμα και χωρίστε το σε ενότητες
2. Δημιουργήστε περιεχόμενο για κάθε ενότητα χρησιμοποιώντας κείμενο, βίντεο και εικόνες
3. Ενσωματώστε κουίζ και διαδραστικές ασκήσεις για την αξιολόγηση της κατανόησης των μαθητών/τριών
4. Χρησιμοποιήστε μια πλατφόρμα LMS όπως το Moodle ή το Google Classroom για να οργανώσετε και να παρουσιάσετε το μάθημα

## Ασκηση 8: Δημιουργία Ψηφιακής Καμπάνιας

### Περιγραφή

Να δημιουργήσετε μια ψηφιακή καμπάνια για ένα συγκεκριμένο σκοπό ή προϊόν.

### Στόχος της άσκησης

↪ Συνδυασμός δεξιοτήτων σχεδίασης, δημιουργίας περιεχομένου και επεξεργασίας πολυμέσων.

### ⇒ Οδηγίες / Βήματα

1. Επιλέξτε ένα προϊόν ή σκοπό για την καμπάνια.
2. Δημιουργήστε μια σειρά από ψηφιακά υλικά όπως βίντεο, εικόνες, κείμενα και infographics
3. Σχεδιάστε τη στρατηγική της καμπάνιας και επιλέξτε τις πλατφόρμες διανομής / διαφήμισης και προβολής
4. Παρουσιάστε την καμπάνια στους/στις συμμαθητές/τριές σας και συζητήστε τα αποτελέσματα

#### 4.1.4. Σύνθεση, ενσωμάτωση και υπεύθυνη διασκευή ψηφιακού περιεχομένου

##### Επιπτώσεις της Ψηφιακής Υπερφόρτωσης

###### 1. Μειωμένη Παραγωγικότητα

Η συνεχής διακοπή και η υπερφόρτωση πληροφοριών μπορεί να μειώσει την ικανότητα των εργαζομένων να εστιάσουν και να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους αποτελεσματικά.

###### 2. Άγχος και Εξουθένωση

Οι χρήστες μπορεί να αισθάνονται άγχος και πίεση λόγω της αίσθησης ότι δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν στον όγκο των πληροφοριών και των επικοινωνιών.

###### 3. Κακή Λήψη Αποφάσεων

Η υπερβολική πληροφορία μπορεί να οδηγήσει σε κακή επεξεργασία των δεδομένων και λήψη αποφάσεων, καθώς οι χρήστες δυσκολεύονται να διαχωρίσουν τις σημαντικές πληροφορίες από τις ασήμαντες.

Σε αυτό το σημείο, θα επαναλάβουμε ορισμένα βασικά σημεία που αφορούν την σύνθεση, την ενσωμάτωση, καθώς και την υπεύθυνη διασκευή ψηφιακού περιεχομένου, με σκοπό την ανάπτυξη ατομικών και ομαδικών εργασιών (τεχνουργημάτων βίντεο) βάσει των αρχών όπως αυτές περιγράφονται:

##### Σύνθεση ψηφιακού περιεχομένου

Η σύνθεση ψηφιακού περιεχομένου περιλαμβάνει τη δημιουργία νέου υλικού από το μηδέν ή τη χρήση υπάρχοντος υλικού με νέους τρόπους.

###### 1. Δημιουργικότητα και Σχεδιασμός

- Χρήση εργαλείων γραφιστικής για τη δημιουργία γραφικών και εικόνων
- Εφαρμογές δημιουργίας και επεξεργασίας βίντεο

###### 2. Αφήγηση και Σενάριο

- Ανάπτυξη ενός σαφούς και συνεκτικού σεναρίου ή ιστορίας για να καθοδηγήσει τη δημιουργία του περιεχομένου
- Χρήση τεχνικών αφήγησης που κρατούν το ενδιαφέρον του κοινού

###### 3. Επεξεργασία και Παραγωγή

- Χρήση λογισμικών επεξεργασίας ήχου για τη δημιουργία και τη βελτίωση ακουστικού περιεχομένου.
- Ενσωμάτωση διαδραστικών στοιχείων με εργαλεία (όπως το Adobe Animate και το Articulate Storyline)

## Ενσωμάτωση Ψηφιακού Περιεχομένου

Η ενσωμάτωση ψηφιακού περιεχομένου αφορά την αρμονική ένταξη διάφορων μορφών περιεχομένου σε μία συνεκτική και λειτουργική ενότητα.

### 1. Συμβατότητα και Συνδεσιμότητα

- Βεβαιωθείτε ότι το περιεχόμενο είναι συμβατό με τις πλατφόρμες και τις συσκευές όπου θα προβληθεί
- Χρήση προτύπων και πρωτοκόλλων που εξασφαλίζουν τη διαλειτουργικότητα, όπως HTML5 για ιστοσελίδες και SCORM για e-learning περιεχόμενο

### 2. Διευκόλυνση Πρόσβασης

- Βεβαιωθείτε ότι το περιεχόμενο είναι προσβάσιμο για όλους τους/τις χρήστες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με αναπηρίες (για παράδειγμα με προβλήματα στην όραση), χρησιμοποιώντας κατευθυντήριες γραμμές όπως οι WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)

### 3. Συνοχή και Αισθητική

- Εξασφαλίστε ότι το περιεχόμενο έχει μια συνεκτική αισθητική και στυλ, χρησιμοποιώντας συνεπή χρώματα, γραμματοσειρές και διατάξεις

## Υπεύθυνη Διασκευή Ψηφιακού Περιεχομένου

Η υπεύθυνη διασκευή ψηφιακού περιεχομένου περιλαμβάνει την προσαρμογή και την επαναχρησιμοποίηση υπάρχοντος περιεχομένου με τρόπο που να σέβεται τα πνευματικά δικαιώματα και τις ηθικές αρχές.

### 1. Πνευματικά Δικαιώματα και Άδειες

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε την απαραίτητη άδεια για τη χρήση προστατευμένου περιεχομένου
- Χρησιμοποιήστε περιεχόμενο με άδειες Creative Commons ή δημόσιας χρήσης όπου είναι δυνατόν

### 2. Παραπομπές και Αναφορές

- Παρέχετε κατάλληλες αναφορές και παραπομπές για το περιεχόμενο που χρησιμοποιείτε
- Αναγνωρίστε την εργασία άλλων δημιουργών με διαφάνεια

### 3. Ηθικές Αρχές

- Σεβαστείτε την αυθεντικότητα και την ακεραιότητα του πρωτότυπου περιεχομένου
- Αποφύγετε την παραπλανητική ή ανακριβή παρουσίαση του περιεχομένου

## Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα Πνευματικά Δικαιώματα (2019)

### 1. Άρθρο 17 (πρώην Άρθρο 13)

- Πλατφόρμες και Περιεχόμενο: Οι πλατφόρμες όπως το YouTube πρέπει να εξασφαλίζουν ότι το περιεχόμενο που ανεβάζουν οι χρήστες δεν παραβιάζει πνευματικά δικαιώματα. Αυτό μπορεί να γίνεται μέσω συμφωνιών αδειοδότησης με τους κατόχους δικαιωμάτων ή με την εφαρμογή φίλτρων που αποτρέπουν την ανάρτηση μη εξουσιοδοτημένου περιεχομένου.

### 2. Άρθρο 15 (πρώην Άρθρο 11)

- Δικαιώματα Εκδοτών Ειδήσεων: Οι ειδησεογραφικοί ιστότοποι και οι πλατφόρμες (όπως το Google News) πρέπει να πληρώνουν τους εκδότες για τη χρήση των ειδήσεών τους. Οι εκδότες ειδήσεων αποκτούν δικαίωμα αμοιβής για την αναδημοσίευση του περιεχομένου τους.

### 3. Δικαιώματα Δημιουργών

- Δίκαιη Αμοιβή: Οι δημιουργοί, όπως οι καλλιτέχνες και οι συγγραφείς, πρέπει να λαμβάνουν δίκαιη αμοιβή για τη χρήση των έργων τους στο διαδίκτυο.

- Διαφάνεια: Οι δημιουργοί πρέπει να ενημερώνονται για το πώς και πού χρησιμοποιούνται τα έργα τους και να λαμβάνουν αναλυτικές πληροφορίες για τα έσοδα που προκύπτουν από τη χρήση τους.

### Σημαντικές Εξαιρέσεις

- Εκπαίδευση και Έρευνα: Οι κανόνες επιτρέπουν την ελεύθερη χρήση περιεχομένου για εκπαιδευτικούς και ερευνητικούς σκοπούς υπό ορισμένες προϋποθέσεις.

- Μη Κερδοσκοπικές Εγκυκλοπαίδειες: Ιστότοποι όπως η Wikipedia δεν υποχρεούνται να πληρώνουν για την αναδημοσίευση περιεχομένου που προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα.

### Γενικές Συμβουλές

1. Ενημερωθείτε: Μάθετε για τους νέους κανόνες και πώς επηρεάζουν τη χρήση και την ανάρτηση περιεχομένου.

2. Χρησιμοποιείτε Αδειοδοτημένο Περιεχόμενο: Βεβαιωθείτε ότι το περιεχόμενο που χρησιμοποιείτε έχει τη σωστή άδεια.

3. Αναγνωρίστε τους Δημιουργούς: Δώστε τα εύσημα στους δημιουργούς του περιεχομένου που χρησιμοποιείτε.



### Ασκήση 1

Δημιουργήστε ένα σύντομο βίντεο σχετικά με την “επιστήμη της Πληροφορικής και των Υπολογιστών” (μια ιστορική αναδρομή).

Ως πηγές, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και τους επόμενους συνδέσμους:

- Computer History Museum ([Computers-Timeline of Computer History](#))
- IEEE Computer Society ([IEEE Computer Society History](#))
- IEEE - Timeline of Computing History ([pdf](#))

### Ασκήση 2

Δημιουργήστε ένα σύντομο βίντεο σχετικά με το “Σχέδιο Εκτάκτων Αναγκών (ΣΕΑ) του σχολείου σας” (προετοιμασία για σεισμό ή έντονα καιρικά φαινόμενα, οργάνωση και υλοποίηση ασκήσεων σεισμού, παρουσίαση του ΣΕΑ και των διαφορετικών ομάδων που το υποστηρίζουν).

Ως πηγές, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και τους επόμενους συνδέσμους:

- Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης & Πολιτικής Προστασίας ([Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής](#))
- Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού & Προστασίας ([ΟΑΣΠ-Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού & Προστασίας](#))
- US Federal School Safety Clearinghouse ([Emergency Planning|Schoolsafety.gov](#)) Σχολικό Σχέδιο Εκτάκτων Αναγκών ([ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ-Εκπαίδευση και ενίσχυση των ΣΕΑ](#))

### Ασκήση 3

Δημιουργήστε ένα σύντομο βίντεο σχετικά με την “επιστήμη της Αστρονομίας” (θεωρία του Big Bang, τί είναι οι μαύρες τρύπες, πόσα αστέρια έχει ο γαλαξίας μας, ποιοι οι πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος και ποιοι οι δορυφόροι τους).

Ως πηγές, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και τους επόμενους συνδέσμους:

- National Aeronautics and Space Administration ([NASA](#))
- Ευρωπαϊκή Διαστημική Υπηρεσία ([European Space Agency](#))
- Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών ([Αρχικλη-Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών](#))
- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης ([AUTH-Section of ASTROPHYSICS, ASTRONOMY & MECHANICS](#))
- Κανάλι Αστρονίο, του αστροφυσικού Παύλου Καστανά ([Youtube-Astronio](#))
- Αστρονομική Εταιρεία Κέρκυρας ([Αστρονομική Εταιρεία Κέρκυρας](#))

### Συμβουλές σχετικά με την δημιουργία βίντεο

- Κρατήστε το βίντεο σύντομο και περιεκτικό: Προσπαθήστε να διατηρήσετε τη διάρκεια του βίντεο γύρω στα 1-2 λεπτά.
- Χρησιμοποιήστε καθαρή και κατανοητή γλώσσα: Αποφύγετε την υπερβολική χρήση τεχνικών όρων.
- Ενσωματώστε οπτικά στοιχεία: Οι εικόνες και τα γραφικά βοηθούν στην κατανόηση του περιεχομένου και κρατούν το ενδιαφέρον των θεατών.

## Ασκηση 4

Δημιουργήστε ένα “βίντεο με την χρήση περισσότερων βίντεο”! Εάν έχετε δημιουργήσει δύο ή περισσότερα βίντεο σε προηγούμενες ασκήσεις, προσπαθήστε να τα παρουσιάσετε αυτά δημιουργώντας ένα νέο. Κόψτε και ενσωματώστε - με τα κατάλληλα εργαλεία - τμήματα από τα αρχεία των βίντεο, με τις κατάλληλες μεταβάσεις, εφέ και διαχείριση του ήχου, προσθέστε τμήματα στα οποία κάνετε μια περιγραφή ή έναν σχολιασμό, ενώ επιπρόσθετα μπορείτε να προσθέσετε και υπότιτλους (όπου εσείς κρίνετε ότι θα είναι χρήσιμο).

## Ασκηση 5

Δημιουργήστε ένα βίντεο με υλικό (φωτογραφίες και βίντεο) από κάποια “εκπαιδευτική εκδρομή του σχολείου σας”. Εφόσον έχετε καταγράψει ψηφιακά ορισμένα από τα σημεία - σταθμούς της εκδρομής, μπορείτε με ένα βίντεο να παρουσιάσετε στο σύνολο της μαθητικής κοινότητας τις εμπειρίες σας.

## Δραστηριότητα

### Δημιουργία και Διαχείριση Ψηφιακού Περιεχομένου

Αυτή η δραστηριότητα θα μας βοηθήσει να κατανοήσουμε την διαδικασία της δημιουργίας, της διαχείρισης και του διαμοιρασμού του ψηφιακού περιεχομένου με υπευθυνότητα και ασφάλεια. Θα μάθουμε ακόμα, πώς να διαχειριζόμαστε την ψηφιακή μας ταυτότητα και να προστατεύουμε τα προσωπικά μας δεδομένα.

### Στόχος της δραστηριότητας

- ↳ Να δημιουργήσουν και να διαχειριστούν οι μαθητές/τριες ψηφιακό περιεχόμενο
- ↳ Να κατανοήσουν τη σημασία της ψηφιακής ταυτότητας και της προστασίας προσωπικών δεδομένων
- ↳ Να αναπτύξουν οι μαθητές/τριες δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας σε ψηφιακά περιβάλλοντα

### Διάρκεια

2-3 διδακτικές ώρες

### ⇒ Βήματα για την Επιλογή Περιεχομένου

#### 1. Εισαγωγή στο Θέμα

- Συζήτηση μεταξύ των μαθητών/τριών σχετικά με την ψηφιακή ταυτότητα και το πόσο σημαντική είναι. Αναφορά στους κινδύνους της κοινοποίησης προσωπικών δεδομένων στο Διαδίκτυο και στο πώς μπορούν να προστατεύσουν τη φήμη τους.

#### 2. Ορισμός Ομάδων και Θέματος

- Δημιουργία ομάδων μαθητών/τριών (με 4 - 5 άτομα).
- Κάθε ομάδα θα επιλέξει ένα θέμα σχετικό με την επιστήμη και την τεχνολογία (για παράδειγμα σχετικά με «Κλιματική Αλλαγή», «Εξελιξείς στην Τεχνητή Νοημοσύνη», «Ηλεκτρικά Οχήματα»).

### 3. Δημιουργία Ψηφιακού Περιεχομένου

- **Κείμενο:** Σύνταξη ενός άρθρου αναφορικά με το επιλεγμένο θέμα της κάθε ομάδας. Θα πρέπει να αναζητηθούν αξιόπιστες πηγές.
- **Εικόνες / Γραφικά:** Δημιουργία ή αναζήτηση εικόνων και γραφικών που σχετίζονται με το θέμα. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί σχετικά με την άδεια χρήσης τους.
- **Βίντεο:** Αν είναι εφικτό, οι ομάδες των μαθητών/τριών μπορούν να δημιουργήσουν ένα σύντομο βίντεο (1-2 λεπτών) που συνοψίζει το άρθρο τους.

### 4. Επεξεργασία και Ανάρτηση Περιεχομένου

- Χρησιμοποιώντας μια πλατφόρμα όπως το Google Classroom, το Edmodo ή το WordPress (αν υπάρχει ιστολόγιο σχολείου), οι μαθητές/τριες θα αναρτήσουν το περιεχόμενό τους.
- Θα πρέπει να προσθέσουν ετικέτες (tags) και κατηγορίες για να οργανώσουν το περιεχόμενο.

### 5. Προστασία Προσωπικών Δεδομένων και Διαχείριση Ψηφιακής Ταυτότητας

- Οι μαθητές/τριες θα ενημερώσουν τα προφίλ τους στις πλατφόρμες που χρησιμοποιούν, εξασφαλίζοντας ότι παρέχουν μόνο τις απαραίτητες πληροφορίες και χρησιμοποιούν ισχυρούς κωδικούς πρόσβασης.
- Θα συζητήσετε πώς να ρυθμίζουν τις ρυθμίσεις απορρήτου και πώς να διαχειρίζονται τις πληροφορίες που μοιράζονται.

### 6. Συνεργασία και Ανατροφοδότηση

- Κάθε ομάδα θα παρουσιάσει το περιεχόμενο της στις άλλες ομάδες.
- Οι υπόλοιποι μαθητές/τριες θα δώσουν ανατροφοδότηση, επισημαίνοντας τι τους άρεσε και προτείνοντας βελτιώσεις.

### 7. Αξιολόγηση και Συζήτηση:

- Συζητήστε με τους/τις μαθητές/τριες για την εμπειρία τους. Τι έμαθαν για τη δημιουργία και τη διαχείριση ψηφιακού περιεχομένου; Πώς θα εφαρμόσουν τις νέες γνώσεις και δεξιότητες τους στο μέλλον;

#### Συμβουλές για την Ασφάλεια και τη Διαχείριση της Ψηφιακής Ταυτότητας

- ⇒ **Χρήση Ισχυρών Κωδικών Πρόσβασης:** Χρήση ισχυρών και μοναδικών κωδικών πρόσβασης για κάθε λογαριασμό
- ⇒ **Προστασία Προσωπικών Δεδομένων:** Αποφυγή κοινοποίησης προσωπικών πληροφοριών στο Διαδίκτυο
- ⇒ **Αναφορά Πηγών:** Ορθή αναφορά των πηγών και αποφυγή λογοκλοπής
- ⇒ **Διαχείριση της Φήμης τους:** Διατήρηση μιας θετικής διαδικτυακής παρουσίας και κατάλληλη διαχείριση της φήμης στο Διαδίκτυο

## 4.2. Μαθησιακές τεχνολογίες και ηλεκτρονική μάθηση

Οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν φέρει επανάσταση στην εκπαίδευση, προσφέροντας νέα εργαλεία και μεθόδους για την υποστήριξη και ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας.

### 4.2.1. Ηλεκτρονική μάθηση (e-learning)

#### Ασκήσεις

##### Ασκηση 1

Να καταγράψετε περιπτώσεις στις οποίες έχετε χρησιμοποιήσει πληροφορίες από την Wikipedia.

##### Ασκηση 2

Να καταγράψετε μειονεκτήματα που μπορεί να έχουμε κατά τη διαδικασία της ηλεκτρονικής μάθησης.

##### Ασκηση 2

Να καταγράψετε μειονεκτήματα που μπορεί να έχουμε κατά τη διαδικασία της ηλεκτρονικής μάθησης.

##### Ασκηση 3: Σύγκριση Σύγχρονης και Ασύγχρονης Μάθησης

###### Στόχος της άσκησης

↪ Κατανόηση των διαφορών μεταξύ σύγχρονης και ασύγχρονης μάθησης.

###### ⇒ Οδηγίες / Βήματα

###### 1. Δημιουργία Πίνακα Σύγκρισης

Να δημιουργήσετε έναν πίνακα που συγκρίνει τη σύγχρονη και την ασύγχρονη μάθηση. Ο πίνακας πρέπει να περιλαμβάνει κριτήρια όπως: χρόνος, αλληλεπίδραση, ευελιξία, εργαλεία που χρησιμοποιούνται.

###### 2. Παρουσίαση

Κάθε μαθητής/τρια ή ομάδα θα παρουσιάσει τον πίνακά του στην τάξη και θα συζητήσει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε μορφής μάθησης.

## Παράδειγμα Πίνακα Σύγκρισης

<b>ΚΡΙΤΗΡΙΟ</b>	Σύγχρονη Μάθηση	Ασύγχρονη Μάθηση
<b>ΧΡΟΝΟΣ</b>	Μαθήματα σε πραγματικό χρόνο	Μαθήματα οποιαδήποτε στιγμή
<b>ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ</b>	Άμεση αλληλεπίδραση με εκπαιδευτικό και συμμαθητές/τριες	Καθυστερημένη αλληλεπίδραση μέσω μηνυμάτων και φόρουμ
<b>ΕΥΕΛΙΞΙΑ</b>	Λιγότερη ευελιξία λόγω προκαθορισμένων ωρών	Υψηλή ευελιξία, οι μαθητές/τριες μαθαίνουν με τον δικό τους ρυθμό
<b>ΕΡΓΑΛΕΙΑ</b>	Βιντεοδιασκέψεις, ζωντανές συνομιλίες	Βίντεο, ηχογραφήσεις, φόρουμ

### Ασκηση 4: Δημιουργία Μικρομάθησης

#### Στόχος της άσκησης

↪ Κατανόηση της έννοιας της μικρομάθησης και ανάπτυξη δεξιοτήτων σχεδιασμού εκπαιδευτικού υλικού.

#### ⇒ Οδηγίες / Βήματα

##### 1. Επιλογή θέματος

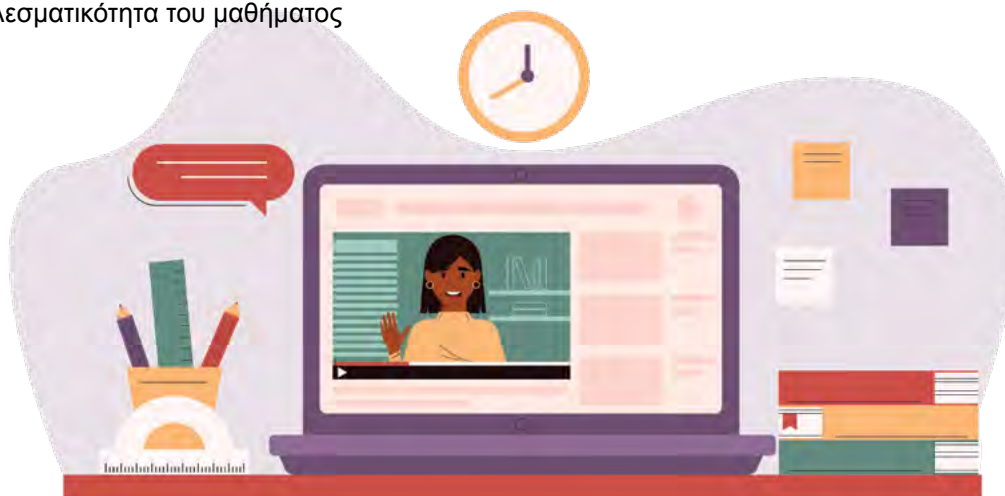
- Δημιουργία ομάδων μαθητών/τριών (1 - 3 ατόμων)
- Επιλέξτε ένα μικρό και συγκεκριμένο θέμα που θέλετε να διδάξετε (για παράδειγμα «Πώς να λύσετε μια εξίσωση πρώτου βαθμού»)

##### 2. Δημιουργία περιεχομένου

- Δημιουργήστε ένα σύντομο εκπαιδευτικό βίντεο (1-2 λεπτών) ή μια παρουσίαση που εξηγεί το θέμα που επιλέξατε

##### 3. Κοινή Χρήση και Ανατροφοδότηση

- Κάθε μαθητής/τρια ή ομάδα θα παρουσιάσει το μικρομάθημα στην τάξη
- Οι υπόλοιποι μαθητές/τριες θα δώσουν ανατροφοδότηση σχετικά με την κατανόηση και την αποτελεσματικότητα του μαθήματος



Συζητήστε την συνεισφορά κάθε μέρους ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στο Διαδίκτυο.

Πώς αλληλεπιδρούν μεταξύ τους τα διάφορα μέρη; Πριν από την εμφάνιση του Διαδικτύου υπήρχε δυνατότητα για εξ αποστάσεως εκπαίδευση; Αναζητήστε τις διάφορες μορφές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που έχουν χρησιμοποιηθεί μέχρι σήμερα και συγκρίνετέ τις με την μάθηση στο Διαδίκτυο.

Ακολουθούν διάφορες δραστηριότητες που μπορούν να ενσωματωθούν σε προγράμματα **e-learning** για να καλύψουν διαφορετικούς τρόπους μάθησης και να βελτιώσουν την εμπειρία σας:

### 1. Διαδραστικές Παρουσιάσεις

**Εργαλείο:** Google Slides, Microsoft PowerPoint

**Δραστηριότητα:** “Δημιουργία Διαδραστικής Παρουσίασης”

**Παράδειγμα:**

Θέμα: «Τα Ηφαίστεια»

**Δημιουργία Διαφανειών:** Οι μαθητές/τριες δημιουργούν διαφάνειες που περιγράφουν τη δομή, τη λειτουργία και τα είδη ηφαιστειών.

**Προσθήκη Διαδραστικών Στοιχείων:** Προσθέτουν κουμπιά που οδηγούν σε περισσότερες πληροφορίες ή σε βίντεο σχετικά με ηφαιστειακές εκρήξεις.

**Παρουσίαση:** Οι μαθητές/τριες παρουσιάζουν το έργο τους στην τάξη.

### 2. Ψηφιακή Αφήγηση Ιστοριών

**Εργαλείο:** Canva, Adobe Spark

**Δραστηριότητα:** “Δημιουργία Ψηφιακής Ιστορίας”

**Παράδειγμα:**

Θέμα: «Μια Μέρα στη Ζωή ενός Πρωτοπόρου»

**Σενάριο και Εικόνες:** Οι μαθητές/τριες γράφουν μια σύντομη ιστορία και επιλέγουν ή δημιουργούν εικόνες που την υποστηρίζουν.

**Σύνθεση:** Χρησιμοποιούν το Canva για να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό βιβλίο με κείμενο και εικόνες.

**Παρουσίαση:** Κάθε μαθητής/τρια παρουσιάζει την ιστορία του στην τάξη.

### 3. Διαδικτυακά Κουίζ

**Εργαλείο:** Kahoot!, Quizizz

**Δραστηριότητα:** “Συμμετοχή σε Διαδικτυακό Κουίζ”

### **Παράδειγμα:**

Θέμα: «Βασικές Γνώσεις Μαθηματικών»

Δημιουργία Κουίζ: Ο/Η εκπαιδευτικός δημιουργεί ένα κουίζ στο Kahoot! με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής για την Άλγεβρα.

Συμμετοχή: Οι μαθητές/τριες συμμετέχουν στο κουίζ μέσω των κινητών τους ή των υπολογιστών τους.

Ανατροφοδότηση: Αμέσως μετά το κουίζ, συζητούνται οι απαντήσεις και οι μαθητές/τριες λαμβάνουν ανατροφοδότηση για τις επιδόσεις τους.

## **4. Εικονικά Πειράματα**

**Εργαλείο:** PhET Interactive Simulations

**Δραστηριότητα:** “Εικονικό Πείραμα”

**Παράδειγμα:**

Θέμα: «Νόμος του Ωμ»

Εκτέλεση Πειράματος: Οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν το PhET για να εκτελέσουν ένα πείραμα που δείχνει τη σχέση μεταξύ τάσης, αντίστασης και ρεύματος.

Καταγραφή Αποτελεσμάτων: Καταγράφουν τα αποτελέσματα και τα αναλύουν.

Συζήτηση: Συζητούν τα αποτελέσματα στην τάξη και τα συγκρίνουν με τις θεωρητικές προβλέψεις.

## **5. Εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR)**

**Εργαλείο:** Merge Cube, CoSpaces Edu

**Δραστηριότητα:** Δημιουργία AR Εφαρμογής

**Παράδειγμα:**

Θέμα: «Το Ηλιακό Σύστημα»

Δημιουργία Περιεχομένου: Οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν το CoSpaces Edu για να δημιουργήσουν μια εφαρμογή AR που δείχνει το ηλιακό σύστημα και τις τροχιές των πλανητών.

Παρουσίαση: Οι μαθητές/τριες παρουσιάζουν την εφαρμογή τους στην τάξη και εξηγούν πώς λειτουργεί.

## **6. Χρήση Διαδικτυακών Φόρουμ**

**Εργαλείο:** Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle

**Δραστηριότητα:** “Συμμετοχή σε Διαδικτυακή Συζήτηση”

**Παράδειγμα:**

Θέμα: «Περιβαλλοντικές Προκλήσεις»

**Δημιουργία Θέματος:** Ο/Η εκπαιδευτικός δημιουργεί ένα θέμα συζήτησης στο Google Classroom σχετικά με τις περιβαλλοντικές προκλήσεις.

**Συμμετοχή:** Οι μαθητές/τριες γράφουν τις απόψεις τους και απαντούν στα σχόλια των συμμαθητών/τριών τους.

**Αξιολόγηση:** Ο/Η εκπαιδευτικός παρακολουθεί τη συζήτηση και παρέχει ανατροφοδότηση.

## 7. Σχεδιασμός Ψηφιακών Αφίσων

**Εργαλείο:** Canva, PosterMyWall

**Δραστηριότητα:** “Δημιουργία Ψηφιακής Αφίσας”

**Παράδειγμα:**

Θέμα: «Ημέρα της Γης»

**Δημιουργία Αφίσας:** Οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν το Canva για να δημιουργήσουν μια αφίσα που ευαισθητοποιεί για την προστασία του περιβάλλοντος.

**Κοινή Χρήση:** Οι αφίσες αναρτώνται στον ιστότοπο του σχολείου ή σε κοινωνικά δίκτυα.

**Ανατροφοδότηση:** Οι μαθητές/τριες λαμβάνουν σχόλια από τους/τις συμμαθητές/τριες και τους/τις εκπαιδευτικούς.

## 8. Προγραμματισμός και Κωδικοποίηση

**Εργαλείο:** Scratch, Code.org

**Δραστηριότητα:** “Δημιουργία Απλού Προγράμματος”

**Παράδειγμα:**

Θέμα: «Δημιουργία Παιχνιδιού»

**Εισαγωγή στον Προγραμματισμό:** Οι μαθητές/τριες παρακολουθούν ένα εισαγωγικό μάθημα στο Scratch.

**Δημιουργία Παιχνιδιού:** Σχεδιάζουν και προγραμματίζουν ένα απλό παιχνίδι, όπως ένα λαβύρινθο.

**Παρουσίαση:** Παρουσιάζουν το παιχνίδι τους και εξηγούν τον κώδικα που χρησιμοποίησαν.



## 4.2.2. Τεχνολογίες μάθησης (learning technologies)

### Ασκήσεις

#### Ασκηση 1

Για τη μάθηση στο Διαδίκτυο χρησιμοποιούμε κατάλληλες πλατφόρμες λογισμικού. Να περιγράψετε τη χρησιμότητά τους.

#### Ασκηση 2

Να καταγράψετε τη γνώμη σας για την προσφορά των Μαζικών Ανοικτών Διαδικτυακών Μαθημάτων.

#### Ασκηση 2

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα πρόγραμμα καταγραφής οθόνης (όπως για παράδειγμα το ελεύθερο και ανοικτού κώδικα OBS Studio) και να δημιουργήσετε ως ομαδικές εργασίες μια μικρή εκπαιδευτική παρουσίαση (tutorial). Για παράδειγμα μπορείτε να φτιάξετε μια σειρά από tutorial σχετικά με την εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου.

- ▶ Έτσι, μπορείτε να δημιουργήσετε μια μικρή εκπαιδευτική βίντεο - παρουσίαση για την μορφοποίηση μιας παραγράφου, ώστε να έχει πλήρη στοίχιση, εσοχή πρώτης γραμμής 0,5 εκατοστά και διάστιχο 1,5 γραμμές.
- ▶ Επίσης, ένα tutorial για την ενσωμάτωση εικόνων ή γραφικών και την επεξεργασία τους (δημιουργία πλαισίου, στοίχιση στο κέντρο, προσθήκη λεζάντας) σε ένα έγγραφο.
- ▶ Ακόμα, διαδικασία ενσωμάτωσης ενός υπερσυνδέσμου στο κείμενο.

### Δραστηριότητες

#### Δραστηριότητα 1

Δημιουργήστε, με τη βοήθεια του/της καθηγητή/τριας Πληροφορικής, ένα ηλεκτρονικό μάθημα στο η-τάξη του Πανελληνίου σχολικού Δικτύου (eclass.sch.gr). Εγγραφείτε στο μάθημα και εκεί μπορείτε να αναρτήσετε τις βίντεο - παρουσιάσεις (tutorials) που δημιουργήσατε ως ασκήσεις στο Α3.

#### Δραστηριότητα 2

Η χρήση δραστηριοτήτων τεχνολογιών μάθησης μπορεί να ενισχύσει την εκπαιδευτική εμπειρία, κάνοντας τη μάθηση πιο διαδραστική και ενδιαφέρουσα. Ακολουθούν διάφορες δραστηριότητες που μπορούν να ενσωματωθούν σε προγράμματα διδασκαλίας για να προωθήσουν τη χρήση των τεχνολογιών μάθησης:

## 1. Χρήση Εικονικών Πινάκων Ανακοινώσεων

**Εργαλείο:** Padlet, Lino, Trello

**Δραστηριότητα:** Οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν έναν εικονικό πίνακα ανακοινώσεων για να μοιραστούν ιδέες και να συνεργαστούν σε έργα.

**Παράδειγμα:**

1. Δημιουργία Πίνακα: Ο/Η εκπαιδευτικός δημιουργεί έναν πίνακα στο Padlet και προσκαλεί τους/τις μαθητές/τριες να συμμετάσχουν.
2. Ανάρτηση Ιδεών: Οι μαθητές/τριες αναρτούν τις ιδέες τους σχετικά με ένα θέμα, όπως “Ιδέες για το Σχολικό Φεστιβάλ Επιστήμης”.
3. Σχολιασμός και Συνεργασία: Οι μαθητές/τριες σχολιάζουν τις ιδέες των συμμαθητών/τριών τους και συνεργάζονται για να επιλέξουν τις καλύτερες.

## 2. Παιγνιοποίηση (Gamification)

**Εργαλείο:** Classcraft, Kahoot!, Quizizz

**Δραστηριότητα:** Η παιγνιοποίηση μπορεί να κάνει τη μάθηση πιο διασκεδαστική και ανταγωνιστική μέσω της χρήσης παιχνιδιών και κουίζ.

**Παράδειγμα:**

1. Δημιουργία Κουίζ: Ο/Η εκπαιδευτικός δημιουργεί ένα κουίζ στο Kahoot! σχετικά με την ιστορία της Αρχαίας Ελλάδας.
2. Συμμετοχή: Οι μαθητές/τριες συμμετέχουν στο κουίζ σε πραγματικό χρόνο, απαντώντας σε ερωτήσεις και κερδίζοντας πόντους για κάθε σωστή απάντηση.
3. Ανατροφοδότηση: Μετά το κουίζ, συζητούνται οι σωστές απαντήσεις και οι μαθητές/τριες λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση.

## 3. Ψηφιακή Αφήγηση Μυθευμάτων (Digital Storytelling)

**Εργαλείο:** Canva, Adobe Spark, Storybird

**Δραστηριότητα:** Οι μαθητές/τριες δημιουργούν ψηφιακές ιστορίες χρησιμοποιώντας κείμενα, εικόνες και ήχους για να διηγηθούν μυθεύματα ή πραγματικές ιστορίες.

**Παράδειγμα:**

1. Επιλογή Θέματος: Οι μαθητές/τριες επιλέγουν ένα θέμα, όπως “Η Ημέρα της Ζωής μου ως Εξερευνητής”.
2. Δημιουργία Ιστορίας: Χρησιμοποιώντας το Canva, οι μαθητές/τριες συνθέτουν κείμενα, εικόνες και ήχους για να δημιουργήσουν την ιστορία τους.
3. Παρουσίαση: Οι μαθητές/τριες παρουσιάζουν τις ιστορίες τους στην τάξη και ανταλλάσσουν σχόλια και εντυπώσεις.

#### 4. Χρήση Τεχνολογιών Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR) και Εικονικής Πραγματικότητας (VR)

**Εργαλείο:** Google Expeditions, Merge Cube, CoSpaces Edu

**Δραστηριότητα:** Οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν εικονικά περιβάλλοντα και αξιοποιούν την τεχνολογία AR για να εμπλουτίσουν τη μάθησή τους.

**Παράδειγμα:**

1. Εικονική Εξερεύνηση: Χρησιμοποιώντας το Google Expeditions, οι μαθητές/τριες κάνουν μια εικονική περιήγηση στον Κοραλλιογενή Ύφαλο.
2. Δημιουργία AR Εφαρμογής: Με το CoSpaces Edu, οι μαθητές/τριες δημιουργούν μια εφαρμογή AR που δείχνει τα μέρη ενός ανθρωπίνου σώματος.
3. Συζήτηση: Μετά την εξερεύνηση, συζητούν τι έμαθαν και πώς η AR και η VR βοήθησαν στη μάθησή τους.

#### 5. Εικονικά Εργαστήρια

**Εργαλείο:** Labster, PhET Interactive Simulations

**Δραστηριότητα:** Οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν εικονικά εργαστήρια για να πραγματοποιήσουν πειράματα και να εξερευνήσουν επιστημονικές έννοιες.

**Παράδειγμα:**

1. Επιλογή Πειράματος: Οι μαθητές/τριες επιλέγουν ένα πείραμα στο Labster, όπως “Η Δομή του DNA”.
2. Εκτέλεση Πειράματος: Χρησιμοποιούν το εικονικό εργαστήριο για να εκτελέσουν το πείραμα, ακολουθώντας τα βήματα και καταγράφοντας τα αποτελέσματα.
3. Ανάλυση και Αναφορά: Αναλύουν τα αποτελέσματα και γράφουν μια αναφορά για τα ευρήματά τους, τα οποία συζητούν στην τάξη.



## ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Η δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου προσφέρει πολλαπλά οφέλη, καθώς ικανοποιούνται παιδαγωγικοί και εκπαιδευτικοί στόχοι, όπως η ανάπτυξη κριτικής σκέψης (μέσω της ανάλυσης, της σύγκρισης και της αξιολόγησης των πληροφοριών), η συνεργατική μάθηση, η ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων, η ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, η διαθεματική προσέγγιση (το ψηφιακό περιεχόμενο επιτρέπει τη σύνδεση διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων, επιτρέποντας την κατανόηση της πολυπλοκότητας των θεμάτων και την ολιστική προσέγγιση), αλλά και η ενίσχυση της δημιουργικότητας.

**ΣΔ1.** Μπορείτε να δημιουργήσετε ένα σύνθετο βίντεο (περίπου 10-12 λεπτών) που να περιλαμβάνει παρουσιάσεις, συνεντεύξεις, φωτογραφίες, γραφήματα και ηχογραφήσεις, με στόχο για παράδειγμα την παρουσίαση ενός επαγγέλματος. Με την βοήθεια του/της εκπαιδευτικού, ορίστε πρώτα ομάδες και ρόλους.

Για την ανάπτυξη αυτού του ψηφιακού περιεχομένου απαιτούνται συγκεκριμένα βήματα, τα οποία θα οδηγήσουν σε ένα ιδιαίτερα ελκυστικό αποτέλεσμα:

### 1. Σχεδιασμός και Προετοιμασία

**Καθορισμός στόχου:** Προσδιορίστε το επάγγελμα που θα παρουσιαστεί, αλλά και τα μηνύματα που επιθυμείτε να περάσετε στους θεατές σας (προτείνεται το βίντεο να απευθύνεται σε συμμαθητές/τριές σας του Λυκείου ή και σε μαθητές/τριες Γυμνασίου, προκειμένου να ωφεληθούν στο αντικείμενο του Επαγγελματικού Προσανατολισμού)

**Δημιουργία σεναρίου:** Σχεδιάστε το περιεχόμενο του βίντεο με μια ξεκάθαρη ροή. Οργανώστε την πληροφορία σε ενότητες, όπως εισαγωγή, επεξήγηση καθηκόντων, απαραίτητα εργαλεία και δεξιότητες, προκλήσεις, συνεντεύξεις κ.λ.π.

**Παρουσιάσεις:** Δημιουργήστε διαφάνειες που θα παρουσιάζουν οπτικά στοιχεία του επαγγέλματος (φωτογραφίες, στατιστικά, γραφήματα κ.λ.π.)

**Συνεντεύξεις:** Οργανώστε και βιντεοσκοπήστε μικρές συνεντεύξεις με επαγγελματίες του κλάδου που έχετε επιλέξει

**Φωτογραφίες:** Συλλέξτε φωτογραφίες από τον χώρο εργασίας και τα εργαλεία

**Γραφήματα από ερωτηματολόγια:** Δημιουργήστε ή συγκεντρώστε αποτελέσματα από ερωτηματολόγια που σχετίζονται με το επάγγελμα (για παράδειγμα ποσοστά ικανοποίησης, απαιτούμενες δεξιότητες, ζητήματα ασφάλειας, οικονομικές απολαβές κ.ά.)

**Ηχογραφήσεις:** Μπορείτε να καταγράψετε μια αφήγηση από τους επαγγελματίες ή και να κάνετε επιπλέον ηχογραφήσεις με εσάς που θα περιγράψουν σημαντικά σημεία και που θα προσθέτουν στο περιεχόμενο

### 2. Συλλογή και Οργάνωση Υλικών

**Βιντεοσκοπήσεις:** Οργανώστε τις συνεντεύξεις και τραβήξτε πλάνα του χώρου εργασίας. Χρησιμοποιήστε κάμερα με καλή ανάλυση και επαρκή φωτισμό

**Φωτογραφίες:** Συγκεντρώστε τις φωτογραφίες από το χώρο εργασίας, τους επαγγελματίες, καθώς και τα αντικείμενα / εργαλεία / μέσα που αξιοποιούνται

**Παρουσιάσεις και γραφήματα:** Μετατρέψτε τις παρουσιάσεις και τα γραφήματα σε εικόνες ή βίντεο

### 3. Επεξεργασία και Σύνθεση

**Δημιουργία χρονοδιαγράμματος:** Με την χρήση λογισμικού επεξεργασίας βίντεο, δημιουργήστε το βασικό χρονοδιάγραμμα (timeline) του βίντεο. Ξεκινήστε με την εισαγωγή και βάλτε τις συνεντεύξεις, τις φωτογραφίες, και τα διαγράμματα στη σειρά που θέλετε να εμφανιστούν

**Προσθήκη αφήγησης / ηχογράφησης:** Εάν έχετε ηχογραφήσει αφήγηση, προσθέστε την στα κατάλληλα σημεία

**Οπτικά εφέ και μεταβάσεις:** Χρησιμοποιήστε κατάλληλα εφέ μεταξύ των σκηνών για πιο ομαλή μετάβαση από ένα υλικό στο άλλο

**Εισαγωγή υποτίτλων / κείμενων:** Προσθέστε σύντομες περιγραφές ή τίτλους για τις διαφορετικές ενότητες του βίντεο

### 4. Έλεγχος και Ρυθμίσεις

**Ποιότητα ήχου:** Εξασφαλίστε ότι η ποιότητα του ήχου είναι καλή και ότι ο ήχος από τις συνεντεύξεις και την αφήγηση είναι καθαρός

**Συνέπεια οπτικού υλικού:** Ελέγξτε ότι όλα τα στοιχεία (όπως οι φωτογραφίες και τα γραφήματα) προβάλλονται για χρονικό διάστημα αρκετό ώστε ο θεατής να μπορεί να τα κατανοήσει

**Επεξεργασία χρωμάτων:** Αν χρειάζεται, βελτιώστε την ποιότητα των βίντεο και των φωτογραφιών μέσω της αύξησης της αντίθεσης ή της διόρθωσης των χρωμάτων

### 5. Αξιολόγηση και Ανατροφοδότηση

Δείξτε το τελικό αποτέλεσμα σε ένα μικρό κοινό (όπως το τμήμα σας ή και σε τμήματα άλλων τάξεων του σχολείου σας)

Κάντε τυχόν διορθώσεις πριν από την τελική παρουσίαση, αλλά και την δημοσίευσή του σε διαδικτυακά μέσα

### 6. Τελική Εξαγωγή και Διαμοιρασμός

**Εξαγωγή:** Εξάγετε το τελικό βίντεο σε υψηλή ανάλυση (για παράδειγμα 1080p ή 4K) για καλύτερο αποτέλεσμα

**Κανάλια διαμοιρασμού:** Ανάλογα με το κοινό, το βίντεο μπορεί να ανέβει στο YouTube ή στο Vimeo, να παρουσιαστεί σε πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης ή να χρησιμοποιηθεί σε άλλες παρουσιάσεις. Προτείνεται η ανάρτησή του στην σελίδα του σχολείου ή και σε ιστοσελίδα / ιστολόγιο που θα δημιουργήσετε εσείς

**Άδειες χρήσης:** πρόκειται για νομικές συμφωνίες που καθορίζουν τους όρους και τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες ένας/μία χρήστης μπορεί να χρησιμοποιεί ένα προϊόν, μια υπηρεσία ή ένα περιεχόμενο, όπως λογισμικό, μουσική, εικόνες ή έγγραφα. Ορίζουν τα δικαιώματα του/της χρήστη (για παράδειγμα αν μπορεί να αναπαράγει, να διανείμει, να τροποποιήσει ή να χρησιμοποιήσει εμπορικά το περιεχόμενο) και ταυτόχρονα τους περιορισμούς που επιβάλλονται (όπως την απαγόρευση αντιγραφής ή της διανομής χωρίς άδεια).

**Βελτιστοποίηση Ιστοσελίδων για τις Μηχανές Αναζήτησης:** είναι η διαδικασία βελτίωσης της προβολής και της κατάταξης μιας ιστοσελίδας στα οργανικά αποτελέσματα των μηχανών αναζήτησης. Το Search Engine Optimization (SEO) περιλαμβάνει μια σειρά από τεχνικές και στρατηγικές, όπως η χρήση κατάλληλων λέξεων-κλειδίων, η βελτίωση της δομής της ιστοσελίδας, η βελτιστοποίηση του περιεχομένου, η δημιουργία ποιοτικών συνδέσμων (backlinks), αλλά και η βελτίωση της ταχύτητας φόρτωσης, με απώτερο στόχο την αύξηση της επισκεψιμότητας της ιστοσελίδας, καθιστώντας την πιο ορατή και ελκυστική στους/στις χρήστες και τις μηχανές αναζήτησης.

**Εφαρμογή λογισμικών:** είναι το εκτελέσιμο μέρος του λογισμικού.

**Ηλεκτρονικές (ψηφιακές) υπηρεσίες:** είναι οι υπηρεσίες οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα πραγματοποίησης έγκυρων συναλλαγών, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών.

**Ηλεκτρονική μάθηση:** διαδικασία εκπαίδευσης και απόκτησης γνώσεων μέσω ψηφιακών τεχνολογιών και διαδικτύου, που περιλαμβάνει τη χρήση εκπαιδευτικών πλατφορμών, πολυμεσικών εργαλείων, και διαδραστικών δραστηριοτήτων για την υποστήριξη της μάθησης, επιτρέποντας στους/στις εκπαιδευόμενους/ες να αποκτούν γνώσεις και δεξιότητες από απόσταση, με ευελιξία ως προς το χρόνο και τον τόπο.

**Λογισμικό εφαρμογών ή εφαρμογή:** είναι το λογισμικό που δημιουργήθηκε από εξειδικευμένους προγραμματιστές και το οποίο ρυθμίζει στην εκάστοτε εφαρμογή τον τρόπο εκτέλεσης των λειτουργιών τις οποίες επιθυμεί ο/η τελικός/ή χρήστης. Όλες οι εφαρμογές είναι λογισμικό, αλλά κάθε λογισμικό δεν αποτελεί εφαρμογή.

**Λογισμικό υπολογιστών ή λογισμικό:** ορίζεται ως η συλλογή προγραμμάτων υπολογιστών, διαδικασιών και οδηγιών χρήσης που εκτελούν ορισμένες εργασίες σε ένα υπολογιστικό σύστημα.

**Πνευματικά δικαιώματα:** είναι ένα σύνολο νομικών δικαιωμάτων που παρέχονται στους δημιουργούς πρωτότυπων έργων, όπως λογοτεχνία, μουσική, τέχνη, λογισμικό και άλλα. Προστατεύουν τη δημιουργική εργασία από την αναπαραγωγή, την διανομή και την χρήση χωρίς την άδεια του δημιουργού ενώ επιτρέπουν στον δημιουργό να έχει τον αποκλειστικό έλεγχο της χρήσης του έργου του για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, δίνοντάς του τη δυνατότητα να κερδίσει οικονομικά οφέλη και να διατηρήσει την ακεραιότητα του έργου του.

**Πολυμέσα:** αναφέρονται σε οποιαδήποτε μορφή περιεχομένου που συνδυάζει διαφορετικά μέσα, όπως κείμενο, εικόνες, ήχο, βίντεο και γραφικά, για να προσφέρει μια πλουσιότερη εμπειρία στον/στην χρήστη, ενώ χρησιμοποιούνται σε διάφορες εφαρμογές, όπως η εκπαίδευση, η ψυχαγωγία, η διαφήμιση και οι παρουσιάσεις, επιτρέποντας τη διαδραστικότητα και την ενίσχυση της επικοινωνίας. Αξιοποιούν την πολυτροπικότητα των μέσων για να μεταφέρουν πληροφορίες με έναν πιο δυναμικό και κατανοητό τρόπο.

**Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων:** είναι πλατφόρμες λογισμικού που χρησιμοποιούνται για την διαχείριση, την παροχή και την παρακολούθηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και μαθημάτων. Ένα Learning Management System (LMS) επιτρέπει στους/στις εκπαιδευτές/τριες να δημιουργούν, να οργανώνουν και να διανέμουν μαθήματα και εκπαιδευτικό υλικό, ενώ παράλληλα παρέχει στους/στις μαθητές/τριες πρόσβαση σε αυτό το υλικό, δυνατότητες αλληλεπίδρασης με τους/τις εκπαιδευτές/τριες και τους/τις συμμαθητές/τριές τους, καθώς και εργαλεία αξιολόγησης της προόδου τους (όπου το Moodle αποτελεί ίσως το πιο δημοφιλές παράδειγμα).

**Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου:** είναι λογισμικά που επιτρέπουν την δημιουργία, την διαχείριση και την τροποποίηση ψηφιακού περιεχομένου σε ιστοσελίδες χωρίς να απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις προγραμματισμού. Ένα Content Management System (CMS) παρέχει στους/στις χρήστες ένα φιλικό περιβάλλον εργασίας για την επεξεργασία κειμένων, την προσθήκη πολυμέσων και την διαχείριση της δομής και της εμφάνισης του ιστοτόπου (ιδιαίτερα γνωστά παραδείγματα αποτελούν το WordPress και το Joomla).

**Ψηφιακή ταυτότητα:** είναι το σύνολο των πληροφοριών και δεδομένων που αφορούν ένα άτομο ή έναν οργανισμό και είναι διαθέσιμες ή αποθηκεύονται σε ψηφιακά συστήματα. Περιλαμβάνει στοιχεία όπως το όνομα χρήστη, κωδικούς πρόσβασης, προφίλ κοινωνικών δικτύων, ηλεκτρονικές διευθύνσεις, καθώς και ιστορικό δραστηριοτήτων και συναλλαγών στο διαδίκτυο, ενώ δύναται να χρησιμοποιηθεί για την αναγνώριση, τον έλεγχο πρόσβασης και την διαχείριση των δικαιωμάτων ενός/μιας χρήστη σε διάφορες διαδικτυακές πλατφόρμες και υπηρεσίες.

**Ψηφιακό περιεχόμενο:** αναφέρεται στις ψηφιακές πληροφορίες που είναι διαθέσιμες σε διάφορες μορφές (κείμενα, οπτικοακουστικό υλικό, κ.λπ.). Χαρακτηριστικά και στοιχεία για τη διαχείριση του ηλεκτρονικού περιεχομένου είναι η μορφή, το μέγεθος, η συχνότητα ανανέωσης και προσαρμογής του, η κρισιμότητα, η σπουδαιότητα, η διαβαθμισμένη πρόσβαση σε αυτό, οι ανάγκες διανομής, οι τρόποι ανάγνωσης και η συμβατότητα με άλλες μορφές περιεχομένου.

**Ψηφιακός εγγραμματισμός:** είναι η ικανότητα ενός ατόμου να βρίσκει, να αξιολογεί και να επικοινωνεί πληροφορίες χρησιμοποιώντας σύγχρονα ψηφιακά μέσα, να αξιοποιεί τις τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) για την δημιουργία, τον διαμοιρασμό και την διασκευή τεχνουργημάτων.



# ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

## ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 5

### Ψηφιακές Τεχνολογίες και Κοινωνία



# 5 Ψηφιακές Τεχνολογίες και Κοινωνία

## 5.1. Ψηφιακή κουλτούρα και ψηφιακή πολιτειότητα

Σε αυτήν την ενότητα θα διαχειριστούμε όρους και έννοιες όπως η ψηφιακή κουλτούρα, η ψηφιακή ταυτότητα, τα πνευματικά δικαιώματα, αλλά και η δεοντολογική συμπεριφορά στο διαδίκτυο. Θα προσεγγίσουμε ζητήματα που αφορούν τον σύγχρονο πολίτη σε μια ταχέως μεταβαλλόμενη ψηφιακή κοινωνία. Τα ποικίλα οφέλη που αποκομίζει με την ενεργό συμμετοχή του, αλλά και τους πιθανούς κινδύνους μαζί με τρόπους διαχείρισής τους.

### 5.1.1. Ψηφιακή πολιτειότητα

#### Δραστηριότητες

##### Δραστηριότητα 1

Τί γνωρίζετε για την Γνωσιακή Επανάσταση; Αναζητήστε πληροφορίες από το διαδίκτυο και περιγράψτε εν συντομία γιατί θεωρείται τόσο σημαντική.

##### Δραστηριότητα 2

Πόσο σημαντικοί είναι κατά την γνώμη σας οι κανόνες κατά την επικοινωνία; Κάντε με τους/τις συμμαθητές/τριες ένα πείραμα! Ας υποθέσουμε ότι η Α' τάξη του Λυκείου σας επιθυμεί να πάει μια εκπαιδευτική εκδρομή. Όλοι οι μαθητές/τριες θα μπορούν να διατυπώσουν επιχειρήματα υπέρ ενός προορισμού. Τελικά, θα γίνει ψηφοφορία για τον επικρατέστερο:

- i. Αρχικά, προσπαθήστε να πείτε μία πρόταση για έναν προορισμό, αλλά όλοι μαζί ταυτόχρονα. Κάθε μία και κάθε ένας μπορεί να μιλήσει όσο δυνατά θεωρεί προκειμένου να ακουστεί.
- ii. Στην συνέχεια, δοκιμάστε κάτι άλλο. Καθίστε κυκλικά και φέρτε και ένα μπουκαλάκι νερό. Έπειτα, ας υποθέσουμε αυτός που είναι ο μικρότερος σε ηλικία (έστω και για λίγες ημέρες), παίρνει πρώτος το μπουκαλάκι και διατυπώνει την άποψή του μόνος του. Κανείς άλλος δεν πρέπει να ακούγεται! Όταν ολοκληρώσει (σύντομα, ίσως και με χρονομέτρηση για 3 λεπτά), δίνει το μπουκαλάκι να το κρατήσει το άτομο που είναι αριστερά του.
- iii. Συγκρίνετε τα αποτελέσματα και επιλέξτε τον καλύτερο τρόπο επικοινωνίας και για την συνέχεια!

##### Δραστηριότητα 3

Κατά το πρώτο μάθημα της σχολικής χρονιάς, ο/η κάθε εκπαιδευτικός παρουσιάζει τους σκοπούς και τους στόχους του μαθήματος που θα διδάξει, καθώς και την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει. Παράλληλα, θέτει ορισμένους κανόνες για την τάξη που αφορούν τον/την ίδιο/α και τους/τις μαθητές/τριες του. Προσδιορίζονται θα λέγαμε ορισμένα πρωτόκολλα επικοινωνίας μεταξύ των μαθητών/τριών και του/της εκπαιδευτικού; Αναφέρετε εσείς αυτά που θεωρείτε απαραίτητα για την εύρυθμη λειτουργία με την ανάπτυξη κατάλληλου εκπαιδευτικού κλίματος.

## Δραστηριότητα 4

Επισκεφθείτε την επίσημη σελίδα για την [Ψηφιακή Ταυτότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης](#) και βρείτε πως η ΨΤ θα βοηθήσει τους πολίτες της ΕΕ και πώς τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε αυτήν.

## Δραστηριότητα 5

Μελετήστε τους ειδικούς κανόνες του GDPR για τα παιδιά. Μπορείτε να το κάνετε μέσω του επίσημου ιστότοπου [europa.eu](#). Γιατί κατά την γνώμη σας ενισχύεται η παιδική προστασία; Ποιοι οι άμεσοι και οι έμμεσοι κίνδυνοι;

## Δραστηριότητα 6

Στα πλαίσια της εκπαίδευσης για την ασφάλεια στο διαδίκτυο, ένα πρόγραμμα είχε σαν σλόγκαν: **“once you post it, you lose control of it”** (αν το αναρτήσεις, χάνεις τον έλεγχό του). Πώς θα το ερμηνεύατε αυτό; Μπορείτε να δώσετε παραδείγματα που να το επαληθεύουν;

## Δραστηριότητα 7

Αξιολόγηση ενός προφίλ στα κοινωνικά δίκτυα. Πόσο και με ποιον τρόπο οι αναρτήσεις στα κοινωνικά δίκτυα επηρεάζουν τη διαδικτυακή φήμη ενός ατόμου. Αν υποθέσουμε ότι ο Νίκος είναι ένας σπουδαίος μπασκετμπολίστας και διατηρεί ένα προφίλ σε ένα δημοφιλές μέσο κοινωνικής δικτύωσης, πώς πιστεύετε ότι θα επηρεάσουν τη διαδικτυακή του φήμη οι επόμενες ενέργειες:

- Δημοσίευση βίντεο από φιλανθρωπικούς αγώνες
- Δημοσίευση με συμβουλές για υγιεινή ζωή
- Δημόσιες ευχαριστίες στους φιλάθλους της ομάδας του για την υποστήριξή τους
- Ανάρτηση προσβλητικών σχολίων για την διαίτησή μετά από έναν αγώνα
- Δημοσίευση φωτογραφιών που παραβιάζουν την ιδιωτικότητα συναθλητών του

Ποιες πρακτικές θα βοηθήσουν τον Νίκο να χτίσει μια καλή φήμη και ποιες μπορεί να του προκαλέσουν προβλήματα;

Χωριστείτε σε μικρές ομάδες και δημιουργήστε ένα Google Form με υποθετικά προφίλ (κείμενο και εικόνες) από αθλητές/τριες, καλλιτέχνες, επιστήμονες, συγγραφείς, πολιτικούς, αλλά και εκπαιδευτικούς, ώστε οι συμμαθητές/τριες να αξιολογήσουν τις πρακτικές ως θετικές ή αρνητικές (κάθε ομάδα θα φτιάξει μία φόρμα για ένα προφίλ). Μοιραστείτε τις φόρμες μαζί τους και απαντήστε στις δικές τους αντίστοιχα. Αξιολογήστε στην τάξη τα αποτελέσματα.

## Δραστηριότητα 8

Δημιουργήστε μια κλίμακα αξιολόγησης (ρουμπρίκα) ενός προφίλ στα κοινωνικά δίκτυα με βαθμολόγηση από το 1 έως το 4 για κάθε κριτήριο (για παράδειγμα 1-Ανεπαρκές, 2-Μέτριο, 3-Καλό, 4-Εξαιρετικό). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ως κριτήρια την ασφάλεια, την υπευθυνότητα, την συνέπεια, αλλά και την θετική και την αρνητική αλληλεπίδραση (ή να θέσετε τα δικά σας).

Χρησιμοποιήστε τη ρουμπρίκα για να αξιολογήσετε ένα ψηφιακό προφίλ με βάση τα παραπάνω.

## Δραστηριότητα 9

Δημιουργήστε μια οπτική αναπαράσταση πληροφοριών (μια αφίσα ή ένα infographic) σχετικά με την ασφάλεια στο Διαδίκτυο και την διαχείριση της Ψηφιακής μας Ταυτότητας. (μπορείτε να χρησιμοποιήσετε εργαλεία όπως τα [Canva](#), [AdobeExpress](#), [PIKTOCHART](#)). Χρησιμοποιήστε QR codes ούτως ώστε να παραπέμπετε σε επίσημες πηγές σχετικά με το θέμα. Εκτυπώστε και αναρτήστε το αποτέλεσμα σε σημεία που θα σας υποδείξουν οι καθηγητές/τριές σας.

## 5.1.2. Δεοντολογική συμπεριφορά στο Διαδίκτυο

### Δραστηριότητες

#### Δραστηριότητα 1

Επισκεφθείτε την Διεύθυνση Δίωξης Ηλεκτρονικού Εγκλήματος ([Cyberalert.gr](http://Cyberalert.gr)), καθώς και την σελίδα που διαχειρίζεται ([Cyberkid](http://Cyberkid)) με συμβουλές και οδηγίες για την χρήση του Διαδικτύου από παιδιά. Μιλήστε στην τάξη για τις οδηγίες που δεν ακολουθείτε και ζητήστε την συμβουλή του / της εκπαιδευτικού Πληροφορικής.

#### Δραστηριότητα 2

Δημιουργήστε δύο ομάδες και αναπτύξτε τις δικές σας αφίσες ή φυλλάδια σχετικά με τους κανόνες καλής συμπεριφοράς στο Διαδίκτυο αφενός και με οδηγίες για την ασφαλή πλοήγηση αφετέρου. Επιπλέον, μπορείτε να αναφέρετε τις περιπτώσεις στις οποίες καλούμε το 11188 ([cyber alert](http://cyber alert)).

#### Δραστηριότητα 3

Έχετε κατά το παρελθόν εσείς ή κάποιος οικείος σας βιώσει μια άσχημη διαδικτυακή κατάσταση, όπως για παράδειγμα προσβλητικά σχόλια σε κάποιο κοινωνικό δίκτυο, λεκτική επίθεση σε συνομιλία φόρουμ ή email, δημοσίευση προσωπικών δεδομένων, απειλές, αποκλεισμό; Καταγράψτε αρχικά την εμπειρία σας. Έπειτα, κοινοποιήστε σε κάποιον/α άλλο/η συμμαθητή/τρια σας την εμπειρία αυτή, ζητώντας να απαντήσει με τα βήματα που θα ακολουθούσε για την διαχείριση της κατάστασης αυτής ο/η ίδιος/α. Κάντε το ίδιο για κάποιον/α άλλο/η.

Ιδανικά, δημιουργήστε ένα συνεργατικό έγγραφο (για παράδειγμα μέσω των [Google Docs](http://Google Docs)), όπου θα καταγράφονται οι εμπειρίες των μαθητών/τριών ενός τμήματος, αλλά και οι προσεγγίσεις για την διαχείρισή τους.

#### Δραστηριότητα 4

Και τώρα ας παίξουμε ένα παιχνίδι ρόλων! Εδώ θα χωριστείτε σε δύο βασικές ομάδες: ομάδα διαχείρισης προβλημάτων και ομάδα πρωταγωνιστών, με τον θύτη, το θύμα, έναν διαδικτυακό φίλο, ένα γονιό/κηδεμόνα ή και έναν/μία εκπαιδευτικό.

Ακολουθούν κάποια σενάρια. Η κάθε ομάδα διαβάζει και επεξεργάζεται το σενάριο που της ανατίθεται και συζητά τις ερωτήσεις. Έπειτα οι ομάδες παρουσιάζουν (και επεξηγούν) την δικής τους προσέγγιση για την διαχείριση της κατάστασης. Τέλος, οι μαθητές/τριες που παρακολουθούν και ο/η εκπαιδευτικός σχολιάζουν τις λύσεις, αναδεικνύοντας τις καλές πρακτικές και δίνοντας επιπλέον προτάσεις.

##### ► Σενάριο 1: Διαδικτυακός Εκφοβισμός (Cyberbullying)

Ο Άρης, μαθητής της τάξης σας, δέχεται προσβλητικά σχόλια σε μια φωτογραφία που δημοσίευσε στο προφίλ του. Τα σχόλια αυτά έγιναν viral, και ο Άρης νιώθει πιεσμένος και απογοητευμένος.

- Πώς θα αναγνωρίζατε ότι πρόκειται για διαδικτυακό εκφοβισμό;
- Ποια βήματα θα κάνατε για να υποστηρίξετε τον Άρη;
- Πώς θα αντιμετωπίζατε αυτούς που έκαναν τα σχόλια;

##### ► Σενάριο 2: Παραπληροφόρηση (Misinformation)

Η Στέλλα δημοσίευσε στο διαδίκτυο ένα άρθρο με τίτλο: «Η κατανάλωση σοκολάτας θεραπεύει τον καρκίνο». Το άρθρο αυτό διαδόθηκε σε πολλούς/ές χρήστες.

- Πώς θα αναγνωρίζατε αν το άρθρο είναι αξιόπιστο;
- Ποια βήματα θα κάνατε για να ενημερώσετε τη μαθήτριά και τους άλλους ότι το άρθρο είναι παραπληροφόρηση;
- Πώς θα ενισχύατε την κριτική σκέψη απέναντι σε τέτοια άρθρα;

##### ► Σενάριο 3: Παραβίαση Ιδιωτικότητας

Η Ελένη ανέβασε φωτογραφία από μια σχολική εκδρομή χωρίς να ρωτήσει τους/τις συμμαθητές/τριές της. Μερικοί από αυτούς είναι δυσαρεστημένοι που εμφανίζονται χωρίς την άδειά τους.

- Ποια είναι τα δικαιώματα των μαθητών/τριών που εμφανίζονται στη φωτογραφία;
- Πώς θα βοηθούσατε την Ελένη να κατανοήσει τη σημασία της ιδιωτικότητας;
- Πώς θα προλαμβάνατε παρόμοιες καταστάσεις στο μέλλον;

### 5.1.3. Πνευματική ιδιοκτησία και άδειες χρήσης

#### Δραστηριότητες

##### Δραστηριότητα 1

Χωριστείτε σε τρεις ομάδες. Η πρώτη ομάδα θα αναλάβει να καταγράψει επιχειρήματα υπέρ του Ελεύθερου Λογισμικού, ενώ η δεύτερη θα καταγράψει επιχειρήματα υπέρ του Λογισμικού που διατίθεται για εμπορικούς σκοπούς. Η τρίτη ομάδα θα αναλάβει να αξιολογήσει τα επιχειρήματα των δύο πρώτων ομάδων και να παρουσιάσει τεκμηριωμένη την δική της άποψη επί του θέματος.

##### Δραστηριότητα 2

Επισκεφθείτε την επίσημη ιστοσελίδα του Οργανισμού Πνευματικής Ιδιοκτησίας του Υπουργείου Πολιτισμού και βρείτε το Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα του οργανισμού [Αρχική-Copyrightschool](#) και παίξτε με τα παιχνίδια που θα βρείτε εκεί!

##### Δραστηριότητα 3

Υποθέστε ότι έχετε αναλάβει την ανάπτυξη μιας ομαδικής εργασίας σχετικά με τις Φυσικές Καταστροφές και την Αντιμετώπισή τους.

Με την βοήθεια της αναζήτησης εικόνων της [Google](#) και του φίλτρου από τα Εργαλεία → Δικαιώματα Χρήσης → Άδειες Creative Commons ή (και) του portal αναζήτησης [Creative Commons](#) αναζητήστε εικόνες για σεισμούς, πλημμύρες και πυρκαγιές.

Έπειτα, βρείτε έγκυρες και έγκριτες πηγές και παρουσιάστε τα αποτελέσματα στην τάξη προς αξιολόγηση (εικόνες για την εργασία και κατάλληλες πηγές).

##### Δραστηριότητα 4

Έχετε εργαστεί πάνω σε ένα θέμα, όπως οι Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Πριν παραδώσετε την εργασία σας προς αξιολόγηση όμως, θέλετε να βεβαιωθείτε ότι το κείμενό σας δεν έχει υψηλά ποσοστά πλαγιαρισμού (plagiarism), δηλαδή να υπάρχουν τμήματα κειμένου χωρίς να έχει αναφερθεί η πηγή από όπου αντλήθηκαν οι πληροφορίες.

- Χρησιμοποιήστε μία από τις εφαρμογές που έπονται για να βρείτε το ποσοστό πλαγιαρισμού στην εργασία σας: [quetext](#), [copyscape](#), [justdone](#), [turnitin](#).

Τέλος, υποθέστε ότι η εργασία σας έχει αξιολογηθεί και έχετε προχωρήσει στην ενσωμάτωση των παρατηρήσεων του/της εκπαιδευτικού. Επιθυμείτε, πλέον, να αναρτήσετε στο Διαδίκτυο (σε μια προσωπική σελίδα ή στην σελίδα του σχολείου) την εργασία σας αυτή. Ως δημιουργός, θα πρέπει να προσθέσετε σχετικές άδειες για το υλικό που θα διαμοιραστείτε.

- Χρησιμοποιήστε τον οδηγό για την επιλογή της κατάλληλης άδειας Creative Commons: [License Chooser](#)

## 5.2. Πληροφορική και Ψηφιακές Τεχνολογίες στην κοινωνία και στον πολιτισμό

Στην παρούσα ενότητα θα δούμε με ποιον τρόπο οι ψηφιακές τεχνολογίες συμβάλουν στην τέχνη, τον πολιτισμό και τον μετασχηματισμό στην εκπαίδευση. Θα αναφερθούμε στο ψηφιακό χάσμα, αλλά και σε τρόπους διαχείρισης των συνεπειών του. Επίσης, θα εντοπίσουμε την σύνδεση μεταξύ των ψηφιακών τεχνολογιών και την σωματική και την ψυχική μας υγεία, ενώ θα αναφερθούμε στην επίδραση του διαδικτύου στην παγκοσμιοποίηση και την πολυπολιτισμικότητα. Παράλληλα, θα μιλήσουμε την επιστήμη των δεδομένων και την τεχνητή νοημοσύνη, ενώ τέλος, θα αναφερθούμε στις αλλαγές που θα επιφέρουν στο άμεσο μέλλον οι ψηφιακές τεχνολογίες, καθώς και για την σημασία της αειφορίας.

### 5.2.1. Ψηφιακές τεχνολογίες στην τέχνη, στον πολιτισμό και στην εκπαίδευση

#### Δραστηριότητες

##### Δραστηριότητα 1

Μπορείτε να επισκεφθείτε το [Google Arts & Culture](#) και να πραγματοποιήσετε μια εικονική περιήγηση σε μερικά από τα μεγαλύτερα μουσεία και μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς του κόσμου. Περιγράψτε τα χαρακτηριστικά του προγράμματος που χρησιμοποιήσατε. Τι περισσότερο θα επιθυμούσατε από ένα αντίστοιχο πρόγραμμα;

##### Δραστηριότητα 2

Πραγματοποιήστε μια εικονική περιήγηση στο εικονικό μουσείο της **Εθνικής Λυρικής Σκηνής** ([Virtual Exhibition-Greek National Opera](#)). Καταγράψτε τις ψηφιακές τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για το αποτέλεσμα αυτό.

##### Δραστηριότητα 3

Τα ψηφιακά εργαλεία και εν γένει η τεχνολογία, ωθούν έντονες αλλαγές στις τέχνες και τον πολιτισμό, συγκρίσιμες με τις αλλαγές που επιφέρουν στις παραγωγικές διαδικασίες στην βιομηχανία και στα επαγγέλματα. Κατά την γνώμη σας, το γεγονός αυτό θα πρέπει να μας φοβίζει; Με ποιον τρόπο οφείλουμε να προσεγγίζουμε αυτά τα ζητήματα;

##### Δραστηριότητα 4

Η ανισότητα στην πρόσβαση, την χρήση και την κατανόηση της σύγχρονης τεχνολογίας συνδέεται – μεταξύ άλλων – με την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, το κοινωνικό και οικονομικό υπόβαθρο, αλλά και γεωγραφικούς παράγοντες.

Αρχικά, δημιουργήστε ομάδες και συζητήστε για την επίδραση του ψηφιακού χάσματος στην υγεία, την εκπαίδευση, τις επιχειρήσεις και την επικοινωνία των πολιτών με τις κρατικές υπηρεσίες.

Έπειτα, η κάθε ομάδα να αναπτύξει προτάσεις που θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην μείωση του ψηφιακού χάσματος.

##### Δραστηριότητα 5

Επισκεφθείτε τον ιστότοπο της Εθνικής Ακαδημίας Ψηφιακών Δεξιοτήτων ([National Digital Academy](#)) και εντοπίστε τις διαφορετικές κατηγορίες μαθημάτων που προσφέρονται δωρεάν σε πολίτες και σε επαγγελματίες.

- ▶ Ποια μαθήματα προσφέρονται στον τομέα της Πληροφορικής;
- ▶ Δοκιμάστε τις δικές σας γνώσεις με το [εργαλείο αυτοαξιολόγησης](#)



[Κουίζ πολλαπλών επιλογών: Ελεύθερο Λογισμικό και Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα](#)

[Ψηφιακές τεχνολογίες στον πολιτισμό και στην εκπαίδευση](#)

[Πρακτικές για την προστασία των ευαίσθητων πληροφοριών](#)

## 5.2.2. Ψηφιακές τεχνολογίες, ευζωία, σωματική και ψυχική υγεία

### Δραστηριότητες

#### Δραστηριότητα 1

Ο οργανισμός [Kids Save Lives](#), που κατά κύριο λόγο δραστηριοποιείται σε θέματα εκπαίδευσης Πρώτων Βοηθειών σε ενήλικες και σε παιδιά, έχει ως βασικό στόχο την δημιουργία ενεργών πολιτών και Πρώτων Ανταποκριτών (First Responders). Στα πλαίσια των στόχων του έχει αναπτύξει μια εφαρμογή που είναι διαθέσιμη για όλους. Αναζητήστε πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή iSAVELIVES. Ποια τα χαρακτηριστικά της και ποια τα επιχειρήματα για να την εγκαταστήσουμε στο smartphone;

#### Δραστηριότητα 2

Το βραβευμένο δραματοποιημένο ντοκιμαντέρ «[the social dilemma](#)» (παραγωγής του Netflix) παρουσιάζει με έναν εξαιρετικό τρόπο από ορισμένους από τους δημιουργούς των δημοφιλών μέσων κοινωνική δικτύωσης το πώς λειτουργούν και βέβαια το γιατί υπάρχουν. Προτείνεται η προβολή αυτού στην τάξη και η συζήτηση γύρω από τα σοβαρά προβλήματα που αναδεικνύονται.

#### Δραστηριότητα 3

Η εξαιρετική animation ταινία μικρού μήκους «[Life Smartphone](#)» του δημιουργού Chenglin Xie αποτυπώνει με έναν ιδιαίτερα έξυπνο και δεικτικό τρόπο τον εθισμό στα κινητά μας τηλέφωνα. Προτείνεται η προβολή και ο σχολιασμός των στοιχείων που αιχμηρά προβάλλει ο δημιουργός του.

## Δραστηριότητα 4

Στην ζωή μας έχουν μπει για τα καλά ψηφιακές υπολογιστικές συσκευές, όπως τα “έξυπνα” κινητά τηλέφωνα, ρολόγια κ.λπ. Ποιες από τις εφαρμογές που υπάρχουν θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει ένας/μία αθλητής/τρια του στίβου και γιατί; Επίσης, ποιες από τις εφαρμογές που είναι διαθέσιμες θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν σε έναν ηλικιωμένο άνθρωπο με προβλήματα υγείας;

## Δραστηριότητα 5

Ο Κλεόβουλος ο Λίνδιος (Ρόδος, 6ος αιώνας π.Χ.), ένας εκ των επτά σοφών της αρχαιότητας, έμεινε περισσότερο γνωστός για το ρητό “μέτρον άριστον”. Πώς αντιλαμβάνεστε το απόφθεγμα αυτό; Πώς θα μπορούσε να εφαρμοστεί ως προς την χρήση των σύγχρονων ψηφιακών εφαρμογών;

### 5.2.3. Παγκοσμιοποίηση και πολυπολιτισμικότητα Διαδικτύου

#### Δραστηριότητες

##### Δραστηριότητα 1

Δημιουργήστε δύο μεγάλες ομάδες. Η πρώτη θα καταγράψει και θα παρουσιάσει τρία παραδείγματα όπου διαφαίνεται η παγκοσμιοποίηση με καταλύτη το Διαδίκτυο και τις Ψηφιακές Τεχνολογίες. Τονίστε την συμβολή αυτών στην ταχεία εδραίωση της παγκοσμιοποίησης. Η δεύτερη, αντίστοιχα, θα καταγράψει και θα παρουσιάσει τρία παραδείγματα όπου φαίνεται ο ρόλος του Διαδικτύου και νέων τεχνολογιών στην ενίσχυση της πολυπολιτισμικότητας.

Τα μέλη των δύο ομάδων μπορούν να αξιοποιήσουν τα συνεργατικά εργαλεία των Google Docs· [Παρουσιάσεις Google](#)

##### Δραστηριότητα 2

Το eTwinning παρέχει μια ασφαλή πλατφόρμα για τους/τις εκπαιδευτικούς και τους/τις μαθητές/τριες να συνεργάζονται με σχολεία σε όλη την Ευρώπη, να συζητούν σε διαδικτυακές ομάδες, να παρακολουθούν δραστηριότητες μάθησης και επαγγελματικής ανάπτυξης.

- ▶ Επισκεφθείτε των σελίδα του eTwinning στην Ελλάδα [eTwinning](#) και παρουσιάστε τα παιδαγωγικά οφέλη
- ▶ Αξιοποιήστε το φόρουμ του eTwinning για να συμμετέχετε σε θεματικές συζητήσεις με μαθητές/τριες από όλη την Ευρώπη

##### Δραστηριότητα 3

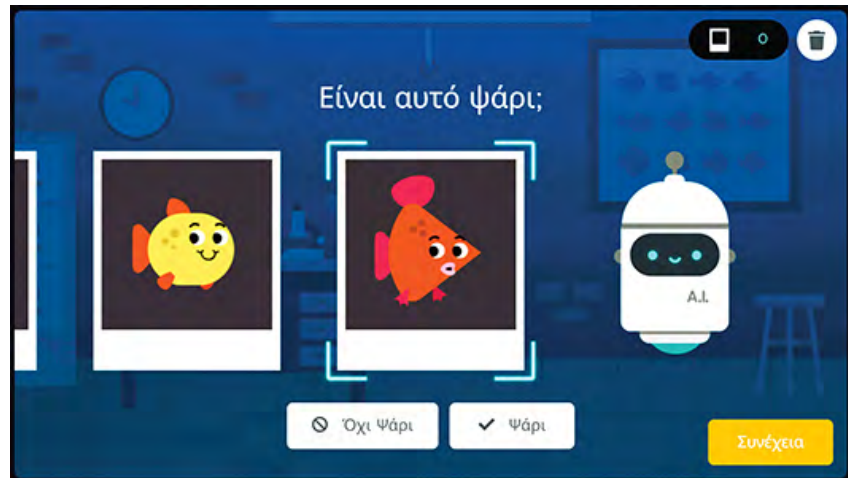
Το [forum duolingo](#) δεν είναι μια επίσημη λειτουργία της πλατφόρμας [Duolingo](#), αλλά αποτελεί την υλοποίηση μιας ιδέας που προέκυψε από την ίδια την κοινότητα των χρηστών. Πρόκειται, λοιπόν, για μια σειρά από ανεπίσημες ομάδες και φόρουμ που δημιουργούνται εκτός της εφαρμογής, όπου οι μαθητές/τριες ξένων γλωσσών από όλο τον κόσμο μπορούν να συνδεθούν, να συνεργαστούν και να υποστηρίξουν ο/η ένας/μία τον/την άλλον/η.

- ▶ Εξερευνήστε την πλατφόρμα και την θεματολογία των συζητήσεων
- ▶ Συνδεθείτε και μιλήστε με άτομα από όλο τον κόσμο που επιθυμούν κυρίως την εξάσκηση και εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας

### Δραστηριότητες

#### Δραστηριότητα 1

Κάθε χρόνο υλοποιείται η Ώρα του Κώδικα (Hour of Code) με σκοπό την ενημέρωση γύρω από την επιστήμη της Πληροφορικής και των Υπολογιστών και την παγκόσμια διεύρυνση του πληθυσμού που δύναται να γράφει κώδικα. Αναζητήστε, λοιπόν, από τις Δραστηριότητες της Ώρας του Κώδικα, αυτήν που αφορά την Τεχνητή Νοημοσύνη για τους Ωκεανούς και τρέξτε την (AI for Oceans) !



#### Δραστηριότητα 2

Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με την ΤΝ και το πού και πώς αυτή χρησιμοποιείτε [European Parliament](https://www.european-council.europa.eu/media/e1000000/press/2018/04/180410_en_what_is_ai_en.pdf). Συζητήστε για τις εφαρμογές της ΤΝ. Υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις από τις εφαρμογές που παρουσιάζονται στο άρθρο;

#### Δραστηριότητα 3

Ας υποθέσουμε ότι μας καλούν να δώσουμε συμβουλές σε ορισμένους επαγγελματίες για το ποιες σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να ενσωματώσουν στην εργασία τους, προκειμένου να επωφεληθούν από αυτές (για παράδειγμα να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους, μειώνοντας παράλληλα το κόστος λειτουργίας ή μετριάζοντας τις ώρες εργασίας). Καταγράψτε τις προτάσεις σας για τους επόμενους κλάδους, περιγράφοντας το πώς και τι θα κερδίσουν από αυτές:

- i. Μηχανικός αυτοκινήτων
- ii. Εκπαιδευτικός
- iii. Έμπορος υδραυλικών ειδών
- iv. Αγρότης
- v. Ιατρός Παθολόγος

#### Δραστηριότητα 4

Δημιουργήστε δύο ομάδες, όπου η πρώτη θα αναλάβει και με την χρήση chat bot τεχνητής νοημοσύνης, θα δημιουργήσει μια ψευδή είδηση. Για παράδειγμα, ένα άρθρο σχετικά με το ότι η NASA δεν έστειλε ποτέ ανθρώπους στο φεγγάρι. Θα το πλαισιώσει με αληθοφανή επιχειρήματα. Η δεύτερη ομάδα, ομοίως αξιοποιώντας εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, θα αντικρούσει τα επιχειρήματα αυτά και θα αποδείξει ότι το άρθρο είναι προϊόν προπαγάνδας.

Έπειτα, συζητήστε σχετικά με το πόσο εύκολα δημιουργούνται ψευδείς ειδήσεις, αλλά και κατά πόσο αυτές μπορούν να επηρεάσουν τους πολίτες στην σύγχρονη κοινωνία.

## 5.2.5. Ψηφιακές τεχνολογίες και αειφορία

### Δραστηριότητες

#### Δραστηριότητα 1

Αξιοποιώντας την αντίστοιχη ενότητα του βιβλίου, καθώς και διαδικτυακά άρθρα σχετικά με τις ψηφιακές τεχνολογίες και την αειφορία, διατυπώστε την άποψη που σχηματίσατε για την βιώσιμη ανάπτυξη ως προς την χρήση των σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων.

#### Δραστηριότητα 2

Αναζητήστε πληροφορίες για τις αρχές της αποανάπτυξης (degrowth) και γράψτε σε δύο παραγράφους σχετικά με το κίνημα και τα όσα υποστηρίζει.

#### Δραστηριότητα 3

Χωριστείτε σε τρεις ομάδες. Η πρώτη θα καταγράψει και θα παρουσιάσει επιχειρήματα σχετικά για την αειφορία, η δεύτερη σχετικά με την αποανάπτυξη. Η τρίτη ομάδα, αξιολογώντας τα επιχειρήματα των δύο πρώτων ομάδων, θα αναπτύξει το σκεπτικό της σχετικά με την ιδανική προσέγγιση.

## 5.2.6. Ψηφιακό μέλλον

### Δραστηριότητες

#### Δραστηριότητα 1

Αναλογιζόμενοι το ψηφιακό μέλλον, ποια επαγγέλματα κρίνεται εσείς ότι θα εκλείψουν και ποια θα αναδυθούν;

#### Δραστηριότητα 2

Ποιες είναι κατά τη γνώμη σας οι σημαντικότερες δεξιότητες για έναν νέο προκειμένου να έχει ενεργό ρόλο στο κοντινό μέλλον; Ποιες από αυτές καλλιεργούνται κατά την φοίτησή σας στο σχολείο;

#### Δραστηριότητα 3

Αρχικά, παρακολουθήστε από τις [ομιλίες TEDx](#) ομιλίες σχετικά με το ψηφιακό μέλλον, όπως: [12 προβλέψεις για το μέλλον της τεχνολογίας](#) του Vinod Khosla, [η τεχνολογία θα διαμορφώσει το μέλλον μας ή εμείς](#) της Deborah Nas, [κλείστε τα social media](#) του Dr. Cal Newport.

Συζητήστε για τα θέματα που παρουσιάζονται και διατυπώστε τις δικές σας απόψεις με επιχειρήματα. Δημιουργήστε σε ομάδες μια σύντομη παρουσίαση, όπου αποτυπώνονται σημεία που αφορούν τον ψηφιακό μας παρόν και μέλλον.

**Αειφορία:** είναι η ικανότητα της κοινωνίας να αναπτύσσεται με τέτοιο τρόπο που να ικανοποιεί τις ανάγκες των μελών της μεν, χωρίς να το πράττει σε βάρος των μελλοντικών γενεών δε. Ένας τρόπος που ισορροπεί τις οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές διαστάσεις της ανάπτυξης.

**Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι:** εκπαιδευτικό υλικό που οι δημιουργοί έχουν δώσει την άδεια να τροποποιηθεί και να ενισχυθεί από άλλους. Στο υλικό αυτό συμπεριλαμβάνονται συγγράμματα, παρουσιάσεις, εικόνες, σχέδια μαθήματος, podcasts, διαλέξεις σε video, φύλλα εργασίας, infographics και άλλα.

**Δεοντολογία:** καλείται το σύστημα ηθικής εκείνο που περικλείει το σύνολο των κανόνων – των καθηκόντων και των υποχρεώσεων – που δεσμεύουν ένα άτομο κατά την τέλεση μιας επαγγελματικής ή μη δραστηριότητας.

**Διαδικτυακή Φήμη:** είναι η εικόνα και η αντίληψη που έχουν οι άλλοι για άτομο / ομάδα ατόμων / εταιρεία / οργανισμό, που βασίζεται σε πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο και διαμορφώνεται από το σύνολο των δημοσιεύσεων, των σχολίων, των αξιολογήσεων και των αλληλεπιδράσεων εν γένει μέσω των εφαρμογών του διαδικτύου.

**Εθισμός:** δηλώνει μια κατάσταση κατά την οποία το άτομο που πάσχει χωρίς να το καταλαβαίνει γίνεται εξαρτημένο από μια ουσία ή από μια συγκεκριμένη δραστηριότητα, παρουσιάζοντας μια δεσμευτική συμπεριφορά.

**Εικονικό Συνεργατικό Περιβάλλον Μάθησης:** σύστημα λογισμικού που υποστηρίζει την διαδραστική συνεργατική μάθηση με την υποστήριξη υπολογιστών που ενισχύει τα επίπεδα συγκέντρωσης, την μαθητοκεντρική μάθηση. Βασικά χαρακτηριστικά η εκπαίδευση από απόσταση, η ανάκτηση της πληροφορίας και ο διαμοιρασμός αυτής, η δυνατότητα εκτέλεσης τεχνικών συνεργατικής μάθησης με την αξιοποίηση 3D εικονικού περιβάλλοντος και η μοντελοποίηση του πραγματικού κόσμου.

**Ενεργητική Ακρόαση:** πρόκειται για μια διαδικασία επικοινωνίας, όπου ακούμε προσεκτικά τον συνομιλητή μας, παραφράζοντας και αντανakλώντας όσα μας εκφράζει, με τον συνδυασμό της συμβουλευτικής και την αποφυγή κριτικής, κάνοντάς τον να αισθάνεται ότι ακούγεται και εκτιμάται. Περιλαμβάνει κάτι περισσότερο από το να ακούμε κάποιον να μιλάει, καθώς εστιάζουμε πλήρως σε αυτά που λέγονται, με όλες μας τις αισθήσεις, δίνοντας την πλήρη προσοχή μας στο άτομο που μιλάει.

**Επιστήμη δεδομένων:** επιστήμη που αναπτύσσει και αξιοποιεί μεθόδους, αλγορίθμους και συστήματα για την συλλογή και επεξεργασία δεδομένων με στόχο την παραγωγή χρήσιμων πληροφοριών.

**Ευζωία:** πρόκειται για μια αρκετά σύνθετη έννοια που εσωκλείει την σωματική και την ψυχική υγεία, τις συνθήκες της επαγγελματικής και οικονομικής ζωής, την κατάσταση της κοινωνικής και της συναισθηματικής ζωής, συνθέτοντας έτσι την συνολική ποιότητα της ζωής ενός ατόμου.

**Ιδιοκτησία:** το δικαίωμα ενός ατόμου ή μιας οντότητας να κατέχει και να διαχειρίζεται ένα περιουσιακό στοιχείο (ακίνητο, κινητό, πνευματική δημιουργία, κ.λπ.).

**Μηχανική Μάθηση:** πρόκειται για έναν θεμελιώδη κλάδο της τεχνητής νοημοσύνης που επιτρέπει στους υπολογιστές να μαθαίνουν και να βελτιώνονται αυτόνομα μέσω της εμπειρίας και της ανάλυσης δεδομένων.

**Μοντελοποίηση χρήστη:** είναι η διαδικασία δημιουργίας αναπαραστάσεων των χαρακτηριστικών, των προτιμήσεων, των στόχων και της συμπεριφοράς ενός/μιας χρήστη με σκοπό την παροχή

εξατομικευμένων εμπειριών και υπηρεσιών, κάτι που υλοποιείται χάρη στην ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονται μέσω της αλληλεπίδρασης του/της χρήστη με ένα σύστημα ή μια εφαρμογή.

**Παγκοσμιοποίηση:** η διαδικασία ενοποίησης και αλληλεπίδρασης των διαφορετικών οικονομιών και των ποικίλων πολιτισμών, αλλά και η ελεύθερη μετακίνηση και ανταλλαγή προϊόντων, κεφαλαίων, ιδεών, πολιτών και των πολιτιστικών τους στοιχείων.

**Πνευματική ιδιοκτησία:** αναφέρεται στο νομικό δικαίωμα του δημιουργού ενός πνευματικού έργου (π.χ. βιβλίο, ταινία, πίνακας, ποίημα, τραγούδι) πάνω στο έργο αυτό, καθώς και στο σύνολο των κανόνων που ρυθμίζουν αυτό το δικαίωμα.

**Πολυπολιτισμικότητα:** βάσει της επιστήμης της κοινωνιολογίας ενέχει την έννοια της συνύπαρξης πολιτών διαφορετικών εθνικοτήτων και πολιτισμών, ενώ εκφράζει μια πιο δίκαιη κοινωνία του αλληλοσεβασμού και της συμπερίληψης.

**Προσωπικά Δεδομένα:** Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα είναι πληροφορίες που αφορούν ένα άτομο, όπου εάν συγκεντρωθούν όλες μαζί, θα οδηγήσουν στην ταυτοποίησή του. Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα – βάσει και του GDPR – προστατεύονται, ισχυροποιώντας κατά αυτόν τον τρόπο και το άτομο που αφορούν. Παραδείγματα δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα είναι το όνομα και επώνυμο, η διεύθυνση κατοικίας ενός ατόμου, επιπροσθέτως η ηλεκτρονική του διεύθυνση (email), δεδομένα τοποθεσίας (π.χ. η λειτουργία δεδομένων τοποθεσίας σε κινητό τηλέφωνο), η διεύθυνση διαδικτυακού πρωτοκόλλου (IP), τα αναγνωριστικά cookies και βέβαια τα δεδομένα που φυλάσσονται από νοσοκομεία ή γιατρούς. Τέλος, στα Προσωπικά Δεδομένα συγκαταλέγονται η φυλετική καταγωγή, ο σεξουαλικός προσανατολισμός, τα πολιτικά φρονήματα, οι θρησκευτικές / φιλοσοφικές πεποιθήσεις και στοιχεία που αφορούν ποινικά αδικήματα και συμμετοχή σε συνδικαλιστικές οργανώσεις.

**Πρωτόκολλα Επικοινωνίας:** είναι το σύνολο των κανόνων και των προδιαγραφών, που πρέπει να εφαρμόζονται μεταξύ δύο μερών που επιθυμούν επικοινωνία, για να ανταλλάσσονται μηνύματα (πληροφορίες).

**Συμπερίληψη:** έννοια ταυτόσημη της αποδοχή και της αναγνώρισης της αξίας κάθε ατόμου, της συλλογικής αντίληψης πως όλοι οι άνθρωποι είμαστε ισότιμα μέλη της κοινωνίας, χωρίς στερεότυπα και διαχωρισμούς.

**Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης:** διαδικτυακό σύστημα λογισμικού με στόχο την ανάπτυξη εκπαιδευτικών διαδικασιών με εύχρηστο και αποδοτικό τρόπο. Ο/Η εκπαιδευτικός δύναται αξιοποιώντας τις λειτουργίες ενός τέτοιου συστήματος να δημιουργεί και να διανέμει εκπαιδευτικό περιεχόμενο, να αξιολογεί τους/τις εκπαιδευόμενους/ες και να επικοινωνεί μαζί τους.

**Τεχνητή νοημοσύνη:** είναι ο τομέας της επιστήμης των υπολογιστών που αναπτύσσει συστήματα που είναι ικανά να εκτελέσουν εργασίες οι οποίες συνήθως απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η αναγνώριση ομιλίας και εικόνας, η επίλυση προβλημάτων και η λήψη αποφάσεων.

**Ψηφιακή Πολιτειότητα:** είναι τα πρωτόκολλα επικοινωνίας, η διαχείριση της διαδικτυακής φήμης και της ταυτότητας, τα πνευματικά δικαιώματα στο Διαδίκτυο, η συμμετοχή στα κοινά μέσω του Διαδικτύου. Αφορά την καλλιεργημένη-πολιτισμένη, υπεύθυνη και ασφαλή χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών γενικά και του Διαδικτύου, καθώς και την ικανότητα ενεργής συμμετοχής στα κοινά και τις διεργασίες διακυβέρνησης της πολιτείας στον κυβερνοχώρο μέσω του Διαδικτύου.

Οι εικόνες που χρησιμοποιούνται εμπίπτουν στους όρους άδειας χρήσης που παρέχονται από την πλατφόρμα Freepik και είναι ελεύθερες πνευματικών δικαιωμάτων αποκλειστικά εντός του πλαισίου αυτής της άδειας. Δεν υφίσταται καμία άλλη ιδιόκτητη άδεια που να καλύπτει τις εν λόγω εικόνες πέραν αυτής που χορηγείται από το Freepik και Shutterstock.

Η χρήση των εικόνων περιορίζεται αυστηρά στην ενσωμάτωσή τους στα συγκεκριμένα βιβλία και απαγορεύεται ρητά οποιαδήποτε περαιτέρω αναπαραγωγή, αναδιανομή ή εκμετάλλευση, μη εγκεκριμένη ρητώς από το Freepik και Shutterstock.

