

## Τι είναι η Άλγεβρα Boole;

Έχετε παίξει ποτέ ένα παιχνίδι όπου οι απαντήσεις είναι μόνο "ναι" ή "όχι"; Αν ναι, τότε έχετε ήδη χρησιμοποιήσει κάτι που μοιάζει με την Άλγεβρα Boole!

Η Άλγεβρα Boole είναι ένας τρόπος να δουλεύουμε με πληροφορίες που έχουν μόνο δύο επιλογές: **Αληθές (Ναι)** ή **Ψευδές (Όχι)**. Αντί για "ναι" και "όχι", μπορούμε να χρησιμοποιούμε τους αριθμούς **1** και **0**.

Αυτή η μαθηματική λογική δημιουργήθηκε από έναν μαθηματικό που ονομαζόταν **George Boole**. Χάρη σε αυτήν, μπορούμε να κατανοούμε καλύτερα πώς δουλεύουν οι υπολογιστές και τα ηλεκτρονικά κυκλώματα.

## Οι βασικοί κανόνες της Άλγεβρας Boole

Υπάρχουν τρεις βασικές πράξεις στην Άλγεβρα Boole:

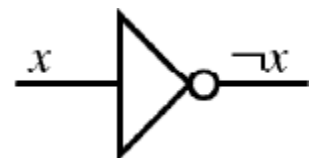
- 1. ΚΑΙ (AND):** Όταν δύο πράγματα πρέπει να είναι και τα δύο αληθινά για να έχουμε "Αληθές".
  - Παράδειγμα: "Για να παίξω έξω, πρέπει να έχω τελειώσει τα μαθήματά μου **ΚΑΙ** να έχει καλό καιρό."
  - Αν ένα από τα δύο δεν συμβαίνει, τότε δεν μπορώ να παίξω.
- 2. Ή (OR):** Όταν αρκεί ένα από τα δύο να είναι αληθινό.
  - Παράδειγμα: "Θα πάρω δώρο είτε ένα ποδήλατο **Ή** ένα παζλ."
  - Αν πάρω ένα από τα δύο, η πρόταση είναι αληθινή.
- 3. ΟΧΙ (NOT):** Όταν αλλάζουμε κάτι στο αντίθετό του.
  - Παράδειγμα: "Αν **ΔΕΝ** βρέχει, θα πάμε βόλτα."
  - Αν βρέχει, τότε δεν πάμε βόλτα.

## Πού χρησιμοποιείται η Άλγεβρα Boole;

Η Άλγεβρα Boole δεν είναι απλά ένα παιχνίδι με "ναι" και "όχι". Είναι πολύ σημαντική για τους υπολογιστές και τα ηλεκτρονικά. Οι υπολογιστές καταλαβαίνουν μόνο **0** και **1**, και έτσι η Άλγεβρα Boole τους βοηθά να παίρνουν αποφάσεις!

Επίσης, χρησιμοποιείται:

- Στα βιντεοπαιχνίδια: Για να αποφασίζει το παιχνίδι αν κέρδισες ή έχασες.
- Στα φανάρια των δρόμων: Για να λειτουργούν σωστά και να αλλάζουν φώτα.
- Στις εφαρμογές στο κινητό σου: Για να βλέπεις αν έχεις ειδοποιήσεις ή όχι.



Λογικές πύλες

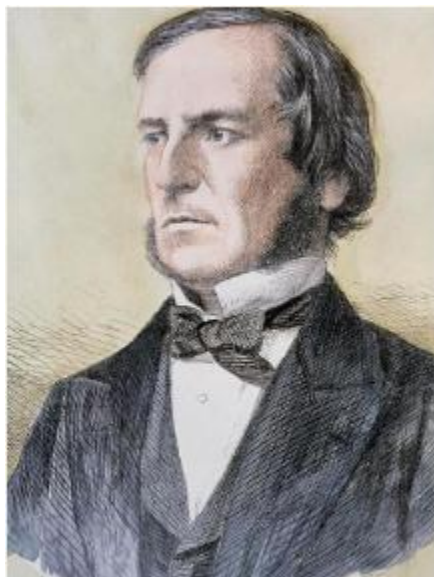
## Πώς δουλεύουν οι λογικές πύλες;

Οι λογικές πύλες είναι μικρά κυκλώματα που χρησιμοποιούν την Άλγεβρα Boole. Μπορούμε να τις φανταστούμε σαν μικρές πόρτες που επιτρέπουν ή εμποδίζουν το ρεύμα να περάσει, όπως οι διακόπτες του φωτός στο σπίτι μας!

1. **Πύλη ΚΑΙ (AND):** Το φως ανάβει μόνο αν και οι δύο διακόπτες είναι στη θέση "ON".
2. **Πύλη Ή (OR):** Το φως ανάβει αν **έστω ένας** από τους διακόπτες είναι "ON".
3. **Πύλη ΟΧΙ (NOT):** Αν ο διακόπτης είναι "ON", το φως σβήνει!

Η Άλγεβρα Boole είναι σαν ένα έξυπνο παιχνίδι σκέψης! Μας βοηθά να καταλάβουμε πώς λειτουργούν οι υπολογιστές και οι συσκευές γύρω μας. Είναι πολύ χρήσιμη, ακόμα κι αν δεν το καταλαβαίνουμε κάθε μέρα!

George Boole



Πηγή : Wikipedia

# ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ:



Ελληνική Εταιρία Επιστημόνων  
& Επαγγελματιών Πληροφορικής  
& Επικοινωνιών – ΕΠΥ

Version: 2.5

Ημ. Δημοσίευσης: 5/2025