

Ακούγοντας, βλέποντας και μετρώντας το διακρότημα

Θα χρειαστείτε:

- ένα «έξυπνο» κινητό τηλέφωνο με εγκατεστημένο το Phyrhox,
- έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή με εγκατεστημένο το Audacity.

Πειραματική διαδικασία – Επεξεργασία δεδομένων

1. Ανοίξτε την εφαρμογή Phyrhox στο κινητό τηλέφωνο και επιλέξτε το πείραμα «Γεννήτρια συχνοτήτων». Ενεργοποιήστε την πολλαπλή γεννήτρια και δώστε τη συχνότητα της πρώτης γεννήτριας: $f_1 = 880$ Hz και τη συχνότητα της δεύτερης: $f_2 = 885$ Hz. Εκτελέστε το πείραμα και περιγράψτε το ηχητικό αποτέλεσμα.

2. Αλλάξτε μετά τη συχνότητα της δεύτερης γεννήτριας στις τιμές:

882 Hz, 881 Hz και 880,5 Hz

Τι αλλάζει στο ηχητικό αποτέλεσμα;

3. Ρυθμίστε τις δύο συχνότητες στις τιμές: $f_1 = 880$ Hz και $f_2 = 885$ Hz. Ενεργοποιήστε στον υπολογιστή το Audacity και καταγράψτε το σήμα από το κινητό για μερικά δευτερόλεπτα. Χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του λογισμικού Audacity, μετρήστε τον χρόνο T_0 που μεσολαβεί από έναν μηδενισμό της έντασης του σήματος μέχρι τον επόμενο μηδενισμό, (περίοδος διακροτήματος). Σημειώστε τα αποτελέσματα στον πίνακα πειραματικών δεδομένων που ακολουθεί.

4. Μεταβάλετε μετά τη συχνότητα της δεύτερης γεννήτριας στις τιμές:

884 Hz, 882 Hz, 881 Hz και 880,5 Hz

και επαναλάβετε τη διαδικασία.

Σημειώστε τα αποτελέσματα στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας Πειραματικά δεδομένα					
α/α	f_1 / Hz	f_2 / Hz	$f_2 - f_1$ / Hz	$(f_2 - f_1)^{-1}$ / s	T_0 / s
1					
2					
3					
4					
5					

Συμπεράσματα

Να διατυπώσετε τα συμπεράσματά σας σχετικά με την περίοδο του διακροτήματος.