

#### 4<sup>η</sup> δραστηριότητα : Ενεργός βομβητής (ηχείο) A1X03

Ο βομβητής αποτελεί μονάδα εξόδου, η οποία μπορεί να βρίσκεται είτε σε ενεργή είτε σε παθητική κατάσταση. Η διαφορά τους είναι στο είδος του ήχου που παράγεται Συνδέεται σε ψηφιακές θύρες εξόδου, όπως οι D5, D6, D7, D8 και D9.

Επιπλέον, μπορεί να προγραμματιστεί ώστε να παράγει ήχο διαφορετικής έντασης (υψηλό ή χαμηλό επίπεδο), εφόσον συνδεθεί στις θύρες D3, D5, D6 και D9. Μπορεί να παράγει ήχο πιο δυνατό ή πιο σιγανό.

Για να το πετύχεις αυτό, πρέπει να χρησιμοποιήσεις μια εντολή που «ελέγχει» πόση δύναμη (ένταση) στέλνει στη συσκευή.

Με αυτό τον τρόπο μπορείς π.χ. να κάνεις ένα LED να φωτίζει πιο δυνατά ή πιο αχνά, να αλλάξεις την ταχύτητα ενός κινητήρα, να ελέγχεις πόσο δυνατός είναι ο ήχος του βομβητή κ.ά.

Ο βομβητής χρησιμοποιείται σε καθημερινές ηλεκτρονικές συσκευές, όπως τα τηλέφωνα και κυρίως σε εφαρμογές όπου απαιτείται η παροχή έντονης ηχητικής ειδοποίησης.

Πριν από τη χρήση του, αφάιρесе το προστατευτικό κάλυμμα που βρίσκεται επάνω στο ηχείο.

#### Θα χρειαστούν :

1 LED.

1 ενεργός βομβητής.

**Στόχος δραστηριότητας:** Το LED ανάβει και ταυτόχρονα ακούγεται ο ήχος από τον βομβητή για 0,2 δευτερόλεπτα. Στη συνέχεια, το LED σβήνει και ο ήχος διακόπτεται για άλλα 0,2 δευτερόλεπτα.

**Συνδεσμολογία:** Σύνδεσε ένα LED στη θύρα D5 και τον βομβητή στη θύρα D6.

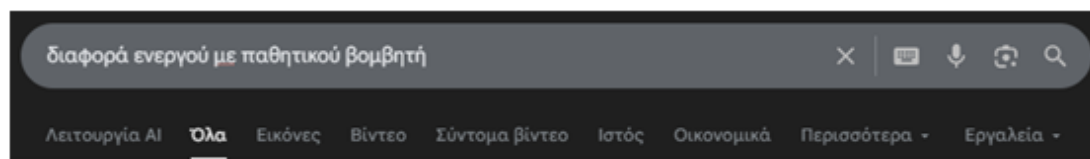


## Το πρόγραμμα:



## Έλεγχος κατανόησης:

Διάβασε και περιέγραψε ποιες είναι οι διαφορές στη χρήση ενεργού και παθητικού βομβητή, δηλαδή σε ποια περίπτωση χρησιμοποιούνται. Αναζήτησε την φράση «διαφορά ενεργού με παθητικού βομβητή» στην μηχανή αναζήτησης και επέλεξε Λειτουργία AI.



Μπορείς να πειραματιστείς με την παραγωγή ήχου διαφορετικής έντασης με το παρακάτω πρόγραμμα (4b). Συνδέστε τον βομβητή στην θύρα D9. Μπορείς να τροποποιήσεις ελεύθερα το πρόγραμμα αλλάζοντας την νότα ή την διάρκειά της. Δες τον παρακάτω σύνδεσμο με τραγούδια από το βιβλίο του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού της Κύπρου.

[https://openlessons.gr/modules/document/file.php/S1ARDUINO102/activities/pdf/mousiki\\_c\\_dim\\_b\\_anthologio\\_tragoudion.pdf](https://openlessons.gr/modules/document/file.php/S1ARDUINO102/activities/pdf/mousiki_c_dim_b_anthologio_tragoudion.pdf)