



Μέτρα την **ταχύτητα περιστροφής**
του Fidget Spinner



Εισαγωγή

Όπως έχουμε πει και σε προηγούμενη δραστηριότητά μας, τα κινητά μας αποτελούν υπολογιστές τσέπης και έχουν αμέτρητες λειτουργίες. Σήμερα, λοιπόν, θα ανακαλύψουμε ακόμη μία. Τι θα 'λεγες να μετρήσουμε την ταχύτητα περιστροφής ενός Fidget Spinner;

Σίγουρα έχουμε όλοι ή σχεδόν όλοι από ένα!

Με την προτεινόμενη δραστηριότητα, θα μετρήσουμε την μεταβολή του μαγνητικού πεδίου και θα υπολογίσουμε την ταχύτητα περιστροφής του.



Δραστηριότητα



Μέτρα την ταχύτητα περιστροφής του Fidget Spinner

Σε ποιους απευθύνεται;

Απευθύνεται σε μικρούς και μεγάλους που αγαπούν την τεχνολογία και την επιστήμη και θέλουν να πειραματιστούν με τους αισθητήρες των κινητών τους τηλέφωνων.

Ποιος είναι ο στόχος;

- Υπολογισμός μαγνητικού πεδίου
- Υπολογισμός ταχύτητας περιστροφής



Εκτέλεση



Υλικά



Τί θα χρειαστούμε:



- Smartphone



- Fidget Spinner



- Μαγνήτης



Εκτέλεση



Ξεκινάμε;

1

Τα smartphone μας έχουν ενσωματωμένα μαγνητόμετρα, τα οποία χρησιμεύουν στην πλοήγηση και τον εντοπισμό της τοποθεσίας μας στους χάρτες.

Αρχικά, θα πρέπει να κατεβάσουμε κάποιο app. που να εντοπίζει και να μετράει τον μαγνητισμό. Υπάρχουν πολλές εφαρμογές που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε, χρησιμοποιώντας ως λέξη-κλειδί στο play store το #magnetometer (π.χ.phyphox, magnetometer).

Για να κάνουμε αυτό το πείραμα, θα χρειαστεί να μαγνητίσουμε ένα μέρος του Fidget Spinner, έτσι ώστε το μαγνητόμετρο του τηλεφώνου μας να μπορεί να ανιχνεύσει το μαγνητικό του πεδίο.

Παίρνουμε ένα μαγνήτη και τον τρίβουμε στους μεταλλικούς δακτυλίους σε έναν από τους βραχίονες του Fidget Spinner. Κάνουμε αυτή τη διαδικασία για λίγα δευτερόλεπτα. Με αυτό τον τρόπο, προκαλούμε μια μικρή μαγνητική φόρτιση που μπορεί να ανιχνεύσει η εφαρμογή μαγνητισμού που έχουμε κατεβάσει.

Στη συνέχεια, ενεργοποιούμε την εφαρμογή που κατεβάσαμε και τοποθετούμε το smartphone μας σε λεία επιφάνεια κοντά (3-4cm) στο Fidget Spinner. Το περιστρέφουμε αργά για να βεβαιωθούμε ότι το ανιχνεύει το μαγνητόμετρό μας.

Εάν όχι, ίσως χρειαστεί να μαγνητίσεις ξανά τον βραχίονά του.



Και τώρα λίγη επιστήμη...

Τι είναι μαγνητικό πεδίο;

Ο χώρος στον οποίο μία μαγνητική βελόνα δέχεται δυνάμεις με αποτέλεσμα να προσανατολίζεται, ονομάζεται μαγνητικό πεδίο. Η διεύθυνση του πεδίου σε κάποιο σημείο του, είναι η διεύθυνση του άξονα της βελόνας όταν αυτή είναι ελεύθερη να κινηθεί.

Πως υπολογίζουμε την ταχύτητα περιστροφής του Fidget Spinner;

Περιστρέφοντας το μαγνητισμένο Fidget Spinner δημιουργούμε ένα περιστρεφόμενο μαγνητικό πεδίο, του οποίου την ένταση και διεύθυνση μπορούμε να υπολογίσουμε με ένα μαγνητόμετρο που, πλέον, πολλά κινητά διαθέτουν. Η ταχύτητα του Fidget Spinner προκύπτει από το ποσό γρήγορα μεταβάλλεται το μαγνητικό πεδίο.

Το ήξερες ότι...

Οι πειραματικοί φυσικοί J. C. Maan και A. K. Geim κατόρθωσαν, εφαρμόζοντας αρκετά ισχυρά μαγνητικά πεδία, να ανυψώσουν ένα βάτραχο, κρατώντας τον αιωρούμενο αρκετή ώρα, παρά τις απεγνωσμένες προσπάθειες του βαρυτικού πεδίου να τον κατεβάσει;



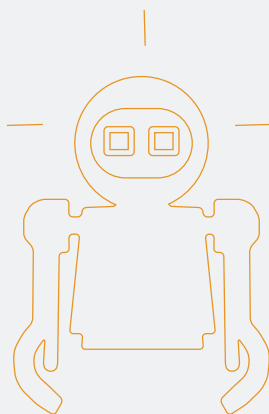
Πηγές

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-B134/513/3336,13494/>

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-B134/513/3336,13490/>

Σημείωση

Το υλικό πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων (εικόνες με ή χωρίς προσαρμογή, προσαρμοσμένοι κώδικες, προσαρμοσμένο κείμενο κ.ά.) σημειώνεται ρητά και διανέμεται με την αντίστοιχη άδεια που ορίζεται από τους όρους χρήσης αυτού. Η χρήση στον παρόντα οδηγό γίνεται για δωρεάν εκπαιδευτικούς μη εμπορικούς σκοπούς.



Create