

GPIO



	Pin No.		
3.3V	1	2	5V
GPIO2	3	4	5V
GPIO3	5	6	GND
GPIO4	7	8	GPIO14
GND	9	10	GPIO15
GPIO17	11	12	GPIO18
GPIO27	13	14	GND
GPIO22	15	16	GPIO23
3.3V	17	18	GPIO24
GPIO10	19	20	GND
GPIO9	21	22	GPIO25
GPIO11	23	24	GPIO8
GND	25	26	GPIO7
DNC	27	28	DNC
GPIO5	29	30	GND
GPIO6	31	32	GPIO12
GPIO13	33	34	GND
GPIO19	35	36	GPIO16
GPIO26	37	38	GPIO20
GND	39	40	GPIO21

ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΚΛΙΣΗΣ

Οι αισθητήρες κλίσης (tilt sensor) αναφέρουν την απόλυτη θέση ενός αντικειμένου με αναφορά σε κάποιο σύστημα συντεταγμένων. Στην τυπική του μορφή, ένας αισθητήρας κλίσης είναι κατασκευασμένος από σωλήνα που έχει στα άκρα του δύο ηλεκτρικές επαφές και στο εσωτερικό του περιέχει μια μεταλλική σφαίρα. Όταν ο αισθητήρας είναι τοποθετημένος υπό γωνία κατά την οποία το στοιχείο της σφαίρας δεν έρχεται σε επαφή με τις μεταλλικές ηλεκτρικές επαφές στο εσωτερικό του, τότε το συνδεδεμένο σε σειρά κύκλωμα δεν διαρρέεται από ρεύμα. Όταν η γωνία του αισθητήρα αλλάξει, η σφαίρα φέρει σε διηλεκτρική επαφή τις δύο ηλεκτρικές επαφές και το συνδεδεμένο σε σειρά κύκλωμα διαρρέεται από ρεύμα, δίνοντας την ένδειξη μετατόπισης γωνίας του αντικειμένου πάνω στο οποίο βρίσκεται προσαρτημένος ο αισθητήρας.

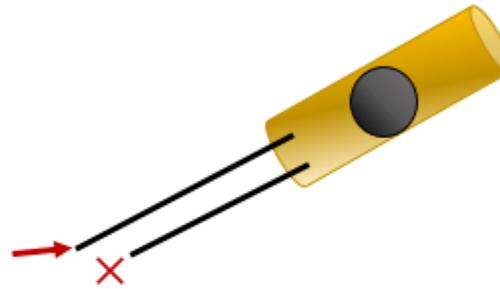
ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΚΛΙΣΗΣ

Sensor upright



Current flows

Tilted sensor

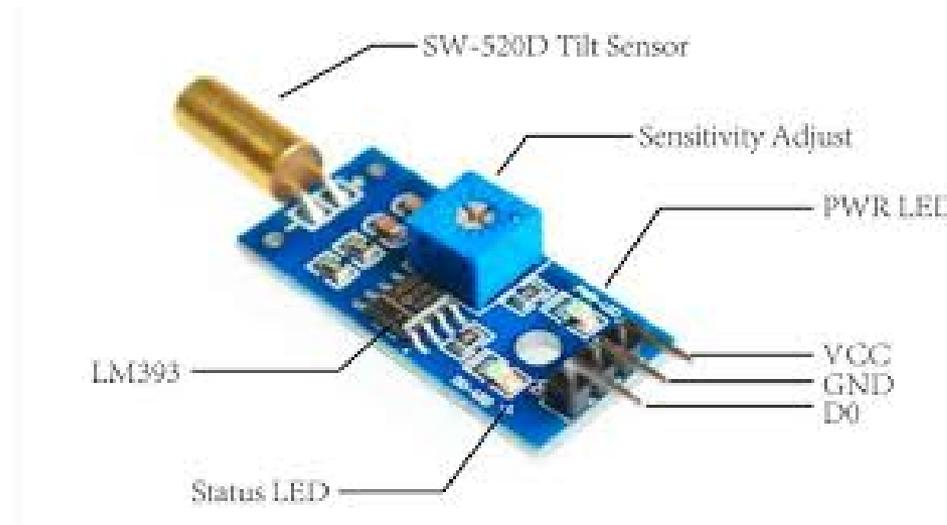


Current doesn't flow

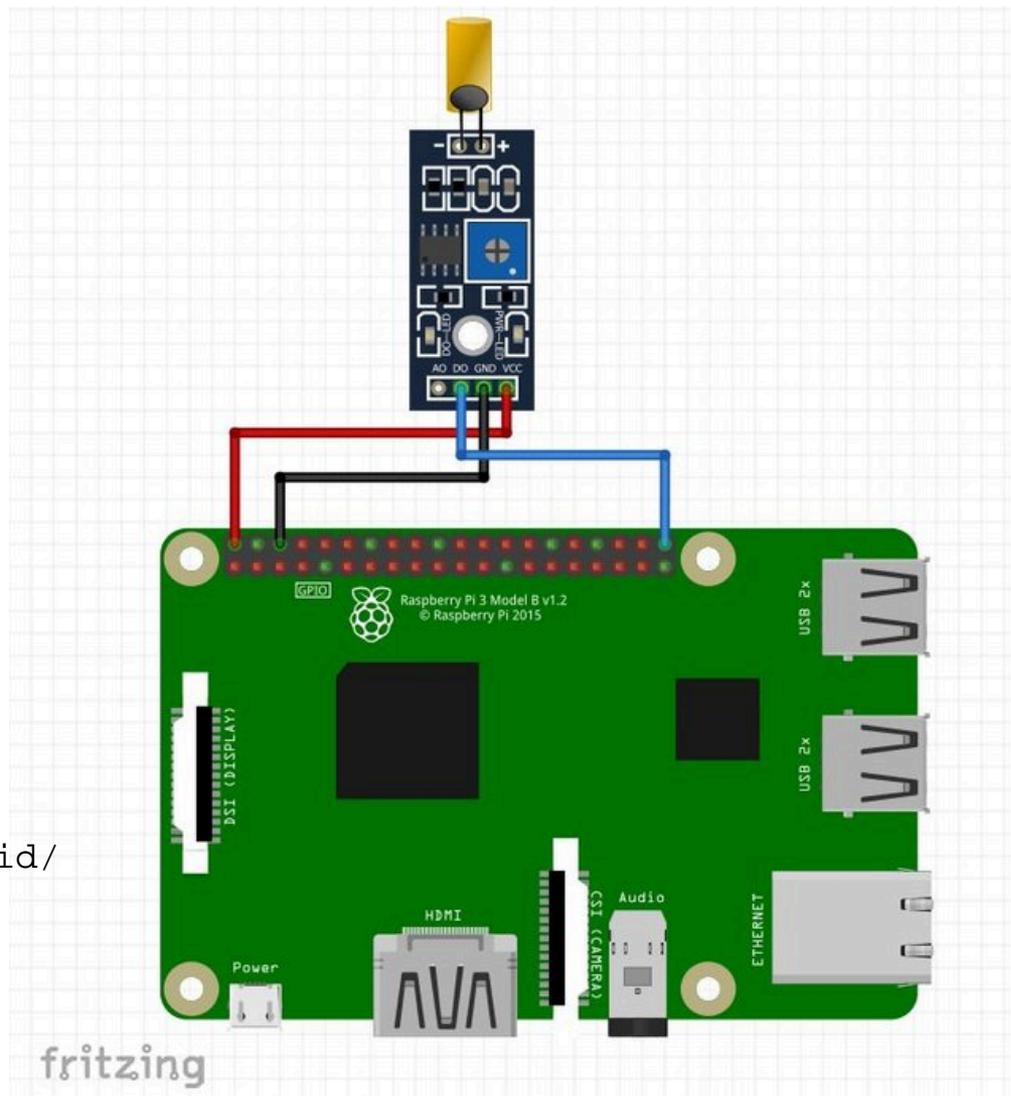
ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΚΛΙΣΗΣ

Εταιρείες κατασκευής υλικού έχουν δημιουργήσει έτοιμες πλακέτες που φέρουν αισθητήρα κλίσης για την ευκολότερη χρήση από τους μαθητές σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες STEM.

Ο τύπος αυτό επιτρέπει τη μεταβολή της ευαισθησίας του στοιχείου.



ΤΥΠΙΚΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ



<https://www.instructables.com/id/Tilt-Sensor-Raspberry-Pi/>

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1

- Να προγραμματίσετε εφαρμογή κατά την οποία θα ανάβει 1 LED καθώς αλλάζει η κλίση του αισθητήρα Tilt.
- Η εφαρμογή να τερματίζεται με CTRL+C
- Τροποποιήστε το αρχείο tilt.py

Διδακτική προσέγγιση

- Το πλαίσιο του τεχνικού σχεδιασμού που προτείνει το Massachusetts Department of Education, (2006) περιλαμβάνει οκτώ φάσεις, τις εξής :
- **1. Προσδιορισμός ανάγκης ή προβλήματος**
- **2. Έρευνα της ανάγκης ή του προβλήματος**
- **3. Ανάπτυξη πιθανών λύσεων**
- **4. Επιλογή της βέλτιστης πιθανής λύσης**
- **5. Κατασκευή πρωτοτύπου**
- **6. Έλεγχος και αξιολόγηση της λύσης**
- **7. Επικοινωνία της λύσης**
- **8. Επανασχεδιασμός**