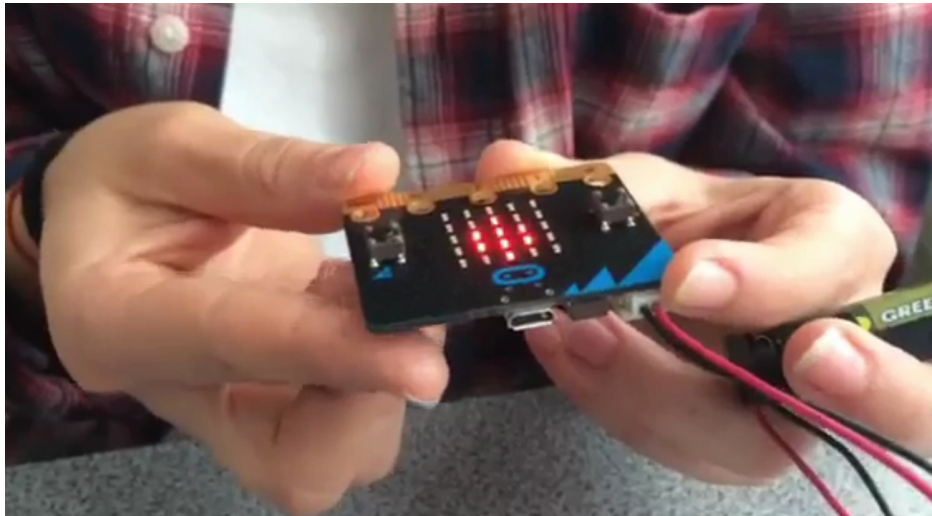


AKCELEROMETER

MICRO:BATTLE #3



TÁTO HODINA JE ZAMERANÁ NA PRÁCU SO ZABUDOVANÝM SENZOROM POHYBU – AKCELEROMETROM.

Potrebné pomôcky: BBC micro:bit, USB kábel, lepiaca páska, batéria k micro:bitu a počítač.

Pracovať budeme v online prostredí makecode.microbit.org

Pred aktivitami s micro:bitmi by si žiaci a žiačky mali pozrieť video youtubera GoGa s [Petrom Saganom](#) (ako prípravu na hodinu).

1. OTVORENIE HODINY

Pred začatím aktivít s micro:bitmi sa žiakov a žiačok spýtajte, čo nové sa dozvedeli vo videu s [Petrom Saganom](#). Prejsť môžete témy:

- Aké technológie prenikajú do cyklistiky? (Např. merače tepu, merače otáčok a wattmetre.)
- Myslí si Peťo Sagan, že raz cyklistov nahradia roboty? (Nie.)
- Pomocou akého senzoru micro:bit vo videu meral počet otáčok GoGa a Peťa? (Akcelerometrom.)
- Čo je to akcelerometer? A kde sa využíva? (Môžete si pomôcť rámčekom nižšie.)

ČO JE TO AKCELEROMETER?

Akcelerometer je senzor, ktorý meria akceleráciu (po slovensky zrýchlenie). Je celkom rozšírený – nájdete ho v autách, mobiloch aj krokometroch. Často býva skombinovaný aj s ďalším senzorom – gyroskopom, senzorom naklonenia. Ten meria, ktorým smerom a ako veľmi je micro:bit naklonený. Keďže tieto dva senzory (akcelerometer a gyroskop) sú väčšinou skombinované do jednej súčiastky (nachádza sa na zadnej strane micro:bitu), tak ich pre zjednodušenie budeme obe nazývať spoločne „akcelerometer“.

KDE SA VYUŽÍVA AKCELEROMETER?

- Mobilný telefón/tablet využíva senzor naklonenia na otáčanie obrazovky.
- Airbagy v autách využívajú merač zrýchlenia na zistenie nárazu, kedy auto prudko spomalí (čiže opak zrýchlenia – spomalenie).
- Krokomer (aj ten v mobiloch či smart hodinkách) využíva akcelerometer na rozpoznanie počtu krokov.

2. KROKOMER

Pomocou micro:bitu sa relatívne jednoducho dá vytvoriť krokomer – micro:bit s baterkou si žiaci a žiačky môžu pripevniť k topánke a počítať, koľkokrát sa micro:bitom „potrasie“. Každé potrasenie micro:bit vyhodnotí ako krok. To, koľko krokov spravia, si micro:bit zapamätá do premennej. Detailný postup, ako si z micro:bitu vytvoriť krokomer, nájdete v digitálnej databáze enter.study – [lekcia „KROKOMER“](#).



BBC micro:bit krokomer pripevnený páskou o topánku

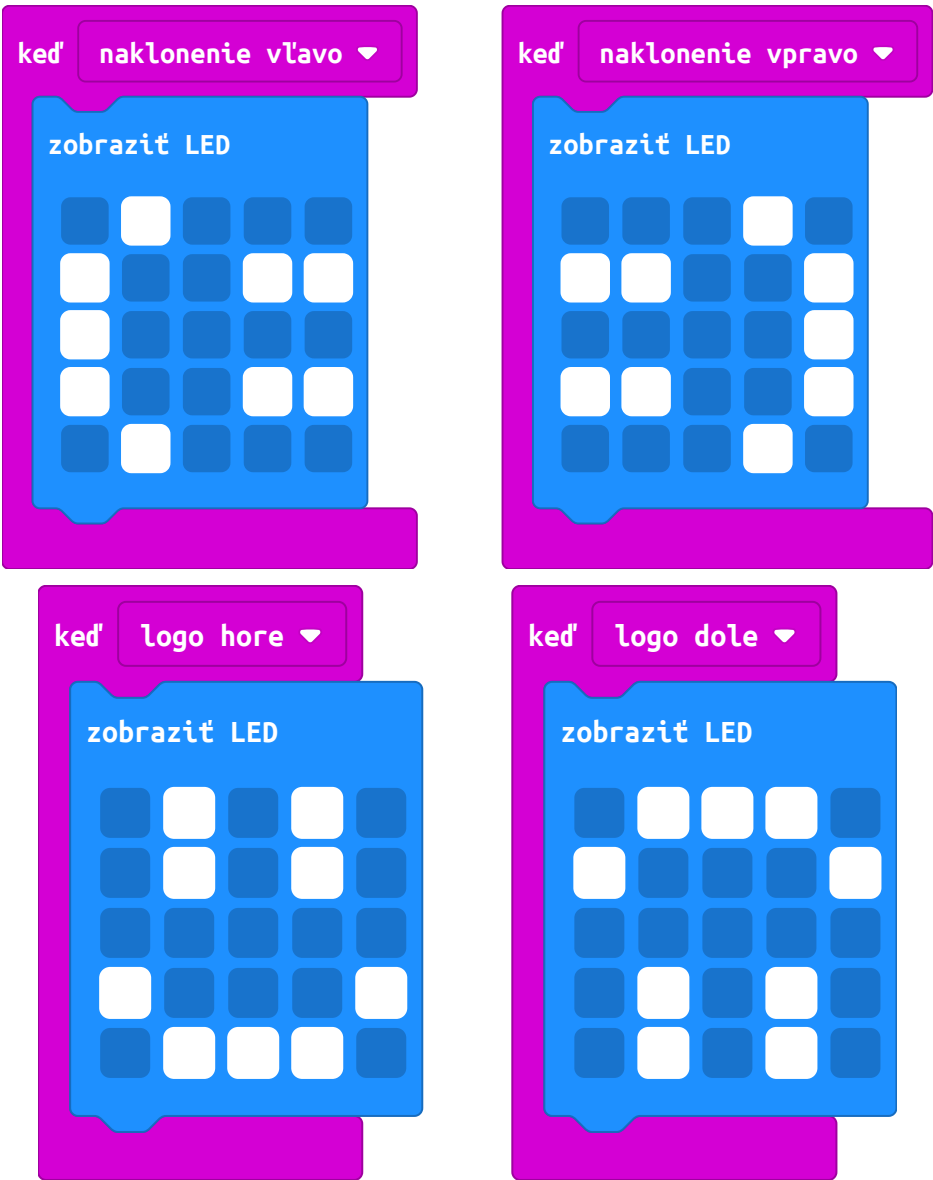
3. OTÁČANIE MICRO:BITOM „AKO NA MOBILE“

Micro:bitom je možné snímať, do ktorej strany je naklonený a podľa toho otáčať smajlíka na displeji – aby nikdy nebol „dole hlavou“. Aby si to žiaci a žiačky vedeli lepšie priblížiť, pokojne im povoľte vytiahnuť „smartfóny“ a otáčať nimi – obrazovka by sa mala vždy otočiť do tej strany, do ktorej je otočený micro:bit.

Na snímanie naklonenia je potrebné použiť príkaz **keď potrasenie** z kategórie „Vstup“. Keď žiaci a žiačky kliknú na slovo „potrasenie“, zobrazí sa im viacero polôh, ktoré dokáže micro:bit zosnímať. Na tvorbu otáčajúceho sa smajlíka budú potrebovať polohy „naklonenie vľavo“, „naklonenie vpravo“, „logo hore“ a „logo dole“. Do nich pomocou príkazu **zobraziť LED** z kategórie „Základné“ následne nakreslia štyroch smajlíkov tak, aby sa pri otáčaní micro:bitom otáčal aj smajlík – vid’ program vpravo.

Program je možné ešte pred nahratím na micro:bit odskúšať aj v simulátore – micro:bit v ňom síce nevieme otočiť, no vieme ho „nakloniť“ prechádzaním myškou po jeho okrajoch. Pri prechádzaní myškou po štyroch stranách micro:bitu by sa mal obrázok na displeji otáčať.

Ďalšie jednoduché aktivity s akcelerometrom a gyroskopom – *digitálnu kocku, náhodný generátor čísel a digitálnu mincu* – nájdete v lekcii „[SENZOR POHYBU \(AKCELEROMETER\)](#)“.



Edituj a stiahni: http://makecode.microbit.org/_3XuPAaH80F3K

4. ZÁVEREČNÁ DISKUSIA

V rámci záverečnej diskusie môžete nechať žiakov a žiačky porozmýšľať, či si spomenú aj na ďalšie zariadenia, ktoré majú v sebe akcelerometer alebo gyroskop (okrem tých, ktoré spomenuli už na začiatku hodiny). Prípadne môžete viesť diskusiu k lekcii „[KROKOMER](#)“ ohľadom odporúčaní, koľko krokov je vhodné denne spraviť.

AKTIVITY NAVYŠE

- Žiaci a žiačky majú pomocou internetu nájsť ďalšie možné využitia akcelerometra a gyroskopu.
- Žiaci a žiačky majú pomocou internetu nájsť mobilné bežecké aplikácie, ktoré pomocou senzora pohybu na mobile merajú aj počet krokov.