

KROKOMER

KOĽKO KROKOV DENNE SPRAVÍŠ?



KROKOMER (ANGLICKY PEDOMETER) JE ZARIADENIE NA MERANIE POČTU KROKOV. DNES SA ČASTO NACHÁDZA VBUDOVANÝ AJ V MOBILNÝCH TELEFÓNOCH, KTORÉ UKAZUJÚ, KOĽKO KROKOV ČLOVEK ZA DEŇ SPRAVIL. KROKOMER SA DÁ NA MICRO:BITE SPRAVIŤ POMOCOU VBUDOVANÉHO SENZORU POHYBU.

Potrebné pomôcky: BBC micro:bit, USB kábel, batéria k micro:bitu, počítač pripojený k internetu, papierová lepiaca páška (ľahšie sa dá dať dolu z oblečenia ako klasická páška), nožnice, topánky

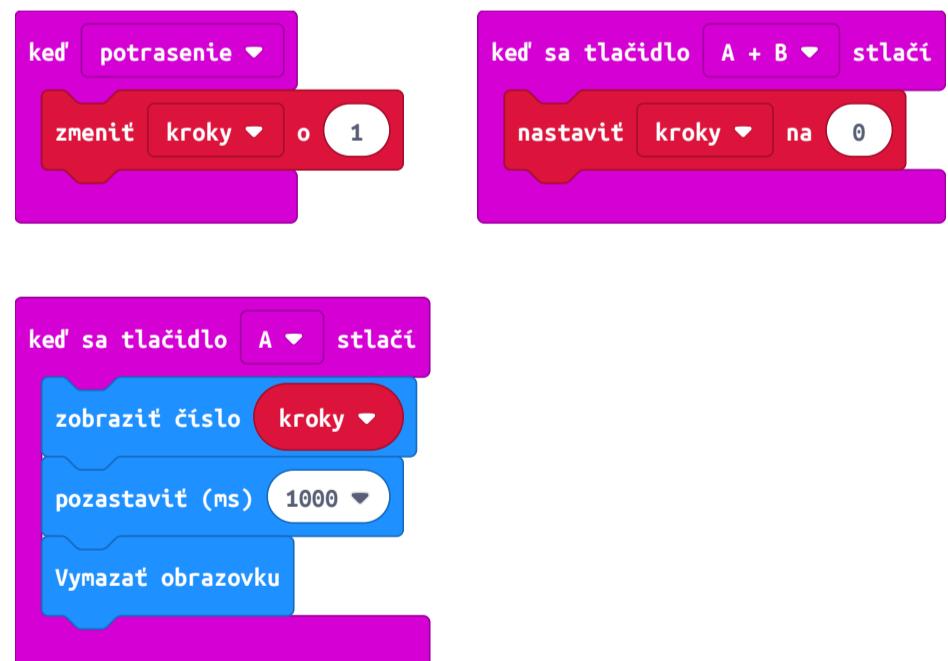
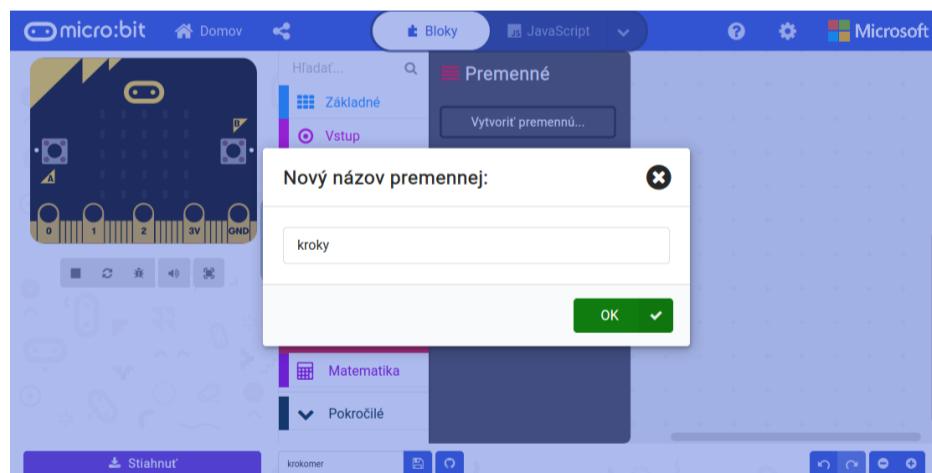
Pracovať budeme v online prostredí makecode.microbit.org

KROKOMER

Krokomer (anglicky pedometer) je zariadenie na meranie počtu krokov. Dnes sa často nachádza vbudovaný aj v mobilných telefónoch, ktoré ukazujú, koľko krokov človek za deň spravil. Krokomer sa dá na micro:bit spraviť pomocou vbudovaného senzoru pohybu. Ak pripevníme micro:bit na nohu, stačí merať, koľkokrát zariadením zatrasieme, a tým získame počet krokov. Na takomto princípe funguje aj väčšina moderných krokomerov. Upozorňujeme však, že takéto meranie nemusí byť úplne presné – malé kroky sa merajú len veľmi ťažko, naopak veľmi aktívny pohyb nohou môže spôsobiť, že krokomer ukáže viac krokov, ako v skutočnosti človek spravil.

PROGRAM PRE KROKOMER

Ako na micro:bit vytvoriť krokomer? Najprv si navrhнемe požiadavky (aký má byť výsledok), potom vytvoríme program a následne micro:bit pripevníme na topánku a otestujeme.



Požiadavky na micro:bit krokomer:

- Pri potrasení micro:bit zväčší premennú **kroky** o 1.
- Zobriť počet krokov na displeji, keď sa tlačidlo A stlačí.
- Vynulovať kroky pri stlačení tlačidiel A a B naraz.

Edituj a stiahni: <http://makecode.microbit.org/JDkLUCh2i5gH>

Na počítanie krokov použijeme premennú s názvom **kroky**, ktorú pri každom potrasení (kroku) zvýšime o 1. Krok meriame potrasením micro:bitu, keďže bude fyzicky pripojený na topánke.

Počet krokov nebude krokomer zobrazovať vždy, ale iba pri stlačení tlačidla **A**. Najprv sa zobrazí počet krokov (príkazom **zobraziť číslo**, do ktorého vložíme premennú **kroky**). Číslo po jednej sekunde vymažeme z obrazovky, aby sa nestalo, že nám bude celý čas svietiť neaktuálne číslo krokov.

Niekedy možno budeme chcieť premazať počet krokov a začať počítať znova od 0. To spravíme vždy pri stlačení oboch tlačidiel – aj A, aj B.

OVERENIE V SIMULÁTORE

Pri vývoji hardvéru sa bežne na overenie funkčnosti využívajú simulátory. Takéto testovanie je oveľa rýchlejšie a lacnejšie, ako vždy program nahrať do hardvéru a testovať ho tam.

KOĽKO KROKOV MÁM DENNE SPRAVIŤ?

Koľko krokov je vhodných pre človeka denne? Presná odpoveď neexistuje, no štúdie dokazujú, že približne 7000 krokov je dostatočne veľa ([článok](#)). Vedci taktiež tvrdia, že ak človek pravidelne prejde "menej ako 5000 krokov denne, zvyšuje sa u neho riziko pribierania, rednutia kostí a ďalších problémov... Vedci sa zaujímajú aj o hornú hranicu. Avšak podľa doteraz zistených štúdií je čím viac, tým lepšie a najmä podľa toho, koľko človek vládze."

HARDVÉR PRE KROKOMER

Ak máme program odskúšaný v simulátore aj fyzicky na micro:bite, môžeme ho odpojiť od počítača a pripojiť k batérii. Takýto krokomer je potrebné umiestniť na topánku – odporúčame pripojiť micro:bit na prednú stranu topánky navrch (viď nižšie na foto). Pri takomto umiestnení má najlepšiu presnosť. Dá sa samozrejme pripojiť aj z boku topánky, ale z našich skúseností bývajú merania na tomto mieste nepresnejšie. Krokomer sme prilepili papierovou lepiacou páskou, ktorá ide dolu z topánky ľahšie ako klasická páska a nemala by zanechávať žiadne stopy.



Pomôcky pre tvorbu krokomeru



Výsledok – krokomer pripojený papierovou lepiacou páskou

ZÁVEREČNÉ OTÁZKY

- Na čo slúži krokomer?
- Aký senzor používa na snímanie krokov?
- Koľko krokov by mal človek denne spraviť?
- Čo hrozí človeku, ktorý sa dostatočne nehýbe?