

# Hrací kostky a spol.

Zaměření: 2. stupeň ZŠ

Předměty: Informatika s využitím v dalších předmětech

Vzdělávací oblast: Informační a komunikační technologie

Technologie: Micro:bit

Časová náročnost: 20 minut

## Popis aktivity

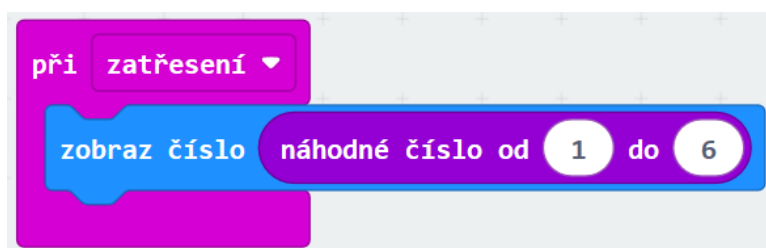
Cílem je zajistit, aby žáci dále pokračovali v programování vybraných grafických motivů, zobrazovaných na LED matici micro:bitu a zapojili do ovládání tlačítko.

## Úkol 1

Sestavte program, který má funkci hrací kostky. Program bude iniciován zatřesením (využijeme tedy zabudovaný akcelerometr micro:bitu), po kterém LED zobrazovač zobrazí náhodné číslo v rozsahu od 1 do 6.

(Možné řešení: Kód Hrací kostka 1 a Kód Hrací kostka 2)

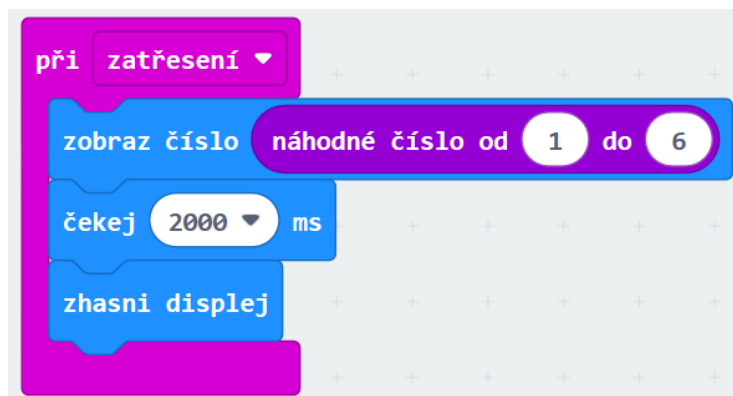
Kód Hrací kostka 1:



Hotový kód uložte a přeneste do micro:bitu.

- Ověřte si uvedený postup, hledejte varianty.
- Jak by se dal právě vytvořený kód vylepšit, modifikovat?

## Kód Hrací kostka 2:



Náhodné číslo lze zobrazit pouze na předem nastavený časový úsek a poté vypnout zobrazení na LED displeji, abyste šetřili baterie.

Nechte to hodit dvěma kostkami. Můžete vytvořit náhodné číslo mezi 2 a 12, nebo můžete vytvořit dvě náhodná čísla mezi 1 a 6 a sečíst je.

Vyzkoušejte obě metody a spočítejte, jak často se každé skóre vyskytuje. Dělá to rozdíl? Objevují se některá čísla častěji než jiná?

Podoba zobrazení náhodného čísla by mohla být shodná, jako na klasické hrací kostce.

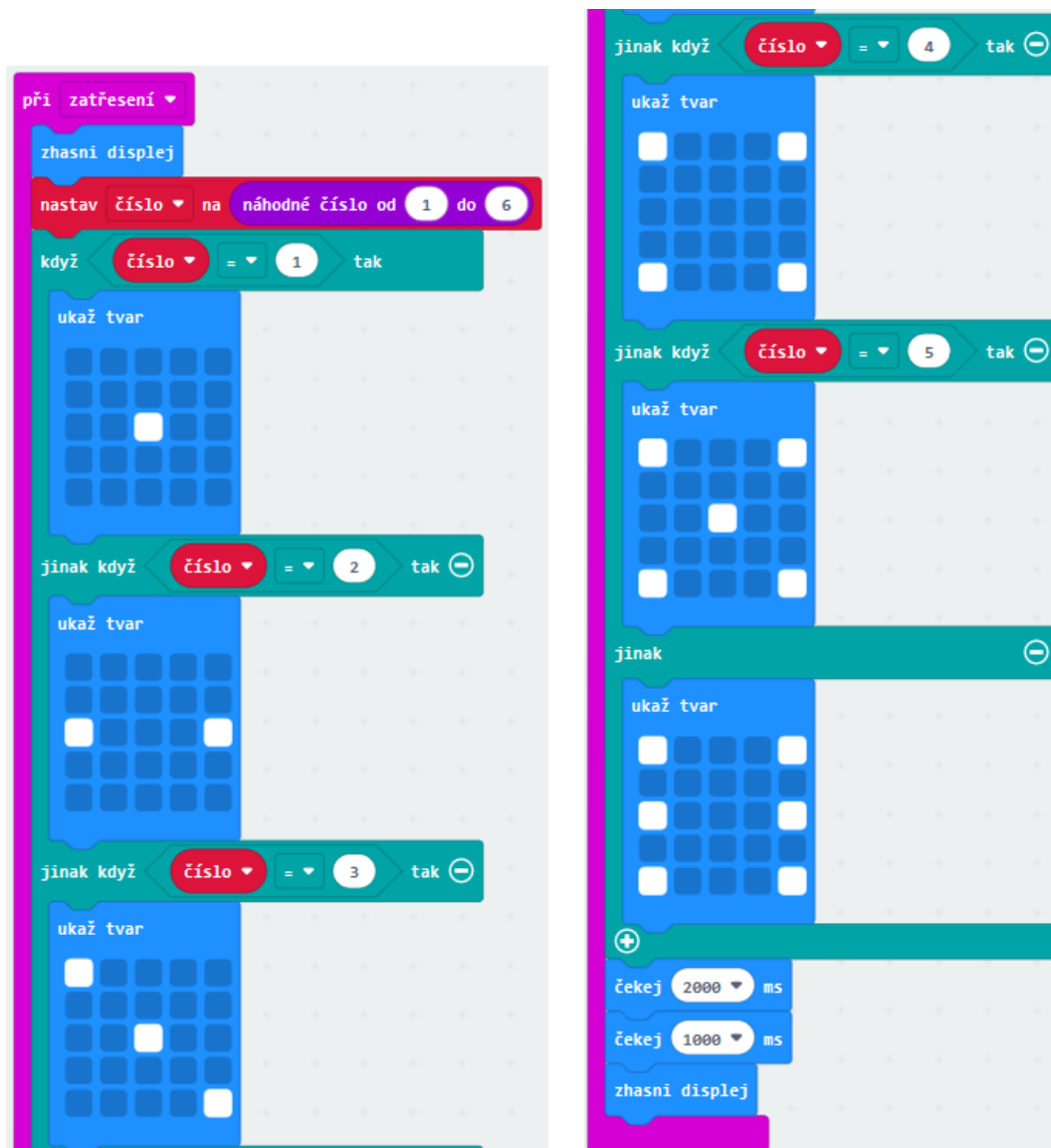
## Úkol 2:

Sestavte program, který má funkci hrací kostky. Program bude iniciován zatřesením (využijeme tedy zabudovaný akcelerometr micro:bitu), po kterém LED zobrazovač zobrazí náhodné číslo v rozsahu od 1 do 6, tentokrát ovšem v grafické podobě, jak to znáte například z deskových her.

Namísto zobrazení čísla tento program bude používat výběr k zobrazení teček na displeji reprezentujících čísla, která vypadají jako tečky na každé straně skutečných kostek, v závislosti na tom, které náhodné číslo bylo vygenerováno.

(Možné řešení: Kód Hrací kostka s grafickým výstupem)

Kód Hrací kostka s grafickým výstupem (rozděleno):



Hotový kód uložte a přeneste do micro:bitu.

- Ověřte si uvedený postup, hledejte varianty.
- Jak by se dal právě vytvořený kód vylepšit, modifikovat?

(zobrazené číslo by mohlo např. blikat)

Sestavte program, který má funkci hry „kámen – nůžky – papír“. Program bude iniciován zabudovaným akcelerometrem micro:bitu, po inicializaci LED zobrazovač zobrazí vhodný grafický symbol. Hru hraje dvojice s micro:bity vybavenými shodným kódem.

### Kód Hra „kámen – nůžky – papír“ 1:

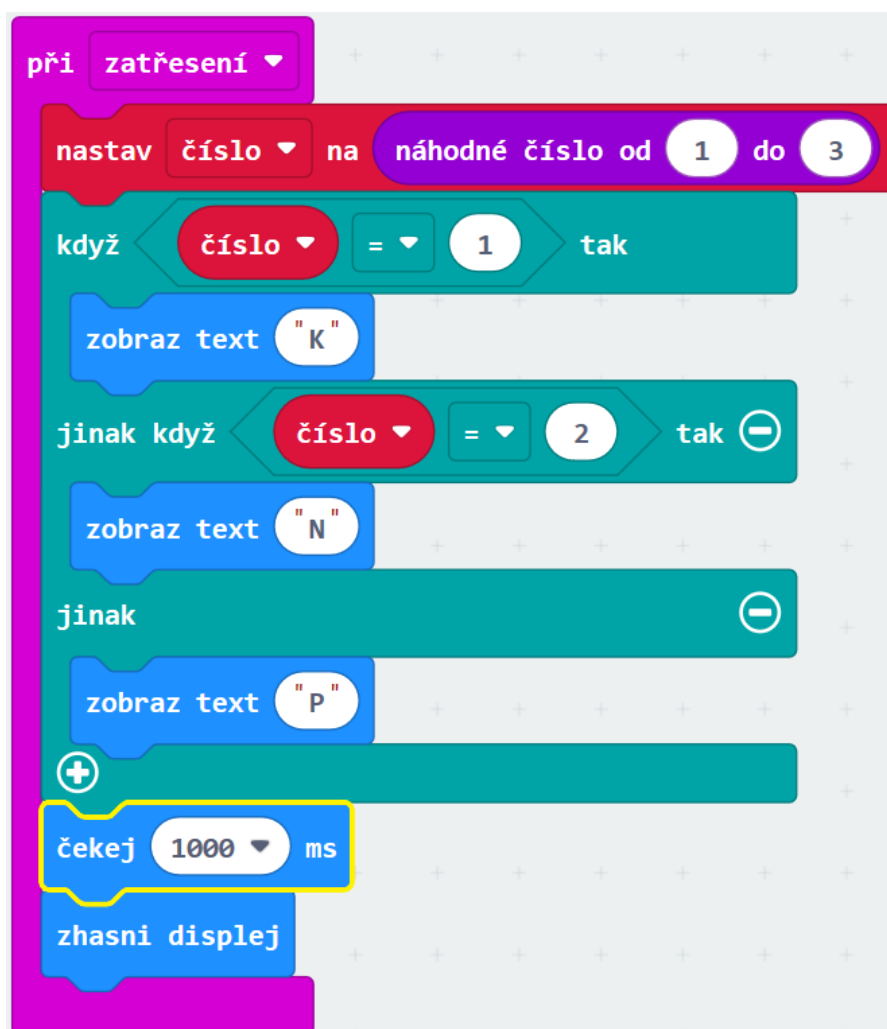


Hotový kód uložte a přeneste do micro:bitu.

- Ověřte si uvedený postup, hledejte varianty.
- Jak by se dal právě vytvořený kód vylepšit, modifikovat?

(Namísto symbolů lze zobrazit písmena K, N a P):

Kód Hra „kámen – nůžky – papír“ 2:

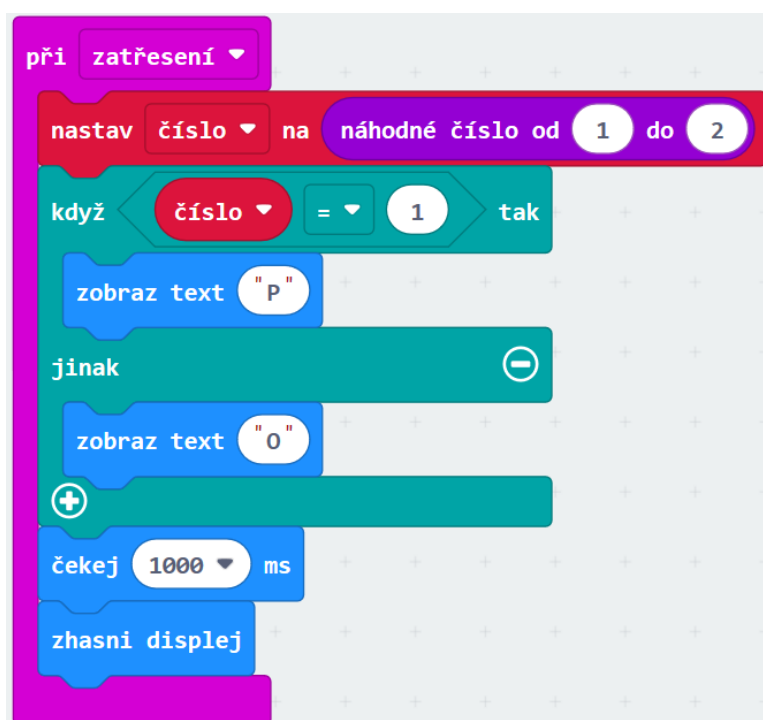


(Dalo by se např. losovat s pomocí tlačítek, každý hráč by měl jedno tlačítko a micro:bit by pouze zobrazil, kdo vyhrává (hráč A, nebo hráč B), nebo by byla zobrazena šipka ukazující k tlačítku výherce.)

## Úkol 4:

V této chvíli už by neměl být problém, když řekneme název další hry: „Panna/orel“ či Hod mincí. Program bude iniciován zabudovaným akcelerometrem micro:bitu, po takto simulovaném hodu LED zobrazovač zobrazí vhodný symbol.

### Kód Hra Hod mincí:



Hotový kód uložte a přeneste do micro:bitu.

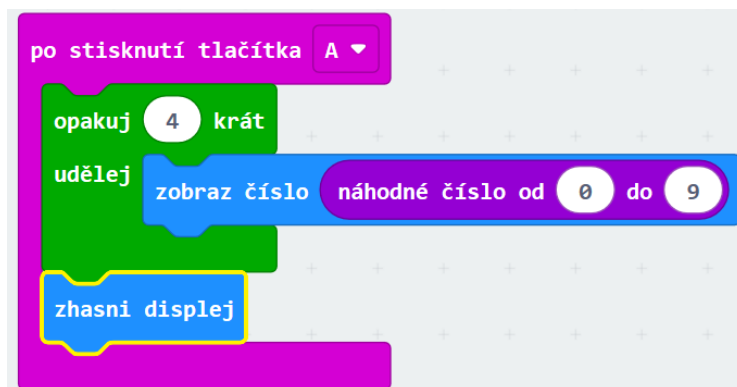
- Ověřte si uvedený postup, hledejte varianty.
- Jak by se dal právě vytvořený kód vylepšit, modifikovat?

## Úkol 5:

Sestavte program, který bude generovat náhodné čtyřčíslí (např. k volbě PINu či ověřovacího kódu). Program bude iniciován stiskem tlačítka, generátor vytvoří čtyři náhodná čísla, která LED zobrazovač zobrazí.

(Možné řešení: Kód **Generátor náhodného čtyřčíslí**)

Kód Generátor náhodného čtyřčíslí:



Hotový kód uložte a přeneste do micro:bitu.

- Ověřte si uvedený postup, hledejte varianty.
- Jak by se dal právě vytvořený kód vylepšit, modifikovat?
- Jaké by mohlo být další možné využití aplikace?

V závěru aktivity by mělo proběhnout shrnutí nových poznatků a získaných dovedností.