

## PRŮVODCE HODINOU I-4 (I-5)

Studenti se seznámí s pokročilejší grafikou na micro:bitu. Naučí se tvorbě animace a zopakují adresaci konkrétní diody displeje.

Jakým způsobem a zda vůbec učit tuto část ponecháváme na učitelích. Je možné tuto část vypustit buď zcela nebo první či druhou část. Nebo je naopak možné tuto kapitolu rozdělit do dvou samostatných hodin. Pokud učíte dvouhodinovky, je možné první část připojit k hodině III a ke druhé části v následující dvouhodinovce přidat opakování celé této části. Rozhodně by se s ní měl nejprve učitel dobře seznámit a rozhodnout dle úrovně svých studentů.

První program v této kapitole je poměrně rozsáhlý. Zvažte proto možnost jeho zdrojový kód tentokrát žákům poskytnout, aby jej nemuseli opisovat. Pokud naopak je necháte kód opisovat, např. z důvodu procvičení ladění programu, pak počítejte s nutností rozdělit kapitolu do dvou hodin. Z výše uvedených důvodů tentokrát neuvádíme časovou náročnost jednotlivých částí.

### **Co bude v této hodině potřeba:**

PC s internetovým připojením.

Micro:bit s USB kabelem.

Pokud je k dispozici, tak dataprojektor

Prezentaci k této lekce

Pracovní listy pro studenty

Volitelně: Připravený zdrojový kód programu z 1. kroku, umístěný tak, aby k němu měli žáci přístup.

# 1. krok

Poskládejte následující kód a nahrajte jej do micro:bitu:



Úkol pro samostatnou práci:

Je možné vypustit poslední blok ukázat LEDky? Pokud ano, je nutná úprava programu?

Ano je to možné. K programu je pak nutné doplnit tento blok:



smazat obrazovku

Máte-li čas, nechte studenty vytvořit vlastní animaci.

## 2. krok

Připomeňte dětem použití bloku grafika dílce:

- X – sloupec, zleva doprava od 0 do 4
- Y – řádek shora dolů od 0 do 4
- intenzita – jas diody, 0 vypnutá, 9 zapnutá naplno.

Bod vlevo nahoře je tedy 0, 0, bod vpravo dole 4, 4.

V následujícím programu je použit **generátor náhodných čísel**. Pro jeho použití se používá následující blok ze sekce Matematika, který vrací náhodné číslo z uzavřeného intervalu A,B:



vybrat náhodné od 0 do 4



Program v nekonečném cyklu načítá náhodné souřadnice a intenzitu a s danými parametry rozsvěcí diodu, celkový dojem trochu připomíná hvězdy na noční obloze. Časová prodleva je přidána, aby nedocházelo k příliš rychlému blikání.

**Zeptejte se studentů:**

Jak pracuje generátor náhodných čísel?

Náhodné číslo je generováno např. na základě času od zapnutí a teploty okolního prostoru.

Tato dvě čísla se mohou sečíst a dělit nějakým prvočíslem a pak vzít číslo na konkrétní pozici jako výsledek.

Jedná se o analogové či o digitální zobrazení?

Jedná se o diskretizaci analogového zobrazení – výsledek může nabývat více než dvou hodnot, ale omezený počet (10).