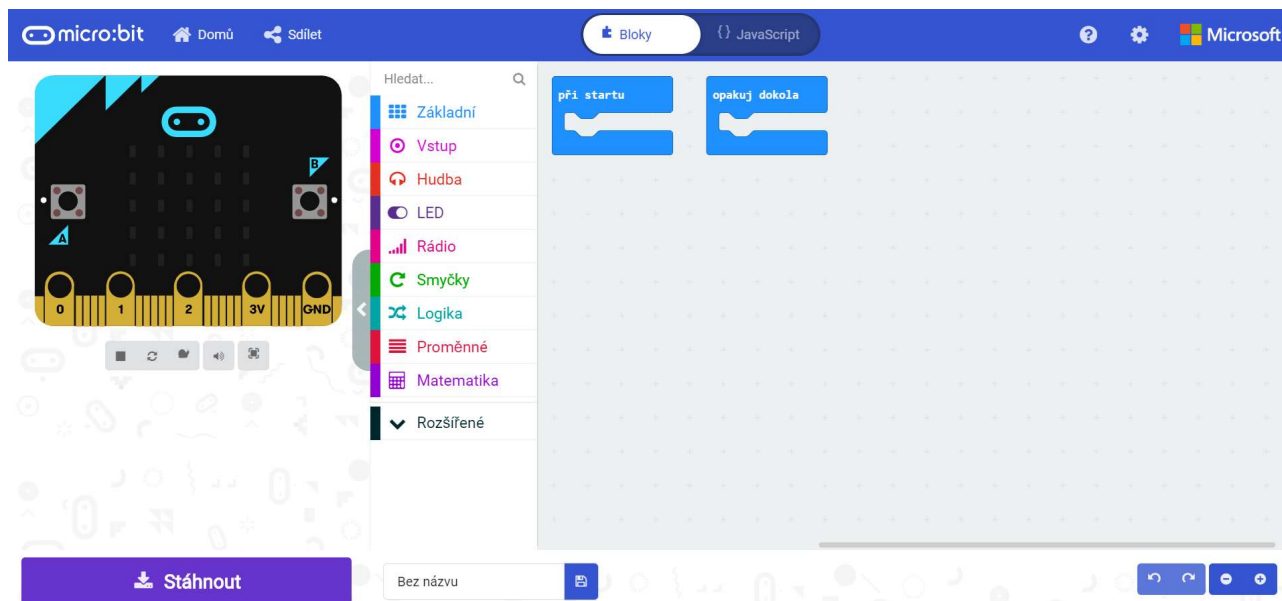


PRŮVODCE TEORIÍ

První program – Hello world

Otevřete si internetový prohlížeč, najdete stránky *MakeCodu* a klikněte na Nový Projekt. Měli byste vidět následující prostředí:



Nyní spusťte internetový prohlížeč a jděte na stránky MakeCode. Kliknutím na tlačítko „Nový projekt“ se dostanete do samotného editoru MakeCode. Na levé straně vidíte simulaci micro:bita a na pravé svůj program. Pro přidání kódu stačí přetáhnout blok z nabídky bloků uprostřed obrazovky na pravou stranu obrazovky.

Zkuste pro začátek následující kód. Potřebný blok najdete v sekci Základní:



Pro nahrání programu do micro:bitu klikněte na tlačítko Stáhnout, připojte micro:bit a stažený soubor přetáhněte do připojeného micro:bitu. Pokud je vše v pořádku program se nahraje do micro:bitu. Nyní by měl po micro:bitu proběhnout text Ahoj svete.

Nyní můžete vyzkoušet následující modifikaci kódu:



Nyní je kód uvnitř bloku `opakuji dokola`, opakuje se tedy pořád v nekonečné smyčce. Na konci je pak blok `pozastavit` – čekej 1000 milisekund – 1 sekundu.

Program v nekonečné smyčce vypisuje text a pak čeká jednu sekundu.

Další příklady

Zadání: Napište program, který vypíše čísla od jedné do deseti a pak skončí.

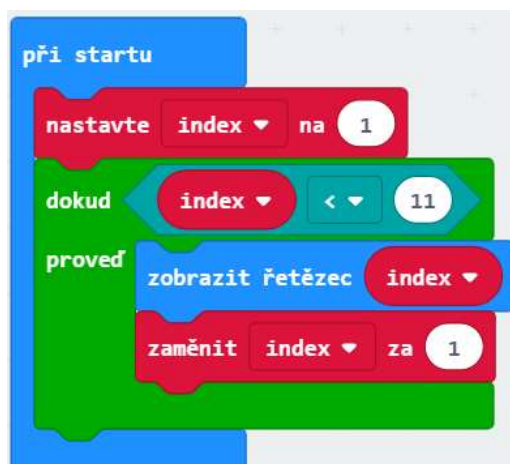
Řešení:



Popis: Zelený blok je cyklus s pevným počtem opakování. Hodnota proměnné index se mění dle rozsahu intervalu od 0 do námi zvolené hranice. Kód uvnitř bloku se zopakuje vždy jedenkrát víc, než je horní mez. V *MakeCode* všechny cykly s pevným počtem opakování začínají od 0, chceme-li tedy vypsát čísla od 1 do 10 musíme při výpisu přičíst k indexu jedničku.

Zadání: Řešte předchozí příklad pomocí funkce while

Řešení:



Všimněte si červených bloků – ty znázorňují práci s proměnnými. V samotném kódu se hodnota předem vytvořené proměnné index nastaví na 1 a jako podmínka se nastaví `index < 11`. Blok pro tuto i další podmínky se dají najít v sekci Logika.

Zadání: Po dobu jedné vteřiny zobraz na displeji křížek X.

Řešení:



Popis: Blok **ukázat LEDky** dovoluje nakreslit libovolný obrázek. Blok **smazat obrazovku** zhasne všechny diody.

Přednastavené obrázky

MakeCode má několik předpřipravených obrázků. Ukázka některých z nich je v následujícím kódu:



Zobrazení obrázků zajišťuje blok `ukázat ikonu`.

Příklad: Pomocí bloku `ukázat ikonu` simulujte úder srdce.

Řešení:



Vlastní obrázky

Příklad: Zobrazte na displeji obrázek rakety.

Řešení:



Nyní si na základě tohoto příkladu sestojíme pohyblivý obrázek startující rakety. Zdrojový kód je následující:



Práce s konkrétní diodou

Příklad: Sestrojte program, který bude náhodně rozsvěcet jednotlivé diody s různou intenzitou světla.

Řešení:



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:

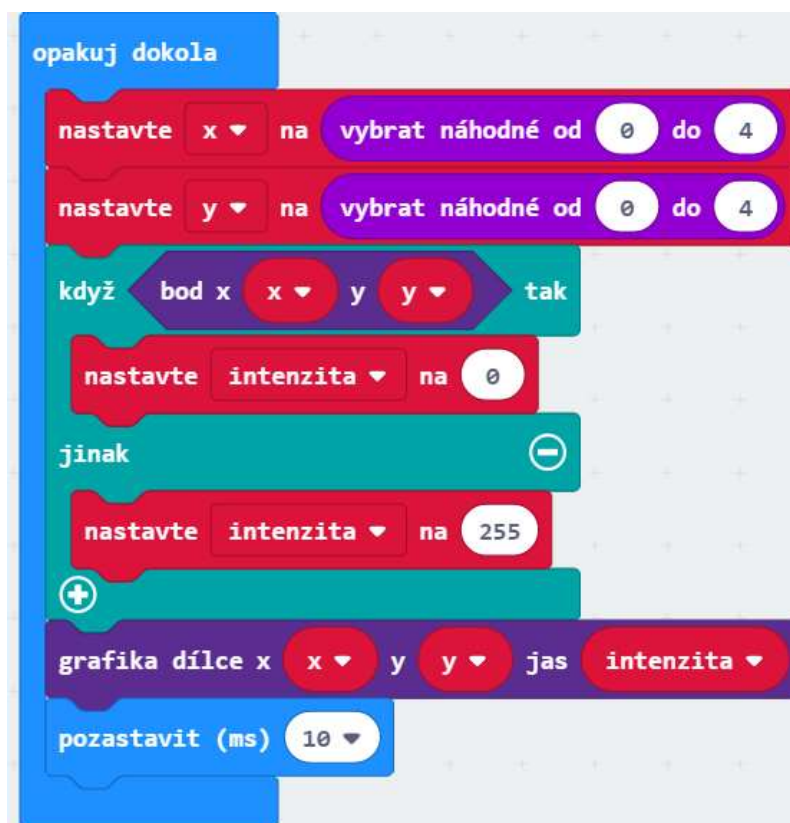


Blok `grafika dílce` nastaví diodu na souřadnici X,Y na intenzitu. Intenzita je celé číslo z uzavřeného intervalu 0, 255. 0 – nesvítí, 255 – svítí naplno. Souřadnice X je sloupec (0 až 4 zleva) a Y řádek (0 až 4 shora). Levý horní bod je 0,0 a pravý dolní 4,4.

Díky blok `pozastavit` diody neblikají tak často.

Příklad: Upravte předchozí zadání tak, že budete nastavovat pouze dvě úrovně intenzity (0 a 9) a to tak, že budete náhodně vybírat souřadnice a pokud dioda na dané souřadnici nebude svítit, tak jí rozsvítíte a naopak.

Řešení:



Popis: Zelenomodrý blok *když* rozděluje kód do dvou větví podle určité podmínky. Zde je podmínkou rozsvícení diody. Pokud je rozsvícena, micro:bit ji zhasne a na opak.