

Teploměr

Zaměření: 2. stupeň ZŠ

Předměty: Informatika s využitím v dalších předmětech

Vzdělávací oblast: Informační a komunikační technologie

Technologie: Micro:bit

Časová náročnost: 25 minut

Popis aktivity

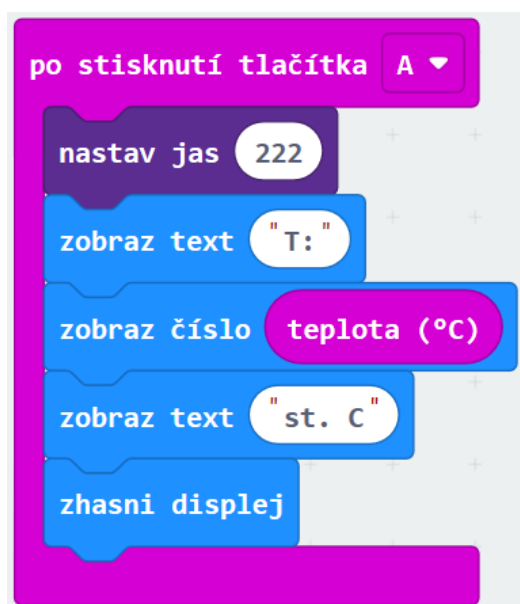
Cílem je zajistit, aby se žáci v souvislosti s micro:bitem seznámili s možnostmi práce se zabudovaným senzorem teploty.

Úkol 1

Sestavte program, který bude monitorovat teplotu indikovanou interním teplotním senzorem micro:bitu.

(Možné řešení: Kód Teplota po stisku tlačítka A)

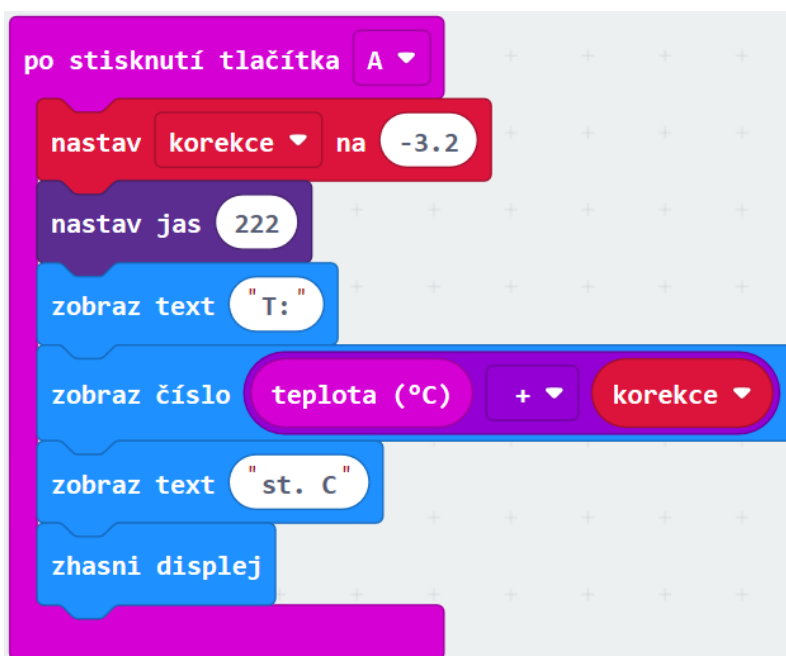
Kód Teplota po stisku tlačítka A:



Možná vylepšení:

- Porovnejte hodnotu indikovanou micro:bitem s jiným teploměrem. Jak přesný je micro:bit? Zaveďte korekci teplotního senzoru micro:bitu, aby spolehlivě indikoval teplotu vzduchu.
- Upravte kód tak, aby indikoval teplotu ve stupních Fahrenheita nebo v Kelvinech.
- Pomocí rádia vytvořte vzdálený senzor, který bude odesílat údaje o teplotě do jiného micro:bitu, například zvenčí dovnitř. Takto lze vytvořit teploměr vnitřní / venkovní.

Kód Teplota po stisku tlačítka A s korekcí:



- Popište funkci programu.
- Jak by se dal právě vytvořený kód modifikovat, či doplnit?

Úkol 2:

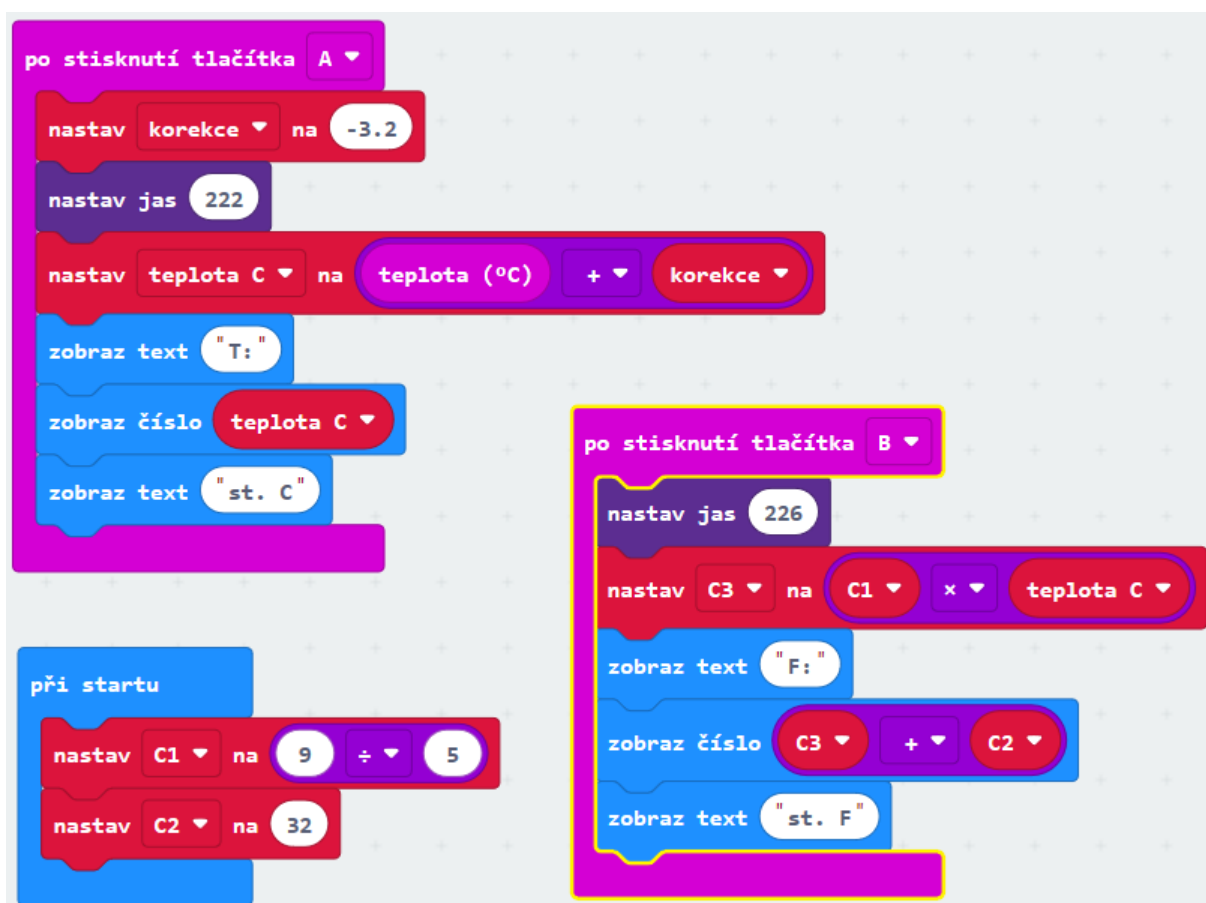
Sestavte program, který bude indikovat teplotu ve °C a ve °F (Fahrenheita) s použitím interního teplotního senzoru micro:bitu.

Převodní vztah mezi Celciou a Fahrenheitovou stupnicí je následující:

Celsia & Fahrenheity
$^{\circ}\text{C} = 5/9 * (\text{F} - 32)$
$^{\circ}\text{F} = 9/5 * \text{C} + 32$

(Možné řešení: Kód Teplota ($^{\circ}\text{C}$) po stisku tlačítka A a ve ($^{\circ}\text{F}$) po stisku tlačítka B)

Kód Teplota ($^{\circ}\text{C}$) po stisku tlačítka A a ve ($^{\circ}\text{F}$) po stisku tlačítka B:



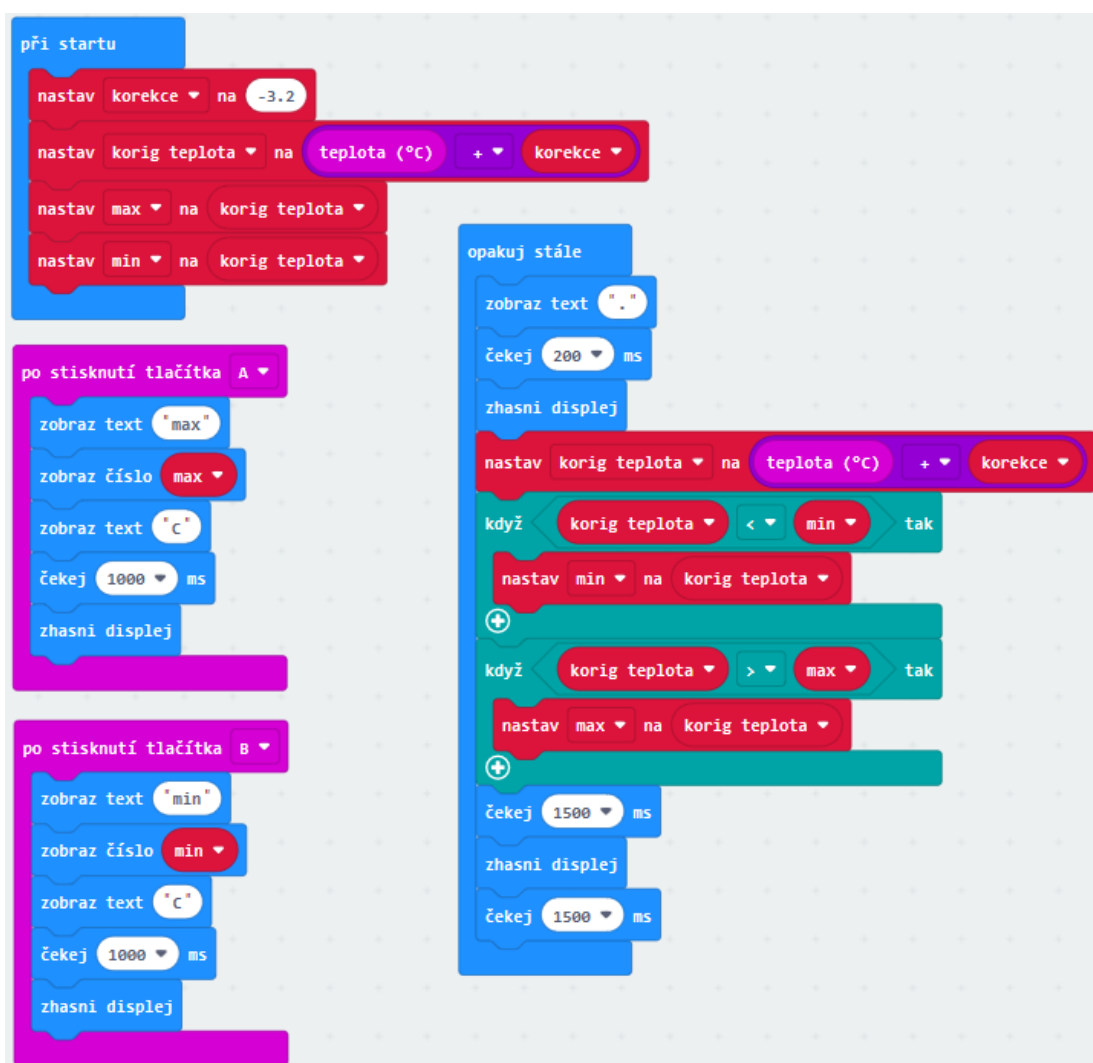
- Popište funkci programu.
- Jak by se dal právě vytvořený kód modifikovat, či doplnit?

Úkol 3:

Sestavte program, který bude pracovat jako tzv. teploměr maximo-minimální, využijte teplotní senzor micro:bitu.

(Možné řešení: Kód Max – Min teploměr)

Kód Max – Min teploměr:



- Popište funkci programu.
- Jak by se dal právě vytvořený kód modifikovat, či doplnit?

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