

Detektor výšky hladiny vody v nádrži

(rozšiřující set *Elecfreaks Smart home Kit pro BBC micro:bit*)

Zaměření: 2. stupeň ZŠ

Předměty: Informatika s využitím v dalších předmětech

Vzdělávací oblast: Informační a komunikační technologie

Technologie: Micro:bit

Časová náročnost: 2x 45 minut

Popis aktivity

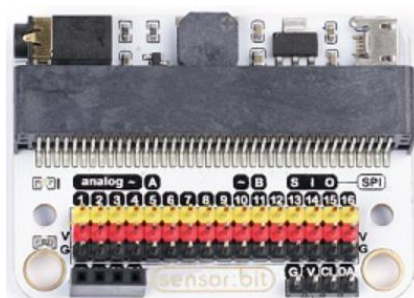
Cílem je zajistit, aby se žáci seznámili s možnostmi využití vybraných prvků obsažených ve vybraném rozšiřujícím setu.



Elecfreaks Smart home Kit pro BBC micro:bit (30)

Produkt má opět velmi solidně zpracovanou podporu, uvádíme ji jako zdroj (31) v přiloženém dokumentu **BBC microbit - Průvodce pro začínající uživatele** a doporučujeme ji při práci s produktem využívat.

Základní deska kitu je kompatibilní s obsaženými senzory:

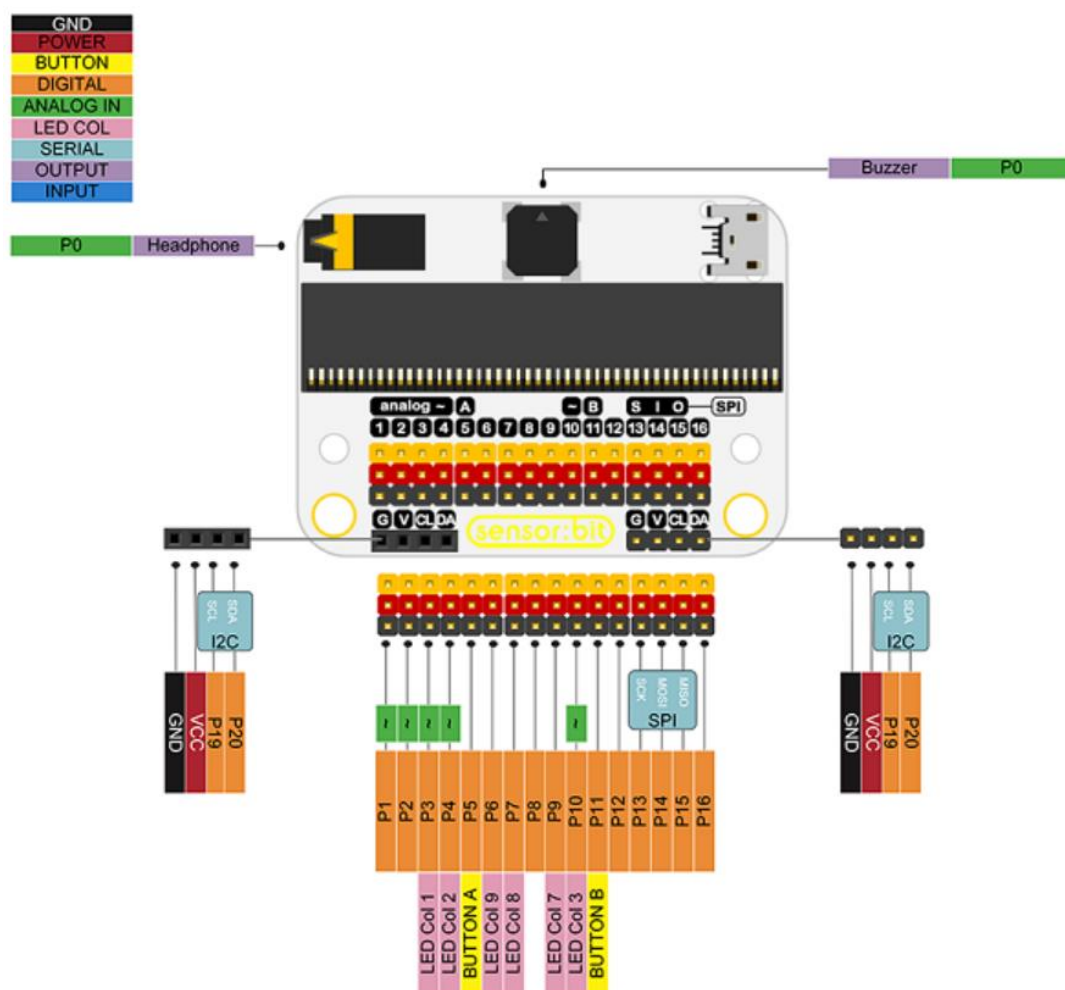


Základní deska Sensor:bit (32)

Set dále obsahuje tyto prvky:

- světelný senzor,
- senzor hluku,
- senzor vlhkosti půdy,
- nárazový senzor /mikrospínač/,
- teplotní senzor,
- RGB LED,
- servo,
- OLED zobrazovač,
- relé,
- ponorné čerpadlo,
- DC motor s vrtulkou.

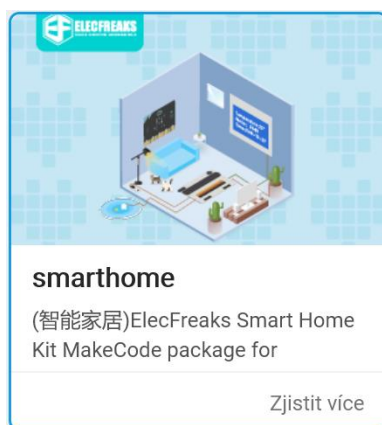
Základní deska Sensor:bit je vybavena vestavěným piezoelektrickým zvukovým měničem a 3,5mm konektorem JACK jako audiovýstupem. Zapojení pinů dostupných konektorů je zobrazeno níže:



Uspořádání pinů na desce Sensor:bit (32)

V Aplikaci MakeCode je třeba nejprve nainstalovat rozšíření pro uvedený kit:

1. Otevřete nový projekt
2. V záložce s bloky zvolte *Advanced* a zde zvolte *Rozšíření*
3. do vyhledávacího okna napište „smarthome“ a zvolte:



Po instalaci se zde objeví nová záložka:



Nové záložky pro set Smarthome

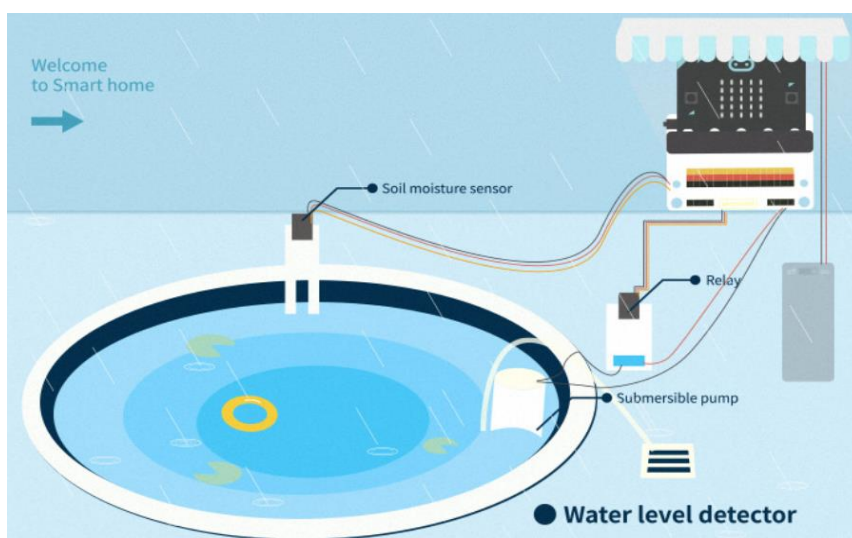
Kit následně umožňuje realizovat tyto aktivity:

1. Hlasem aktivovaná světla
2. Chytrý ventilátor
3. Automatická okenní roleta
4. Automatické osvětlení skříně
5. Detektor výšky vodní hladiny
6. Chytrý dálkový ovladač
7. Chytrý hlukoměr
8. Jednoduchý spirometr
9. Detektor lži
10. Poplašné zařízení
11. Dveřní alarm

Úkol 1

S použitím uvedeného setu a micro:bitu se naučíme řídit micro:bitem hladinu vody v hlídané nádrži.

K navození problémové situace:

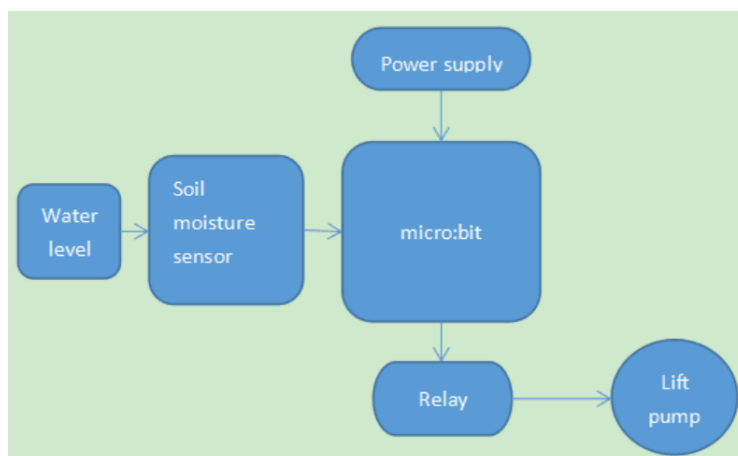


Stručný popis cíle aktivity (33)

Co potřebujeme?

- Smart home Kit
- nádrž s vodou
- upevňovací prvky

Princip řešení:



(Řešení: Kód Detektor výšky vodní hladiny)

Zapojujeme následující schéma:

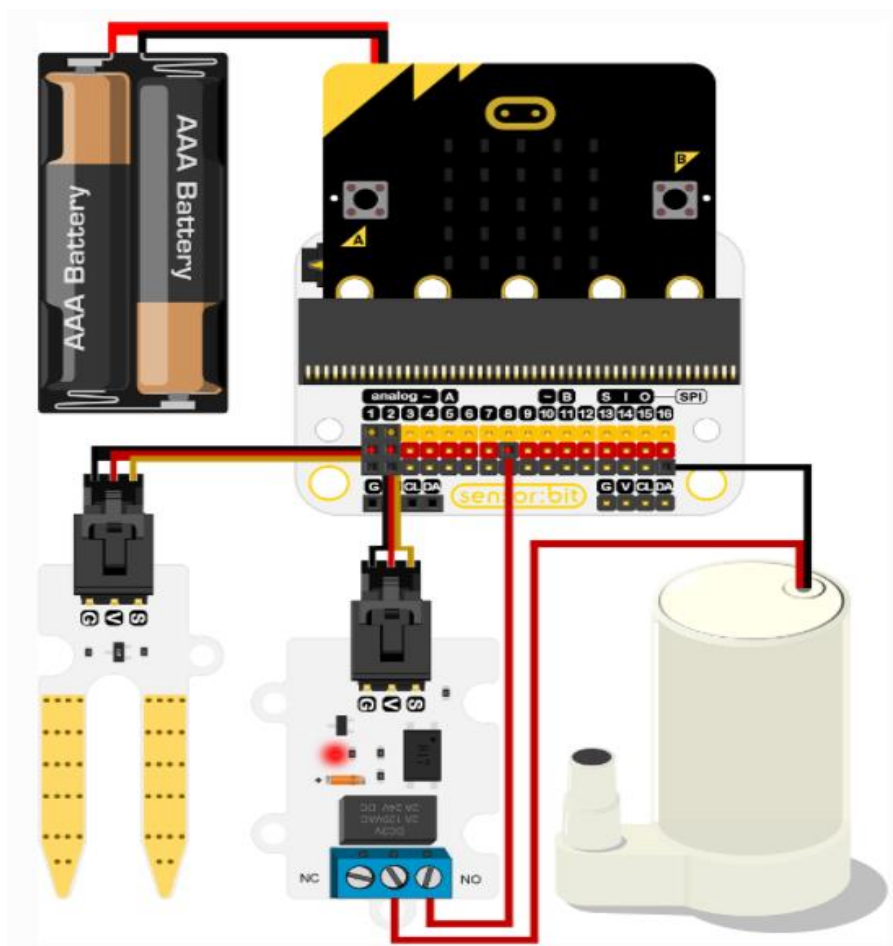
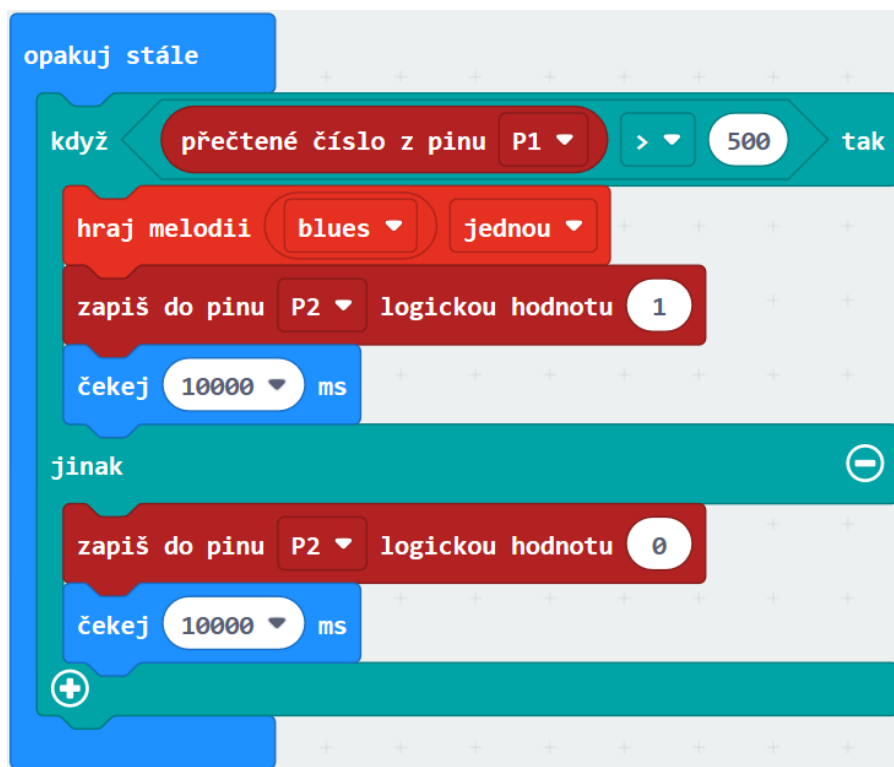


Schéma zapojení (33)

Kód Detektor výšky vodní hladiny:



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

Soubor aktivit realizovaný s použitím Kitu Smart home je pro žáka náročnější nikoliv z hlediska tvorby kódu, ale z hlediska vlastní realizace projektu. Zpravidla zde totiž potřebujeme i model, na kterém funkci celku testujeme. Také časově se jedná o náročnější aktivity. Nabízí se projektová výuka.

Uvedený produkt nabízí řadu možností a je určen pro pokročilejšího uživatele. Poskytuje přidanou hodnotu při rozvoji souboru ICT kompetencí žáků ale i při rozvoji jejich technického myšlení.