

Chytrá domácnost

Autor: Mgr. Martina Jedličková, Centrum robotiky

Časová náročnost: 90 - 135 minut

Ročník: 4. – 6.

Předmět: informatika, český jazyk, anglický jazyk, pracovní činnosti

Učivo: algoritmizace a programování

Pomůcky: iPad, aplikace SAM Space, výuková sada SAM LABS (senzor vzdálenosti, světelný senzor, RGB LED, motor), karton, nůžky/nůž, barevné papíry, tavná pistole

Pracovala jsem s dětmi, které měly se sadou SAM LABS předchozí zkušenost. Děti pracovaly ve skupinách po třech. Náplní této lekce bylo:

- vymyslet příklady chytrých řešení z běžného života
- vytvořit programy ke zvoleným chytrým řešením
- připomenutí toho, co jsou **vstupy a výstupy** v aplikaci SAM Space
- seznámení s **fyzickými bloky** RGB LED, PROXIMITY senzor (senzor vzdálenosti), Button (tlačítko), LIGHT senzor (světelný senzor), BUZZER (bzučák), SOUND PLAYER (knihovna zvuků)
- seznámení s **virtuálními bloky** (behaviors): COMPARE (porovnání), TOGGLE (spínač), AND (logická spojka a), DELAY (odklad), COUNTER (počítadlo), COLOUR (barva)

Motivace: Dnes si vytvoříme model chytré domácnosti. Děti, co podle Vás tvoří chytrou domácnost. Jak vypadá/ jak by mohla chytrá domácnost vypadat?

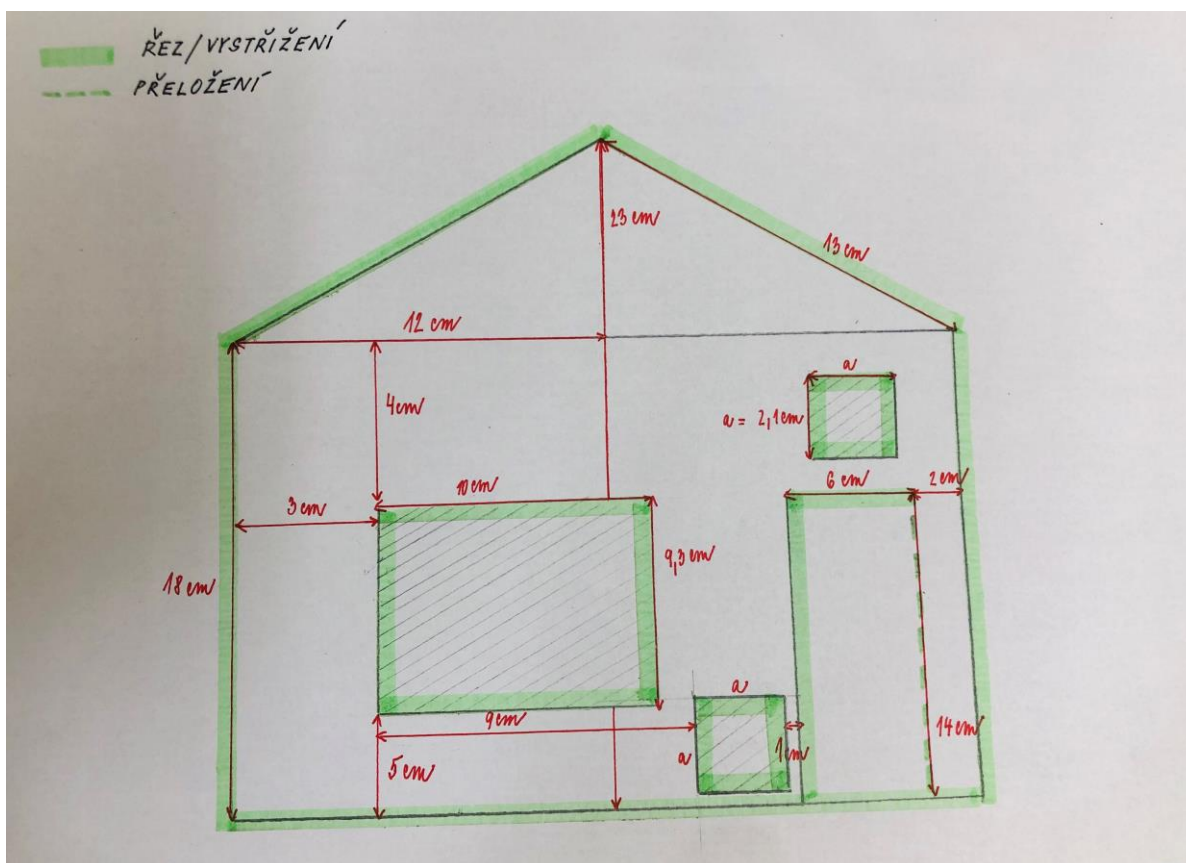
Popis aktivit:

- **Brainstorming** tzv. bouře mozků (Příloha č. 1) – téma začneme zamyšlením nad tím, jak by měla chytrá domácnost vypadat a díky čemu můžeme říci, že je „chytrá“.
 - *TIP: Připravit si barevné lístečky pro nápady žáků. Ve vymezeném čase (5 min), budou mít děti za úkol samostatně zapsat své nápady. Čas můžeme dle libosti přidávat. Jakmile čas doběhne, nalepí své nápady na námi připravený flipchart/tabuli.*
 - Společně probereme jednotlivé nápady
- **Výběr chytrých řešení** k uskutečnění – dle počtu dětí a času zvolíme počet řešení, které budeme realizovat.
 - V mém případě si děti zvolily chytré venkovní osvětlení, chytré rolety a zvonek. Pracovali ve třech skupinkách.
- **Výroba domu** z kartonu – rozměry (Příloha č. 2); pro výrobu domu budeme potřebovat:
 - karton, tužku, fixy/vodovky/tempery či barevné papíry, tavnou pistoli, zalamovací nůž; prostor, kde děti mohou karton řezat/stříhat.

- *TIP: Dětem jsem připravila základ před výukou. Narýsovala jsem dům na karton a vyřezala jsem jedno velké a dvě menší okna. Dveře a obvod domu děti stříhaly samy nůžkami. Děti se věnovaly hlavně zdobení domu (Příloha č. 3), které zabralo cca 45 minut.*
- *Myslím, že by si děti (dle věku) zvládly narýsovat dům samy. Dokážu si představit, že by to byl pěkný úkol do hodiny matematiky.*
- Připomenutí vstupy (INPUTS) a výstupy (OUTPUTS) – připodobnění k počítači
- Senzory – hledání využití v běžném životě
 - *TIP: Pokud máme dostatečné množství senzorů, tak rozdáme každému dítěti jeden. Pokud nemáme, vezmou si jeden do dvojice/trojice apod. Následně si s dětmi povídáme: „Děti já začnu, já mám senzor, na kterém je napsáno Button. Má ho v ruce ještě někdo jiný? Ví někdo, co to anglické slovo znamená v češtině? Zamyslete se, kde všude využíváme tlačítko.“ (Kdo bude mít nápad, hlásí se o slovo. Podobným způsobem s dětmi projdeme všechny rozdané senzory).*
- Aplikace SAM Space
 - svoláme děti a připomeneme jim, jak senzory spárovat s dotykovým zařízením (Příloha č. 4).
 - rozdáme dětem pracovní list se vstupy, výstupy a behaviors bloky, projdeme je s nimi (Příloha č. 5).
 - Necháme děti zformulovat – co bude jejich řešení dělat, čeho chtějí docílit. Zajímat nás bude, co k tomu budou potřebovat, co využijí. Zbytek necháme na nich a jsme k dispozici, kdyby potřebovaly radu. Každá skupina přednese své řešení. Vzájemně se mohou obohatit svými nápady.
 - Rozdáme dětem iPady a následuje samostatná práce dětí.
TIP: Můžeme dětem rozdat pracovní list, kam mohou průběžně zaznamenávat svoji práci (Příloha č. 6).
- Testování a ladění programů
- Reflexe – představení chytrých řešení (Příloha č. 7)

Každá skupina představí své chytré řešení. Každý představí část, na které pracoval. Postupně se ptáme dětí, jak se jim ve skupině pracovalo. Co pro ně bylo nejnáročnější/nejsnadnější. Co by potřebovaly pro příště. Jak spolu zvládaly komunikovat. Co je nejvíce bavilo, ...

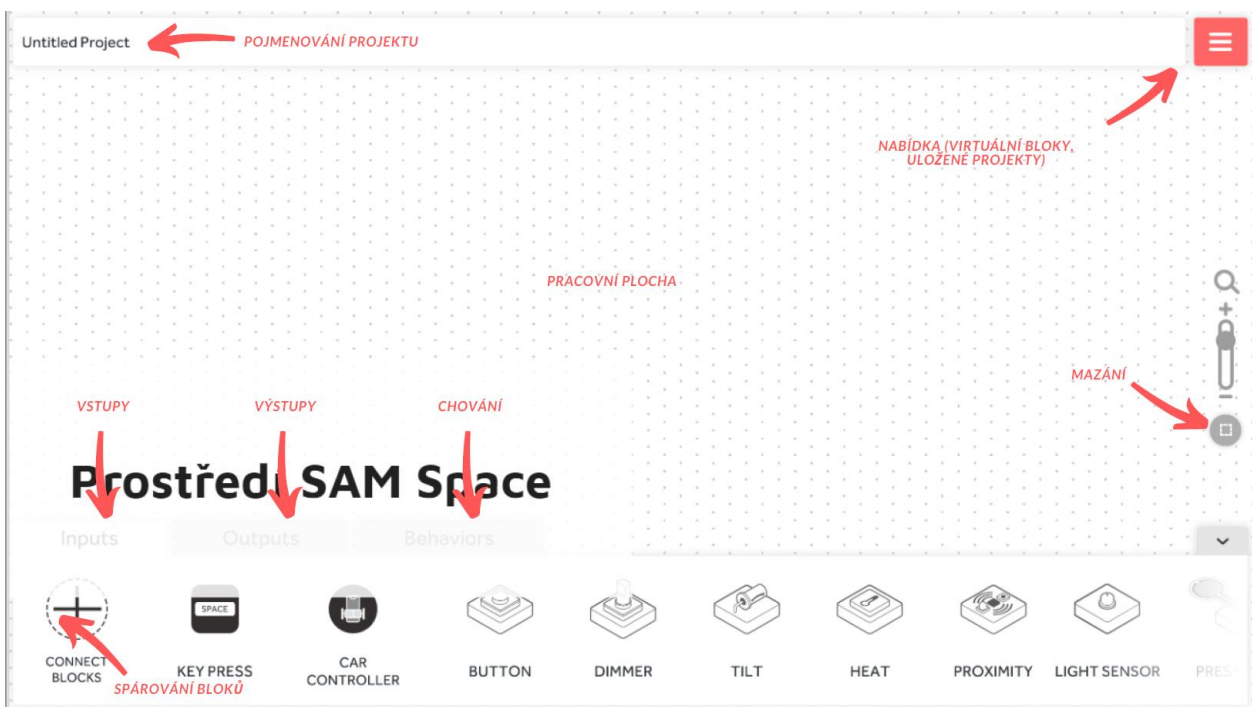
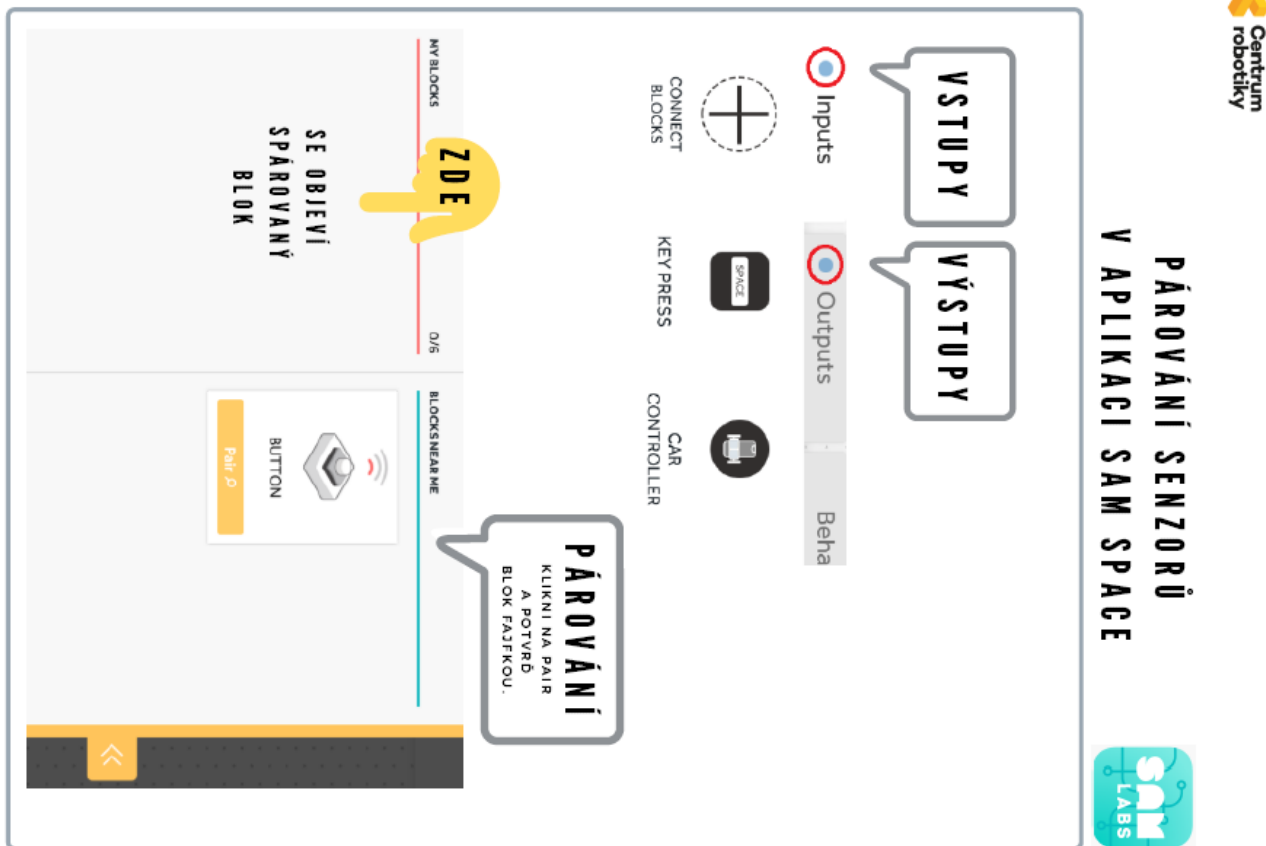
Příloha č. 2 – Rozměry pro výrobu domu z kartonu



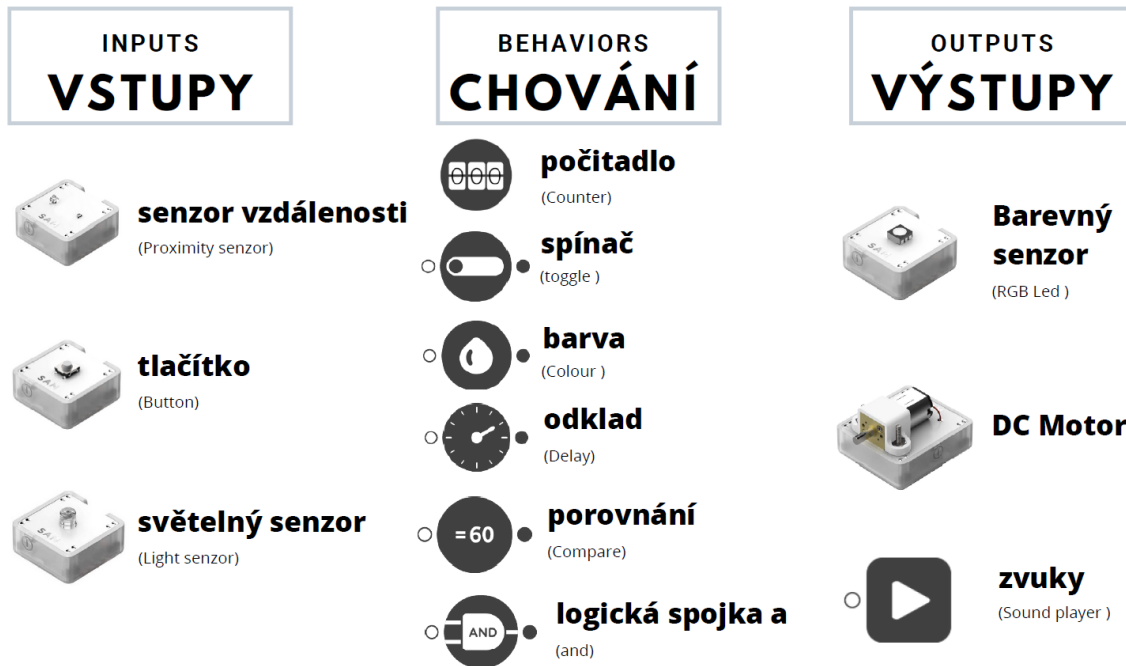
Příloha č. 3 – Zdobení kartonového domu



Příloha č. 4 – Spárování zařízení se senzory



Příloha č. 5 - Přehled bloků



Příloha č. 6 – Pracovní list pro skupinu

Popiš slovně, co má tvůj program dělat a na co má reagovat.	Jaké bloky jste využili?	Jak se Vám ve skupině pracovalo? Co se Vám líbilo? Co bylo těžké?
---	--------------------------	---



**CHYTRÁ
DOMÁCNOST**

Členové týmu:

Náše chytré řešení - popis:



Příloha č. 7 – Představení chytrých řešení

