


Celostátní kolo soutěže Mladý programátor 2021, kategorie C

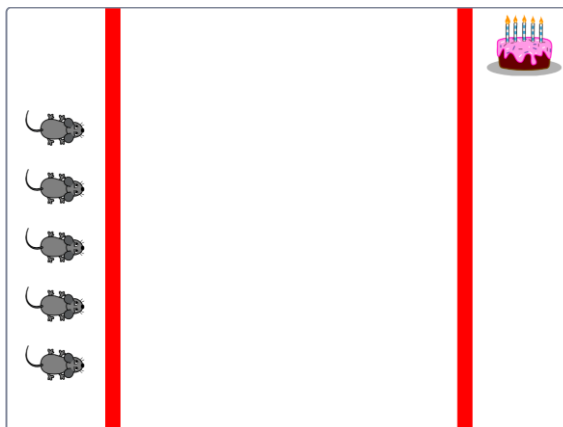
Úloha č. 1 - Myší Závody

20 bodů

Ukázka úlohy 1: https://youtu.be/F_vZR6-ybJ8

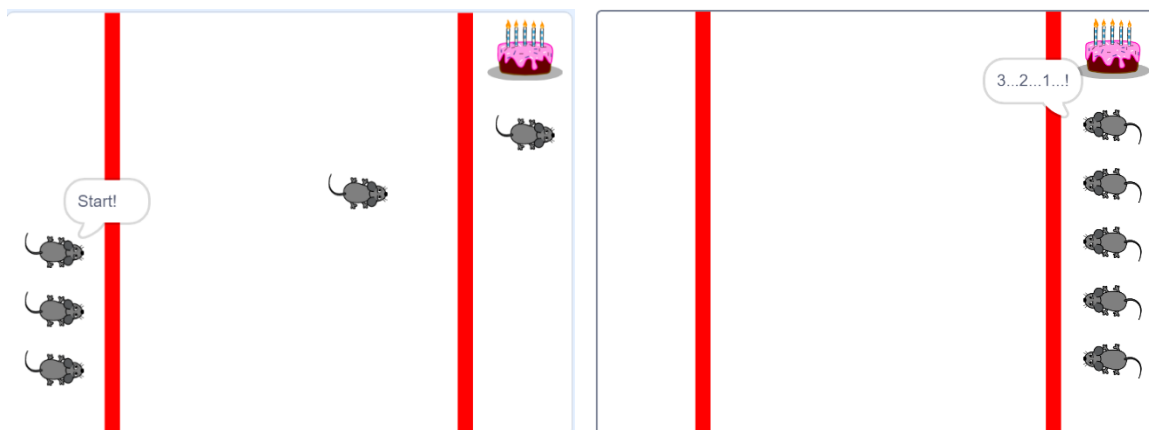
- a) Po stisknutí na start  bude ve scéně pouze 2krát červená linie (kostým line, souřadnice (150, 0) a (-150, 0)), 5 myší připravených na startu (kostým mouse1-a, souřadnice (-200, 80) až (-200, -120), vždy s odstupem 50 pixelů) a hlavní cena závodu – dort (kostým cake-a souřadnice (200, 150)).

2 body



- b) Myši si zahrají závod – po prvním stisku klávesy mezerník se vždy horní myš rozběhne po dobu 2 vteřin na x-ovou souřadnici +200 a během toho jí vždy následující myš po dobu 2 vteřin říká „Start!“. Jakmile první doběhne, rozběhne se druhá, a „Start!“, a tak dále. Poslední myš nikdo neodstartuje, doběhne sama jako předchozí, zatímco ostatní mlčí. Jakmile doběhne poslední, všechny se otočí na druhou stranu, první myš odshora odstartuje všechny slovy „3...2...1...!“, které budou vidět 2 vteřiny. Jakmile mluvení skončí, rozběhnou se všechny najednou po dobu 2 vteřin nazpět, na x-ové souřadnici (-200). Poté se opět všechny myši otočí na druhou stranu. Závod skončil nerozhodně.

8 bodů

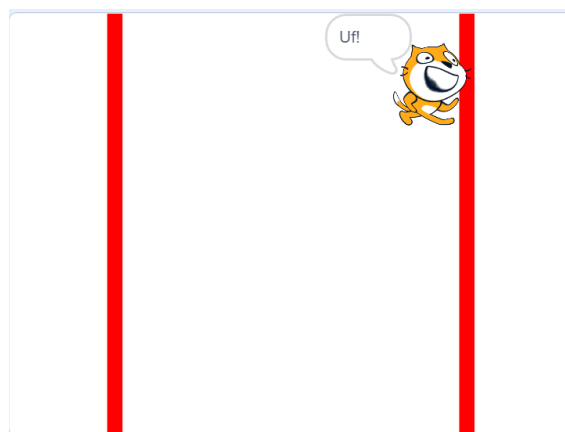
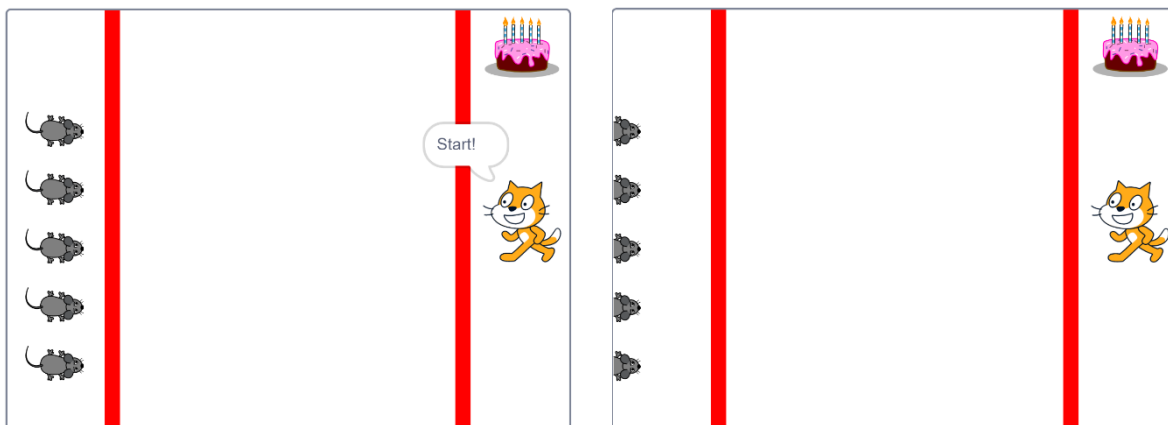


- c) Po dalším stisku klávesy mezerník se začne objevovat na pravé straně Scratch (kostým cat-a, otočení (-90), velikost 70 %, souřadnice (200,0)) na začátku s průhledností 100. Vždy počká 1 vteřinu, zmenší svou průhlednost o 10 a tak dělá, dokud není průhlednost na 0. Poté řekne na 2 vteřiny „Start!“. Jenže myši se kočky bojí, a tak začnou všechny najednou pomalu couvat 5 vteřin rovně na x-ovou souřadnici (-250). Pak najednou všechny zmizí. Scratch zůstane sám s dortem, tak se k němu přiblíží za 2 vteřiny na souřadnice (200, 120). Pak se každou vteřinu bude nastavovat průhlednost dortu o 10 větší a na Scratchovi efekt rybí oko o 10 větší. Postupně tak bude dort

Celostátní kolo soutěže Mladý programátor 2021, kategorie C

mizet a Scratch tloustnout. Až dort zmizí, Scratch řekne na 2 vteřiny „Mňam!“.

5 bodů



- d) Po dalším stisku mezerníku se pokusí Scratch rozejít. Nastaví si směr (-90), ale bude stále hlavou nahoru a doklouže 2 vteřiny na souřadnice (120, 120). Pak to vzdá, nastaví směr zpět na ($+90$), a na 2 vteřiny řekne „Uf!“. Objeví se druhý Scratch vpravo dole (kostým cat-a, natočení -90 , souřadnice (200, -120)) a během 2 vteřin doklouže před prvního Scratche (souřadnice (200, 120)). Zamyslí se se slovy v bublině „Hmmm...“ na 2 vteřiny. Poté se rozpohybuje směrem k levému kraji obrazovky. Sám se bude pohybovat každý snímek o 2 pixely vlevo a bude tlačit i druhého Scratche se stejnou rychlostí 2 pixelů doleva. Tlustý Scratch se nyní bude i kutálet, takže každý snímek se otočí o 5 stupňů. Každý Scratch zmizí ve chvíli, jakmile se dotkne okraje obrazovky.

5 bodů



Autorem úlohy je Jiří Zemko.

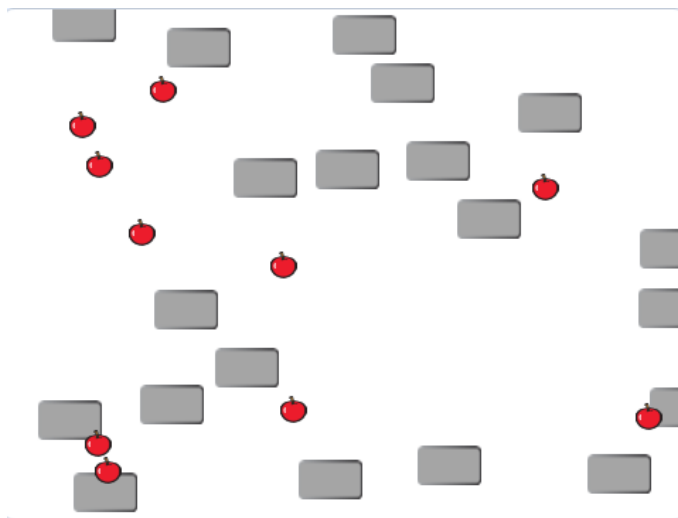
Celostátní kolo soutěže Mladý programátor 2021, kategorie C

Úloha č. 2 – Bludiště

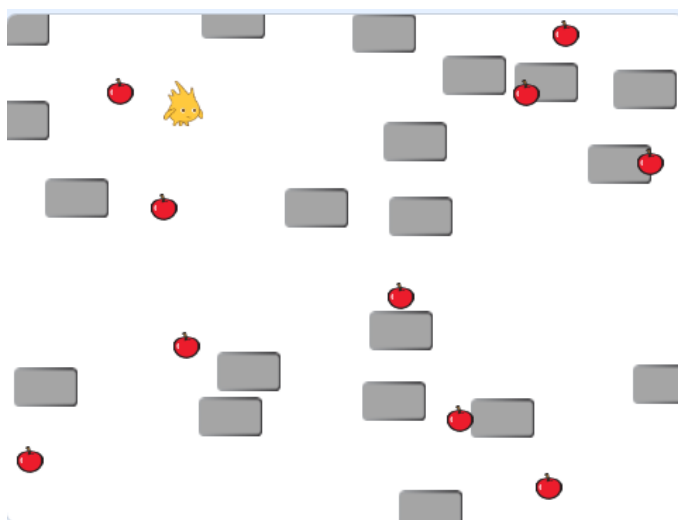
30 bodů

Ukázka úlohy 2: <https://youtu.be/SWj3pOWFbHw>

- a) Přidej do programu předmět „Button 3“ a vybarvi jeho prostředek šedivou barvou. Po kliknutí na vlaječku se na obrazovce postupně objeví 20 x „Button 3“ na náhodné pozici, předměty se mohou překrývat jen tmavými okraji. **10 bodů**
- b) Až se na obrazovce objeví všech 20 tlačítek, tak se pak na náhodných pozicích objeví 10 jablíček (předmět „Apple“). Jablka se na rozdíl od tlačítek mohou překrývat jak vzájemně, tak i s tlačítky. Velikosti předmětů nastav tak, aby se na obrazovku vše vešlo. **5 bodů**



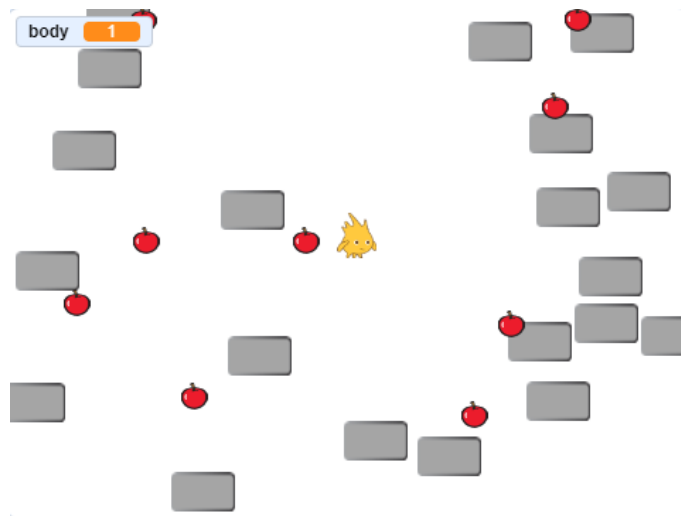
- c) Pak se na obrazovce objeví postava hráče (postava „Gobo“). Ta se objeví kdekoliv na volném místě, kde se nebude dotýkat tlačítka ani jablíčka. Hráče ovládáme pomocí kurzorových šipek, popochází o 3 pixely a kouká se doleva nebo doprava podle toho jakým směrem se pohybuje. Velikost hráče uzpůsob velikosti tvých ostatních předmětů. **5 bodů**



Celostátní kolo soutěže Mladý programátor 2021, kategorie C

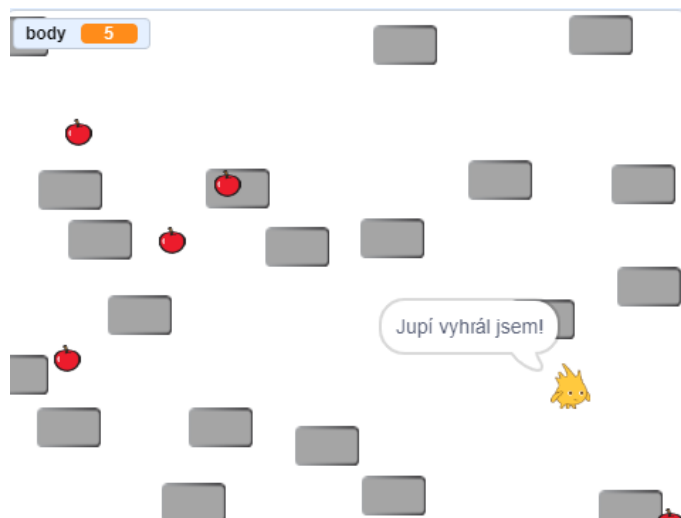
- d) Když se hráč dotkne tlačítka teleportuje se na náhodné souřadnice, kde se zase nebude dotýkat tlačítka ani jablíčka. Když se hráč dotkne jablíčka, jablíčko, kterého se dotkl, zmizí a do proměnné body se přičte 1 bod. Proměnnou vidíme celou dobu na obrazovce v levém horním rohu.

7 bodů



- e) Po nasbírání alespoň 5 jablíček hráč řekne „Jupí, vyhrál jsem!“ a následně se program zastaví. Text, který hráč říká, je vidět 1 sekundu.

3 body




Autorem úlohy je Lukáš Moravec.

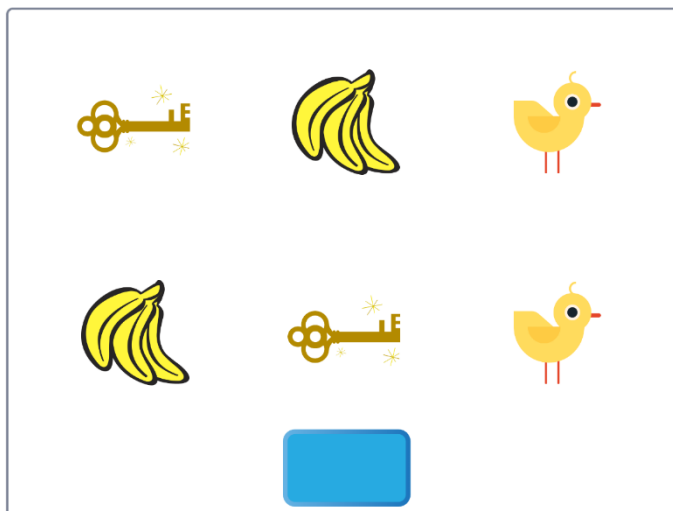
Celostátní kolo soutěže Mladý programátor 2021, kategorie C

Úloha č. 3 - Pexeso

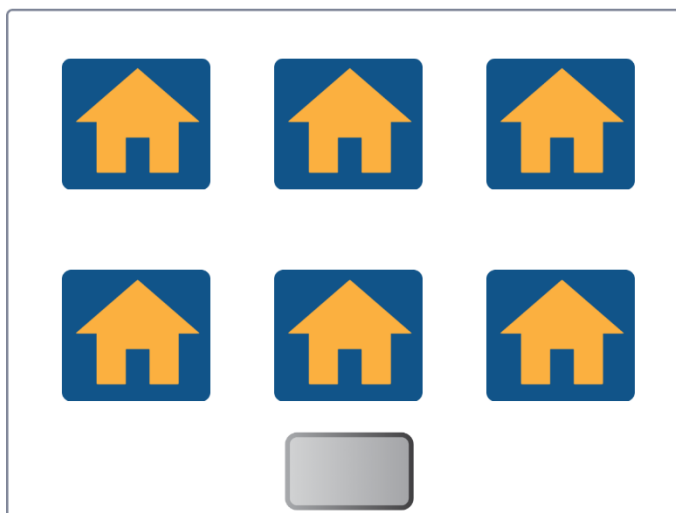
40 bodů

Ukázka úlohy 3: <https://youtu.be/VDZL2AyPvyM>

- a) Po stisku start  se ve scéně bude nacházet modré tlačítko (button-3b, souřadnice (0,-150)). Dále 2 klíče (key, souřadnice (-150, 100) a (0, -50)), 2 trsy banánů (bananas, souřadnice (0, 100) a (-150, -50)) a 2 žlutá kuřata (chick-a, souřadnice (150, 100) a (150, -50)). **2 body**



- b) Po kliknutí na modré tlačítko se změní jeho kostým (button-3b) a rozdají se karty (home button), vždy na stejné souřadnice, kde jsou kuřata, banány a klíče, a kompletně je překryjí. Jakmile na kartu klikneme, zmizí a bude vidět předmět pod ní (ten, který tam byl předtím). Po vyklikání všech karet tlačítko opět zmodrá. **5 bodů**

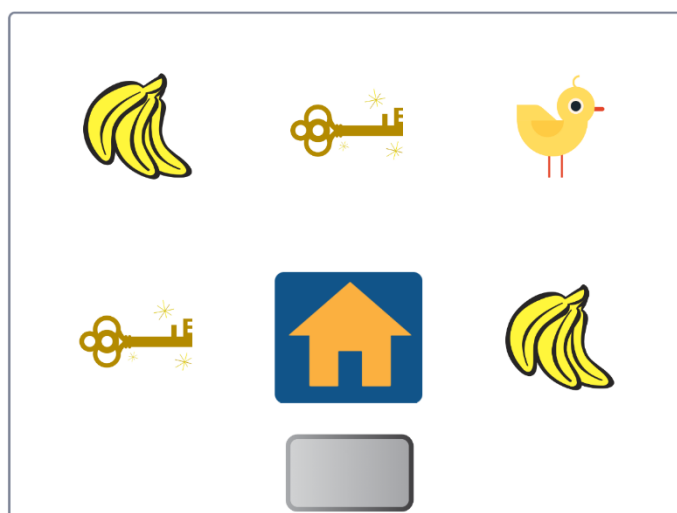


- c) Nyní se po kliknutí na modré tlačítko opět změní kostým a znovu stejným způsobem rozdají karty. Ovšem tentokrát to bude fungovat jako pexeso. Odhalit vždy můžu po kliknutí pouze 2 karty. Pokud jsou předměty pod kartou různé, program počká 1 vteřinu a patřičné 2 karty se opět objeví. Pokud jsou předměty stejné, karty zůstávají skryté a mohou klikat i na další. Jakmile najdu všechny dvojice, tlačítko opět zmodrá. **10 bodů**

Celostátní kolo soutěže Mladý programátor 2021, kategorie C



- d) Nyní po kliknutí se opět rozdají karty. Ovšem předměty se pod kartami náhodně zamíchají s tím, že jejich počet zůstane stejný (2 od každého), pod každou kartou bude pouze 1 a budou mít náhodné pozice (z původních souřadnic). Program bude fungovat opět jako v bodě c) jako pexeso. Po nalezení všech dvojic opět tlačítko zmodrá. **20 bodů**



- e) Program bude takto pokračovat do nekonečna

3 body

Autorem úlohy je Jiří Zemko.