

Multimediálna dielňa – Scratch

Začiatočníci



SKÚŠAJ SÁM – PROJEKT IHRISKO

Vytvor nový projekt **Ihrisko**. Zmeň kostým scény na ihrisko a umiestni na neho niekoľko postáv. Každú uprav scenár tak, aby po kliknutí na zelenú zástavku prehovorila alebo si voľačo pomyslela (Obr. 1).



Obr. 1 Ihrisko s postavami



AKO NA TO? PRIDÁVANIE NOVEJ POSTAVY

Ďalšiu **postavu pridáš** stlačením ikony , ktorá sa nachádza pod panelom prehrávania. Otvorí sa okno, v ktorom môžeš jej kostým vybrať z ponúkanej knižnice obrázkov alebo v počítači vyhľadať vlastný obrázkový súbor. Vloženie obrázka potvrdíš tlačidlom .



Obr. 2 Knižnica kostýmů

Obrázky sú v knižnici tematicky rozdelené do 6 skupín, na Obr. 2 vidíš ponuku kostýmů v skupine **Fantasy**.

Ďalšou možnosťou je stlačiť tlačidlo , ktoré pre novú postavu vyberie náhodný kostým z knižnice kostýmů. Ak si chceš novú postavu rovno nakresliť, stlač tlačidlo , ktoré otvorí editor kreslenia.

SKÚŠAJ SÁM – PROJEKT ZVIERATÁ

Vytvor nový projekt a nazvi ho **Zvieratá**. Na scénu umiestni niekoľko postáv a vyber im kostýmy rôznych zvierat. Po kliknutí na niektoré zviera sa v bubline objaví jeho meno po slovensky a anglicky (nemecky, rusky...) a zaznie zvuk, ktorý ho charakterizuje (kôň zaerdží, žaba zakváká, atď.). Ukážku si môžeš pozrieť [tu](#).



Zvuky si môžeš stiahnuť aj z internetu na www.animal-sounds.org.

Obr. 3 Zvieratá dvojzvyčne

AKO NA TO? OZVUČENIE PRÍBEHU

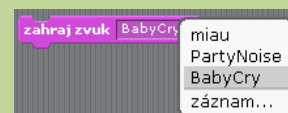


Svoj príbeh môžeš ozvučiť nahraním vlastného hlasu, spevu alebo prehraním ľubovoľného zvukového súboru. Ak preskúmaš záložku **Zvuky** na strednom paneli vo vlastnostiach vybranej postavy alebo scény, vidíš, že máš k dispozícii dve možnosti (Obr. 4) – vybrať si zvuk importovaním vybraného súboru (**tlačidlo import**) alebo nahraním vlastného zvuku (**tlačidlo záznam**). Program Scratch ti ponúka bohatú knižnicu rôznych zvukov, ktoré sa zobrazia po kliknutí na tlačidlo **Import**.



Obr. 4 Záložka zvuky vybranej postavy alebo scény

Vybraný zvuk potom vložíš do scenáru postavy alebo scény pomocou kartičky **zahraj zvuk** **BabyCry**, ktorá sa nachádza na ľavom paneli príkazov pod ružovou kategóriou **Zvuk**. V jej rozbaľovacom zozname zvolíš súbor, ktorý sa má prehrať (Obr. 5).



Obr. 5 Záložka zvuky vybranej postavy alebo scény

SKÚŠAJ SÁM – PROJEKT FUTBAL

Otvor nový projekt a ulož ho pod názvom Futbal. Vytvor dve postavy na futbalovom ihrisku alebo na ulici. Vytvor aj tretiu postavu, futbalovú loptu, ktorú najprv prihrá jeden z hráčov tomu druhému, a ten mu ju kopne späť, pozri si ukážku [tu](#).



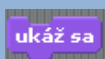
Obr. 6 Ukážka z hry Futbal

VYLEPŠI PROJEKT – FUTBAL

Hru môžeš troška ozvláštniť – najprv si postavy prihrávajú a potom jedna z nich odkopne loptu mimo ihriska (v príklade na obrázku napríklad do dverí). Ak chceš, aby sa lopta stratila, použi kartičku

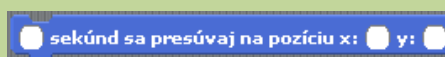


, ktorú nájdeš vo fialovej kategórii príkazov **Vzhľad**. Aby sa lopta po opätovnom spustení hry objavila, budeš potrebovať aj kartičku



AKO NA TO? FUTBAL

Upravovať budeš len scenár lopty. Potrebovať budeš kartičku

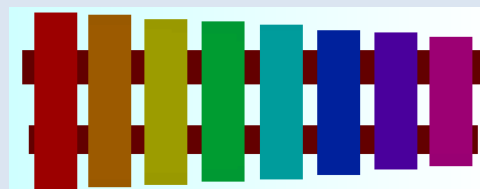


alebo kartičku **posuň sa o 100 krokov**. Do tejto kartičky môžeš **zadať aj zápornú hodnotu** – najprv sa lopta pohne napr. o 100 krokov dopredu a potom o **-100 krokov dopredu**, takže sa **vráti späť** na svoju pozíciu. Skús úlohu vyriešiť oboma spôsobmi.

SKÚŠAJ SÁM – XYLOFÓN



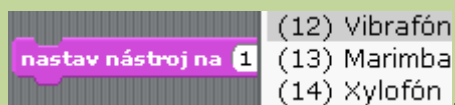
Nakresli xylofón a rozozvuč ho – po kliknutí myšou na ľubovoľný kláves zaznie príslušný tón (c^1 d e f g a h c^2). Každý kláves bude samostatná postava. Môžeš využiť pripravený projekt.



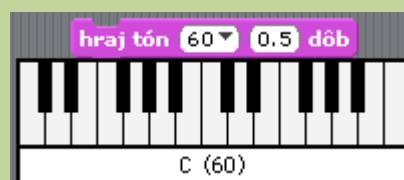
Obr. 7 Ukážka xylofónu

AKO NA TO? XYLOFÓN

Najprv si zvol' typ nástroja, ktorý sa bude po klikaní na postavu, ktorá má teraz kostým farebného klávesu, ozývať. Pekný zvuk má napr. nástroj 12 – **Vibrafón**. Použi na to kartičku



ktorú umiestniš do scenára každej postavy za kartičku. Ak nástroj sám nezmeníš, bude ním **Akustický klavír**, ktorý je ako nástroj



zvolený automaticky. Ešte budeš potrebovať kartičku na voľbu tónu, ktorý sa má po kliknutí na postavu zahrať.

DOKONČI PROJEKT – RYTIER NA STRÁŽI

Otvor projekt Rytier na stráži. Dokonči projekt tak, aby sa rytier¹ neustále pohyboval z jednej strany scény na druhú, akoby držal pred vstupom do hradu stráž. Po narazení na okraj zmení svoj smer na opačný – použi na to kartičku



. Zväž, aký typ otáčania treba



¹obrázok rytiera stiahnutý zo stránky http://www.toonpool.com/cartoons/Knight_6780#img9

rytierovi nastaviť, aby sa pri otočení kostýmu z jednej strany do druhej neotočil dolu hlavou.

Obr. 8 Rytier na stráži

AKO NA TO? RYTIER NA STRÁŽI

Na riešenie úlohy budeš potrebovať tri kartačky:



a **ak narazíš na okraj, odraz sa**. Rytierovi je potrebné nastaviť otáčanie len vľavo-vpravo.

Ak rytier pri pohybe dopredu cúva, otvor jeho kostým v editore kreslenia a prevráť obrázok kostýmu vertikálne.

SKÚŠAJ SÁM – NA KONCERTE

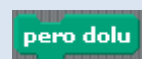
Otvor nový projekt, zmeň scénu na pódium, umiestni naň niekoľko postáv hudobníčok/kov a/alebo speváčok/ov a ďalej uprav projekt tak, aby sa po spustení začali hýbať rozdielnym spôsobom. K projektu pridaj aj zvuky, spev alebo hudbu. Scéne môžeš pridať farebný efekt, aby po spustení začala meniť svoju farbu tak, akoby bol zapnutý stroboskop (pre inšpiráciu si pozri projekt [Speváčky](#)).



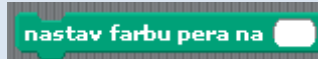
Obr. 9 Speváčky na koncerte

SKÚŠAJ SÁM – ŠTVOREC ALEBO OBDĹŽNIK

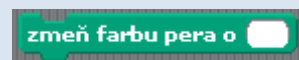
Skús za pomoci zmeny farby pera a pohybu postavy nakresliť štvorec, ktorý bude mať každú stranu inej farby (Obr. 10). Na kreslenie budeš potrebovať kartačky



alebo



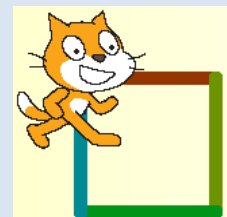
, príp.



, ktoré sa nachádzajú v zelenej kategórii príkazov s názvom Pero. Aby boli čiary výraznejšie, nastav hrúbku čiaru pera na väčšiu


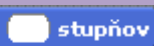
hodnotu pomocou kartačky **nastav hrúbku pera na 5**. Ak chceš scénu po spus-

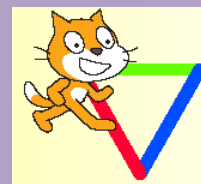
tení programu zmazať, použi kartačku **zmaž plochu**.



Obr. 10 Postava kreslí štvorec

ZAMYSLI SA – NAKRESLI TROJUHOĽNÍK

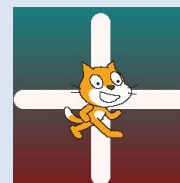
Ako by sa zmenil predchádzajúci program a akú novú číselnú hodnotu by si vložil do kartičiek  , aby postava nakreslila trojuholník (Obr. 11)? Zostav program a over správnosť svojho riešenia.



Obr. 11 Postava kreslí trojuholník

SKÚŠAJ SÁM – NAKRESLI KRÍŽ

Pomocou príkazov ,  a , aby postava nakreslila kríž (ako na Obr. 12). Skús nakresliť každé rameno inou farbou.



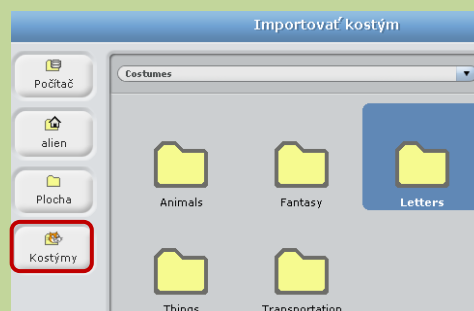
Obr. 12 Postava kreslí kríž

SKÚŠAJ SÁM – PROJEKT ODPOČÍTAVAM!

Vytvor nový projekt a nazvi ho **Odpočítavam**. Postave pridaj štyri rôzne kostýmy – v ponuke programu Scratch nájdeš obrázky číslíc. Vyber si napr. číslice 3, 2, 1. Po spustení programu, stlačení zelenej zátkavky, sa začne odpočítavanie – každú sekundu sa zmení kostým postavy na menšie číslo. Po čísle 1 sa objaví obrázok explózie, ktorý si nakreslíš alebo stiahneš z internetu. Ukážku projektu si môžeš pozrieť [tu](#).

AKO NA TO? ODPOČÍTAVAM!

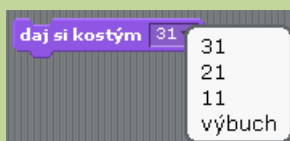
Kostýmy postavy – rôzne obrázky číslíc, nájdeš v adresári **Letters** (v okne **Importovať kostým** najprv klikneš na adresár **Kostýmy**, na Obr. 13 v červenom rámečku). Obrázok výbuchu nájdeš na internete, môžeš ho sám nakresliť alebo napísať ľubovoľný text, napr. BoooooM!!!



Obr. 13 Adresár Letters (Písmena)

Na zostavenie programu potrebuješ iba dve kartičky:

počkaj ☐ sekúnd

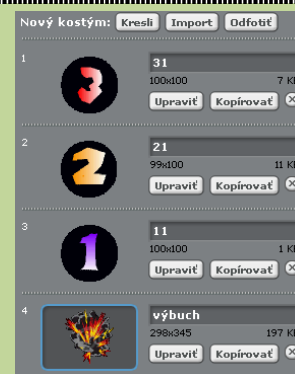


a , ktoré spojíš niekoľkokrát za sebou. Kartičku

počkaj ☐ sekúnd

nájdeš v oranžovej kategórii príkazov s názvom

Ovládanie.



Obr. 14 Kostýmy postavy²

VYLEPŠI PROJEKT – ODPOČÍTAVAM!

Otvor projekt *Odpočitavam* a pridaj doň zvuk (napr. zvuk explózie³), ktorý sa začne prehrávať tesne predtým, ako si postava oblečie svoj posledný kostým výbuchu.

SKÚŠAJ SÁM – TRESKOPELEK A ŽABIÁN

Vytvor nový projekt, v ktorom budú na scéne dve postavy, napr. čarodej Treskoplesk⁴ a rytier Žabián a ulož ho pod názvom *Rytier a čarodej*. Vymysli si príbeh – rytier Žabián sa vybral poraziť lesných škriatkov Hromotlíčkov. V lese⁵ však stretne mocného čarodeja Treskopleska, ktorý razom začaruje bezmocného princa Žabiána na žabiaka⁶ (princ zmení kostým). Môžeš použiť aj projekt s nachystanými postavami a scénou *Rytier a čarodej*. Pozri si ukážku hotového projektu.



Obr. 15 Rytier Žabián vchádza do lesa, stretáva sa s čarodejom Treskopleskom a ten ho neľútostne mení na žabu

AKO NA TO? TRESKOPELEK A ŽABIÁN

² obrázok explózie stiahnutý zo stránky <http://depositphotos.com/3235513/stock-illustration-Explosion.html>

³ v ukážke použitý zvuk stiahnutý zo stránky http://www.shockwave-sound.com/sound-effects/explosion_sounds.html

⁴ obrázok čarodejníka stiahnutý zo stránky <http://www.clipartguide.com/pages/0511-0811-0415-3727.html>

⁵ obrázok lesa odfotený zo stránky <http://www.flickr.com/photos/huwp/151966874/>

⁶ obrázok žaby stiahnutý zo stránky http://www.bradfitzpatrick.com/stock_illustration/cartoon_frog_002.htm

Na dokončenie projektu budeš potrebovať do scenára rytiera umiestniť kartičky:

daj si kostým

← po každom spustení programu si postava oblečie kostým rytiera (na konci príbehu má postava kostým žabiaka, po opätovnom spustení by bola v ňom),

chod' na pozíciu x: **y:**

← rytier sa postaví na začiatočnú pozíciu, odkiaľ príde na scénu,

sekúnd sa presúvaj na pozíciu x: **y:**

← rytier prichádza na scénu,

počkaj **sekúnd**

← rytier čaká niekoľko sekúnd, kým postava čarodeja prehovorí,

nasledujúci kostým

← princ sa mení na žabiaka,

chod' na pozíciu x: **y:**

← žabiak sa na scéne potrebuje presunúť smerom dole, inak bude na rovnakej pozícii, ako rytier, vysoko nad zemou,

hovor **d'alších** **sekúnd**

← princ smutne konštatuje, že je žabiakom.

Podľa vlastných predstáv môžeš upraviť aj scenár čarodeja. Ak chceš efekt čarovania trochu ozvláštniť, rytier môže najprv niekoľko krát zmeniť farbu kostýmu, a až potom sa zmeniť na žabiaka. Použi k tomu

kartičky **zmeň efekt** , ktoré spojíš viackrát za sebou. Medzi ne ale vlož kartičku

počkaj **sekúnd**

, aby zmena farby kostýmu nebola príliš rýchla. Ak chceš zrušiť nastavené

grafické efekty (v tomto prípade farbu kostýmu), klikni na kartičku

zruš grafické efekty

DOKONČI PROJEKT – HUDBNÉ NÁSTROJE



Otvor projekt Nástroje⁷ a dokonči ho tak, aby sa po kliknutí na niektorý z nástrojov prehrala ľubovoľná melódia alebo rytmus (inšpiruj sa bubienkami alebo husľami, ktoré majú rytmus a melódiu už vytvorené). Pri kliknutí na nástroj sa môže jemne pootočiť, zatriasť (skús kliknúť na bubienky), alebo zmeniť farbu. Môžeš tam vložiť aj postavu hudobníka/čky, pre ich hlas môžeš využiť zvuky z knižnice programu Scratch, ktoré nájdeš v adresári **Vocals** (v záložke **Zvuky** vybranej postavy klikneš na tlačidlo **Import**).



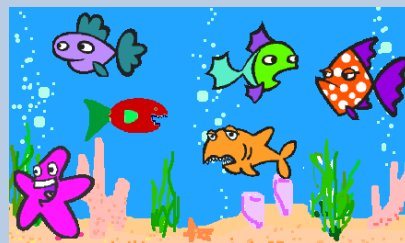
Obr. 16 Ukážka z projektu Hudbné nástroje

⁷ obrázok huslí stiahnutý zo stránky <http://www.clker.com/clipart-violin.html>, obrázky iných nástrojov stiahnuté zo stránky <http://www.valdosta.edu/~jamturner/>

Stredne pokročilí

DOKONČI PROJEKT – AKVÁRIUM SKÚŠAJ SÁM – ZMENIŤ

Otvor projekt Akvárium a dokonči ho tak, aby plávajúca ryбка po kliknutí zmenila svoj smer na opačný. Do akvária vlož ďalšie rybky (Obr. 17), najjednoduchšie kopírovaním prvej. Ak prvej z nich najprv dokončíš scenár a až potom ju skopíruješ, kópia ryбки bude mať už hotové scenáre. Potom jej už stačí zmeniť len kostým, aby boli rybky odlišné. Nastav im aj rôznu rýchlosť pohybu.



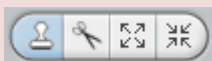
Obr. 17 Ukážka akvária


Pridaj rybkám po kliknutí aj rôzne iné akcie – niektoré sa môžu zväčšiť, zmenšiť, zmeniť farbu, povedať niečo, pomyslieť si, prípadne sa po kliknutí na ne môže prehrať nejaký zvuk.

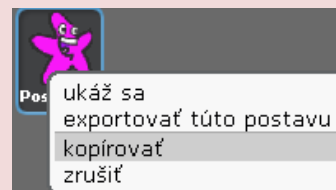
TIP – KOPÍROVANIE POSTAVY

Pri kopírovaní postavy sa kopírujú aj jej **scenáre**, **kostýmy** a **zvuky** – nová postava bude mať teda rovnaké scenáre, ako jej „predok“, ale to neznamená, že ich nemôžeš ďalej ľubovoľne upravovať. Ak chceš vytvoriť viacero postáv s rovnakým správaním (scenármi), vytvoríš najprv jednu postavu aj s kompletným scenárom a až potom ju skopíruješ a prípadne zmeníš jej kostým (ako v projekte Akvárium), príp. Inak upraviš jej scenár (v projekte Akvárium meníš rýchlosť pohybu každej ryбки).

Postavu skopíruješ tak, že na ňu klikneš na paneli postáv a scény pravým tlačidlom myši a z ponuky vyberieš možnosť kopírovať (Obr. 18)



alebo zvolíš nástroj pečiatka a klikneš na postavu, ktorá sa má skopírovať. Nezabudni jej ešte pred skopírovaním nastaviť správny tip otáčania (napr. len vľavo-vpravo , ak chceš, aby sa postava po odrazení neotočila dolu hlavou).




Obr. 18 Kopírovanie postavy

AKO NA TO? AKVÁRIUM


Na zmenu smeru ryбки po kliknutí budeš potrebovať kartičky




a . Akú číselnú hodnotu je potrebné do kartičky zadať, aby sa otočila do opačného smeru?

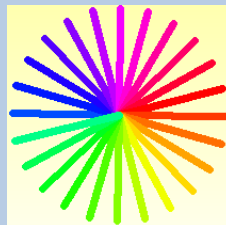
Rybku skopíruješ tak, ako vidíš v predchádzajúcom tipe. Nezabudni prvej rybke ešte pred jej



skopírovaním nastaviť správny tip otáčania (len vľavo-vpravo ) , aby sa po odrazení alebo kliknutí neotočila dolu hlavou.

UPRAV PROGRAM

Otvor projekt [Farebný kruh](#), spusti ho a sleduj, ako postava kreslí farebný kruh. Zmeň v programe hodnotu v jednej kartičke tak, aby boli jednotlivé „lúče“ bližšie pri sebe, ako na Obr. 20. Podobné farby lúčov ako na Obr. 20 dosiahneš tak, že budeš s farbou pera meniť aj jeho odtieň pomocou kartičky .





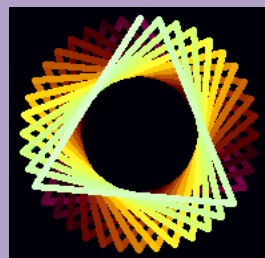
Obr. 19 Farebný kruh



Obr. 20 Farebný kruh upravený

EXPERIMENTUJ – SKÚŠAJ RÔZNE HODNOTY

Otvor projekt [Farebné obrazce](#) a experimentuj zadávaním rôznych číselných hodnôt do kartičiek  a . Sleduj, ako sa po zadaní iných hodnôt mení obrazec, ktorý postava kreslí. Po vložení novej hodnoty do kartičky stlač zelenú zastávku (program sa začne vykonávať odznova s novými hodnotami) alebo stlač kláves **enter** (program stále beží ale už s novými hodnotami v kartičkách).

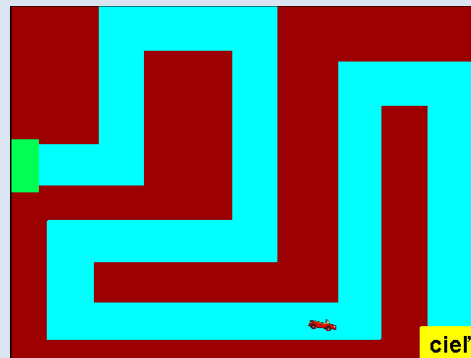


Obr. 21 Postava kreslí obrazec

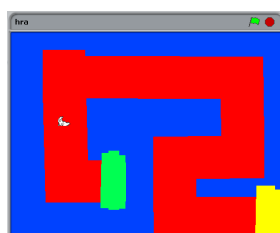
Pokročilí

SKÚŠAJ SÁM – HRA ŠIKOVNÁ RUKY

V záverečnom projekte sa pokúsiš vytvoriť hru. V nej sa bude postava – hráč, pohybovať za kurzorom myši, ktorý sa hráč snaží udržať na vyznačenej trase (chodba, tunel). Nesmie sa ale pritom dotknúť farby, ktorá je mimo tejto vyznačenej trasy. Hráč vyráža zo štartovacej pozície a snaží sa dostať do cieľa. Ak sa hráč do cieľa dostane, postupuje do ďalšieho, náročnejšieho levelu. V prípade, že sa dostane mimo vyznačenú trasu, scéna sa zmení a obrazovka oznámi koniec hry. Ak dorazí až do cieľa v poslednom leveli, záverečná obrazovka oznámi víťazstvo. Ukážka [tu](#).



Obr. 22 Hra šikovné ruky



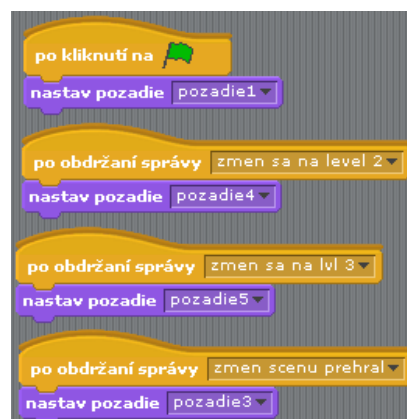
Obr. 23 Ukážka bludiska



Obr. 26 Obrázok, ktorá sa zobrazí po tom, čo hráč opustí vyznačenú trasu



Obr. 24 Scenár hráča, ktorý sa pohybuje v smere ukazovateľa myši rýchlosťou dva kroky a kontrola toho, či nevybočil z vyznačenej trasy alebo sa naopak nedostal do cieľa



Obr. 25 Scenár scény: po prijatí správy sa nastaví príslušné pozadie

SKÚŠAJ SÁM – HRA SÚBOJ

Skús teraz vytvoriť hru pre dvoch hráčov. Každý z nich ovláda svoju postavu len smerom nahor a nadol pomocou zvolených kláves a popritom strieľa (na Obr. 27 sú náboje autobusu a lietadlá). Súčasne môže letieť „vzduchom“ od jedného hráča viacero striel, napr. tri. Každému hráčovi sa počíta skóre – počet zásahov. Na konci hry (napr. ak dosiahne jeden z hráčov skóre 10) sa oznámi víťaz. Ukážka [tu](#).



Obr. 27 Ukážka scény z hry: červené strašidlo útočí na draka – vystreľuje autobusy. Zelený drak zasa útočí strelami v tvare oranžových lietadiel



Obr. 28 Nastavenie hodnoty premennej smer po stlačení šípky



Obr. 30 Scenár strely: po stlačení klávesu medzerník sa vystrelí



Obr. 29 Ukážka scenára hráča: ak sa ho dotkne strela, odráta sa mu život

SKÚŠAJ SÁM – HRA LAPANIE

Skús naprogramovať hru, v ktorej sa bude hráč (modrá postava) pohybovať vpravo a vľavo pomocou šípok a chytať predmety, ktoré padajú zhora⁸. Ukážku si môžeš pozrieť [tu](#). Ak padajúci predmet hráč chytil skôr, ako dopadne na zem, prirába sa mu bod ku skóre (na začiatku je nulové). Keď dopadnú všetky predmety, hra oznámi, aké skóre hráč nahral. Ak nahrá plný počet bodov, zmení sa scéna a hráčovi zagrataluje (prípadne aj zaznie zvuk, napr. fanfáry).



Obr. 31 Ukážka z hry Lapanie

VYLEPŠÍ PROJEKT – ZMENA KOSTÝMU PRI DOPADE NA ZEM

Ak sa predmet padajúci zhora dotkne okraja (hráč ho nestihne chytiť), zmení svoj kostým⁹ a zaznie zvuk.

⁸ obrázok bomby stiahnutý zo stránky <http://www.clker.com/clipart-6795.html>

⁹ obrázok bomby s explóziou stiahnutý zo stránky <http://www.shutterstock.com/pic-59795170/stock-vector-illustration-of-a-cartoon-bomb-with-explosion.html>