

BYOB – Žogica v vesolju

Besedilo naloge

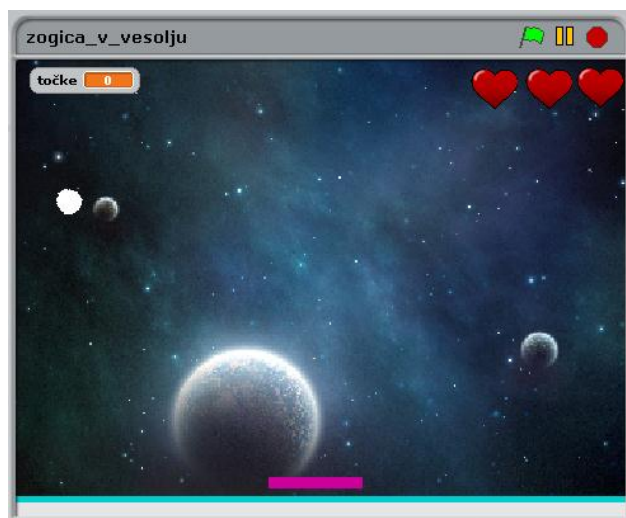
Glavna ideja igre je paziti, da žoga ne pade na tla igralne površine, pri tem pa zbrati čim več točk. Podobno igro najdemo tudi v knjigi Scratch (Lajovic, 2011), vendar je tam predstavljena le osnovna igra odbijanja žogice od loparja. Mi pa smo dodali nekaj dodatkov, da bo igra bolj zanimiva in bolj zahtevna tako za igralca kot za ustvarjalca igre.

Igra "v živo"

Igra je sestavljena iz različnih ozadij, na naslednjih slikah jih je nekaj prikazanih. Drugače pa slike prikazujejo potek igre. Kot vsaka igra ima tudi ta začetno ozadje, kjer so opredeljena navodila igre, ter gumb za začetek igre. Dve sliki pa sta narejeni med samim igranjem igre, da si lažje predstavljamo samo igro. Zadnja slika pa je ozadje, ko je igre konec, tudi pri vseh drugih igrah se izpiše kdaj je konec igre, zato takšno ozadje vsebuje tudi naša. Na vrhu pa je napisano še število točk, da vemo kakšen rezultat smo dosegli, ko smo izgubili vsa življenja.



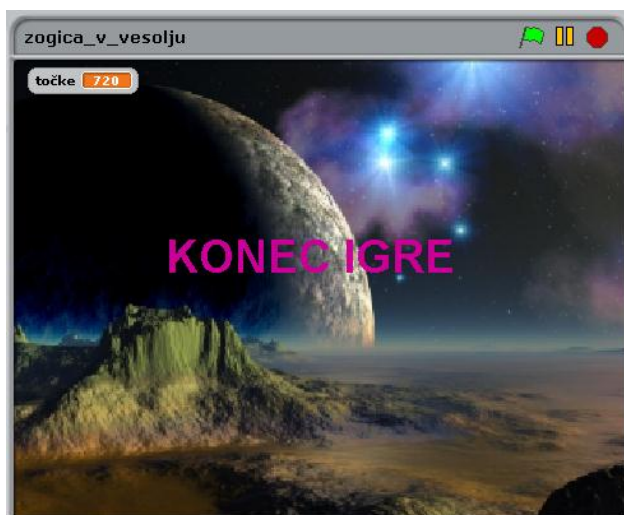
Slika 32 : Začetek in navodila igre Žogica v vesolju



Slika 33 : Igranje igre Žogica v vesolju, ko ima igralec še vsa življenja in 0 točk

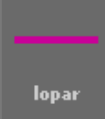


Slika 34 : Igranje igre Žogica v vesolju, ko ima igralec le še eno življenje in je zbral že 110 točk

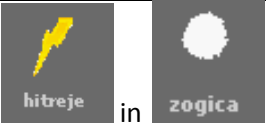
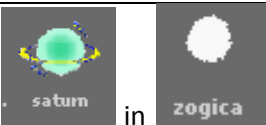


Slika 35 : Konec igre, ker smo porabili vsa tri življenja, dosegli pa smo 720 točk

Opis ideje

Elementi igre	Dejanje
 Ozadje	Ozadje ima 5 preoblek: - Začetno z navodili in gumbom za začetek. - 3 igralne preobleke, vsaka ima različno število življenj. - Končno z napisom "Konec igre" in številom točk.
 Lopar	Lopar upravljamo z miško tako, da jo premikamo. Lopar se premika le levo in desno. Z njegovo pomočjo odbijamo žogico in tako pazimo, da ne pade na tla.
 Žogica	Žogica se premika sama od sebe. Njena hitrost je določena s spremenljivko in se med igro tudi spremeni s pomočjo nekaterih figur. Žoga se odbije od loparja, če ga zadane. Odbije se tudi na robu igralne površine.

 gumb Start	Gumb za začetek igre, ki se nahaja na prvem ozadju. Ob kliku nanj se igra začne.
 tocke1 +10 točk	Točke se v določenem času pojavijo nekje naključno na igralni površini. Spremenljivka, ki šteje točke se poveča za 10 točk.
 tocke2 +20 točk	Točke se v določenem času pojavijo nekje naključno na igralni površini. Spremenljivka, ki šteje točke se poveča za 20 točk.
 tocke3 + 100 točk	Točke se v določenem času pojavijo nekje naključno na igralni površini. Spremenljivka, ki šteje točke se poveča za 100 točk.
 hitreje Hitreje	Figura se v določenem času pojavi nekje naključno na igralni površini. Spremenljivka, ki beleži hitrost se poveča za 3.
 pocasne... Počasneje	Figura se v določenem času pojavi nekje naključno na igralni površini. Spremenljivka, ki beleži hitrost se zmanjša za 3.
 saturn Saturn	Figura se v naključnem času pojavi nekje naključno na igralni površini.
 lopar in  zogica	Če se žogica dotakne loparja, se pod naključnim kotom odbije.
 Stage in  zogica	Če se žogica dotakne modre črte na dnu igralne površine, igralec izgubi življenje. Če igralec izgubi tri življenja, je igre konec.
 tocke1 in  zogica	Če se žogica dotakne +10 točk, se število točk poveča za 10. Ko se figuri dotakneta, se točke skrijejo in nato naključno ponovno nekje pojavijo.
 tocke2 in  zogica	Če se žogica dotakne +20 točk, se število točk poveča za 20. Ko se figuri dotakneta, se točke skrijejo in nato naključno ponovno nekje pojavijo.

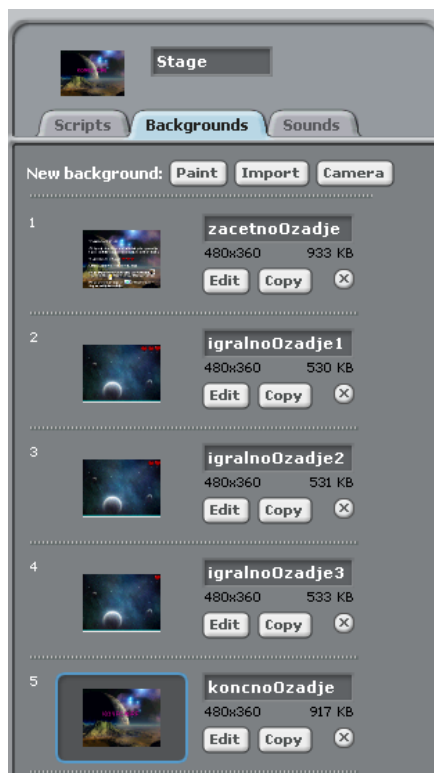
 +100 točke3 in zogica	Če se žogica dotakne +100 točk, se število točk poveča za 100. Ko se figuri dotakneta, se točke skrijejo in nato naključno ponovno nekje pojavijo.
 hitreje in zogica	Če se žogica dotakne strele, se njena hitrost poveča. Ko se dotakneta, se strela skrije in potem ponovno pokaže.
 počasne... in zogica	Če se žogica dotakne polža, se njena hitrost zmanjša. Ko se dotakneta, se polž skrije in potem ponovno pokaže.
 saturn in zogica	Če se žogica dotakne Saturna, se naključno odbije od njega. Saturn pa po eni sekundi po dotiku izgine in se kasneje ponovno naključno pojavi.

Zgoraj so opisani vsi elementi igre, ter njihove povezave. Poglejmo še nekaj podrobnosti. Igra se začne z začetnim ozadjem, kjer so navedena navodila in gumb za start. S klikom na gumb pričnemo igrati igro. Imamo tri igralna ozadja, vsa so podobna, razlikujejo se le v številu src (♥), ki predstavljajo življenja. Tako imamo na prvem ozadju tri srca, na drugem dva in na zadnjem le še enega. Delovanje igrice je na vseh ozadjih enako, vendar moramo za vsako ozadje narediti svojo kodo programa. Kot smo omenili že na začetku je cilj igre zbrati čim več točk. Zato bomo točke zbirali tako, da jih bomo lovili z žogo. Točke bodo celotno igro prikazane na igralni površini. Da bo igra bolj zahtevna pa obstajata dve figuri, ki vplivata na hitrost žogice. Ena figura pospešuje žogico, druga pa jo zavira. Če je žogica hitrejša, lahko hitreje pade na tla in tako hitreje izgubimo življenje in kasneje tudi celotno igro. Med igro pa se bo pojavljal planet Saturn, ki bo malo oviral žogico, sej se bo žogica odbila od njega. Dodali bomo tudi različne zvočne učinke, da bo igra bolj zabavna.

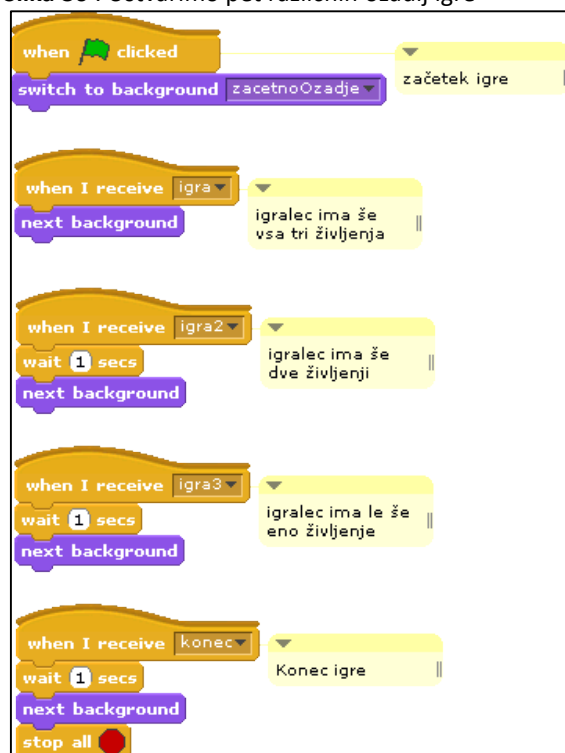
Koda

• Ozadje

Na začetku naredimo pet različnih ozadij (Slika 36). Prvi in zadnji predstavljata začetek in konec. Vmesna pa uporabljamo za igranje igre, razlikujejo se le v številu življenj oziroma src v desnem zgornjem kotu. Nato napišemo še program za ozadja (Slika 37), tako bomo določili kako se bodo prikazovala in kdaj. Ob začetku igre se pojavi začetno ozadje, ob nadaljnjih zgubljanjih življenj se zaporedoma pojavljajo druga ozadja. Na koncu, ko izgubimo vsa življenja, se pokaže se zadnje ozadje z napisom "Konec igre". Koko igra ve kdaj je potrebno preklopiti na drugo ozadje. To storimo z ustreznim sporočilom, ki ga pri določeni figuri predvajamo, tukaj pa vidimo, da ko ozadje prejme to sporočilo, nekaj naredi.



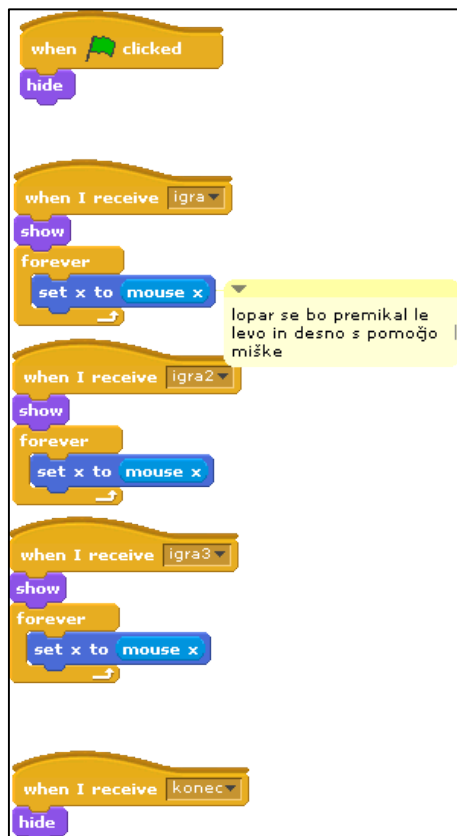
Slika 36 : Ustvarimo pet različnih ozadij igre



Slika 37 : Program za ozadje

- **Lopar**

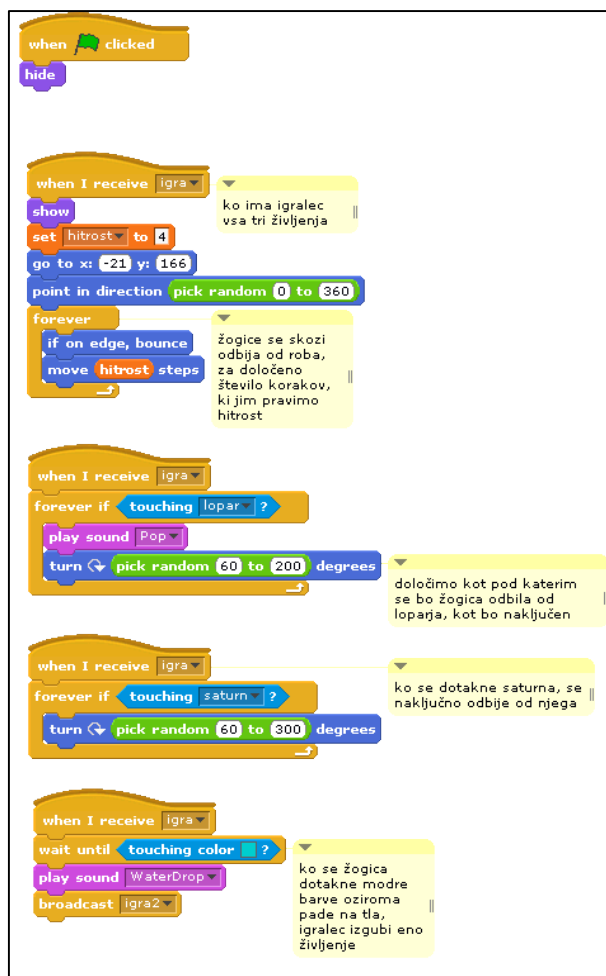
Lopar je ob začetnem oknu skrit, ko začnemo z igro pa se prikaže, nato naredimo zanko, ki je neskončna, v njej pa se izvaja ukaz za premikanje loparja. Lopar se bo premikal le levo in desno, zato mu določamo le x-os, ki pa je odvisna od premikanja miške. Ko je igre konec in se pokaže zadnje ozadje, lopar ni več viden (Slika 38).



Slika 38 : Program za lopar

- **Žogica**

Ob začetnem ozadju je žogica skrita, prav tako se skrije na koncu igre in ni vidna na zadnjem ozadju. Program za žogico napišemo tako, da napišemo tri podobne sklope ukazov, za vsako igralno ozadje po en sklop. Razložili bomo le prvi sklop ukazov, ostale se pa podrobno pogledajte v samem programu. Ko žogica prejme sporočilo za začetek igre, se žogica prikaže. Njena hitrost pa se nastavi na 4. Določimo ji začetni položaj, ki je na sredini na vrhu igralne površine. Ter določimo pod kakšnim kotom se bo žogica spustila proti tlom, to naredimo tako, da naključno izberemo kot. Nato nastavimo neskončno zanko, ki bo izvajala odbijanje od roba igralne površine ter premikanje žogice za določeno hitrost. Ko je žogica prejela sporočilo za začetek igre, počne še eno stvar, in sicer se odbija od loparja. To storimo tako, da naredimo zanko, ki se izvaja vedno, če se dotakne žogica loparja. Ko se to zgodi se, predvaja nek zvok in nato se žogica odbije od loparja pod naključnim kotom. Žogica se tudi odbija od figure, ki predstavlja planet Saturn. Zato se vedno, ko se ga dotakne, od njega odbije v neki naključni smeri. Ko je prejeto sporočilo za začetek igre, žogica čaka dokler se ne dotakne modre barve, ki predstavlja tla igralne površine, ko se to zgodi se predvaja zvok in predvaja se novo sporočilo, ki bo omogočilo prikaz naslednjega ozadja. Ko žogica pade na tla, igralec izgubi eno življenje (Slika 39).



Slika 39 : Program za žogico

- **Gumb**

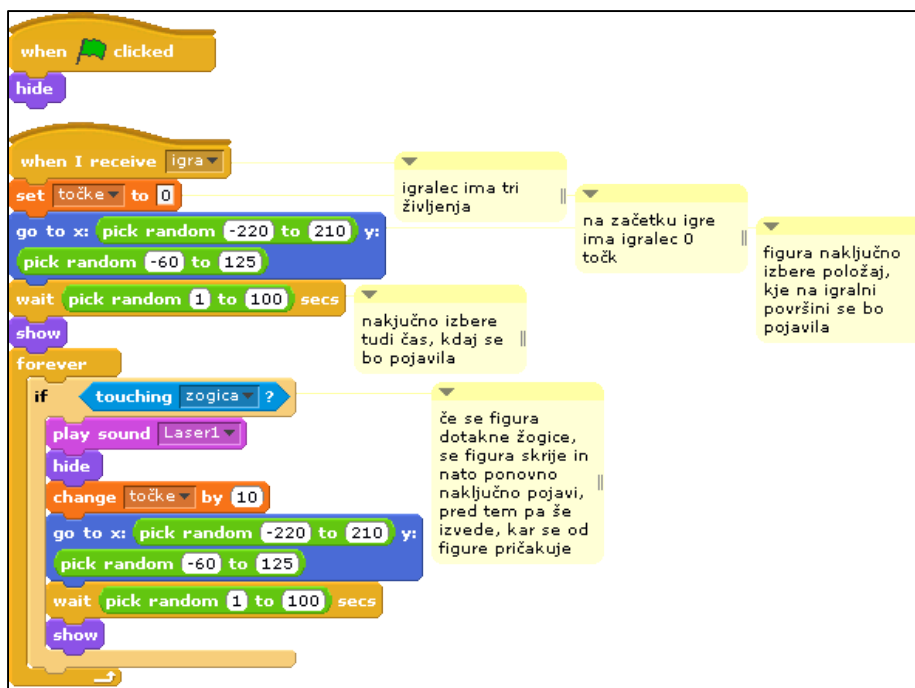
Gumb za začetek igre je prikazan le v začetnem ozadju. Zato ga v vseh nadaljnjih skrijemo. V začetnem ozadju ga prikažemo. Program čaka dokler ni pritisnjena miška, se pravi ob kliku na miško počaka 1 sekundo in predvaja sporočilo, ki začne predvajati igro tako, da spremeni ozadje in prikaže ostale figure za izvajanje igre (Slika 40).



Slika 40 : Program za gumb

- **Točke** **+10**, **+20** in **+100**

Program za pridobivanje točk med igro odbijanja žogice po vesolju, je za vse tri različne vrednosti točk podoben, zato bomo opisali le enega. Razlikuje se le v prištevanju točk k spremenljivki, ki šteje točke. V začetnem ozadju figure za točke niso prikazane, začnejo pa se prikazovati v igralnih ozadjih. Ko se igra začne, spremenljivko, ki šteje točke nastavimo na 0, v naslednjih ozadjih ne spreminjamo te spremenljivke. Ter točke nastavimo le v eni izmed figur, ki predstavljajo točke. Figure se naključno prikazujejo na igralni površini, v naključnem času. Nato naredimo neskončno zanko. Če se bo žogica dotaknila figure s točkami, se bo figura skrila in prištela določeno število k spremenljivki za točke. Če se žogica dotakne figure, ki prišteje 10 točk, se bo spremenljivka povečala za 10, in tako velja za vse točke. Nato se bo figura ponovno naključno pojavila nekje na igralni površini v naključno določenem času. Figura ostane na igralni površini toliko časa, dokler se je žogica ne dotakne. Enako velja za vsa ozadja z življenji. Ko pa je konec igre, se figure ne prikazujejo več (Slika 41).



Slika 41 : Program za točke

• Hitreje

Tudi ta figura je na začetku igre skrita. Ko se igra začne, se naključno pojavi na igralni površini, v nekem naključno določenem času. Nato ustvarimo neskončno zanko v kateri preverimo, ali se žogica dotika figure za hitrost. Če je pogoj izpolnjen, se figura skrije. Spremeni se tudi spremenljivka za hitrost in sicer se poveča za 3 enote. Nato v zanki še izberemo naključni položaj, kjer se bo ponovno pojavila figura za hitrost in naključno izberemo čas, v katerem se bo pojavila. Zanka se izvaja, dokler ne izgubimo življenja, nato se izvaja drugi blok ukazov, ki je enak temu (Slika 42). Celoten program si lahko podrobneje pogledate v sami igri.

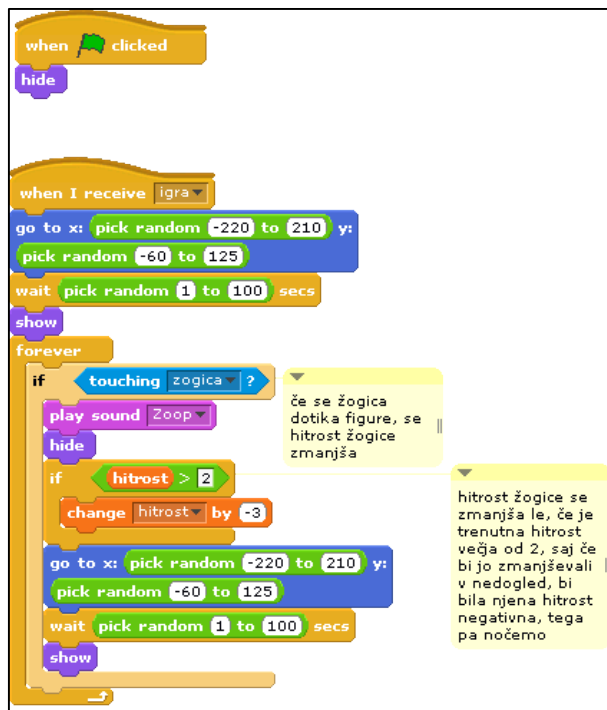


Slika 42 : Program za hitrost - hitreje

- Počasneje



Tudi ta figura je na začetku igre in na koncu igre skrita. Nato se naključno prikaže na igralni površina, v nekem naključnem času. Ustvarimo neskončno zanko, ki se bo izvajala, dokler ne bomo izgubili življenja oziroma bo žogica padla na tla. Če se žogica dotakne te figure za zmanjšanje hitrosti, se figura skrije, ter zmanjša se hitrost žogice. To se zgodi le pod pogojem, da je trenutna hitrost večja od 2. Če bi se hitrost kar zmanjševala, bi bila lahko tudi negativna, kar pa nam nebi bilo všeč, žogica bi se tako premikala vzvratno. Če se žogica dotakne figure, se skrije in nato ponovno naključno pojavi nekje na igralni površini v nekem naključnem času. Ko izgubimo življenje, figura prejme drugo sporočilo, vendar je njena naloga enaka (Slika 43). Za lažjo predstavbo pa si pogledjte celoten program v sami igri.



Slika 43 : Program za hitrost - počasneje

- Saturn



Saturn se prikazuje le med igro, to pomeni, da na začetku in na koncu ni prikazan. Ko sprejme sporočilo, da se igra začne, se v naključnem času prikaže nekje na igralni površini, y-os smo nastavili malo višje, da se žogica slučajno nebo odbila tako, da bo hitro padla na tla. Ustvarimo neskončno zanko, ki se bo ustavila, ko bomo izgubili življenje. V njej pa preverjamo ali se Saturn dotika žogice, če se to zgodi, počaka sekundo, da se žogica lahko od njega odbije, nato pa se skrije in kasneje ponovno pojavi na igralni površini (Slika 44). Za vsa tri življenja je program za Saturn enak.



Slika 44 : Program za planet Saturn

Nadgradnje

Igro bi lahko tudi nadgradili z različnimi stvarmi, ki bi se povezovale ali pa tudi ne:

- Lahko bi dopisali program, ki bi omogočal, da se figure, ki predstavljajo točke in spreminjajo hitrost žogice, po določenem času izginejo iz igralne površine, preden se jih dotakne žogica. To bi omogočalo, da bi se nekatere figure prikazale večkrat kot druge.
- Saturn oziroma kak drug planet bi lahko izpopolnili tako, da bi se mu ob prvem dotiku z žogico spremenila barva ali oblika, ob drugem dotiku pa bi izginil. Ob obeh dotikih bi se žogica naključno odbila od planeta.
- Dodali bi lahko tudi druge figure. S pomočjo nekaterih bi pridobili življenje, z drugimi pa bi ga izgubili, vendar bi bilo to bolj težko, saj ni igralec odvisen od kota pod katerim se žogica odbije od loparja.
- Izpopolnili bi odbojni kot žogice od loparja. Kot bi bil odvisen od kota, pod katerim žogica prileti na lopar ter od tega kje točno na loparju se žogica odbije. Če bi se žogica odbila od sredine loparja, bi se žogica odbila bolj navpično oziroma pod pravim kotom. Če pa bi žogico odbili bolj ob strani loparja, pa bi bil kot bolj oster in bi žogica odletela bolj poševno.

Literatura

1. Lajovic, Sonja (2011): *Scratch: Nauči se programirati in postani računalniški maček*. Ljubljana: Pasenda.