

MOONHACK 2019

SCRATCH PROJEKT CROATIAN



Uvod

20. srpnja 1969. godine Neil Armstrong napravio je prve korake na Mjesecu. Proslavimo 50. obljetnicu ovog nevjerojatnog postignuća i imamo šansu razmišljati o poteškoćama i odvažnosti svakog dijela Mjesečevih misija. U ovom projektu, koristit ćemo Scratch za izradu Moon Buggy igre.



Što će vam trebati:

Hardware

Računalo sposobno da može pokrenuti Scratch 3

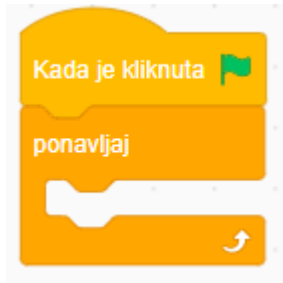
Software

Scratch 3 (online ili offline)

KORAK 1: POSTAVLJANJE POVRŠINE

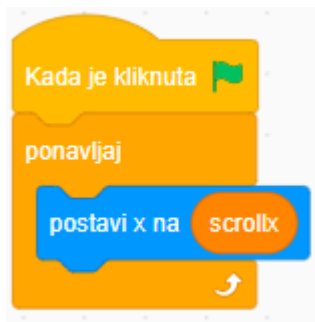
Zadatci

- Otvorite početni projekt na adresi: <https://scratch.mit.edu/projects/293834812/editor/>.
- Prvo, moramo postaviti lik Površina (Surface) tako da se kreće dok buggy stoji na mjestu, oponašajući kretanje. Kliknite na lika Površina (Surface) i dodajte sljedeći kod:



To će omogućiti kod koji se nalazi u **ponavlja** petlji.

- Zatim ćemo dodati kod u našu **ponavlja** petlju kako bismo premjestili našu površinu:



Koristit ćemo varijablu **scrollx** kako bismo pratili koliko je naš buggy napredovao i premjestili našu površinu u skladu s tim.

KORAK 2: VOZI BUGGY

Ako sada pokrenete program, ništa posebno se neće dogoditi. Rekli smo našoj površini da se pomiče s **scrollx**-om, ali ne mijenjamo **scrollx**.

Zadatci

- Kliknite na lik Buggy i dodajte sljedeći kod:

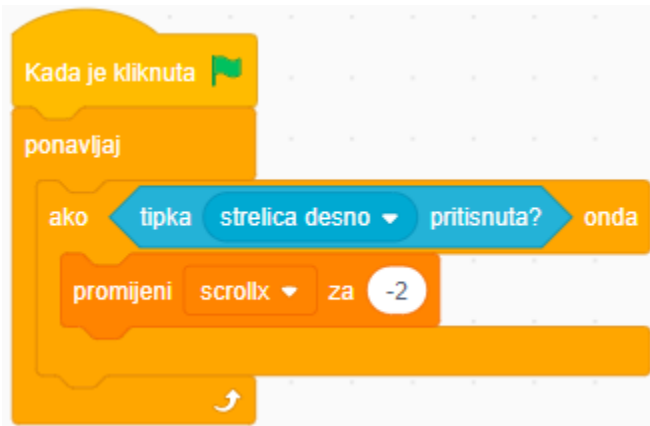


Osim petlje, dodali smo i naredbu **ako_onda**. Kod unutar ovoga blok će se pokrenuti samo ako je zadovoljen uvjet nakon naredbe **ako_onda**.

- Dodajte naredbu **tipka _pritisnuta** u blok **ako_onda**. Promijenite **tipka** u **razmaknica** u **tipka** **strelica desno** klikom na strelicu pored riječi **razmaknica**



- Dodajte kod koji će promijeniti **scrollx** na -2 tako da se lik Površina pomiče kad god je **strelica desno** pritisnuta:



Pokrenite program. Lik Površina (Surface) bi se trebala pomaknuti ulijevo, što izgleda kao da se Buggy kreće udesno. Što se događa kada dođete do kraja lika površine? Ako pokušate početi iznova, lik Površina (Surface) ostaje na istom mjestu. Igra nije baš dobra ako ju možete igrati samo jednom!

- Dodat ćemo kod za resetiranje lika Površina (Surface) natrag u centar kada pritisnemo **zelenu zastavicu**:



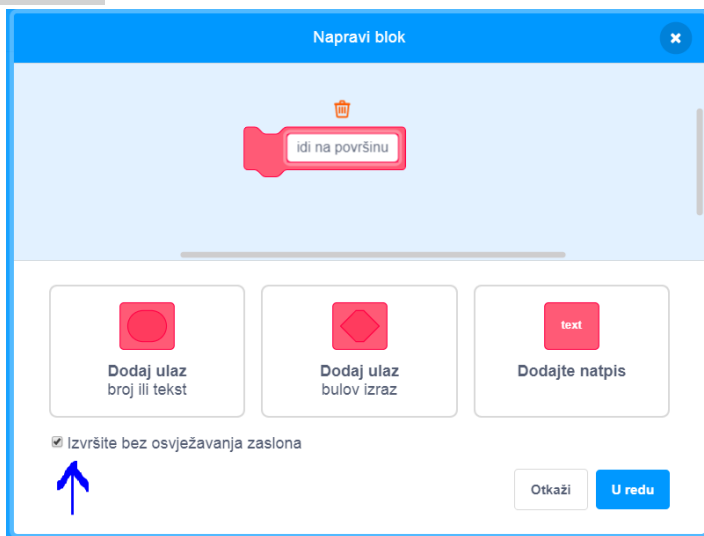
IZAZOV: Buggy ide unatrag

Trenutno, buggy samo ide naprijed, možete li ga natjerati da ide unatrag, isto?

KORAK 3: NAPRAVITE DA BUGGY IDE NA POVRŠINU

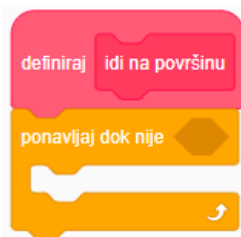
Zadatci

- Kreirati ćemo vlastiti blok koji će napraviti da Buggy uvijek ide na vrh lika Površina (Surface). Odi u **Moji blokovi** i klikni **Napravi blok**. Nazovi svoj **blok idi na površinu** i označite **Izvršite bez osvježavanja zaslona**:



Normalno, kada imamo petlju, ona će izvesti kod koji se nalazi u njoj jednom svaki put kada se crta slika igre koja će se pojaviti na ekranu. Kada označimo **Izvršite bez osvježavanja zaslona** petlja će proći kroz cijeli blok bez čekanja na sljedeću sliku.

- Kada pritisnete OK, na zaslonu će se pojaviti blok **definiraj idi na površinu**. Dodajte ispod blok **ponavljaj dok nije**:



- Želimo ponavljati kod unutar ovog bloka dok više ne dodirujemo lik Površinu (Surface):

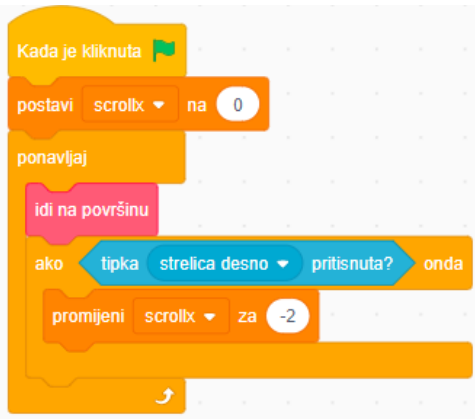


- Svaki put kad prođemo kroz petlju želimo se podići za jedan piksel:



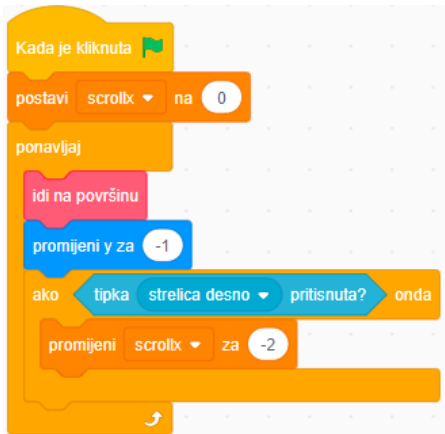
To će "gurati" Buggy prema gore kad god dodiruje lik Površina (Surface), dok više ne dodiruje tog lika.

- Završili smo s pisanjem bloka 'idi na površinu', ali ga još ne koristimo. Trebamo staviti u našu glavnu petlju:



Pokrenite program sada. Vaš Buggy će ići gore na uzbrdici, ali neće ići dolje na nizbrdici.

- Da bi vaš Buggy otišao niz brdo, dodat ćemo mu efekt gravitacije. Dodajte blok 'promijeni y' kako bi vaš Buggy polako padao ako je u zraku:

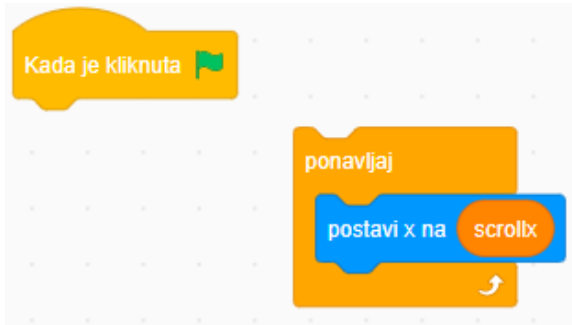


KORAK 4: VIŠE POVRŠINE

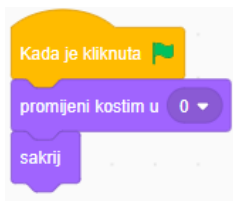
U ovom trenutku ne putujemo daleko po Mjesecu prije nego padnemo s ruba! Napravimo lunarno iskustvo malo širim.

Zadatci

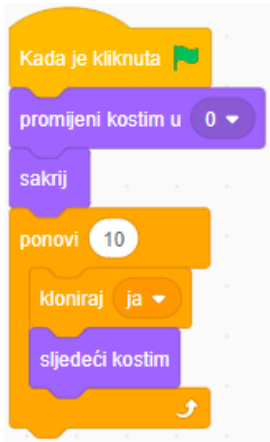
- Klikni na lik Površina (Surface) i razdvojite blok **kada je kliknuta zelena zastavica** od ostatka koda:



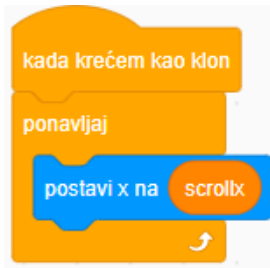
- Ispod bloka kada je kliknuta zelena zastavica dodajte kod za postavljanje početnih uvjeta:



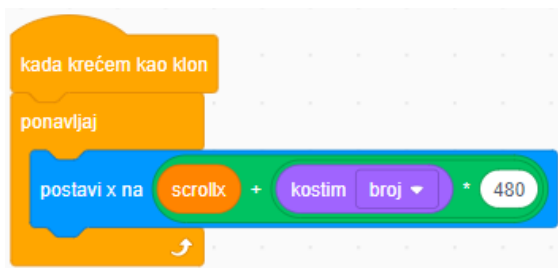
- Dodajte petlju koja će stvoriti klon za svaki kostim lika:



- Na kod koji ste odvojili, dodajte blok **kada krećem kao klon**:

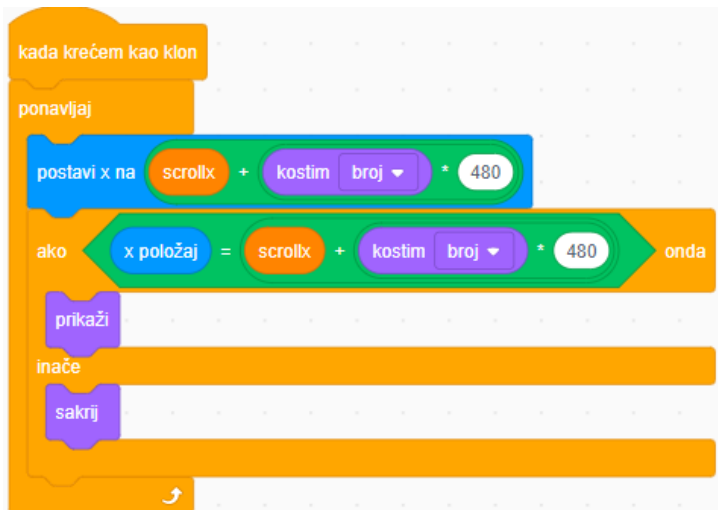


- Budući da imamo više kostima koji čine površinu našeg mjeseca, trebamo ih premjestiti preko zaslona s našim **scrollx**, ali svaki kostim treba pomaknuti za 480 piksela od prethodne (širina kostima):



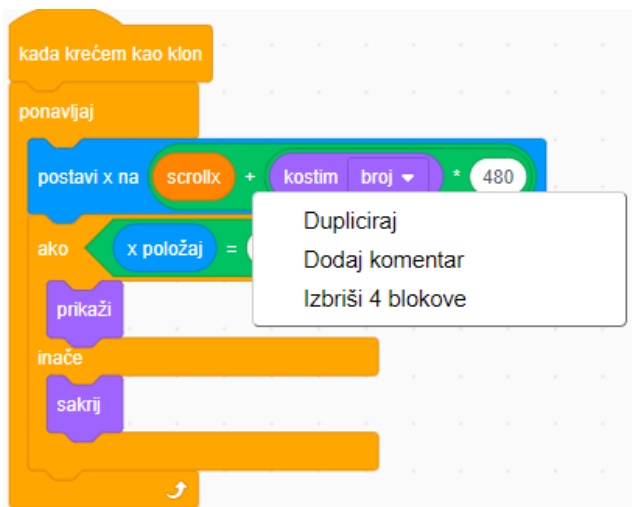
- Ako pokrenemo naš program sada, lik Površina (Surface) se neće pojaviti, jer smo prethodno rekli Scratchu da ih sakrije. Ne želimo samo prikazati sve likove, jer Scratch ne dopušta našim

likovima da idu izvan ekrana. Umjesto toga možemo reći Scratchu da ako je stvarna x koordinata likova mjesto na kojem mislimo da bi trebao biti, da se prikaže, inače, da se sakrije:

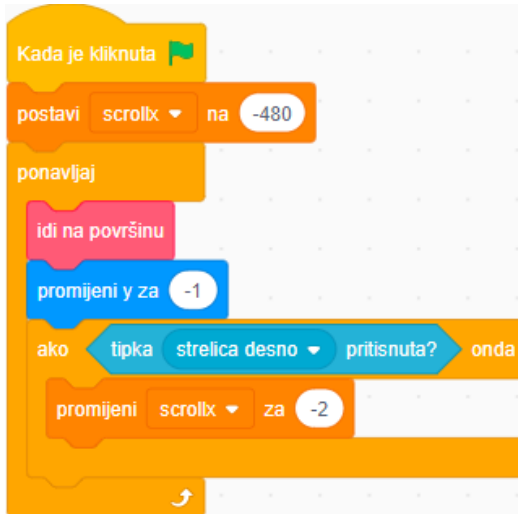


Savjet: Ako ne želite prepisivati

kod za položaj površine, možete ga duplicirati klikom na desni gumb miša na blok :



- Ako sada pokrenete program, vaš prvi lik Površina (Surface) će početi izvan zaslona nadesno, to možete popraviti klikom na lik Buggy i promjenom početne vrijednost **scrollx** do -480:

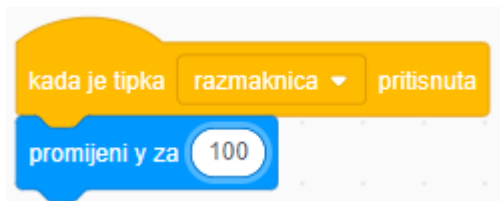


KORAK 5: BUGGY KOJI SKAČE

Mi želimo da naš Buggy skače i izbjegava prepreke!

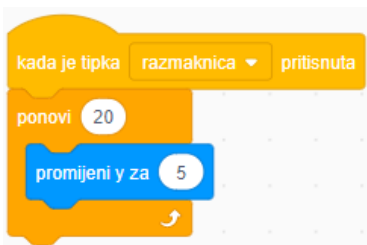
Zadatci

- Dodajte sljedeći kod kako bi vaš buggy skočio za pet piksela kada je razmaknica pritisnuta:



Pokrenite program sada. Napravili smo naš skok u Buggy-ju, ali skok nije baš glatki.

- Promijenite svoj kod na sljedeći način kako bi skok bio malo glađi:

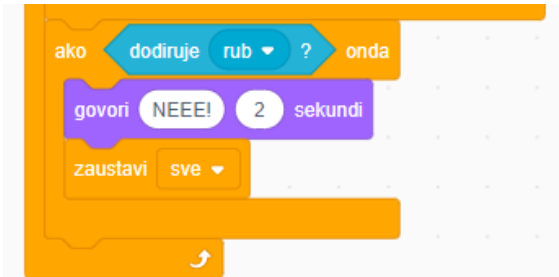


KORAK 6: SKAKANJE U PONOR I DOLAZAK DO KRAJA

Dok vozite, vidjet ćete da ima ponora. Mi ne želimo pasti u jamu, pa dodajmo kod kako bismo ih preskočili i došli do kraja.

Zadaci


- Prvo, moramo reći igri da smo izgubili ako padnemo u jamu. U ovom slučaju možemo koristiti blok **dodiruje rub** kao bismo provjerili da li dodirujemo rub i ako ga dodirujemo igra je završila. Na kraju Buggy ponavlja petlje dodajte sljedeći kod:



Pokrenite program. Ako padnete u jamu, igra bi se trebala zaustaviti.

- Sada možemo izgubiti igru, ali želimo pobijediti i kada dođemo do cilja. Dodajte sljedeći kod na kraj Buggy ponavlja petlje kako biste završili igru kada dođemo do cilja:



Primijetite da zato što koristimo negativan broj za **scrollx**, moramo koristiti blok .

IZAZOV: Dodajte mjerač vremena

Zabavno je usporediti svoje najbolje vrijeme s prijateljima. Možete li dodati mjerač vremena da vidite koliko vam je potrebno da završite igru?

NAPREDNI IZAZOV: Poboljšajte skakanje

Upravo sada, kada skočiš, nema ništa što te može spriječiti da ponovno skočiš ili mijenjaš smjer usred skoka. Na Mjesecu se to ne možete napraviti! Možete li promijeniti svoj program tako da vaš Buggy skoči samo jednom i ne može ponovno skočiti ili promijeniti smjer dok ne sleti?

Savjet: Postavljanje varijable unutar ponavljaj petlje bloka `idi na površinu` pomoći će vam pratiti da li dodirujete tlo ili ne.