



## Kodiranje u virtualnim svjetovima

- Tomislav Leček, učitelj savjetnik, III. OŠ Varaždin
- mr.sc. Tamara Ređep, izvrstan savjetnik, I. OŠ Varaždin

# *Kako naučiti programirati, a pritom se igrati?*

## Zadatak - Stvaranje vlastite igre

- **Cilj** - pokazati kako učenicima približiti programiranje i učiniti ga zanimljivim stvaranjem vlastitih novih i zanimljivih kreacija, odnosno virtualnih interaktivnih svjetova.
- Odrađen je s pedesetak učenika 6. razreda tijekom tri **blok sata** nastave informatike.
- **Prednost** - učenici su mogli izrađivati tj. dorađivati zadatak i kod kuće budući da je sve bazirano na web aplikaciji

## Igra:

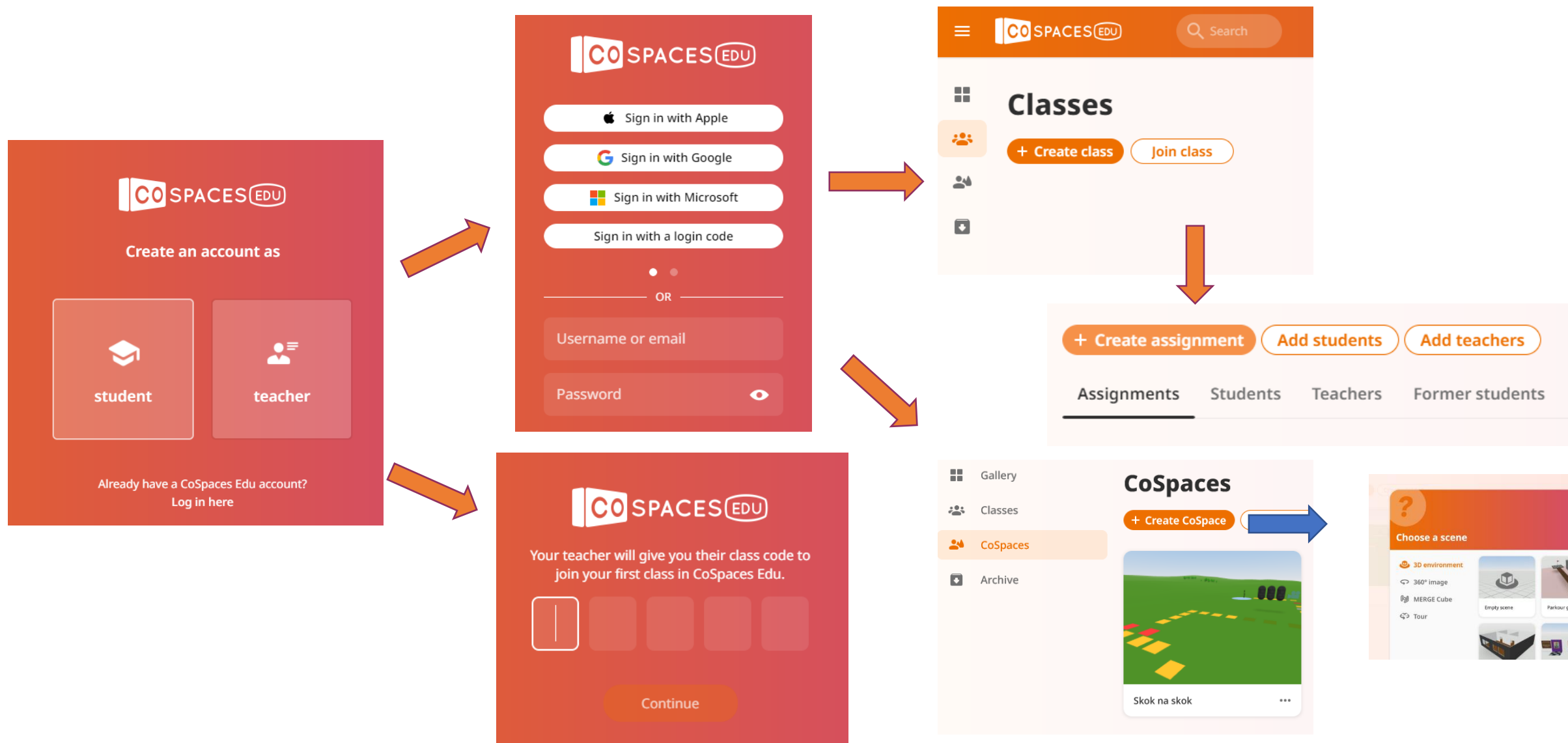
- kretati se po pokretnim platformama tako da se dosegne najzadnja platforma, a da se pritom ne padne jer se tada igra vraća na početak
- cilj je proći cijelu igru u najkraćem vremenu, odgovarajući na pitanja (iz nastavnog predmeta po želji) koja su implementirana u igru
- dodatni zadatak za učenike bio je umetnuti različite zvučne efekte kao i izraditi više nivoa (levela)

# CoSpaces EDU



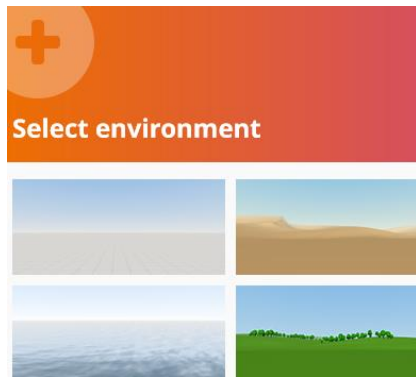
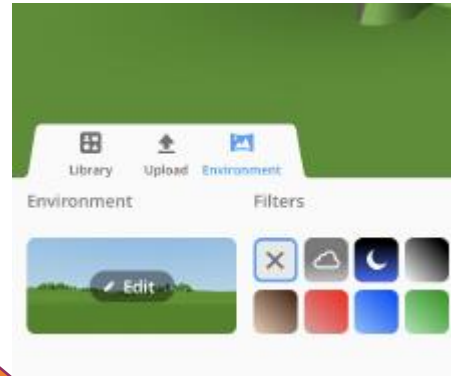
- Web-bazirana aplikacija obogaćene stvarnosti <https://cospaces.io/edu/>
- Omogućuje učenicima da pokažu svoje znanje na nov način:
  - izgradnjom jednostavnih ili složenih virtualnih interaktivnih 3D svjetova
  - proširenjem stvarnosti – umetanjem digitalno stvorenih sadržaja u stvarni svijet upotrebom vlastitog mobitela ili tablet računala gdje taj isti uređaj proizvodi holografske slike za gledanje odnosno interakciju s digitalnim sadržajem
- Primjena implementiranog vizualnog programskog jezika (sličan programu Scratch)
  - Program se kreira grafički, a ne tekstualno što smanjuje probleme vezane uz sintaksu (strukturu pisanja koda) i semantiku (značenje programskih elemenata) programiranja.

# Početak rada u CoSpaces EDU



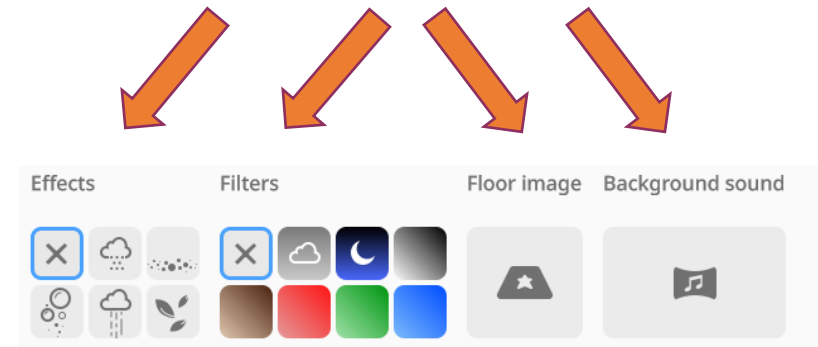
# Program

- Za stvaranje scene, potrebno je odabrati „Environment” ili okruženje kao pozadinu.



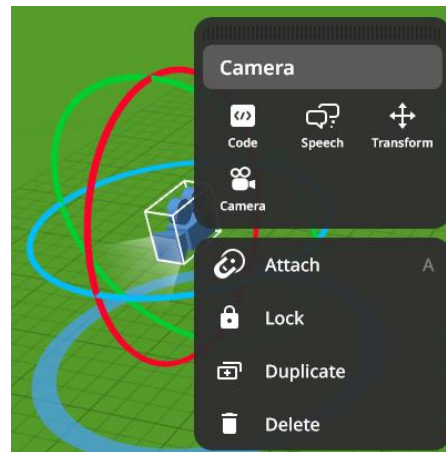
- Odaberite jednog od predefiniраниh okruženja izabiremo pozadinu, možemo kasnije promijeti klikom na „Edit”.

- Okoliš možemo dodatno urediti raznim efektima „Effects”, filterima „Filters”, slikom tla „Floor image” te ugraditi pozadinski zvuk „Background sound”.



# 3D kamera

- 3D kamera je u središtu scene i omogućuje definiranje perspektive iz koje se scena može istraživati.
- Može se odabrati nekoliko pokreta kamere kako bi se promijenio način na koji doživljavate kreaciju. Za promjenu pokreta kamere, klikni se na "Kamera".



## Fixed

- Kamera je fiksirana na određenom položaju i okretanje oko scene je pomoću miša ili tipki sa strelicama na tipkovnici.

## Walk

- Hodanje po sceni koriste se tipke sa strelicama na tipkovnici ili tipke WASD. Korištenje miša da bi se gledalo okolo.

## Fly

- Letenje iznad scene koristeći tipke sa strelicama na tipkovnici ili tipke WASD i QE za promjenu visine. Korištenje miša da bi se gledalo okolo.

## Orbit

- Kretanje u krugu na području koje definirate oko središta scene pomoću miša, tipki sa strelicama na tipkovnici ili tipki WASD.

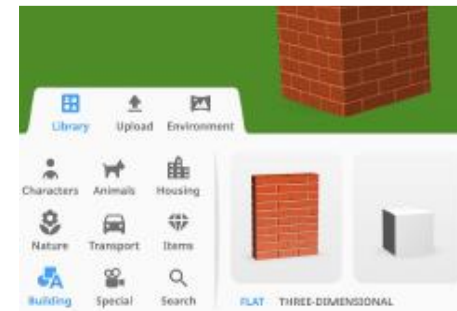
# Library



- U knjižnici „Library” nalaze se mnogi 3D objekte koji se jednostavno povuku i ispuste na scenu.



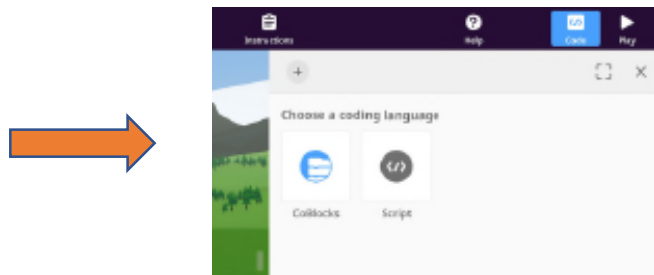
- Objekti se mogu premještati, rotirati ili mijenjati veličinu, programirati i uređivati. Mogu se animirati u odjeljku „Animation”.



Blokovi su dostupni u kategoriji „Building”. Ove obični oblici omogućuju da se stvori bilo što u 3D!

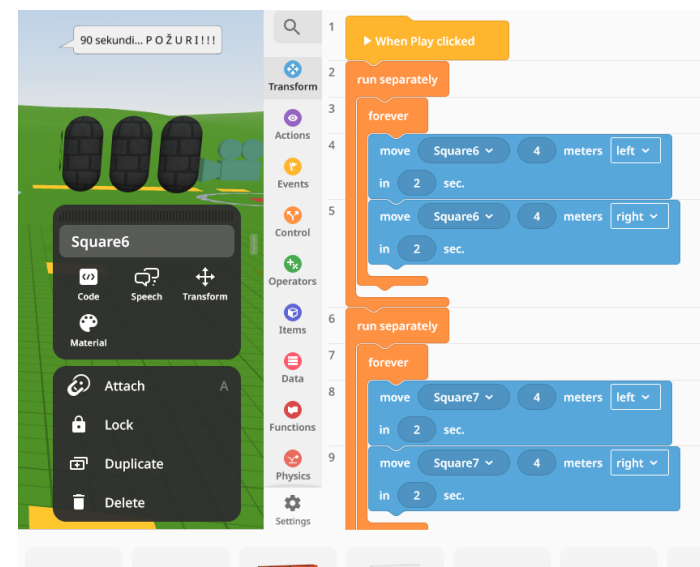
# Izrada igre – programiranje „CoBlocks”!

- CoBlocks je vizualni programski jezik koji vam omogućuje jednostavno povuci i ispusti CoBlocks (blokove koda) kako bi se programiralo.



- Ikona koda nalazi se u gornjoj desnoj alatnoj traci.

- Za programiranje objekta potrebno je omogućiti njegovu upotrebu u CoBlocks. Nakon odabira objekta koji se želi koristiti u kodu, klikne se „Code” i omogući „Use in CoBlocks”.



- Prostor na desnoj strani je radni prostor CoBlocks. Blokovi na lijevoj strani nalaze se o alatnoj kutiji CoBlocks.

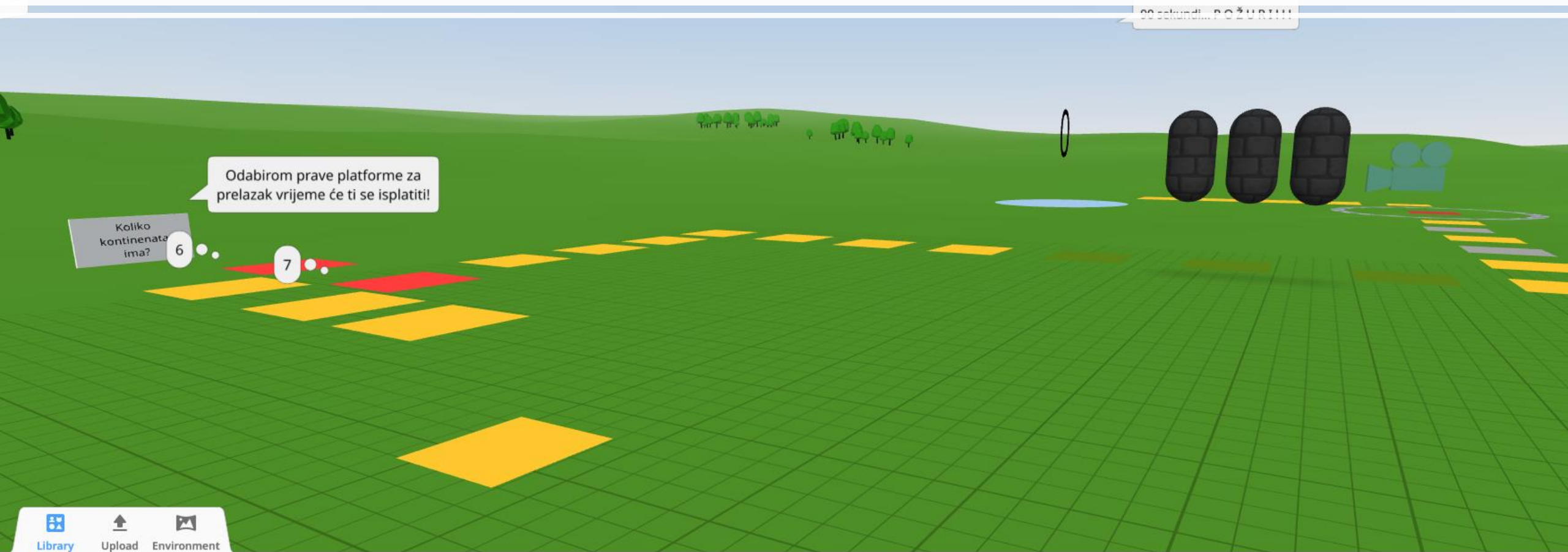


# Kodiranje

```
When Play clicked
run separately
  forever
    move Square6 4 meters left
    in 2 sec.
    move Square6 4 meters right
    in 2 sec.
run separately
  forever
    move Square7 4 meters left
    in 2 sec.
    move Square7 4 meters right
    in 2 sec.
```

```
When Play clicked
run separately
  set variable Timer to 0
  forever
    if distance between Camera and start > 2
      wait for 1 sec.
      change Timer by 1
run separately
  forever
    if distance between Camera and Square6 ≤ 2
      change Timer by -5
      wait for 10 sec.
```

# Rezultat – Igra



Library Upload Environment

Characters Animals Housing Nature Transport Items Building Special Search

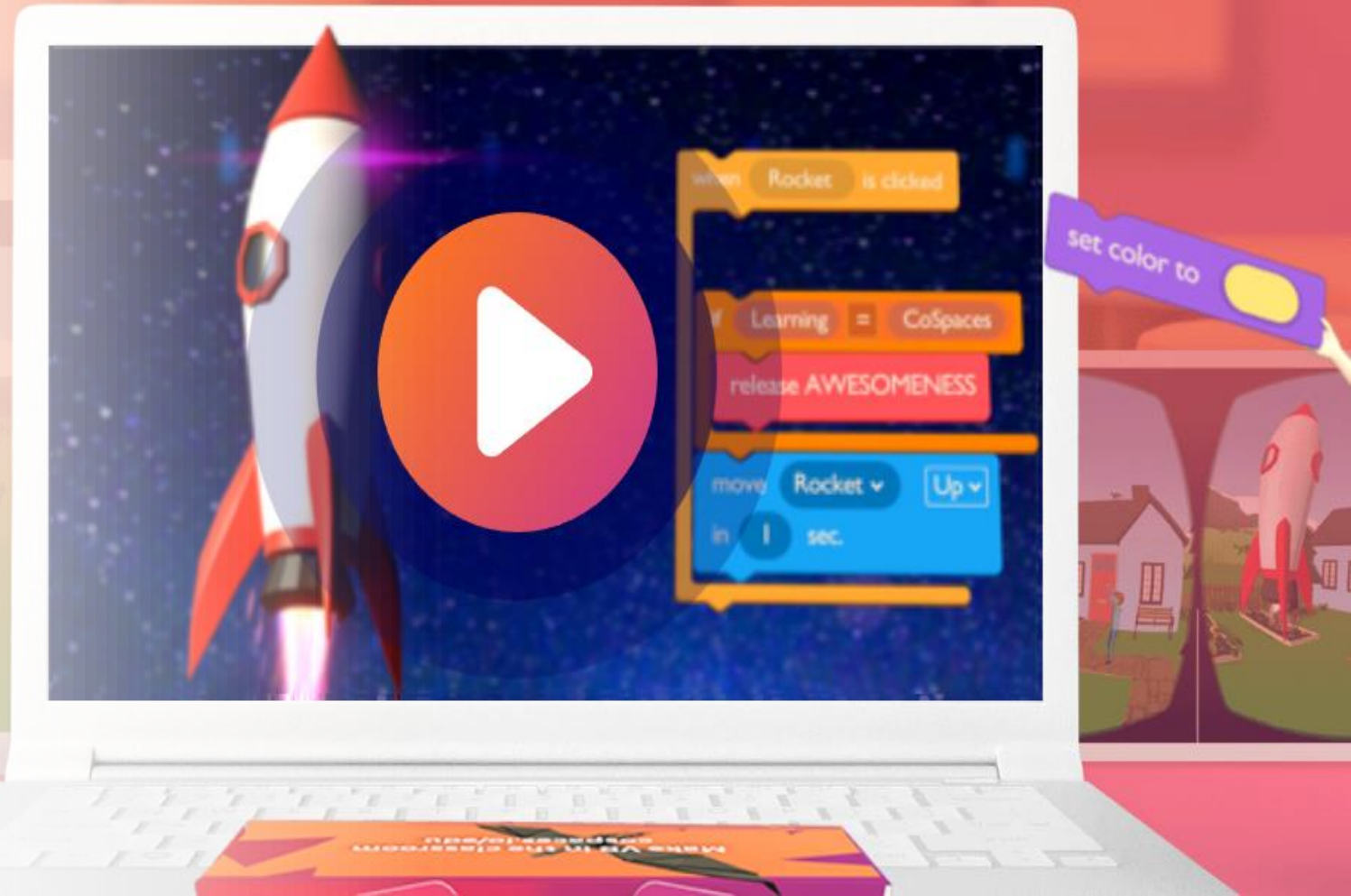
FLAT THREE-DIMENSIONAL

Yellow square, Blue circle, ABC text, Brick texture, Glass pane, White cube, White pyramid, White cone

# Make AR & VR in the classroom

## Zaključak

- Aplikacija CoSpaces Edu omogućuje širok raspon učenja.
- Učenici upotrebljavaju IKT na inovativan i kreativan način te ujedno razvijaju računalno razmišljanje, sposobnost rješavanja problema i vještinu programiranja.
- Učenje programiranja postaje zanimljivije, svrsishodnije s "opipljivim" rezultatima.



Hvala na pažnji!

---

?