

# STEAMAPALLOOZZA

- ANIMIRANA PRIČA
- LOZGALICE
- ZNANOST IZ STAKLENKE
- SVJETLO U KUTIJI
- BUILD-A-BUILDING

Ova je publikacija ostvarena uz financijsku potporu Europske unije.  
Za sadržaj letka odgovorna je isključivo Udruga Nikola Tesla Network



Financira  
Europska unija



# ANIMIRANA PRIČA

## OPIS RADIONICE:



Cilj radionice je upoznavanje djece s osnovama programiranja u Scratch-u. Radi se o besplatnom alatu uz pomoć kojeg djeca mogu izraditi jednostavne računalne igre, interaktivne priče i razne animacije. Učenjem osnova programiranja na zadanu temu, u ovom slučaju Nikole Tesle, potiče se radoznalost, kreativno razmišljanje i rješavanje problema.

**TRAJANJE** - 45 minuta

**UZRAST** - radionica je namijenjena djeci uzrasta od 6 do 10 godina

**OPREMA** - za provedbu radionice potrebno je računalo/tablet i pristup internetu.



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



NIKOLA  
TESLA

# ANIMIRANA PRIČA

## UVODNI DIO:

Razgovor s polaznicima radionice o Nikoli Tesli i njegovu životu. Predstavljanje tema za izradu animacije - Skok s padobranom, Strah od bakterija, Pogled u munju i Nikola Tesla u laboratoriju.

## GLAVNI DIO:

Registracija sudionika na <https://scratch.mit.edu/> i upoznavanje s programom. Zajedno s voditeljima otvara se novi projekt i istražuje sučelje. Polaznicima se daju upute kako odabrati "pozornicu", mijenjati i ubacivati likove te kako ih urediti. Slijede upute o animaciji lika odabirom ponuđenih naredbi. Korak po korak polaznici prate upute za dodavanje teksta ili zvuka. Polaznici odabiru jednu od ponuđenih tema i kreću u izradu animacije. Samostalno izrada program u kojima se likovi vrte, skaču, govore, vode dijaloge...

## ZAVRŠNI DIO:

Nakon izrade vlastite animacije, spremanje radova i mogućnost pregleda radova ostalih polaznika.



Financira  
Europska unija



# LOZGALICE

## OPIS RADIONICE:

Lozgalice su zamišljene kao set međusobno povezanih logičkih igara, mozgalica i rebusa. Polaznici su podijeljeni u grupe po 3 ili 4 natjecatelja te zajedno rješavaju zadane probleme. Svaki zadatak je vremenski ograničen, a svako rješenje pitanja pridonosi zajedničkom rješenju. Najbolje tri ekipe dobivaju prikladne nagrade.

**TRAJANJE** - 45 minuta

**UZRAST** - radionica je namijenjena djeci od 6 do 10 godina starosti



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



NIKOLA  
TESLA

# LOZGALICE

## UVODNI DIO:

Zadaci se nalaze na PowerPoint prezentaciji, a polaznici odgovore na zadatke upisuju na unaprijed pripremljene radne listiće.

## GLAVNI DIO:

Pitanja su podijeljena u dva dijela. U prvom dijelu je 11 zagonetki čija prva slova točnih odgovora donose rješenje "Nikola Tesla". Nakon prvog kruga slijedi brojanje bodova. Prelazi se na drugi dio radionice koji uključuje matematičke zadatke prikladne za skupinu polaznika. U zadnjem dijelu Lozgalica polaznici uz pomoć zadanog teksta i grafike moraju pravilno rasporediti točne odgovore.

## ZAVRŠNI DIO:

Na kraju se zbroje svi bodovi. Tri najbolje ekipe dobivaju prikladne nagrade. U provedbi radionice sudjeluju dvije osobe - jedna čita zadatke sudionicima, druga pazi na pravilnu provedbu radionice.



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



NIKOLA  
TESLA

# LOZGALICE

## PRVA SKUPINA ZADATAKA:

- Dva okvirčića na vrhu nosića?
- Pripada samo tebi, a svi drugi ga koriste više od tebe. Što je to?
- Ja sam početak kraja i završetak početka? Što sam ja?
- Uzeta sam iz rudnika, a zatvorena u drvetu iz kojeg virim. Što sam ja?
- Kada dođe proljeće, on na livadu polijeće, a šarenih krila let dovodi ga baš na cvijet.
- Leti zrakom, ptica nije, zuji, bruji, kukac nije, kad je žedan benzin pije, to pogoditi teško nije.
- U jednom stanu žive brat i sestra, baka, nećakinja, unuka, dvije mame, dvije kćeri. Koliko žena živi u stanu?
- Ima ga na početku ere, s njim završava vrijeme. U početku je na sredini, a na kraju ga nema.
- Crna sam kao noć i uvijek te pratim. Po mraku se skrivam, po danu se vratim.
- Nemam ruku, nemam nogu, ali vješto skočiti mogu. Svi me vole, svi me tuku udaraju nogom i bacaju iz ruku.
- Počinjem s A i završavam sa Ž. Što sam ja?



Financira  
Europska unija



# LOZGALICE

RJEŠENJA:

- N AOČALE
- I ME
- K RUG
- O LOVKA
- L EPTIR
- A VION
- T RI
- E
- S JENA
- L OPTA
- A BECEDA



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



NIKOLA  
TESLA

# LOZGALICE

## DRUGA SKUPINA ZADATAKA:

- Kilogram jabuka stoji 6 eura, a kilogram banana 8 eura. Koliko se mora platiti za 9 kilograma jabuka i 4 kilograma banana?
- Nada ima 8 godina. Njezina je mama od nje starija 4 puta, a baka 8 puta. Koliko godina ima Nadina mama, a koliko baka?
- Velika dvorana za svečane proslave ukrašena je sa 126 žutih balona, 119 crvenih balona i 137 zelenih balona. S koliko je ukupno balona ukrašena dvorana?
- Par čarapa košta 6 eura, a potkošulja 8 eura.
  - a) Koliko košta 7 pari čarapa?
  - b) Koliko stoji 6 potkošulja?
  - c) Koliko treba platiti za 5 pari čarapa i 5 potkošulja?
- Vid i Matej režu pahuljice od papira. U jednome satu izrežu 30 komada. Koliko ih mogu izrezati za 3 sata? Koliko vremena režu jednu pahuljicu?
- U 3 kutije stane 636 mobitela. Koliko mobitela stane u jednu kutiju?

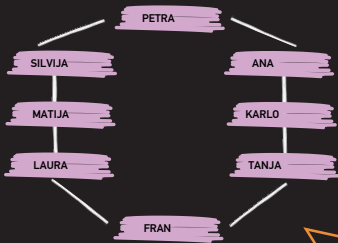




# LOZGALICE

## TREĆA SKUPINA ZADATAKA:

• Danas je prekrasan dan. Ja sam Fran, a svi moji prijatelji došli su mi čestitati rođendan. Nakon torte, svi smo se uhvatili u ruke i zaplesali. Laura je bila između Matije i mene. Silvija je bila između Matije i Petre, a moj brat Karlo se ugurao između crvenokose Tanje i Ane. Znaš li sad gdje sam ja?



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



NIKOLA  
TESLA

# ZNANOST U STAKLENCI

## OPIS RADIONICE:

Radionica obuhvaća simulaciju "Lava lampe" (na dva načina) i "Erupciju vulkana". Provođenjem jednostavnih eksperimenata djeca razvijaju kreativnost, stvaralačko mišljenje i proširuju svoje znanje. Koristeći sastojke koji se mogu pronaći u gotovo svakom kućanstvu uče o kemijskim reakcijama i tako upoznaju svijet oko sebe.

**TRAJANJE** - 45 minuta

**UZRAST** - radionica je namijenjena djeci od 6 do 10 godina starosti



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



MUSEJ  
NIKOLA  
TESLA

# ZNANOST U STAKLENCI

## LAVA LAMPA:

### 1. način izrade

Potrebno: staklenka, ulje, ocat, soda bikarbona, jestiva boja, čaša, svjetleći štapići.

Postupak: U staklenku staviti žlicu soda bikarbone. Nakon što smo stavili sodu bikarbonu, u staklenku ulijevamo ulje. U jednu čašu stavljamo malo octa te ocat obojimo s nekoliko kapi jestive boje. Tekućinu octa i jestive boje polagano ulijevamo u staklenku s uljem. Kako bi „lava lampa“ imala svjetleći efekt, u staklenku stavljamo nekoliko svjetlećih štapića.

### 2. način izrade

Potrebno: staklenka, ulje, voda, jestiva boja, šumeća tableta, svjetleći štapići.

Postupak: U staklenku ulijevamo vodu na dno (od prilike jednu petinu) i obojimo ju s nekoliko kapi jestive boje. Nakon što u staklenci imamo obojenu vodu, ulijevamo ulje. U staklenku ubacujemo šumeću tabletu (možemo ubaciti pola tablete, a drugu polovicu kasnije). Kako bi „lava lampa“ imala svjetleći efekt, u staklenku stavljamo nekoliko svjetlećih štapića.



Financira  
Europska unija



# ZNANOST U STAKLENCI

## ZAKLJUČAK:

Kroz eksperiment „lava lampe“ djeca uočavaju da tekućine imaju različitu gustoću. Zbog različite gustoće jestiva boja se miješa s vodom i octom, ali se ulje i ocat ne miješaju. Korištenjem sode bikarbone i šumeće tablete uočavamo reakciju oslobađanja plina koju vidimo kroz pojavu mjehurića koji se kreću i stvaraju efekt „lava lampe“. Djeca kroz praktičan i jednostavan eksperiment uočavaju različita svojstva tvari.



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



MUSEJ  
NIKOLA  
TESLA

# ZNANOST U STAKLENCI

## VULKAN:

Za izradu modela (vulkan): staklenka, krep papir, plastelin.  
Model vulkana radimo na tacni. U sredinu tacne stavimo staklenku i omotamo staklenku krep papirom u obliku vulkana. Grlo staklenke obložimo plastelinom i oblikujemo krater.

Sastojci za pokus: soda bikarbona, prašak za pecivo, deterdžent za pranje posuda, jestiva boja, ocat.

Postupak: U staklenku staviti žlicu sode bikarbone, prašak za pecivo, malo deterdženta za pranje posuda i jestivu boju (crvena i/ili žuta). Uzeti žlicu i promiješati smjesu u staklenci. U staklenku tj. „vulkan“ ulijevati ocat (malo po malo).



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



MINISTARSTVO  
NIKOLA  
TESLA

# ZNANOST U STAKLENCI

## ZAKLJUČAK:

Kroz ovaj eksperiment djeca uočavaju kemijsku reakciju koja se događa kada ocat dođe u doticaj sa sodom bikarbonom. Kada lužina (soda bikarbona) i kiselina (ocat) dođu u doticaj reakcijom nastaje nestabilna ugljična kiselina koja simulira „erupciju“.



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



MUSEJ  
NIKOLA  
TESLA

# SVJETLO U KUTIJI

## OPIS RADIONICE:

Cilj ove radionice "Svjetlo u kutiji" je upoznavanje s osnovnim principima rada strujnog kruga, kao i s konkretnim dijelovima od kojih se sastoji. Za povezivanje dijelova nije predviđeno korištenje lemilice već pripremljenih spojnih elemenata.

**TRAJANJE** - 45 minuta

**UZRAST** - radionica je namijenjena djeci od 6 do 10 godina starosti



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



MUSEJ  
NIKOLA  
TESLA

# SVJETLO U KUTIJI

## Potrebni dijelovi:

- 1 x plastična kutijica
- 2 x AA baterija
- 1 x kućište za dvije AA baterije s vodičima za povezivanje
- 1 x sklopka s vodičima za povezivanje
- 1 x žaruljica
- 1 x grlo za žaruljicu s vodičima za povezivanje
- 3 x brza spojnica za vodiče malog presjeka

## Koraci slaganja strujnog kruga:

1. Pomoću brze spojnice povezati jedan vodič kućišta za baterije s jednim vodičem sklopke.
2. Pomoću brze spojnice povezati preostali slobodan vodič sklopke s jednim vodičem grla za žaruljicu.
3. Pomoću brze spojnice povezati preostali slobodan vodič grla za žaruljicu s preostalim slobodnim vodičem kućišta za baterije.
4. Na ispravan način zavrnuti žaruljicu u pripadajuće grlo.
5. Vizualno provjeriti povezane elemente strujnog kruga. Ispraviti eventualne pogreške pri spajanju istih.
6. Na ispravan način umetnuti baterije u kućište za baterije.
7. Pomicanjem sklopke provjeriti ispravnost strujnog kruga (svijetli li žaruljica).
8. U slučaju neispravnosti strujnog kruga (žaruljica ne svijetli pomicanjem sklopke) provjeriti elemente strujnog kruga po prethodnim koracima. Ako je strujni krug ispravan, potrebno je sve elemente smjestiti u kutijicu na način da se kutijica može zatvoriti.
9. Nakon zatvaranja kutijice potrebno je konačno provjeriti ispravnost složenog strujnog kruga.



Financira  
Europska unija





# SVJETLO U KUTIJI



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



NIKOLA  
TESLA

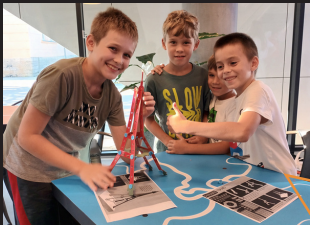
# BUILD-A-BUILDING

## OPIS RADIONICE:

Build a building je radionica na kojoj se izrađuju različite vrste maketa i modela poznatih građevina. Na svakoj radionici predviđena je izrada četiri građevine od različitog materijala. Sudionici su podijeljeni u skupine. Svaka skupina istovremeno sudjeluje u izradi različite makete. Cilj radionice je da svaka skupina unutar 60 minuta isproba složiti sve četiri različite građevine.

**TRAJANJE** - 60 minuta

**UZRAST** - radionica je namijenjena djeci od 6 do 10 godina starosti



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



NIKOLA  
TESLA

# BUILD-A-BUILDING

Izrađuje se maketa Eiffelov-og tornja pomoću različito oblikovanih i izrezanih kartica od kartona te povezivanje istih plastičnim maticama i vijcima uz priložene upute.



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



MUSEJ  
NIKOLA  
TESLA

# BUILD-A-BUILDING

Svima dobro poznata **domino igra** slaganja drvenih kvadrova, preoblikovana je u zanimljiviji način slaganja.



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



NIKOLA  
TESLA

# BUILD-A-BUILDING

U trećem dijelu radionice polaznici moraju složiti "kulu od karata". Poanta je složiti što višu građevinu pritom koristeći nove i drugačije tehnike slaganja drveta i papira.



Financira  
Europska unija



AGENCIJA ZA  
MOBILNOST I  
PROGRAME EL



NIKOLA  
TESLA

# BUILD-A-BUILDING

U četvrtom i posljednjem dijelu radionice polaznici koriste već gotove drvene elemente (tobogane, tunele...) kako bi izradili **labirint**. Cilj je složiti funkcionalan labirint kako bi loptica od starta došla do kraja - bazena.



Financira  
Europska unija



# STEAMAPALLOOZZA

NAZIV PROJEKTA:  
STEAMapaloozza

KORISNIK:  
NIKOLA TESLA NETWORK - MREŽA NIKOLA TESLA

UKUPNA VRIJEDNOST:  
3.863,00 EUR

Projekt je financirala Europska unija iz programa Europskih snaga solidarnosti.

Ova je publikacija ostvarena uz financijsku potporu Europske unije.  
Za sadržaj letka odgovorna je isključivo Udruga Nikola Tesla Network



Financira  
Europska unija

