



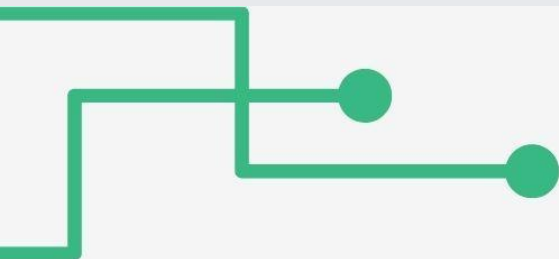
Sufinancira
Europska unija



CodER Virtualni Scenariji - Priručnik

**Upute za osobe koje rade s
mladima**

Naslov: Mjesečeva misija



Mjesečeva misija

Priručnik za osobe koje rade s mladima/nastavnike

1. Uvod

a. Sadržaj

Projekt CodER nastoji omogućiti osobama koje rade s mladima stjecanje osnovnih znanja o programiranju i mikrokontrolerima kako bi usvojeno znanje mogli prenijeti mladim osobama korištenjem neformalnih metoda obrazovanja, to jest osmišljavanjem inovativnih metoda poučavanja kao što je izrada Soba za bijeg. Također, projekt CodER ima za cilj ukazati na problem nezaposlenosti mladih osoba uz mogućnost pristupa edukativnom tečaju relevantnom za potrebe tržišta rada. Osnove programiranja su vještina koja je danas tražena u svim područjima, od društvenih znanosti do razvoja poslovanja i poduzetništva. Korištenjem Soba za bijeg na odgovarajući način možemo pozitivno utjecati na angažman i učenje mladih osoba o osnovama programiranja i mikrokontrolerima. Naš cilj je Sobe za bijeg (*eng. Escape Rooms, ERs*) pretvoriti u učinkovite i djelotvorne obrazovne alate, uzimajući u obzir potvrđene rezultate već provedenih istraživanja, te istovremeno koristeći razne sinkrone digitalne alate poput online tečajeva, digitalnih gamificiranih procesa, digitalnih media, VR elemenata, aplikacija, QR kodova itd.

b. Partneri

Digijeunes www.digijeunes.com/

CIP (website) www.citizensinpower.org

RITE (website) <https://ritecy.org/>

Challedu (website) <https://challedu.com/>

Kalimera (website) www.kalimera.hr


AKMI (website) <https://iek-akmi.edu.gr/>

Za više informacija o projektu posjetite našu web stranicu: <https://coderproject.eu/>

c. Ishodi učenja na primjeru Sobe za bijeg

- podići svijest među mladima o rodnoj ravnopravnosti u STEM području promicanjem povijesnih znanstvenica
- upoznati mlade osobe s osnovama kodiranja
- igranjem virtualne Sobe za bijeg, naučiti sudionike suradnji koja se očekuje od članova programerskog tima





d. Ciljna skupina

- i. Dob: 13 -30
- ii. Razina: Zahtjevna
- iii. Veličina grupe: 3-7 igrača
- iv. Vrsta ciljne skupine: Igrač zainteresiran za kodiranje s osnovnim znanjem o mikrokontrolerima i programiranju. Pozadinsko znanje u STEM području bit će korisno.

2. Scenarij Sobe za bijeg

a. Opis igre

Danas je 20. srpnja 1969., veliki dan za vaš tim u NASA-i! Voditeljica vašeg tima, Margaret Hamilton, radila je na pisanju koda *Apollo 11* za spuštanje ljudi na Mjesec! Sve je spremno, mjesečeva letjelica *Eagle* približava se mjesečevoj površini kada se iznenadi dogodi pogreška opasna po život posade. Kontrola misije se suočava s važnom odlukom: krenuti ili ne krenuti. Imate 30 sekundi da pomognete Margaret donijeti odluku hoće li letjelica nastaviti letjeti ili se misija obustavlja. Ne možete promijeniti kod, ali male promjene mogu učiniti čuda! Imate samo nekoliko sekundi na raspolaganju kako biste pomogli Margaret, spasili dan i pomogli astronautima!

b. Cilj igre

Igrači moraju riješiti četiri izazova i dobiti pristup ulasku u mjesečevu letjelicu *Eagle*. Kada uđu u letjelicu, na njima je da donesu ključnu odluku: nastaviti letjeti ili obustaviti misiju. Na raspolaganju imaju 30 sekundi za pomoć Margareti i astronautima.

3. Stvaranje okruženja za igru

a. Potrebni materijali / oprema

Računalo/prijenosno računalo ili pametni telefon/tablet i stabilna internetska veza

b. Priprema sobe / prostorije za igru

Izgled virtualne sobe za bijeg

c. Instalacija i ponovno pokretanje

Kliknite za pokretanje igre

d. Obratite pozornost

Ovdje se radi o linearnoj Sobi za bijeg; što znači da igrači moraju slijediti točno određen redoslijed zagonetki kako bi pobijedili u igri.

4. Igra



a. Voditelj igre

Igračima je dopušteno kliknuti gumb "savjeti" jednom u svakoj zagonetki. Klikom na spomenuti gumb, automatski se generira odgovor pomoći za svaku zagonetku, stoga nije nužna prisutnost voditelja igre u prostoriji. Međutim, dodatna značajka u ovoj igri je *live chat*, gdje voditelj igre može u stvarnom vremenu pružiti povratne informacije (ako je dostupan). Ova Soba za bijeg posebno je osmišljena da funkcionira bez nadzora i pomoći voditelja igre.

b. Uvod i upute

Početna scena: *Read Instructions* (pročitajte upute), *Start* (početak) i *Home* (glavni izbornik) su tri dostupna gumba. U uputama će biti navedene kratke pojedinosti o dostupnim gumbima i pristupu zajedničkoj *chat* sobi za igrače. Ako bude moguće, igrači će moći razgovarati i surađivati u zajedničkim sobama/scenama igre.

Soba 1.: Dobrodošli u sjedište NASA-e. Igrači ulaze u sobu i istražuju predmete. Nakon 10 sekundi, oglašava se alarm za uzbunu, a na zaslonu se pojavljuje poruka "Hitno!" "Moramo donijeti odluku!". Poruka nestaje, a u sobi se sada nalaze četiri gumba crvene boje. Ovdje je cilj da igrači stupe u kontakt sa svemirskom letjelicom.

Soba 2.: Pritiskom na 1. crveni gumb otkriva se prvi trag kojeg treba riješiti.

Soba 3.: Pritiskom na 2. crveni gumb otkriva se drugi trag kojeg treba riješiti.

Soba 4.: Pritiskom na 3. crveni gumb otkriva se treći trag kojeg treba riješiti

Soba 5.: Pritiskom na 4. crveni gumb otkriva se četvrti trag kojeg treba riješiti.

Soba 6.: Ušli ste u sobu za video pozive i ugledali ste Margaret Hamilton! Ali ne čujete dobro što govori. Morate riješiti još jednu zagonetku kako biste ušli u *chat room* i započeli razgovor s Margaret.

Svaka soba sadrži jedan ili nekoliko sljedećih gumbi:

- BACK – vrati se na prethodni korak
- NEXT – nastavi na sljedeću scenu
- RESET – resetiraj igru i počni ispočetka
- Predmet koji trebate pronaći – za nastavak igre

Kako igrač napreduje pojavljuju se dodatne scene:

-Oblačić s uputama voditelja igre – ako igrač provede više od 1 minute na jednoj sceni, automatski se pojavljuje oblačić voditelja igre sa savjetom za rješavanje zagonetke.

-Lik Margaret Hamilton se pojavljuje kao upozorenje da je još pola vremena preostalo, govoreći: "Požurite! Imate još samo pola sata!"

Na kraju igre, Margaret vam čestita na pomoći i njezin tim donosi odluku.

“Čestitam! Bez vaše pomoći ne bismo mogli donijeti odluku. Ova ključna odluka nas je spasila i omogućila sigurno slijetanje na Mjesec! Službeno smo stigli!!!”

Slika završetka Mjesečeve misije.

-U slučaju neuspjeha, na zaslonu će se pojaviti sljedeći tekst: “Oh ne, signal izgubljen! Pokušajte ponovno.”

c. Savjeti

Savjeti se pojavljuju u svakoj sobi nakon isteka procijenjenog vremena za rješavanje zagonetke. U nekim sobama postoji opcija da se zatraži dodatni savjet nakon isteka sljedećih 3-5 minuta.

*savjeti će se dodatno instalirati kako se bude dovršavao vizualni izgled Sobe za bijeg te kako postanemo sigurniji u glavne izazove i poteškoće s kojima igrači možda budu suočeni.

Savjet 1.: Za crveni gumb s podudaranjem planeta Sunčevog sustava - “Jupiter je ogroman, Zemlja ima atmosferu, Neptun i Uran su maleni, a Saturn je okružen prstenovima”

Savjet 2.: Drugi crveni gumb, rješenje je “162”

Savjet 3.: Treći crveni gumb, kliknite “Nastavi”

Savjet za treći izazov: Zanimari praznine. Odgovor bi mogao biti duži.

Dodatni savjet za treći izazov: Možda ćeš morati unijeti više brojeva ispod svakog simbola

Savjet 4.: Četvrti crveni gumb - odredite broj oblika koji će vam pomoći

Savjet 5.: Uputite igrače kamo da idu ako im bude teško nastaviti

Glavni izazov u igri je pronaći način za ulazak u mjesečevu letjelicu te sakupiti sve objekte koji će igračima pomoći u otkrivanju po život opasne pogreške koja se dogodila kod Mjesečeve misije. Bilo što može biti potencijalni dio rješenja za preuzimanje kontrole nad misijom i uspostavljanje komunikacije s Margaret. Kako vrijeme bude prolazilo, digitalni asistenti će pomagati timu dodatnim savjetima za nastavak igre. Zapamtite, čim tim uđe u mjesečevu letjelicu; imate samo 30 sekundi za donošenje odluke o nastavku misije.

d. Faze igre

i. Početak

Igrač ulazi u prvu sobu, koja je NASA-ino sjedište. Igrač će moći kliknuti na različite predmete u sobi i doznati pozadinsku priču o Mjesečevoj misiji. Nakon 2 - 3 minute oglašava se alarm, četiri gumba postaju crvena, a izazov Sobe za bijeg može početi.



ii. Tijek igre i rješenja

1. Izazov #1: Igra tragova

Cilj ovih izazova je otključati sve crvene gumbe kako biste mogli komunicirati s Margaret u letjelici.

Unutar sobe, predmeti mogu pomoći igračima pronaći rješenje zagonetke. Svaki put kada igrači kliknu na crvene gumbe, na ekranu će se pojaviti pitanja s višestrukim izborom odgovora na koje igrači trebaju ispravno odgovoriti. Svaki crveni gumb će imati 1 - 2 vježbe. Prelazak na sljedeći gumb moguć je samo nakon rješavanja prethodne vježbe. Nakon što igrači otključaju sva četiri crvena gumba, dobit će 6-znamenasti kod koji im omogućuje pristup sobi za video pozive.

Trag 1: 14532

Trag 2: 162

Trag 3: 1 5 10 10 5 1

Trag 4: 6214

2. Izazov #2: Klavirske tipke

U drugom izazovu, nakon ulaska u sobu za video pozive, igrači će vidjeti Margaret u svemirskoj letjelici, ali neće moći čuti što govori. Kako bi mogli razgovarati s Margaret, igrači moraju riješiti zagonetku. Pritiskom na klavirske tipke, igrači će čuti zvuk. Oni moraju unijeti broj 15 rješavanjem zagonetke s kutom sata kako bi pristupili pozivu sa svemirske letjelice.



Izračun kuta sata:

Izračun kuta sata: Zadano je vrijeme u formatu hh:mm u 24-satnom zapisu, izračunajte kreći kut između satne i minutne kazaljke analognog sata. Na primjer:

Input: 5:30

Output: 15°

Input: 21:00

Output: 90°

Input: 12:00

Output: 0°

Please note that hh:60 should be considered as (hh+1):0

Izazov: Uzmite u obzir brzinu promjene kuta u stupnjevima po minuti. Kraća (satna) kazaljka 12-satnog analognog sata okrene se za 360° za 12 sati, a dulja (minutna) kazaljka okrene se za 360° za 60 minuta. Dakle, možemo izračunati kut u stupnjevima zasebno za satnu i minutnu kazaljku te unijeti njihovu razliku pomoću sljedeće formule:

$$\text{Degree}_{(hh)} = H \times (360/12) + (M \times 360)/(12 \times 60)$$

$$\text{Degree}_{(mm)} = M \times (360/60)$$

Ovdje, H označava sat, a M označava minute u satu. Kut treba biti u stupnjevima i mjeren u smjeru kazaljke na satu od položaja na satu koji pokazuje 12 sati. Ako je kut veći od 180°, **izjednačite njegovu razliku s 360.**



C++ Java Python

```
1 # Function to compute the angle between the hour and minute hand
2 def findAngle(hh, mm):
3
4     # handle 24-hour notation
5     hh = hh % 12
6
7     # find the position of the hour's hand
8     h = (hh * 360) // 12 + (mm * 360) // (12 * 60)
9
10    # find the position of the minute's hand
11    m = (mm * 360) // (60)
12
13    # calculate the angle difference
14    angle = abs(h - m)
15
16    # consider the shorter angle and return it
17    if angle > 180:
18        angle = 360 - angle
19
20    return angle
21
22
23 # Clock Angle Problem
24 if __name__ == '__main__':
25
26     hh = 5
27     mm = 30
28
29     print(findAngle(hh, mm))
30
```

[Download](#) [Run Code](#)

Output:

15

Trag 5: 15

Izazov #3: Lokot

Margaretin automatski odgovor pojavit će se u sobi za video poziv. Njezin odgovor potaknut će igrače da ponovnom pregledaju predmete koje su prikupili u početnoj fazi. Cilj izazova je pomoći Margaret u odluci treba li nastaviti ili obustaviti Mjesečevu misiju. Nakon otključavanja lokota, pojavit će se odgovor na postavljeno pitanje. Za pobjedu u Sobi za bijeg, igrači trebaju upisati odgovor u prostor za *chat* - razgovor.

Trag 6: 1177



3. Kraj

a. U slučaju uspjeha

Igrač će uspjeti ako svi riješeni tragovi pomognu Margaret spasiti svemirsku letjelicu i sigurno sletjeti na Mjesec.

b. U slučaju neuspjeha

Igrač će dobiti drugu priliku da ponovno pokrene igru od početka i pokuša pomoći Margaret. Ako on/ona odluči da ne želi ponovno igrati, od njih će biti zatražene povratne informacije o igri ([Link to be provided here](#)). Na ovom linku, igraču će biti korak po korak objašnjenja rješenja svih zagonetki kako bi mogao prepoznati koji odgovori su doveli do neuspjeha.

e. Završna rasprava

Za kraj, igrači imaju priliku ostaviti komentare o Sobi za bijeg i glavnim izazovima s kojima su se suočili. Predlažemo postavljanje sljedećih pitanja:

- Jeste li uživali igrajući igru?
- Je li igra ispunila vaša očekivanja?
- Kakva je bila komunikacija između igrača?
- Na koje ste poteškoće naišli?
- Molimo nabrojite tri nove činjenice koje ste naučili igrajući ovu igru.
- Molimo podijelite svoje iskustvo igranja ove igre u odjeljku za komentare.

Izvor:

<https://medium.com/techie-delight/top-25-programming-puzzles-and-brain-teasers-dac17b41e94a>



CodER projekt je sufinanciran sredstvima programa Europske unije Erasmus+ te će se provoditi od prosinca 2021. do studenog 2023. godine. Ova publikacija i sav njen sadržaj izražava isključivo stajalište njenih autora i Komisija se ne može smatrati odgovornom prilikom uporabe informacija koje se u njoj nalaze. (Referentni broj: 2021-1-FR02-KA220-YOU-000028696)



Sufinancira
Europska unija



**Sufinancira
Europska unija**

CodER projekt je sufinanciran sredstvima programa Europske unije Erasmus+ te će se provoditi od prosinca 2021. do studenog 2023. godine. Ova publikacija i sav njen sadržaj izražava isključivo stajalište njenih autora i Komisija se ne može smatrati odgovornom prilikom uporabe informacija koje se u njoj nalaze.

Referentni broj: 2021-1-FR02-KA220-YOU-000028696

