**VIRUS ATTACK**

**TEHNIČKA DOKUMENTACIJA**

Florijan Sandalj

Mentor Goran Boneta

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

**Sadržaj**

* [Uvod](#Uvod) ……………………………………………………………………………………………………………………….3
* [Detaljan opis rada](#detaljan) …………………………………………………………………………………………………..4
* [Tehničke informacije](#tehnicke) ………………………………………………………………………………………………8

**UVOD**

Igrica Virus Attack osmišljena je kao sredstvo za razonodu u vrijeme karantene. Igra je jednostavna, brzo se uči i primjeren je za sve uzraste. Glavni cilj igre je doći do toaletnog papira bez da se zarazimo virusom, slično kao što je nekima cilj i u pravom životu. Ideja igrice je podizanje svijesti o problemu virusa i odgovornosti u vrijeme pandemije, te može pružiti zabavu ljudima u karanteni i tako ih motivirati da ostanu kod kuće i samoizoliraju se igrajući igru. Autor projekta je Florijan Sandalj, a projekt je napravljen u sklopu nastave informatike u Gimnaziji Andrije Mohorovičića Rijeka.

**DETALJAN OPIS RADA**

Igrica ima dva moda za igru, survival i endless. U survival modu igrač mora osmero različitih ljudi dovesti do papira, a ako se jedan od njih pritom zarazi, mora početi ispočetka. Endless mode je upravo kako i zvuči, beskonačno dolaženje do papira i izbjegavanje zaraze COVID-om.

Na početku igre imamo početni meni sa naslovom igre i dva gumba za oba moda. Gumbi su interaktivni i povećaju se te mijenjaju boju se kada se preko njih pređe pokazivačem. U pozadini se nasumično pojavljuju virusi.

A close up of a logo

Description automatically generated

Oba moda rade po istom principu, igrača predstavlja slika čovjeka kojega možemo pomicati pomoću strelica na tipkovnici. Igrač počinje na lijevoj strani ekrana i zadatak mu je doći do papira koji se nalazi na desno strani, a izbjeći viruse koji dolaze sa lijeve i desne strane, a njihovi su smjer i brzina nasumični. U Endless modu u gornjem lijevom kutu ekrana nalazi se brojač zaraženih i sakupljenog papira.

A screen shot of a person in a dark room

Description automatically generated

Svaki put kada se igrač sudari sa virusom ili papirom nasumično se bira novi lik i igra se ponavlja, sve dok mu ne dosadi. Tada može stisnuti gumb 'Back' u gornjem desnom kutu, koji ga vraća na početni meni.

U Survival modu igrač igra kao svaki od 8 likova koji se izmjenjuju redom, i svaki od njih mora doći do papira, a da pritom nijedan ne dođe u kontakt s virusom. Pri odabiru likova s kojima se može igrati obraćena je pažnja da oni budu reprezentativni uzorak ljudske populacije, pa su oni različitih spolova i rasa. Ako se igrač zarazi, igra se vraća na početni meni. U gornjem lijevom kutu se nalazi brojač koji mu govori koliko je od 8 ljudi došlo do papira. Iz ovog moda također je moguće izaći pritiskom na gumb 'Back'. Ako stisnemo 'Back', naš napredak u ovom modu se briše i sljedeći put počinjemo ispočetka.

A black and red text

Description automatically generated

Oba su moda popraćena istom pozadinskom muzikom i zvučnim efektom koji igrača upozorava da nema papira. Zvučni efekt je preuzet iz filma 'Metastaze'. Kada se igrač zarazi u oba moda prikazuje mu se sljedeća poruka

A picture containing dark, black, player, laptop

Description automatically generated

Uz zvučni efekt kašljanja. Isto tako u oba moda sakupljanje papira popraćeno je sljedećom porukom i prigodnim zvučnim efektom.

A picture containing laptop, black, man, cat

Description automatically generated

Kada se skupi papira sa svih 8 likova u Survival modu, prikazuje se sljedeći ekran

A picture containing black, laptop, sitting, man

Description automatically generated

te se igrača vraća na početni meni.

**TEHNIČKE INFORMACIJE**

Igrica je napravljena u Pythonu koristeći Pythonov modul Pygame, modul random i modul time.

A picture containing knife

Description automatically generated

Modul Pygame olakšava programiranje igrice klasama i objektima kao što su sprite, rect, sound itd. Igrač, virusi i papir napravljeni su pomoću sprite klase.

A picture containing table, bird

Description automatically generated

Rect objekt sadrži vrijednosti koje definiraju pravokutnik na ekranu, dakle koordinate njegovog gornjeg lijevog kuta na ekranu, te njegova širina i visina.

Pojavljivanje virusa kontrolirano je pomoću evenata na sljedeći način:

A picture containing wooden, table, clock, room

Description automatically generated

Eventima se dodijeljuju funkcije u main loop-u:

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Koji se na ekranu crtaju pomoću funkcije blit (block transfer)

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Vremenski razmak između raznih evenata kontrolira funkcija Clock()

A picture containing knife

Description automatically generated

i funkcija tick() koja određuje framerate, što ovdje znači da se ekran ažurira 30 puta u sekundi



Za prikazivanje teksta i gumba korištene su funkcije:

A picture containing knife

Description automatically generated

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

A screenshot of text

Description automatically generated

Funkcija za gumbe prima redom vrijednosti teksta, koordinate gumba, te dimenzija gumba, boje gumba i veličine fonta kada se pokazivač nalazi iznad njega i kada nije tako(active ili inactive).

Pygameov mixer kontrolira zvučne efekte

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Na kraju se sve to prikazuje funkcijom flip()



Igrica se može igrati na bilo kojem kompjuteru ako ima instaliran python i pygame.

Instalacija pygame modula jednostavna je ako se kod instalacije samog Pythona omogući sljedeće

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Ako smo dodali Python u PATH, za instalaciju Pygame modula dovoljno je u command prompt upisati sljedeću naredbu



Ako ne, stvari postaju malo komplicirane.

Prvo treba otvoriti Control Panel

A picture containing bird

Description automatically generated

Odabrati System and Security

A picture containing table, screen, monitor, holding

Description automatically generated

Pa opet System

A picture containing bird

Description automatically generated

Lijevo se nalazi Advanced settings



U njima treba pronaći Environment Variables, odabrati path i pomoću opcije Browse odabrati Python. Sada je Python dodan u PATH i pygame se može instalirati putem Command Prompt-a.

Ovaj postupak također je objašnjen na [linku](https://www.youtube.com/watch?v=AdUZArA-kZw&t=255s).