

**RAZVOJ RAČUNARSKE IGRE SA VOĆNIM PROTAGONISTOM
DEVELOPMENT OF A COMPUTER GAME WITH A FRUIT PROTAGONIST**Isidora Stanić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad***Oblast – ELEKTROTEHNIKA I RAČUNARSTVO**

Kratak sadržaj – Ovaj članak opisuje razvoj računarske igre sa voćnim protagonistom, „Go Bananas“. Zadatak projekta bio je razviti računarsku igru od samog početka, od ideje do krajnje realizacije računarske igre i trejlera. Za realizaciju projekta korišćeni su Unity, Blender, Paint.NET i Clipchamp. Ciljevi igre su spasiti prijatelje protagoniste i vratiti im njihove kapice. Kao rezultat, početni deo igre je uspešno realizovan, dok je ostatak igre osmišljen i pripremljen za dalju realizaciju.

Ključne reči: „Go Bananas“, 3D Platformska igra, Avantura, Dizajn, Gejmplej, Trejler

Abstract – This article describes the development process of the computer game with a fruit protagonist, “Go Bananas”. The project task was to develop a computer game from scratch, from the initial idea to the final realization and trailer. Unity, Blender, Paint.NET and Clipchamp were used for the project implementation. The objectives of the game are to save the protagonist's friends and return their caps. As a result, the initial part of the game was successfully implemented, while the remainder of the game has been conceptualized and prepared for further development.

Keywords: “Go Bananas”, 3D Platformer, Adventure, Design, Gameplay, Trailer

1. UVOD

Cilj projekta jeste da se razvije računarska igra sa voćnim protagonistom, od početne ideje do konačne realizacije. Pored igre, napravljen je i trejler, koji služi za promociju igre. Za realizaciju projekta korišćeni su Unity, Blender, Paint.NET i Clipchamp.

Nakon što su njegovi prijatelji otišli od strane zlih Snikera, Nana Boj mora da se podvrgne intenzivnom treningu i postane dovoljno snažan da se suoči sa izazovima koji ga čekaju. Na svom putu će se suočiti sa brojnim preprekama, boriti se protiv neprijatelja i otkrivati tajne tropskih ostrva. Da li će upornost i snaga prijateljstva biti dovoljne?

„Go Bananas“ je avanturistička 3D platformska igra, dizajnirana za PC računar. Igra je smeštena na tropskim ostrvima, gde igrači preuzimaju ulogu Nana Boja, mladog protagoniste koji se upušta u avanturu da spasi svoje prijatelje.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Dragan Ivetić, red. prof.

Ciljna grupa za igru su deca i mlađi adolescenti od 8 do 14 godina. Ova starosna grupa je posebno privučena svetlim, jarkim bojama, jednostavnim stilom likova i okruženja, što igru čini vizualno privlačnom i lako razumljivom. Zabavni zvučni efekti i vesela muzika dali bi igri veselo raspoloženje, što bi dodatno privlačilo ovu demografsku grupu. Interaktivnost okruženja, koja omogućava igračima da manipulišu objektima i istražuju svet oko sebe, pruža dodatnu dubinu i složenost igri, dok istovremeno podstiče kreativnost i radoznalost. Priča o avanturi mladog protagoniste, koji se suočava sa svojim najvećim nedostacima, pruža igračima priliku da se poistovete sa likom. Pored zabave, igra pruža igračima i pozitivne poruke o hrabrosti, upornosti i prijateljstvu. Sve ove karakteristike čine igru idealnom za ovu ciljnu grupu.

2. LIKOVI

Jedna od ključnih komponenti koja čini osnovu svake igre su likovi, koji učestvuju u igri. Definisane likova je od suštinske važnosti jer postavlja ton i kontekst u kojem se igra odvija, obogaćuje igračko iskustvo i doprinosi imerziji.

U svetu igre „Go Bananas“, gde sunce retko izlazi i zalazi, vreme se meri u danima, koji su mnogo duži nego u stvarnom svetu. Starost likova se određuje u danima. Prosečan životni vek stanovnika Bananosa je 10 dana.

2.1. Protagonista

Nana Boj (engl. *Nana Boy*) je dečak sa ostrva Bananos, iz istoimenog sela. Tek mu je 2 dana, i pred njim je ceo život od bar još 8 dana. Budući da su svi njegovi drugari za dan zreliji od njega, on je najsporiji kada se trkaju. Njegove sposobnosti su udarac nogom i gađanje kokosima. Kako igra napreduje, Nana Boj će postajati sve brži i snažniji.

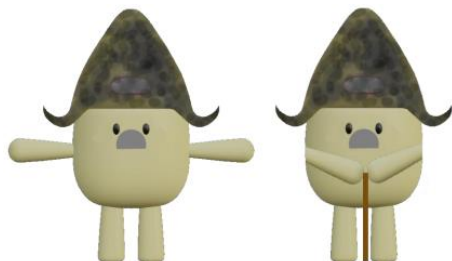
Nana Boj izgleda kao banana, ali ima ruke i noge (Slika 1). Ima dobroćudno i vedro lice. Na glavi nosi kapicu, kao i svi ostali u njegovom selu, koja ga štiti od sunčanice i produžava mu život. Njegovi drugari izgledaju isto kao on, ali su malo viši.

Slika 1. *Nana Boy*, protagonista

2.2. Mentor

Gremps (engl. *Gramps*) je mudar i strog deda od Nana Boja. Star je 8 dana. Pre 4 dana bio je najsposobniji u selu, a sada pokušava da spremi svog unuka za nevolje koje ga čekaju. Uvek ima neki mudri savet da da svom unuku, i ne popušta mu dok trenira.

Izgleda kao banana, ali ima ruke i noge. Ima vedro lice sa sedim brkovima. Na glavi nosi kapicu, koja je posle toliko dana prilično potamnela (Slika 2).



Slika 2. *Gremps, mentor*

2.3. Antagonisti

Snikeri (engl. *Sneakers*) su podanici glavnog antagoniste, kralja Stinka. Kralj im je naredio da kidnapuju svu omladinu Bananosa i dovedu ih u glavnu palatu. Imali su savršen plan, ali im je promakao Nana Boj. Dobili su žestoku grdnju čim je kralj saznao za to. Zavisno od odreda, sposobnosti Snikera variraju od snažnog udarca iz blizine do brzog gađanja sa visine.

Snikeri izgledaju kao gorile. Imaju zlonamerno namršteno lice (Slika 3). Zavisno od odreda, mogu biti iste visine kao Nana Boj ili duplo veći.



Slika 3. *Sniker, antagonista*

Kralj Stink (engl. *King Stink*) je glavni antagonista u igri. On je tiranin koji vlada kraljevstvom Snikeros. Većina Snikera ga bezuslovno sluša jer ga se plaše. Za vreme svoje vladavine prekršio je nekoliko dogovora sa raznim ostrvima, među kojima je i dogovor sa Bananosom o međusobnom nenapadanju. Njegovi napadi se sastoje od gađanja raznim predmetima i jakih udaraca.

Kralj Stink na glavi nosi krunu, a na ramenima svečane epotele (Slika 4), kao simbol svoje moći.



Slika 4. *Kralj Stink, glavni antagonista*

3. PRIČA

Radnja priče počinje na ostrvu Bananos, gde se Nana Boj trka i igra sa svojim prijateljima. Sunčan je dan i Nana Boju baš teško pada da trči, zato kaska za ostalima. Još je on mlad da ih sve prestigne.

Dok se bori za dah u poslednjoj petini staze, gleda kako poslednji prijatelj prolazi cilj. Tek što je trepnuo, video je kako svi njegovi prijatelji upadaju u zamku Snikera. Uхватili su ih u veliku mrežu. Nana Boj se brzo sakrio iza najbližeg drveta da osmotri celu situaciju. Jedan Sniker je skinuo kapicu jednom od njih i bacio je u šumu.

Snužden, Nana Boj odlazi kući, gde ga čeka njegov deda. U očaju mu je ispričao šta se desilo. Bio je siguran da ne može ništa da učini.

Deda ga je uverio u suprotno. Ispričao mu je o svojoj mladosti, kako je i on nekada kaskao za ostalima. Velikim trudom i vežbanjem je osnažio, i postao najsposobniji u selu. Gremps je odlučio da ga trenira. Trčao je, radio je čučnjeve i sklekove, dok konačno nije bio spreman da spasi prijatelje.

Posle napornog treninga, Nana Boj je krenuo na put. Na putu je nailazio na prepreke i izazove koje je morao da premosti. Putovao je od ostrva do ostrva dok nije konačno stigao do ostrva Snikeros.

Na ostrvu Snikeros ga je dočekao zamak naoružan čuvarima koji su ga napali. Nana Boj se odbranio i krenuo ka kralju, koji je počeo da ga gađa kokosima i udara izbliza. Nana Boj je uspeo da se odbrani i nanese veliku štetu kralju. Pobjeda je bila na dohvat ruke.

Međutim, kralj je pokupio zarobljene prijatelje u mrežu i počeo da beži. Nana Boj ga mora stići da bi ih spasio. Preskače razne prepreke i sakuplja munje da bi dobio ubrzanje. Na kraju ga stiže, zadaje mu poslednji udarac i spašava svoje drugare.

Svi prijatelji su srećni i zahvalni što su konačno na slobodi. Jedan od njih se pita gde su im kapice. Zavisno od broja sakupljenih kapica, kraj će se razlikovati. Ukoliko Nana Boj nije sakupio sve kapice, neće moći da ih vrati, te su mu prijatelji zahvalni, ali tužni jer nemaju svoje kapice. Ukoliko sakupi sve kapice, moći će da ih vrati, i svi će se srećni vratiti kući.

4. GAMEPLAY

Gejmplej ili proces igranja (engl. *gameplay*) je ključni element video igara, koji direktno utiče na igračko iskustvo. Postoje razne definicije gejmplaja, ali kada se gleda iz perspektive igrača, gejmplaj se može definisati kao skup aktivnosti koje igrač može da obavlja tokom ludičkog iskustva, kao i aktivnosti drugih entiteta koji pripadaju virtuelnom svetu, kao odgovor na akcije igrača i/ili kao autonomne radnje koje doprinose živosti virtuelnog sveta [1].

U igri „*Go Bananas*“, igrači mogu da se kreću kroz 3D prostor. To uključuje hodanje, trčanje i skakanje. Pored kretanja, igrači takođe mogu da napadaju koristeći udarac nogom ili gađanje kokosima. Ove akcije služe za borbu protiv neprijatelja.

Tokom igre, igrači mogu sakupljati različita unapređenja. To uključuje kokose, munje i šlag. Kokosi služe kao municija koju igrači mogu koristiti da gađaju neprijatelje.

Munja povećava brzinu kretanja na određen vremenski period, dok šlag čini lika neuništivim na određeno vreme.

Na svakom nivou, igrači mogu pronaći skrivenu kapicu. Sakupljanje ovih kapica je opciono. Ukoliko igrači sakupe sve kapice, na kraju će ih predati spašenim prijateljima. Ukoliko ih ne sakupe, neće im biti vraćene kapice.

Cilj igre je da se spasi kidnapovani drugari. Da bi stigao do glavnog neprijatelja, igrač mora doći okolnim putem do neprijatelja. Na tom putu nailazi na podanike koje mora da pobeđi kako bi nastavio dalje. Svaki običan nivo se završava kada igrač pobeđi čuvare mosta za sledeći nivo. Kada stigne do kralja, nakon duže borbe on će pokušati da pobegne, te je uslov pobeđe da ga igrač stigne. Igrač će biti poražen ukoliko mu kralj pobegne ili ukoliko izgubi sve živote.

5. DIZAJN NIVOA

Svaki nivo u igri predstavlja jedno ostrvo po kojem se igrači kreću. Počevši od Bananosa, igrači kreću na put kroz različite terene i okruženja. Svaki nivo je dizajniran kao ostrvo, sa specifičnim putem koji bi igrači trebalo da prate, ali postoji i prostor za istraživanje i otkrivanje skrivenih puteva i tajni.

Na svakom nivou, igrači se suočavaju sa raznim izazovima i preprekama. To mogu biti neprijatelji koje treba pobediti ili fizičke prepreke koje treba prevazići. Na nekim nivoima će prepreke biti uništene ili neprohodni putevi, koje igrač treba da zaobiđe ili popravi da bi došao do kraja nivoa. Kako igrači napreduju kroz nivoe, težina igre se postepeno povećava. Izazovi postaju teži, a neprijatelji snažniji i češći.

Igrači mogu pronaći različite nagrade i unapređenja. Mogu sakupiti kokose, munje i šlagove. Takođe, na svakom nivou se može pronaći po jedna skrivena kapica koju igrači mogu da sakupe kao dodatni izazov.

5.1 Prvi nivo, Bananos

Prvi nivo igre „Go Bananas“ je dizajniran tako da bude jednostavan, da bi olakšao fazu učenja mehanike (Slika 5). Nana Boj kreće iz svog sela, jedinim putem koji postoji. Na raskrsnici puteva nalazi se putokaz koji usmerava igrača napred, da bi stigao do ostrva Snikeros.



Slika 5. Prvi nivo, Bananos

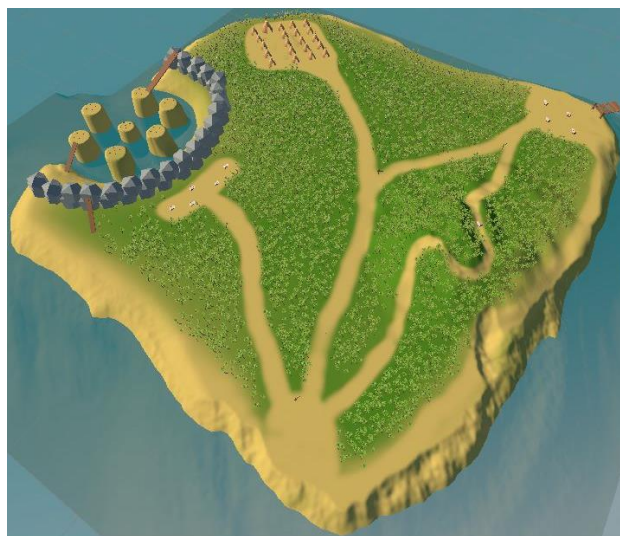
Međutim, kad dođe do mosta, igrač saznaje da je on uništen, zbog čega mora da se vrati nazad i proveriti ostale puteve da bi našao drugi most. Ispred oba mosta se nalaze čuvari. Zadatak Nana Boja je da ih pobeđi sve.

Jedan od preostalih puteva vodi do mesta na kom su postavljena skoro sva unapređenja za sakupljanje. U šumi se krije kapica koju igrač mora da sakupi ukoliko želi da na kraju vrati kapice kidnapovanim drugarima. Da nivo ne bi bio previše lak, te potencijalno dosadan, igrač mora da istraži mapu da bi našao pravi izlaz. Drugi put vodi ka mostu za sledeće ostrvo, čime se prelazi na sledeći nivo. Prvi nivo ima prirodno i mirno okruženje sa vedrim bojama. Ovo stvara prijateljsku i pozitivnu atmosferu koja je prikladna za prvi nivo igre.

5.2 Drugi nivo, Kamentos

Nana Boj počinje od mesta gde se završava most sa prethodnog nivoa, na ostrvu Kamentos. Ovo ostrvo ima više puteva i putokaza od prethodnog.

Ostrvo nije ravno kao Bananos, već blago brdovito (Slika 6). Na ovom ostrvu postoje tri glavna puta. Putokaz pokazuje da treba ići pravo da bi se stiglo do sledećeg ostrva. Ukoliko se ide ovim putem, kasnije se nailazi na račvanje, gde opet stoji putokaz koji pokazuje da treba ići desno. Na kraju puta se nalazi most, kojeg čuva veća grupa Snikera. Nivo se završava kada Nana Boj pobeđi čuvare mosta.



Slika 6. Drugi nivo, Kamentos

Kamentos je mnogo veće ostrvo od Bananosa, te ima i više tajni i prostora za istraživanje. Kada se na početku ode levim putem, nailazi se na veliki kameni zid i veliku grupu Snikera koji ga čuvaju. Iza zida se nalaze kokosi, raspoređeni po uzanim i visokim ostrvcima koja se nalaze u sred vode. Do ovih ostrvaca je moguće doći na više načina. Moguće je proći između kamenja zida, a zatim se popeti preko daske na jedno od ostrvaca. Drugi način je penjanjem preko daske na vrh zida, pa ići po zidu dok se ne dođe do drugog kraja zida na kom se nalazi daska koja se spušta do jednog ostrvca. Moguće je zaleteti se i preskočiti do sledećih ostrvaca kad se dođe do prvog. Visoka ostrvca su poredana u krug oko nižeg ostrvca na kom se nalazi skrivena kapica. Na svakom od ostrvaca su postavljena po četiri kokosa i na nekim se mogu naći i munje.

Kada se na srednjem putu na račvanju skrene levo, nailazi se na napušteno selo koje čuva jedan Sniker. Igrač ima opciju da se sukobi sa njim ili da ga izbegava, dok sakuplja kokose koji se nalaze ispod šatora. U glavnom šatoru se nalazi munja.

Ukoliko se na početku krene desnim putem, nailazi se na visoko brdo sa krivudavim putem. Na ovom brdu se krije jedan Sniker. On čuva skriveni šlag koji bi Nana Boju dao privremenu neuništivost. Nakon što se prođe brdo, ovaj put se spaja sa glavnim putem do mosta.

6. TREJLER

Trejler za video igru predstavlja kratak i sažet prikaz onoga što igrači mogu očekivati kada se upuste u svet igre. Za uspeh video igre, trejler je od ključnog značaja, jer služi kao prva tačka kontakta publike sa igrom. Njegova svrha je da zaintrigira, informiše i ubedi igrače da isprobaju ili kupe konkretnu igru.

Ciljna grupa za igru „Go Bananas“ su deca i mlađi adolescenti. Privlačenje ove grupe zahteva da trejler bude pun veselih i dinamičnih scena jarkih boja, uz pratnju vedre i živahne muzike koja bi im držala pažnju. Pošto igra već sama po sebi ima jarke boje, jednostavan i dopadljiv stil likova i okoline, dovoljno je uraditi dobru montažu snimaka nivoa i dodatnih scena uz živahnu muziku.

Odabrani format za trejler je MP4 format. Za kreiranje trejlera korišćeni su snimci gejملهja prvog nivoa i specijalnih scena kreiranih u Unity radnom okruženju (engl. *Unity game engine*) samo za tu svrhu. Za kreiranje likova korišćen je Blender, program za 3D modelovanje i animaciju. Za montažu trejlera korišćen je Clipchamp, a za kreiranje teksta Paint.NET.

Postoje tri scene koje se koriste u trejleru: scena pregleda nivoa, prvi nivo igre i scena bežanja od neprijatelja.

Scena pregleda nivoa se sastoji od okruženja prvog nivoa i potencijalnog drugog nivoa. Glavni lik se ne nalazi na ovoj sceni. Glavna kamera može da se upravlja tako da podseća na preletanje drona nad okolinom. Ideja iza ove scene je bila da se prikažu razni predeli koji se nalaze u svetu igre „Go Bananas“.

Iz prvog nivoa su odabrani najupečatljiviji delovi u kojima se lik uglavnom bori protiv neprijatelja ili sakuplja zanimljiva unapređenja.

Scena u kojoj glavni lik beži od grupe neprijatelja je kreirana da doda dozu napetosti i živahnosti trejleru. Ovaj deo služi kao najdinamičnija i najzanimljivija tačka trejlera, koja bi potencijalno ubedila gledaoce da probaju igru.

Za muziku u pozadini je odabrana interpretacija finala klasika „Uvertira Viljem Tel“ od Đoakina Antonija Rosinija, „William tell Overture Remix“ [2]. Ovu kompoziciju karakteriše brza i živahna melodija, koja je postala sinonim za jurnjavu i avanturu.

Rađen je blagi prelaz (engl. *fade*) između pojedinih scena i tekstova, da naglase početak jedne faze i ulazak u sledeću. U najintenzivnijem delu, kad neprijatelji jure protagonistu, prelasci između isečaka su brži. Snimci su sečeni tako da se uklapaju u muziku i sam kontekst

trejlera. Osim početka i kraja, muzika nije sečena, niti je izmenjena.

Trejler traje 1 minut, što je dovoljno dugo da se pokaže šta igra sve sadrži, a dovoljno kratko da se održi pažnja publike. Dobijeni rezultat je trejler [3] koji je dinamičan, te drži pažnju publike.

7. ZAKLJUČAK

Projekat je uspešno realizovan. Cilj je bio dizajnirati igru i realizovati deo igre sa voćnim protagonistom, zajedno sa trejlerom. Rezultat je početni deo igre „Go Bananas“, koji uključuje prva dva nivoa. Prvi nivo služi da uvede igrača delom ili u potpunosti u mehaniku igre, mogućnosti i izazove. Drugi nivo je kompleksniji i veći od prvog, kako bi se igrači pripremili za dalje nivoe, koji će vremenom postajati sve teži.

Najizazovniji deo bilo je adresiranje programskih bagova i nepredviđenih problema. U nekim situacijama, rešenja su pronađena brzo i efikasno, dok su drugi problemi zahtevali dublje istraživanje i više vremena. Bilo je i situacija gde je odlučeno da se određeni aspekti rada odlože, uzimajući u obzir potrebno vreme za njihovu implementaciju.

U poređenju sa konkurencijom, igra „Go Bananas“ se ističe jedinstvenom i osvježavajućom pričom i dizajnom. Međutim, prepoznato je da u nekim segmentima, poput mehanike ili tehničke realizacije, postoji prostor za poboljšanja u odnosu na veće naslove u industriji. Ova spoznaja može poslužiti kao putokaz za buduće modifikacije i usavršavanja.

Postoji dosta prostora za dalji razvoj video igre „Go Bananas“. Igra je kreirana za PC računare, pa bi mogla da se razvije i za mobilne uređaje. Potrebno je implementirati više nivoa, koji bi priču doveli do kraja. Takođe bi moglo uvesti nove likove i prepreke, koji bi obogatili igru. Razni efekti poput potresa kamere bi mogli da poboljšaju imerziju igrača.

8. LITERATURA

- [1] C. Fabricatore, „Gameplay and game mechanics design: a key to quality in videogames“, *OECD-CERI Expert Meeting on Videogames and Education*, Октобар, 2007.
- [2] <https://youtu.be/P7svUxY2Gns?si=lefAGnkTMFZzqH0o> (pristupljeno u oktobru 2023.)
- [3] <https://youtu.be/buxRiGtgXJc?si=j6vqxmyLU4FDuBh> (pristupljeno u oktobru 2023.)

Kratka biografija:



Isidora Stanić rođena je u Novom Sadu 1999. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Elektrotehnike i računarstva – Softversko inženjerstvo i informacione tehnologije odbranila je 2023. god.
kontakt: isidora.stanic@uns.ac.rs