



UNIVERZITET U NOVOM SADU  
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA  
NOVI SAD



## Bubble Trouble

- Primenjeno softversko inženjerstvo -

Grupa: Čopor  
Vuk Bajić, E3 96/2014,  
Jovan Gajin, PR 95/2015,  
Luka Crnomarković, PR 110/2015,  
Srdjan Cvjetinović, PR 42/2015.

## O igri uopšteno

Bubble Trouble je video igra napravljena 1996 godine. Igrač ima oružje sa kojim mora da ispuni cilj igre da bi prešao na sledeći nivo tj. da uništi sve balone koji mu se nalaze na ekranu. Igrač može da se kreće horizontalno (levo-desno) i puca iz oružja na balone vertikalno (na gore) i cepa balone na dva jednaka dela osim ako balon nije najmanje veličine (u tom slučaju balon nestaje). Veličina i broj balona koje igrač treba da eliminiše zavisi od toga na kom nivou se on nalazi (na prvim nivoima se nalazi manji broj balona manje veličine, na svakom sledećem nivou se povećava broj balona ili veličina balona, čak u nekim slučajevima i obe stvari). Ukoliko balon dodirne igrača on gubi "život" i počinje isti nivo ispočetka u koliko nije izgubio sve živote, tada se igra završava. Igrač ima određeno vreme za koje mora da završi nivo. Ukoliko igrač ne završi nivo za predviđeno vreme, on gubi život i počinje ponovo isti nivo u koliko ima još pokušaja za to (tj ukoliko broj preostalih života nije 0) .U igri postoje i određeni predmeti koji se stvaraju kako igrač buši balone koji predstavljaju razne vrste bonusa (povećavanje broja života, povećanje broja osvojenih poena, stvaranje nove vrste oružja, povećanje preostalog vremena za prolazak nivoa).

# Python

Pajton (engl. Python) je programski jezik visokog nivoa opšte namene. Podržava, u prvom redu imperativni, objektno-orijentisan i funkcionalni stil programiranja. Sintaksa jezika Pajton omogućava pisanje veoma preglednih programa. Jezik se brzo lako uči. Programi pisani u Pajton jeziku se najčešće interpretiraju. Uz interpretator se obično isporučuje i veoma razvijena standardna biblioteka modula.

Programski jezik Pajton nastao je početkom devedesetih godina prošlog veka.

Programi u jeziku Pajton se uglavnom interpretiraju. Interpretatori i standardne biblioteke modula se stalno razvijaju i prenose na veliki broj različitih platformi. Glavne podržane platforme su Linux, *BSD*, *Mac OS X*, Microsoft Windows i Java.

# Pygame

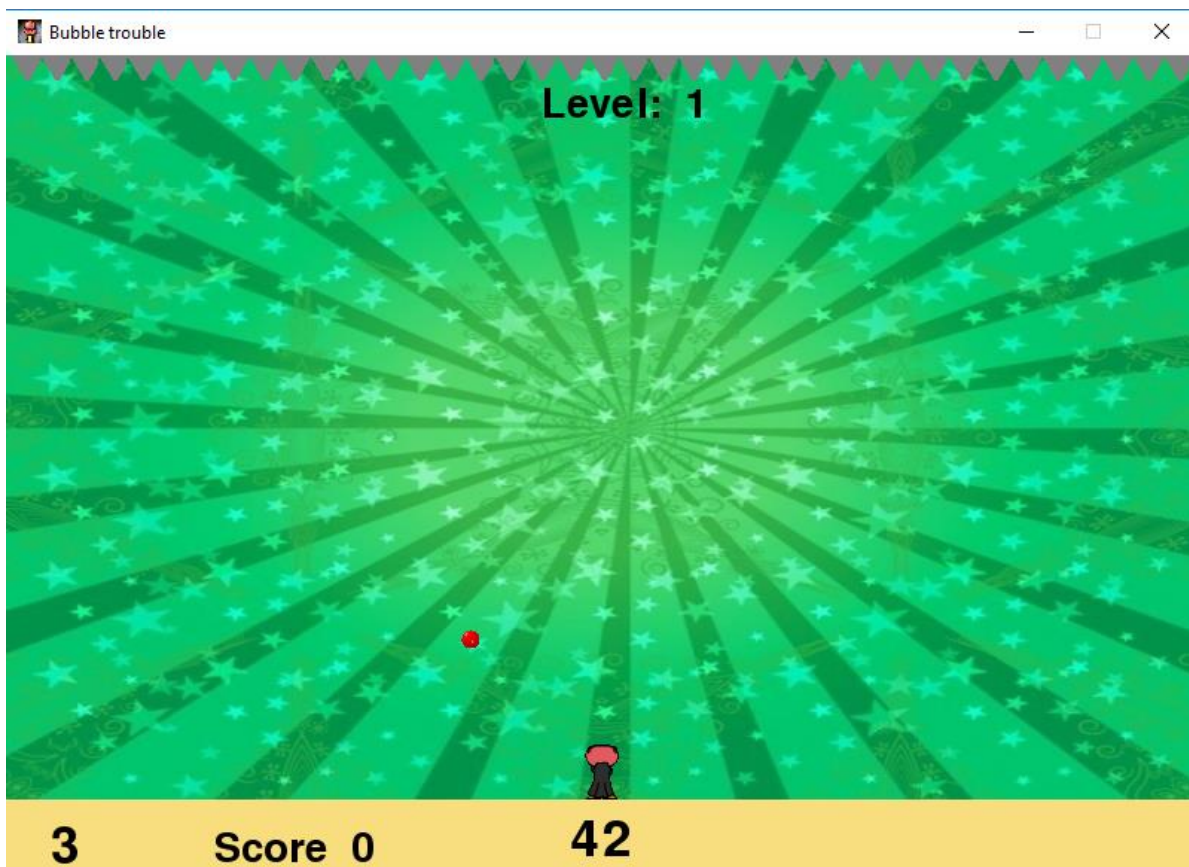
Pygame je set različitih Python modula dizajniranih za pisanje video igara. On uključuje kompjutersku grafiku i zvučne biblioteke dizajnirane da se koriste sa Python programskim jezikom. Pygame koristi biblioteku Simple Direct Media (SDL) sa namerom da dozvoli razvoj kompjuterskih igara u realnom vremenu bez mehanije niskog nivoa programskog jezika C i njegovih derivata. Ovo se zasniva na pretpostavci da se najskuplje funkcije u igrama mogu apstrahovati iz logike igre, što omogućava da se koristi visoki nivo programskog jezika, kao što je Python za struktuiranje igre. Druge karakteristike koje SDL nema uključuje vektorsku matematiku, detekciju sudara, upravljanje grafickim prikazom 2D sprite scene, kameru, manipulaciju nizom piksela, transformacije, filtriranje, naprednu podrsku za fontove i crtanje. Aplikacije koje koriste Pygame mogu da rade na Android telefonima i tabletima.

# Opis rada aplikacije

Aplikacija koju smo radili urađena je uz pomoć Pygame okruženja. To okruženje je izabrano zato što nam dozvoljava da lakše manipuliramo sa objektima (njihovim koordinatama, lakša detekcija sudara dva objekta koja nam je bila najvažnija stvar u ovoj igri). Ova aplikacija suštinski se poklapa sa originalnom vezijom tj. ispunjeni su glavni ciljevi u igrici a to je da se uništavaju baloni i da se prelazi na naredne nivoe.

Igru je moguće igrati u 4 moda:

1. Jedan igrač – jedan igrač igra sam sve dok ne izgubi sve živote
2. Dva igrača – dva igrača igraju igru sve dok jedan igrač ne izgubi sve živote, onaj igrač koji je izgubio prvi sve živote on gubi partiju.
3. Dva igrača online – dva igrača igraju u dva različita prozora, odnosno moguća je igra na dva različita računara (pre početka igre potrebno je podesiti IP adresu servera)
4. Turir – 4 igrača igraju turnir na različitim računarima i pobjednici idu u finale, pobjednik je onaj koji posljednji ostane u igri.

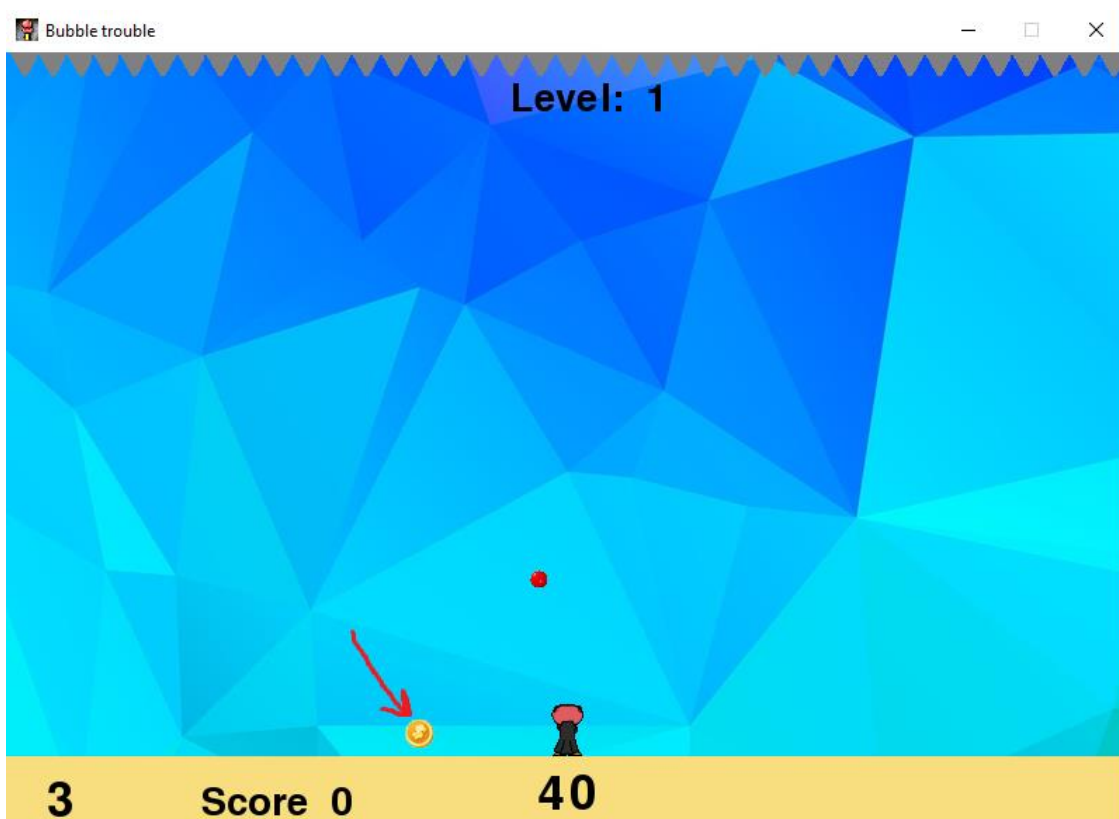


Ukoliko se pokrenu 2 igrača, komande prvog igrača su strelice za levo i desno za kretanje u tim smerovima i SPACE za pucanje na gore, dok su za drugog igrača komande na slovo "A" za levo, slovo "D" za desno i "W" za pucanje.

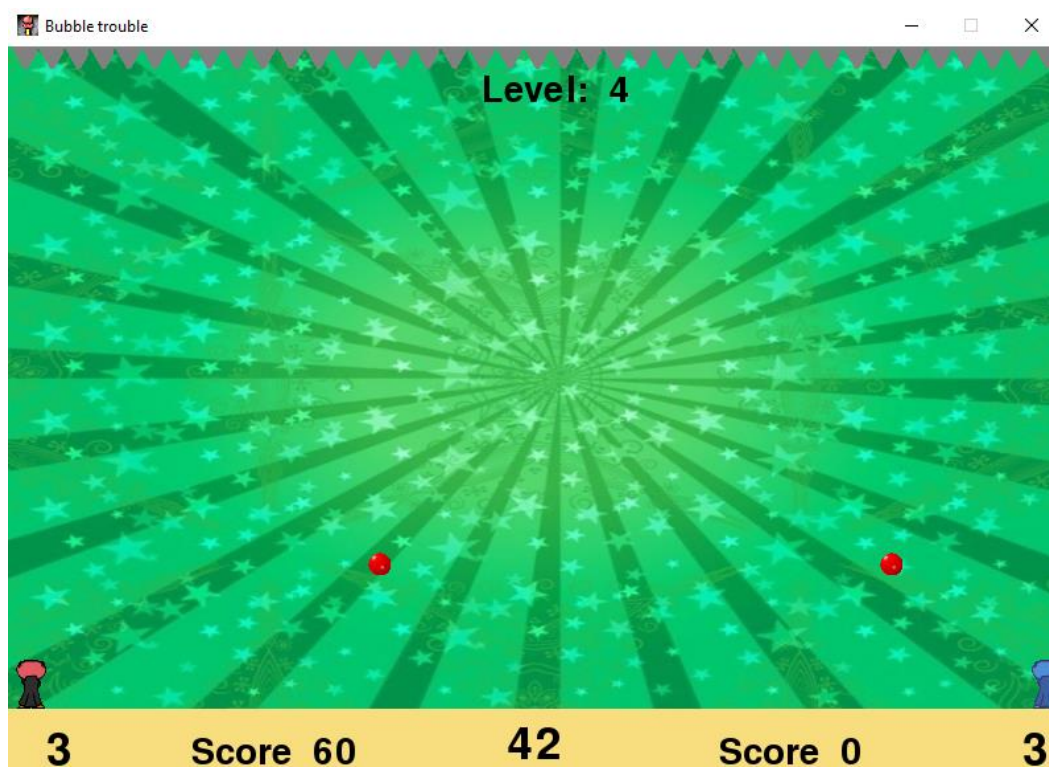
Dodati su različiti bonusi u igricu i u zavisnosti koji bonus je igrač pokupio da dobija određenu privilegiju (povećan broj života, povećan broj poena, povećano preostalo vreme za koje igrač mora da završi nivo).

Kodiranje igre je zamišljeno tako da se uglavnom radi sa koordinatama objekata jer mislimo da je to najjednostavniji način da se uradi zadat zadatak. Ideja je bila da kada se poklope određene koordinate objekata da dolazi do nekog događaja kao npr:

- poklapanje koordinata balona i igrača znači to da igrač gubi život i da mora da počne nivo ponovo ili da više nema pravo na igru pa se igra prekida (ovo se desava u zavisnosti od broja preostalih života)
- poklapanje koordinata balona i ispanjene "sajle" oružja znači da se desio pogodak balona iz oružja i da balon mora da se podeli na dva dela odnosno da nestane ukoliko je to najmanji balon (najmanji balon ne može da se podeli na dva dela)
- poklapanje koordinata određenog bonusa i igrača znači da je igrač stekao neku od određenih privilegija (bonus opisani ranije u tekstu a primer bonusa prikazan na slici ispod crvenom strelicom).



Prikaz moda igre sa 2 igrača:



Prikaz sudara igrača i balona:

