

Univerzitet u Beogradu
Elektrotehnički Fakultet

Funkcionalna specifikacija aplikacije *Svemirci*

Mirjana Konjikovac, 484/2014

Sadržaj

1. UVOD	3
2. GLAVNI MENI I OPCIJE.....	4
3. IGRA	5
3.1. Objekti	5
3.1.1. Top.....	5
3.1.2. Svemirci	6
3.1.3. Projektili	7
3.1.3.1. Projektili topa	7
3.1.3.2. Projektili neprijatelja.....	8
3.1.4. Nagrade.....	8
3.1.4.1. Novčići.....	8
3.1.4.2. Paketići.....	8
3.1.5. Pozadina.....	10
3.1.6. Indikatori.....	11
3.1.7. Kamera.....	11
3.2. Poeni.....	11
4. KONFIGURACIONI FAJLOVI	12
4.1. Parametri igre	12

1. Uvod

Aplikacija *Svemirci* predstavlja 2D video-igru borbe igrača sa neprijateljima iz Svemira. Glavni protivnici igre su top (igrač) i svemirci (neprijatelji). Igrač kontroliše ponašanje topa, što uključuje njegovu kretnju i ispaljivanje projektila. Svemirci se automatski kreću i ispaljuju projekte, samo što to oni rade na nasumičan način prema unapred definisanom algoritmu. Na početku igre, igrač ima 3 života i svemirci su raspoređeni na pozadini prema konfiguraciji nivoa igre koji se prelazi u datom trenutku. Igra se završava u trenutku kada igrač pogodi poslednjeg svemirca ili ukoliko pre toga izgubi sve živote koji su mu na raspolaganju.

Postoji mogućnost odabira režima igre sa dva igrača. Oni istovremeno, udruženim snagama, kreću u pohod na svemirce, sa istim pravilima igre kao i kod jednog igrača. Svaki igrač ima posebne komande, ali zajedno postižu rezultat.

U narednim poglavljima se detaljnije razmatra meni, objekti igre kao i konfiguracioni fajl preko kojeg se mogu menjati parametri igre.

2. Glavni meni i opcije

Prilikom pokretanja aplikacije, prikazuje se glavni meni igre. Tu se nalaze osnovne opcije koje su na raspolaganju igraču:

- Početak igre – nakon izbora ove stavke menija, bira se režim igre (1 ili 2 igrača) i sledi najava igrača gde se unosi njihov naziv.
- Komande – prikaz informacija o tasterima koji se koriste za postizanje odgovarajućih komandi igre.
- Najboljih 10 – prikaz 10 najboljih rezultata igrača u prethodno odigranim partijama za oba režima igre.
- O programu – osnovne informacije o programu: naziv, verzija, autor, kratak opis, pravo kopiranja i slično.
- Pomoć – otvara dokument funkcionalne specifikacije igre u PDF formatu.
- Izlaz – predstavlja kraj igre, izlaz iz aplikacije.

3. Igra

U igri učestvuje više vrsta objekata koji se mogu svrstati u 2 grupe: *dinamički* i *statički*. Dinamički i statički objekti se iscrtavaju, međutim, dinamički se kreću, te se redovno ažuriraju, dok se statički ne kreću, te se fiksiraju na početku igre. Druga podela objekata igre se zasniva na vremenskom intervalu njihove postojanosti u igri, stoga se dele na: stalne, dugotrajne i kratkotrajne. U *Tabela 1: Klasifikacija objekata u igri* je dat pregled objekata igre po ova dva kriterijuma klasifikacije.

	Dinamički	Statički
Stalni	Zvezda, Pokretna kamera	Pozadina, Fiksna kamera, Indikatori – osvojeni poeni igrača
Dugotrajni	Top, Svemirac	Indikatori – životi
Kratkotrajni	Projektil, Nagrada (novčić, paketić)	Indikatori – jednokratni i privremeni bonus

Tabela 1: Klasifikacija objekata u igri

3.1. Objekti

U narednim odeljcima se razmatraju sledeći objekti: top, svemirci, projektili, nagrade, pozadina, indikatori i kamera.

3.1.1. Top

Top je dugotrajan, dinamički objekat čijom kretanjom i ispaljivanjem projektila upravlja igrač. Top se sastoji iz glave, tela, cevi i mlazeva iz cevi animiranih tako da izgledaju kao da ga pogone (videti *Slika 1: Izgled igrača zaštićenog štitom*). Njegova translatorska kretnja je ograničena veličinom ekrana sa svih strana, s obzirom da se top može kretati horizontalno i vertikalno duž X i Y ose. Uz odgovarajući bonus stečen u igri, omogućava mu se i rotaciona kretanja oko njegovog centra.



Slika 1: Izgled igrača zaštićenog štitom

Na početku igre je top fiksiran na donjem delu ekrana i položaj mu je određen koordinatama koje su zapisane u konfiguracionom fajlu (Sekcija 4.1.). Interakcijom igrača sa konfigurisanim ulaznim uređajem (kao što je miš ili tastatura), top se kreće odgovarajućom brzinom, koja se može menjati pri kontaktu sa posebnim vrstom bonusa. Igrač gubi život ukoliko se sudari sa neprijateljem ili ukoliko ga pogodi neprijateljski projektil. Po gubitku života, top se pojavljuje na početnoj poziciji pri čemu treperi dve sekunde tokom kojih ne može da izgubi život. Igrač je u potpunosti poražen ukoliko potroši sve raspoložive živote, kojih na početku igre ima 3 (kupljenjem bonusa može i da poveća taj broj). Tada se igra zaustavlja, i top nestaje sa scene.

3.1.2. Svemirci

Svemirac je dugotrajan, dinamički objekat koji se kreće i ispaljuje projekte. Kretanje svemirca je kompozitno i sastoji se od zajedničkog kretanja svih svemiraca kao i pojedinačnog prilikom prilaska igraču. Njegovu kretanju prati i prikaz njegovog zdravlja u vidu deblje crte, gde zelena boja predstavlja ostatak zdravlja neprijatelja, a crna koliko ga je narušio. Zdravlje neprijatelja se redovno ažurira prilikom njegovog ranjavanja. Algoritam ispaljivanja projektila je slučajne prirode, ali se kroz konfiguraciju igre može upravljati prosečnom učetanošću ispaljivanja projektila.

Svakog svemirca karakteriše njegova izdržljivost prema igračevim projektilima. Postoje 3 različite vrste neprijatelja: izviđači, ratnici i komandanti. Oni su redom sve otporniji na projekte topa i sa sve većom učestanošću ispaljuju svoje projekte, te predstavljaju veću opasnost po njega. Vrste svemiraca je lako uočiti s obzirom da se razlikuju po izgledu prikazanom u *Tabela 2: Vrste neprijatelja*:

 <i>Slika 2: Neprijatelj izviđač</i>	<i>Izviđači</i>	Najslabiji svemirci, čija se izdržljivost definiše kroz SCOUT_LIFE parametar konfiguracionog fajla. Svemirci izviđači služe neprijateljskoj strani da izvide teren, te se u nasumičnim trenucima pomeraju iz njihovog položaja i naleću na top.
 <i>Slika 3: Neprijatelj ratnik</i>	<i>Ratnici</i>	Svemirci srednje izdržljivosti, koja se definiše kroz WARRIOR_LIFE parametar konfiguracionog fajla. Na signal komandanta, ratnici zajedno i istovremeno ispaljuju projekte upućene ka poziciji igrača.
 <i>Slika 4: Neprijatelj komandant</i>	<i>Komandanti</i>	Najjači svemirac, čija se izdržljivost može podesiti preko COMMANDER_LIFE parametra konfiguracionog fajla. Oni su najotporniji na igračeve projekte i predstavljaju mozak napada ratnika. U svakoj konfiguraciji može da se nađe najviše jedan ovakav neprijatelj. Po porazu komandanta, ne mogu više da se organizuju napadi ratnika.

Tabela 2: Vrste neprijatelja

Poraz neprijatelja može da prouzrokuje pojavu nagrada (Odeljak 3.1.4).

3.1.3. Projektili

Projektil je kratkotrajan, dinamički objekat koji ima svoju putanju kretanja i brzinu. Postoje 2 osnovne vrste projektila: one koje ispaljuje top, i one koje ispaljuje neprijatelj. Po izgledu se razlikuju tako da ne bi došlo do zabune igrača.

Međusobni sudari bilo koje vrste projektila se ne registruju i svaki nastavlja da se kreće svojom putanjom. U slučaju kontakta igrača i neprijateljskog projektila, igrač gubi život. Izdržljivost neprijatelja dolazi do izražaja pri kontaktu sa igračevim projektilom, jer ukazuje na broj projektila koji moraju da ga pogode kako bi on bio poražen. On najpre biva ranjen što se odražava i na izgled njegovog zdravlja, a pri konačnom udaru animacijom se zarotira i nestaje. Projektili putuju kroz svemir sve dok ne pogode metu ili ne izađu sa scene.

3.1.3.1. Projektili topa

Postoji više vrsta projektila koje ispaljuje top i koji se aktiviraju posebnim crvenim ili crnim bonusima. Projektili se razlikuju po obliku, boji i ubojnoj moći. Ubojna moć predstavlja jačinu udarca projektila topa, što se odražava na zdravlje pogođenog neprijatelja.

Pregled vrsta projektila topa je dat u *Tabela 3: Vrste projektila topa crnih bonusa*. Četvrta kolona ove tabele predstavlja konfiguracioni parametar preko kojeg se podešava ubojna moć vrste projektila.






	Trougaona oluja	Projektili zelene boje, raspoređeni po čitavom otklonu vertikalne ose topa. Predstavljaju inicijalnu vrstu projektila koje ispaljuje top.	SHOT_LOW_POW
	Rombice	Projektili žute boje, rasprostranjeni simetrično oko topa u odnosu na njegovu vertikalnu osu svuda po polovini otklona definisanog u konfiguracionom fajlu.	SHOT_LOW_POW
	Pentalom	Projektili ljubičaste boje raspoređeni po četvrtini otklona vertikalne ose topa.	SHOT_MED_POW
	Šesterac	Projektili crvene boje, koji su raspoređeni po osmini širine otklona vertikalne ose topa.	SHOT_MED_POW

Tabela 3: Vrste projektila topa crnih bonusa

	Mlaz	Projektil nalik na loptu za kuglanje, razbija sve neprijatelje na svom putu dok ne izađe sa scene.	SHOT_HIGH_POW
---	------	--	---------------


	Bumerang	Jača verzija projektila mlaza, samo što se odbija od bočnih i gornje ivice ekrana i ima izgled bumeranga. Izlazi sa scene tek kada dostigne dno i konstantno rotira oko centra svoje ose dok se kreće.	SHOT_HIGHT_POW
---	----------	--	----------------

Tabela 4: Vrste projektila topa crvenih bonusa

Na početku top ispaljuje samo jedan projektil po pritisku tastera. Kupljenjem odgovarajućih nagrada kojima se stiču bonusi, igrač može da poveća ubojnu moć topa sa povećanjem broja projektila koje top ispaljuje istovremeno (Sekcija 3.1.4.2). Maksimalan broj projektila koje top može da ispali istovremeno je zadat kao parametar konfiguracionog fajla (PLAYER_MAX_PROJECTILES). Po gubitku života se broj projektila koje ispaljuje top vraća na jedan.

3.1.3.2. Projektili neprijatelja

Na slučajan način se odabira trenutak i neprijatelj koji ispaljuje projektil. Ovakav projektil se kreće po putanji oblika izlomljene linije „cik-cak“ i ne rotira oko svoje ose. Izgled je prikazan na *Slika 5: Projektil neprijatelja*.



*Slika 5:
Projektil
neprijatelja*

3.1.4. Nagrade

Nagrade su kratkotrajni, dinamički objekti koji mogu nastati kao posledica uništenja neprijatelja u vidu novčića ili paketića. Nagrada koja pada nestaje u slučaju kontakta sa igračem, ili njenog propadanja sa scene.

3.1.4.1. Novčići



*Slika 6:
Novčić*

Na mestu poraženog neprijatelja, pojavljuje se novčić koji pada u otklonu od -15 do +15 stepeni posmatrano u odnosu na Y osu pod dejstvom gravitacione sile. Pri kontaktu igrača sa novčićem koji pada, novčić nestaje i dobijaju se dodatni poeni.

3.1.4.2. Paketići

Kupljenjem paketića se dobijaju bonusi koji unapređuju sposobnosti topa. Bonusi mogu biti jednokratni, privremeni, trajni ili bonusi municije, a njihov dizajn se razlikuje po boji aure koja svetli oko njih. Jednokratni bonusi se odnose na posebne vrste projektila topa i mogu se iskoristiti samo jednom po njihovom preuzimanju. Privremeni bonusi traju neko vreme koje je definisano u konfiguracionom fajlu. Jednokratni bonusi su osvetljeni crvenom, privremeni

žutom, trajni zelenom, a bonusi municije crnom bojom.







	<i>Mlaz</i>	Topu se poboljšavaju performanse projektila, tako da prvoispaljeni projektil povređuje sve neprijatelje na liniji paljbe.
	<i>Bumerang</i>	Projektil povređuje sve neprijatelje na liniji paljbe odbijajući se pri kontaktu sa bočnim i gornjom granicom prozora. U kombinaciji sa bonusom rotacije, ovaj bonus postaje veoma opasan po neprijatelje, inače ima istu funkcionalnost kao i mlaz.

Tabela 5: Jednokratni bonusi

	<i>Ubrzanje topa</i>	Brzina topa se povećava za jedan inkrement. Top za kraće vreme može da uništi više neprijatelja.
	<i>Rotacija topa</i>	Top dobija sposobnost rotacije na obe strane oko svog centra. Na taj način može da napada neprijatelje sa boka i sa leđa. Po vremenskom isteku bonusa, animacijom se top vraća u prvobitno stanje.
	<i>Štit</i>	Formira se kružni štit oko igrača, koji ga čuva od neprijatelja i neprijateljskih projektila.
	<i>Povećanje projektila topa</i>	Projektili topa se povećavaju, samim tim i pogodak neprijatelja postaje verovatniji.


	Onesposobljavanje neprijatelja	Ovaj bonus podrazumeva zaustavljanje zajedničke i pojedinačne kretnje svih neprijatelja.
---	---------------------------------------	--

Tabela 6: Privremeni bonusi



	Dodatan život	Povećava broj života igrača za jedan. Veoma redak bonus.
	Poeni	Povećava broj osvojenih poena. Nosi mnogo više poena nego obični novčići, ali se retko pojavljuje.

Tabela 7: Trajni bonusi



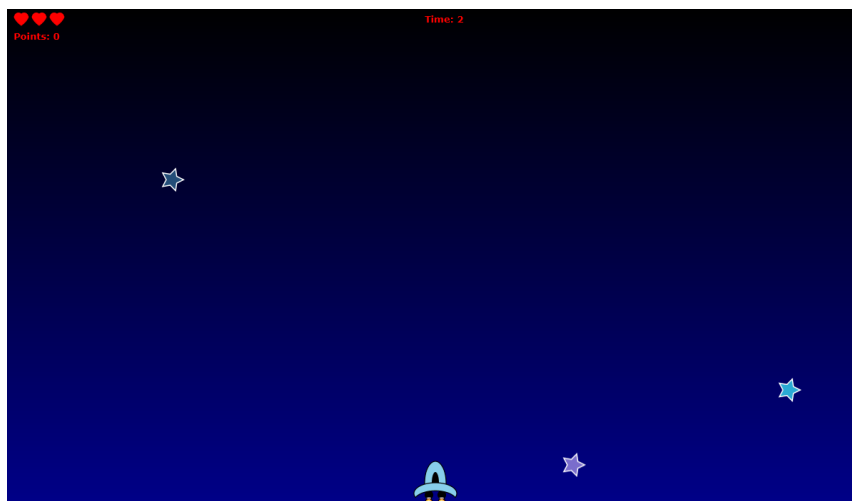
	Municija	Postoje 4 različite vrste projektila koje top ispaljuje i za svaku vrstu poseban bonus municije. Ukoliko se pokupi municija iste vrste kao tekući projektili topa, onda se povećava broj projektila koje istovremeno ispaljuje top ukoliko nije dostignut maksimum. U suprotnom se zadržava isti broj istovremenih projektila, samo se menja njihov izgled.
	Dodatna municija	Broj projektila koje istovremno ispaljuje top se povećava za jedan ukoliko nije dostignut maksimum, nezavisno od vrste municije koju ispaljuje top.

Tabela 8: Bonusi municije

3.1.5. Pozadina

Pozadina je trajni, statički objekat koji doprinosi vizuelnom osećaju svemira u kom se dešava radnja igre. To je obojeni pravougaonik sa zvezdama koje se kreću po njemu, tako da ih u svakom trenutku ima bar 3 na ekranu. Zvezde su takođe trajni, ali dinamički objekti koje karakteriše njihova kretanja i čiji kontakt sa objektima nema nikakvog efekta. Generišu se na početku igre, slučajne boje i dopunjuju pozadinu.



Slika 7: Pozadina sa indikatorima i igračem

3.1.6. Indikatori

U gornjem delu ekrana se ispisuju indikatori igre kao dugotrajni, statički elementi. Na sredini se ispisuje vreme koje je proteklo od početka igre. Sa leve strane se redom po vertikali odozgo-naniže ispisuju informacije o preostalim životima igrača u obliku srca, osvojenim poenima i aktivnim privremenim i jednokratnim bonusima. U svakom trenutku može da bude aktuelan maksimalno jedan crveni bonus. Za svaki privremeni bonus se pored ikonice bonusa prikazuje i preostalo vreme trajanja bonusa. Ukoliko se pokupi privremeni bonus koji je u tom trenutku aktivan, resetuje se vreme njegovog trajanja. U režimu igre sa više igrača, informacije o statistici drugog igrača se nalaze sa desne strane gornjeg dela ekrana.

3.1.7. Kamera

Kamera je dugotajan, nevidljiv objekat koji može biti dinamičke ili statičke prirode. Inicijalno se nalazi u statičkom režimu rada, u kojem je vezana za scenu i miruje. Pritiskom odgovarajućeg tastera koji je definisan konfiguracionim parametrom `CAMERA_PLAYER`, kamera menja svoju prirodu u dinamičku. U ovom režimu rada kamera se vezuje za igrača, tako da se igrač stalno nalazi u centru po širini scene, dok se pomeranjem igrača vizuelno pomeraju neprijatelji. Prvobitna kamera vezana za scenu se postavlja pritiskom odgovarajućeg tastera koji je definisan konfiguracionim parametrom `CAMERA_SCENE`.

3.2. Poeni

Uspešan završetak igre podrazumeva poraz svih neprijatelja, međutim, glavni cilj ove igre je osvajanje što većeg broja poena u što kraćem vremenu. Igra pamti 10 najboljih partija igrača i skladišti ih u njenom konfiguracionom fajlu. Raspodela poena po događajima može biti pozitivna ili negativna.

Poeni se mogu osvojiti na više načina, oni predstavljaju parametre igre i čuvaju se u konfiguracionom fajlu. Igrač može sam da podesi težinu igre promenom sledećih parametara koji

podrazumevano imaju vrednosti definisane u tabeli 9:

POINTS_SCOUT_SHOT POINTS_WARRIOR_SHOT POINTS_COMMANDER_SHOT	+SCOUT_LIFE/DIFFICULTY +WARRIOR_LIFE/DIFFICULTY +COMMANDER_LIFE/DIFFICULTY (ova 3 parametra ne može da menja korisnik, ali može da ih podesi kroz druge parametre preko kojih se definišu)
POINTS_ENEMY_COIN	+5
POINTS_BONUS_SMALL	+50
POINTS_BONUS_MEDIUM	+100
POINTS_BONUS_LARGE	+150
POINTS_LIFE	+100

Tabela 9: Vrednosti pozitivnih poena

Kako igra ne bi bila isuviše laka, takođe postoje situacije u kojima se poeni i gube koje su navedene u tabeli 10:

NEG_POINTS_SECOND	-DIFFICULTY
NEG_POINTS_LOSE_LIFE	-50

Tabela 10: Vrednosti negativnih poena

4. Konfiguracioni fajlovi

Konfiguracioni fajl *config.txt* ima strukturu *JavaScript Object Notation* (JSON) tekstualnog fajla, koji se može menjati u proizvoljnom editoru teksta, i učitava se na početku igre. Tu se definišu parametri igre koji utiču na njen izgled i ponašanje. U konfiguracionom fajlu se takođe definiše postavka igre preko objekata koji sadrže informaciju o vrsti i poziciji neprijatelja koji treba da se naprave u igri. Pored neprijatelja se definiše i informacija o poziciji topa u režimu igre sa jednim i dva igrača.

4.1. Parametri igre

U *config.txt* fajlu se čuvaju svi osnovni parametri igre definisani u *Tabela 11: Osnovni parametri igre*, gde poslednja tri parametra imaju smisla samo za `FULL_SCREEN==false`.
:

NAME	<i>Svemirci</i>	Naziv igrice.
FULL_SCREEN	<i>false</i>	Pokretanje igrice preko celog ekrana. Očekuje se boolean vrednost (true/false).
RESIZABLE	<i>true</i>	Promena veličine prozora u toku igre. Očekuje se boolean vrednost (true/false).
WIDTH	<i>1200px</i>	Širina prozora za igru.
HEIGHT	<i>700px</i>	Visina prozora za igru.

Tabela 11: Osnovni parametri igre

Fajl *config.txt* takođe sadrži definicije tastera za komande kojim se upravlja igrom. Komande su definisane u *Tabela 12: Komande igre*:

EXIT	<i>ESCAPE</i>	Taster koji zatvara igru.
PAUSE	<i>P</i>	Taster koji zaustavlja igru, ili je nastavlja ukoliko je pauzirana.
MAIN_MENU	<i>TAB</i>	Taster za povratak na početni meni.
CAMERA_SCENE	<i>DIGIT1</i>	Taster za promenu na kameru koja je fiksirana za scenu.
CAMERA_PLAYER	<i>DIGIT2</i>	Taster za promenu na kameru koja je fiksirana za igrača.
PLAYER1_UP	<i>W</i>	Ulaz koji pomera top prvog igrača ka gore.
PLAYER1_DOWN	<i>S</i>	Ulaz koji pomera top prvog igrača ka dole.
PLAYER1_LEFT	<i>A</i>	Ulaz koji pomera top prvog igrača u levo.
PLAYER1_RIGHT	<i>D</i>	Ulaz koji pomera top prvog igrača u desno.
PLAYER1_ROTATE_LEFT	<i>E</i>	Ulaz koji rotira top prvog igrača u levo.
PLAYER1_ROTATE_RIGHT	<i>R</i>	Ulaz koji rotira top prvog igrača u desno.
PLAYER1_SHOOT	<i>SPACE</i>	Ulaz preko kojeg prvi igrač ispaljuje projekte.
PLAYER2_UP	<i>M_UP</i>	Ulaz koji pomera top drugog igrača ka gore.
PLAYER2_DOWN	<i>M_DOWN</i>	Ulaz koji pomera top drugog igrača ka dole.
PLAYER2_LEFT	<i>M_LEFT</i>	Ulaz koji pomera top drugog igrača u levo.
PLAYER2_RIGHT	<i>M_RIGHT</i>	Ulaz koji pomera top drugog igrača u desno.
PLAYER2_ROTATE_LEFT	<i>MINUS</i>	Ulaz koji rotira top drugog igrača u levo.
PLAYER2_ROTATE_RIGHT	<i>PLUS</i>	Ulaz koji rotira top drugog igrača u desno.
PLAYER2_SHOOT	<i>M_CLICK</i>	Ulaz preko kojeg drugi igrač ispaljuje projekte.

Tabela 12: Komande igre

Fajl *config.txt* sadrži i definicije natpisa koji se koriste u igri. Promenom ovih parametara se može postići prevod igre na proizvoljan govorni jezik. Njihov pregled je dat u *Tabela 13*:

Natpisi igre:

START	<i>Welcome player! Start game!</i>	Ispis koji označava početak igre.
VICTORY	<i>Congratulations player, you won!</i>	Ispis prilikom pobeđe.
DEFEAT	<i>Better luck next time!</i>	Ispis prilikom poraza.
LIFE	<i>Life lost, %d remain!</i>	Ispis prilikom gubitka života.
TIME	<i>Time: %d</i>	Ispis koji označava vreme.
POINTS	<i>Points:</i>	Ispis koji označava poene.
HIGHSCORE	<i>Top 10 game!</i>	Ispis koji označava plasman igrača među najboljim igračima igre.

Tabela 13: Natpisi igre

Poslednja grupa parametara u fajlu *config.txt* obuhvata parametre koji se ne mogu svrstati ni u jednu od prethodne 3 grupe. To su takođe veoma bitni podaci bez kojih igra ne bi imala smisla, definisani su u Tabela 14: *Ostali parametri igre*:

DIFFICULTY	<i>1</i>	Težina prelaska igre, maksimalno može biti podešena na 5.
POWER_TIME	<i>15s</i>	Vreme trajanja dejstva pokupljenog paketića u granicama između 10 i 20 sekundi.
INIT_SPEED	<i>8</i>	Inicijalna brzina topa.
ROTATE_ANGLE	<i>3</i>	Jedinica ugla rotiranja topa.
SHOT_MAX_ANGLE	<i>120°</i>	Projektili su simetrično raspoređeni oko topa u odnosu na njegovu vertikalnu osu po otklonu ugla koji je izražen kroz ovaj parametar.
PLAYER_MAX_SHOTS	<i>5</i>	Maksimalan broj projektila koje istovremeno top može da ispali jednim pritiskom tastera.
ENEMY_FIRE	<i>0.05</i>	Verovatnoća ispaljivanja projektila neprijatelja na svaki sekund. Očekuje se decimalni broj od 0.01 do 0.1. Ovaj parametar utiče na težinu igre.
SCOUT_LIFE	<i>5</i>	Izdržljivost svemirca izviđača. Predstavlja broj udaraca projektila topa potreban da bi se izviđač porazio. Izdržljivost izviđača se kreće u granicama 1-10 udaraca.
WARRIOR_LIFE	<i>15</i>	Izdržljivost svemirca ratnika. Predstavlja broj udaraca projektila topa potreban da bi se ratnik porazio. Izdržljivost izviđača se kreće u granicama 10-20 udaraca.
COMMANDER_LIFE	<i>25</i>	Izdržljivost svemira komandanta. Predstavlja broj udaraca projektila topa potreban da bi se

		komandant porazio. Izdržljivost komandanta se kreće u granicama 20-30 udaraca.
HIGH_SCORES	-	Tabela najboljih rezultata u kojoj se nalazi 10 najboljih rezultata, uređeni redom, od prvog do desetog mesta, odvojeni zarezom. Za svaki rezultat se u zagradama čuvaju informacije o imenima igrača, njihovim bodovima i vremenu trajanja igre koji su takođe odvojeni zarezom. Postoje 2 ovakve tabele, jedna za pojedinačne rezultate, druga za rezultate postignute sa dva igrača (dubl). U tabeli za dubl se čuvaju oba imena igrača i njihovi zbirni bodovi, kao i vreme trajanja igre.

Tabela 14: Ostali parametri igre

Po završetku igre se ažurira konfiguracioni fajl ukoliko dođe do promene 10 najboljih igrača.