

0. Automobil

Napraviti instrument tablu automobila sa sledećim elementima:

Brzinomer sa kazaljkom. Kada je brzina manja od 30 km/h kazaljka je plave boje, kada je brzina veća od 30 km/h boja kazaljke je crvena. (Brzinu automobila dobijate tako što u render petlji pozovete metodu `car.getSpeed()`)

(Brzinomer realizovati kao teksturu, kazaljka je linija. Debljina linije mora biti veća od 1 piksela). Lampicu u obliku kvadrata koja prikazuje trenutni stepen prenosa (brzinu u kojoj se nalazi automobil) Ukoliko se automobil nalazi u prvom stepenu prenosa, lampica je crvene boje, drugom narandžaste, trećem ljubičaste, četvrtom plave, petom zelene. Indikator trenutnog stepena prenosa treba da treperi od crne, do odgovarajuće boje. (Stepen prenosa dobijate tako što u render petlji pozovete metodu `car.getGear();`)

Količinu goriva u rezervoaru u vidu progress bar-a zelene boje koji se smanjuje sa smanjenjem količine goriva. (Trenutnu količinu goriva dobijate tako što u render petlji pozovete metodu `car.getFuelAmount();`, dok maksimalnu količinu goriva dobijate tako što pozovete metodu `car.getMaxFuelAmount();`)

Progress bar koji prikazuje dodavanje gasa. Kada korisnik pritisne taster g progres bar se postepeno povećava, (Ovo ne treba da utiče na samu brzinu kretanja, već da bude samo vizuelni efekat).

Grafički display na kome će se nalaziti nacrtan krug. Kada je brzina manja od 10km/h vide se samo temena trouglova koji čine krug. Kada se brzina nalazi između 10 i 30 km/h vide se samo ivice trouglova koji čine krug, kada je brzina veća od 30km/h iscrtana je i unutrašnjost kruga. Krug se kreće unutar grafičkog display-a po x osi od ivice do ivice. Krug NE MOŽE biti realizovan

uz pomoć texture. Debljina tačaka i linija mora biti veća od 1 piksela. Levi i desni pokazivač pravca koji se prikazuju kada automobil skreće. (Pokazivači pravca su aktivni ukoliko je boolean vrednost metode `car.getTurnLeftSignal();` odnosno `car.getTurnRightSignal();` istinita.) Korisnik može da manuelno aktivira pokazivače pravca pritiskom na strelice. (leva strelica aktivira levi pokazivač pravca, desna strelica desni).

(Da biste aktivirali pokazivač pravca, potrebno je da u render petlji pozovete metodu `car.setTurnLeftSignal(true);` odnosno `car.setTurnRightSignal(true);`). U Proizvoljnom uglu treba da se nalazi ime, prezime i broj indeksa studenta koji radi zadatak.

1. Betmobil

Napraviti instrument tablu automobila sa sledećim elementima:

Meračem broja obrtaja motora sa kazaljkom proizvoljne boje, boja kazaljke se menja u toku vremena. (Trenutni broj obrtaja motora automobila dobijate tako što u render petlji pozovete metodu [car.getTachometer\(\)](#); , kazaljka je linija. Debljina linije mora biti veća od 1 piksela. merač broja obrtaja je tekstura). Progress bar-a koji prikazuje pređeni broj kilometara. Progress bar ima 10 podeoka koji se popunjavaju kako raste pređeni broj kilometara. Kada pređeni broj kilometara pređe 10 progress bar se resetuje. (Pređeni broj kilometara dobijate tako što u render petlji pozovete metodu [car.getOdometer\(\)](#); povratna vrednost ove metode je tipa float. Ukoliko automobil pređe 11 kilometara, progress bar bi imao jedan podeljak). Indikatorom upozorenja "check engine" i Indikatorom problema sa akumulatorom. (Ovi indikatori upozorenja su aktivni kada je povratna vrednost metoda [car.getCheckEngineLight\(\)](#); odnosno [car.getBatteryProblemLight\(\)](#); istinita). Pritiskom na taster C aktivira se indicator check engine, dok se pritiskom na taster B aktivira indicator problema sa akumulatorom.

(Indikator check engine se aktivira pozivom metode [car.setCheckEngine\(true\)](#);

Indikator problema sa akumulatorom se aktivira pozivom metode [car.setBatteryLight\(true\)](#);

Indikatorom trenutnog stepena prenosa (brzine u kojoj se automobil nalazi) u obliku kruga koji treperi od crne ka proizvoljnoj boji. Što je veći stepen prenosa, to indikator brže treperi. (Stepen prenosa dobijate tako što u render petlji pozovete metodu [car.getGear\(\)](#); Napraviti da razlike u brzini treperenja budu dovoljno primetne između susednih stepena prenosa). Grafički display na kome se nalazi pojednostavljen simbol slepog miša koji se kreće na tastere WASD. Simbol ne

može da napusti granice display-a. Kada se automobil nalazi u prvom stepenu prenosa, prikazuju se samo temena trouglova koji čine slepog miša.

Kada se automobil nalazi u drugom stepenu prenosa, prikazuju se samo ivice trouglova koji čine

slepog miša, a kada je automobil u trećem, četvrtom ili petom stepenu prenosa, prikazuje se i unutrašnjost poligona. Pritiskom na taster P slepi miš postaje providan (vidi se boja grafičkog displaya kroz njega, ne nestaje potpuno sa scene).

(Slepi miš se NE MOŽE realizovati korišćenjem texture.) Pritiskom na taster X slepi miš ponovo

postaje neprovidan. U Proizvoljnom uglu treba da se nalazi ime, prezime i broj indeksa studenta koji radi zadatak.

2. Brod

Kreirati grafički prikaz instrument table broda napravljene od drveta sa elementima:

Progress bar koji prikazuje pomeranje ručice za povećanje brzine. Kada korisnik pritisne G progress bar se postepeno popunjava. Boja popunjenog dela progress bar-a se menja kroz vreme. (Ovo povećanje ne utiče na stvarnu brzinu broda, samo je vizuelni efekat).

Grafički panel na kome se nalazi plavi pravougaonik koji predstavlja more i plavi polukrug koji predstavlja talas. Talas se kreće sa leve na desnu stranu display-a. Kada polukrug dodje do desne ivice panel-a ponovo se pojavljuje na levoj strani. Što je veća brzina broda, to se i talas brže kreće. (Brzinu broda dobijate tako što u render petlji pozovete metodu `ship.getSpeed();`)

Napraviti i progress bar koji prikazuje trenutnu količinu goriva u rezervoaru broda. Progress bar ima 10 podeoka. Kada je rezervoar pun, svi podeoci su obojeni plavom bojom, kada gorivo padne na 90% boja najvišeg podeoka postaje crvena. (Takvo ponašanje se ponavlja kako gorivo

nastavlja da se smanjuje).

(Trenutnu količinu goriva dobijate tako što u render petlji pozovete metodu

`ship.getFuelAmount();`, dok maksimalnu količinu goriva dobijate tako što pozovete metodu

`ship.getMaxFuelAmount();`) Na instrument tabli se nalazi i sličica kompasa. Kompas čini jedan krug i linija koja predstavlja iglu kompasa, igla kompasa se rotira kroz vreme. Kompas ne treba da sadrži podeoke, već samo naznačene elemente. Kompas se NE MOŽE realizovati korišćenjem texture. U proizvoljnom uglu instrument table se nalazi ime, prezime i broj indeksa osobe koja

radi zadatak.

3. Egzibicija

Napraviti prikaz zida u Luvru.

Na svetlo-sivom zidu se nalaze 4 rama sa slikama. U žutom ramu se nalazi slika "Mona Liza", u crvenom slika "Splav Meduze", u ljubičastom slika "Sloboda predvodi narod", a u plavom slika "Krunisanje Napoleona". Boja ramova za slike se menja kroz vreme. Ramovi sa slikama se kreću

po kružnicama proizvoljnog poluprečnika (svaki od ramova se kreće po sopstvenoj kružnici.)

Slike ne mogu izaći van granica prozora. Na zidu se takođe nalazi i dugme u obliku kruga žute boje. Dugme se aktivira pritiskom tastera D na tastaturi. Njegova boja postaje crna, a boja zida prelazi u tamno-sivu, slike se vraćaju u originalan položaj, a ramovi su iscrtani kao ivice poligona. Kada se pritisne taster L boja dugmeta se vraća u žutu, boja zida se vraća u svetlo-sivu,

slike ponovo počinju da se kreću, i ramovi za slike su ponovo iscrtani kao puni poligoni.

(Dugme NE MOŽE biti realizovano kao tekstura). Na zidu se takođe nalazi i progress bar koji prikazuje trenutnu zauzetost prostorije. Pritiskom na taster Z progress bar se povećava, dok se pritiskom na taster I progress bar smanjuje. Što je veća gužva u prostoriji (Progress bar više ispunjen) to se slike brže kreću. Na se u blizini proizvoljne slike nalazi pločica sa imenom, prezimenom I brojem indeksa osobe koja radi zadatak.

4. Podmornica

Kreirati grafički prikaz metalne instrument table podmornice koja sadrži:

Sonar u obliku zelenog kruga sa crvenom kazaljkom. Kazaljka se rotira po krugu kroz vreme.

(Kazaljka treba da bude linija debljine veće od 1 piksel). Sonar pulsira kroz vreme od svetlo-zelene do tamno-zelene.

(Sonar NE MOŽE biti realizovan uz pomoć tekstore.)

Pored sonara na tabli se nalazi i grafički display tamno-plave boje.

Na njemu se nalazi prikazana riba sačinjena od elipse i trougla. Riba se po grafičkom display-u pomera uz pomoć tastera WASD. Ukoliko riba dodje do ivice grafičkog display-a pojavljuje se na drugoj strani.

Pritiskom na taster 1 prikazuju se samo ivice trouglova koji cine ribu(trougao koji čini rep i trouglova od kojih je iscrtana elipsa.)

Pritiskom na taster 2 prikazuje se unutrašnjost poligona ribe.

Pritiskom na taster 3 riba postaje prozirna.

(Kroz boju ribe se može videti boja grafičkog display-a, riba ne nestaje se scene.)

Pritiskom na taster 4, riba ponovo postaje neprozirna.

Progress bar koji prikazuje trenutnu količinu kiseonika u podmornici koji opada sa vremenom.

Progress bar koji prikazuje trenutnu dubinu. Kada se progress bar kiseonika smanji na polovinu, trenutna dubina se smanjuje. Kada trenutna dubina postane 0 progress bar za kiseonik se ponovo popunjava na maksimum. Na instrument tabli podmornice se nalazi sličica sirene, kao i ime, prezime i broj indeksa osobe koja radi ovaj zadatak.

(Metal instrument table treba realizovati kao teksturu)

5. TV

Kreirati grafički prikaz televizora. Na grafičkom prikazu je vidljiv okvir televizora sive boje. Marka televizora je ime, prezime i broj indeksa studenta koji radi zadatak. Pored marke televizora se nalazi dugme u obliku kruga. (Dugme NE MOŽE biti realizovano korišćenjem teksture.) Na početku programa ekran televizora je crn, a boja dugmeta pulsira od crne do bele boje. Televizor se uključuje na dugme O. Kada se televizor uključi, boja dugmeta postaje roze i ono prestaje da pulsira. Boja ekrana postaje bela. Na ekranu se nalaze dva crtana junaka (teksture po izboru). Crtani junaci se nalaze na različitim stranama ekrana.

Prvi crtani junak se kreće levo desno kada korisnik pritisne tastere A i D, dok se drugi crtani junak kreće levo desno pritiskom leve i desne strelice. Crtani junaci ne mogu da predju na polovinu ekrana drugog crtanog junaka. Pritiskom na taster 1 korisnik menja kanal. Na televizoru se pojavljuje krug sa kazaljkom koja se kroz vreme rotira po njemu, nalik na sat (ne treba kreirati brojke niti da kretanje kazaljke odgovara stvarnom vremenu). Pritiskom na taster 2 prikazuju se temena trouglova koja čine krug (temena moraju biti veća od 1 piksela). Pritiskom na taster 3 se korisnik vraća na kanal sa crtanim junacima. Televizor se gasi na taster F. U Proizvoljnom uglu treba da se nalazi ime, prezime i broj indeksa studenta koji radi zadatak.

6. Gustav

Kreirati grafički prikaz galerije sa sledećim elementima:

Na zidu od zlatnih kvadrata se nalaze 3 crna rama sa slikama Gustava Klimta (Slike gustava klimta učitati kao texture, izbor slika je na studentu koji radi zadatak). Pritiskom tastera 1 svaka od slika izgleda kao da je okrenuta u ogledalu (Mirrored, zamenjena leva i desna strana) i iscrtana su samo temena trouglova koji čine ramove. Pritiskom tastera 2, slike su okrenute naopako (gornja strana slike je okrenuta na dole) i prikazane su samo ivice trouglova koji su korišćeni za crtanje ramova, pritiskom tastera 3 slike se vraćaju u normalu i ramovi su iscrtani punim poligonima. (veličina tačaka i linija mora biti veća od 1 piksela) Pritiskom na taster 4 u sredini svake od slika se pojavljuje krug čija boja pulsira u toku vremena. Krugovi se kreću istovremeno pritiskom tastera WASD. Krugovi ne mogu da napuste granicu slike. Pritiskom tastera 5 kugovi nestaju. U jednom delu zida stoji ime, prezime i broj indeksa osobe koja radi zadatak.

7. Dolina

Nacrtati pejzaž doline sa šumom. Sunce je vidljivo na plavom nebu i pulsira tokom vremena, mijenjajući svoju veličinu i boju (od jarko žute do jarko narandžaste). Oblaci se pojavljuju na jednom kraju neba i polako se kreću ka suprotnom kraju tokom vremena, sve dok ne izađu sa ekrana, tokom čega se pojavljuju novi oblaci. Pritiskom na taster N, dan postaje noć: mjesec mijenja sunce i ne pulsira ni u veličini ni u boji; nebo i oblaci adekvatno mijenjanju boju, a pored toga se pojavljuju i zvijezde. Taster D vraća scenu na dan.

Nasuprot šume je jedno drvo jabuke, sa plodovima koji su teksture. Tasterima strelica se stablo jabuke postepeno kreći od poda do vrha. Na tastere plus i minus se mijenja broj plodova jabuka (ograničenje proizvoljno). Sve krošnje su blago poluprovodne. Aplikacija se pokreće preko čitavog ekrana, a zatvara tasterom ESCAPE. U proizvoljnom uglu ekrana napisati ime, prezime i indeks.

8. Pustinja

Nacrtati pustinjski pejzaž sa bar tri piramide i oazom. Oaza na svojoj obali ima travu (učitanu kao teksturu, adekvatno providnu). Aplikacija se pokreće preko čitavog ekrana, a zatvara tasterom ESCAPE. Sunce se vidi na plavom nebu, i kreće se po kružnoj putanji sa jednog kraja scene ka drugom, sve dok ne zađe. U istom trenutku, na suprotnom kraju neba izlazi polumjesec (realizovani bez tekstura) koji se kreće istom putanjom. Nebo adekvatno mijenja boju. Zvijezde su vidljive tokom noći (postepeno se pojavljuju/nestaju kako nastaje večer/jutro). Pritiskom na taster 1 se sakriva sva trava oaze, a na taster 2 vraća u prikaz. Dok je trava sakrivena, u oazi se kroz poluprovodnu vodu vidi ribica koja se kreće lijevo-desno tokom vremena. Taster P zaustavlja doba dana (ne i ribicu), a taster R vraća doba dana na jutro i nastavlja tok vremena. Tasteri A i D postepeno mijenjaju boju najveće piramide u crvenu sa lijeva na desno. Aplikacija se pokreće preko čitavog ekrana, a zatvara tasterom ESCAPE. U proizvoljnom uglu ekrana napisati ime, prezime i indeks.

9. Radio

Nacrtati grafički interfejs za radio sa sledećim elementima:

- Zvučnik sa okruglom membranom koja mora biti nacrtana bez upotrebe tekstura, i zaštitnom mrežom/rešetkom. Dok svira radio, zvučnik "vibrira" tako što mu membrana blago, ali brzo mijenja veličinu. Mreža je stacionarna.
- Slajder za mijenjanje jačine zvuka na tastere i progress bar koji prikazuje trenutnu jačinu zvuka
- Indikator odabrane stanice sa kazaljkom i podeocima koji pokazuju AM / FM skalu
- Šalter koji služi za biranje između AM i FM režima rada, koji se aktivira pomoću tastera i vidljivo promijeni stanje
- Lampica koja svijetli ukoliko je radio uključen
- Dugme za paljenje i gašenje radija koje vidljivo mijenja stanje prilikom aktivacije.
- Antena koja se može izvući i sklopiti na dugme

U proizvoljnom uglu ekrana napisati ime, prezime i indeks.

10. Беспилотник

Nacrtati grafički interfejs za upravljačku stanicu беспилотних летјеліца.

Станіца іма следеће елементе:

- 2 LED індікатора за летјеліце које су тренутно активне (Тамна боја за неактивност, свіјетла за активност).
- Показ топографске мапе планине Мажевіце і околних општіна (преко текстуре) на екрану са зеленкастим стаклом
- Ізнад општіне Лопаре је зона забране лета коју треба показати као полупровідни круг.
- Два progress bar-а који показују ниво батеріје летјеліца.
- Два круга (без текстуре) који представљају беспілотне летјеліце.

Пріліком ініціјалног покретања програма, обје летјеліце су пріземљене (неактивне), а батеріје су ім pune. Док су летјеліце активне, нїхова батеріја полako опada током времена. Летјеліце реагују на следеће комбінаціје тастера:

1+U - Укључује се прва летјеліца

2+U - Укључује се друга летјеліца

1+I - Іскључује се прва летјеліца

2+I - Іскључује се друга летјеліца

WSAD - Управља првом летјеліцом, уколико је активна

Strelice - Управљају другом летјеліцом, уколико је активна

Уколико се летјеліце сударе једна са другом, ізађу ізван мапе, уђу у зону забранјеног лета ілі ім батеріја істекне док су активне, уништавају се (нестају са мапе, і трајно су деактивіране).

У проізвољном углу екрана написати іме, презіме і індекс.

11. PVO Novi Sad

Napisati grafičku aplikaciju za upravljanje stanicom Protiv-Vazdušne Odbrane Novog Sada koja sadrži sledeće elemente:

- Ekran sa zelenim staklom koji prikazuje mapu Novog Sada koja je dovoljno velika da obuhvati Frušku Goru.
- LED koji je upaljen ukoliko je trenutno letjelica u vazduhu
- Indikator sa 7 podeoka koji predstavljaju broj bespilotnih letjelica koje je moguće lansirati. Lansiranjem letjelice se indikator umanjuje za jedan. Nakon što indikator spadne na 0 podeoka, nije moguće lansirati letjelice.
- Tokom vremena, sa nasumičnih ivica ekrana se pojavljuju neprijateljski helikopteri (ne više od 5) predstavljani crvenim tačkama (većim od 1 piksela) koji se kreću pravom putanjom ka centru Novog Sada. Helikopteri pulsiraju (mijenjaju boju do bijele i nazad) i to bržom frekvencijom što su bliži centru Novog Sada.
- Na Fruškoj gori je nacrtan jarko zeleni krug koji predstavlja PVO instalaciju kojom se upravlja
- Pritiskom na taster SPACE se sa PVO stanice lansira presretački dron predstavljen na isti način kao i helikopteri, ali plave boje. Njime se upravlja sa strelicama i kreće se tri puta brže od helikoptera. Ukoliko dron pogodi helikopter, obojica se brišu sa ekrana.
- Moguće je lansirati samo jednu letjelicu u jednom trenutku (dok je jedna letjelica aktivna, SPACE bar ne lansira novu)
- Taster 1 sakriva mapu (ne i ostale indikatore), a taster 2 je vraća na ekran.
- Taster X aktivira samouništenje trenutne letjelice. Letjelica se takođe smatra uništenom ukoliko izađe izvan mape.

U proizvoljnom uglu ekrana napisati ime, prezime i indeks.

12. Ostrva

Nacrtati pejzaž mora sa par ostrva. Nivo vode se mijenja tokom vremena. Na najvećem ostrvu se nalazi palma i vatra. Plamen mijenja veličinu i boju tokom vremena. Aplikacija se pokreće preko čitavog ekrana, a zatvara tasterom ESCAPE. Sunce se vidi na plavom nebu, i kreće se po kružnoj putanji sa jednog kraja scene ka drugom, sve dok ne zađe. U istom trenutku, na suprotnom kraju neba izlazi mjesec (realizovani bez tekstura) koji se kreće istom putanjom. Nebo adekvatno mijenja boju. Oblaci se pojavljuju na jednom kraju neba i polako se kreću ka suprotnom kraju tokom vremena, sve dok ne izađu sa ekrana, tokom čega se pojavljuju novi oblaci. Ispred i iza ostrva se ajkule (vidljiva su im samo leđna peraja iznad površine vode) kreću lijevo-desno tokom vremena, prateći nivo vode. Tasteri plus i minus ubrzavaju i usporavaju vrijeme što ubrzava/usporava sve u sceni. Taster R vraća vrijeme na početnu vrijednost. Taster 1 prikazuje cijelu scenu preko tjemena, 2 preko ivica a 3 preko površina (default). U proizvoljnom uglu ekrana napisati ime, prezime i indeks.

13. Parking Servis

Napisati grafičku aplikaciju koja prikazuje podzemni parking sa 6 parking mjesta. Svako parking mjesto ima svoj redni broj, indikator zauzetosti (krug pored parking mjesta koji je zelen ukoliko je mjesto slobodno a crven ukoliko je zauzeto. Realizovati bez teksture), kao i progres bar koji pokazuje koliko vremena je preostalo dok zakupljeni parking ne istekne. Pritiskom tastera 1-6 se odgovarajuće parking mjesto zauzima za narednih 20 sekundi, a pritiskom na tastere CTRL+1-6 se isto oslobađa (progres bar se resetuje na 0, a indikator zauzetosti se gasi). Zauzeto mjesto se ne može zauzeti ali se parking može produžiti sa tasterima SHIFT+1-6, ovo resetuje tajmer za parking. Na zauzetim mjestima prikazati pravougaonike nasumičnih boja koji predstavljaju parkirane automobile. Pravougaonici se farbaju nasumičnom bojom samo prilikom zauzimanja parkinga, tj. produžavanje parkinga ne mijenja boju pravougaonika. Taster B uključuje providnost automobil-pravougaonika, ne bi li se vidio broj parking mjesta, a N ga isključuje. U proizvoljnom uglu ekrana napisati ime, prezime i indeks.

14. Mikrotalasna

Napisati grafičku aplikaciju za mikrotalasnu sledećim elementima:

- Vrata sa poluprovidnim svijetlo-plavim staklom iza koga je tanjir sa hranom (tanjir i hrana su učitani kao tekstura)
- Mala okrugla sijalica u unutrašnjosti mikrotalasne koja svijetli dok mikrotalasna radi i osvjetljava tanjir sa hranom njenom bojom.
- Slajder za vrijeme grijanja koji se kreće od 0 do 20 sekundi i koji se kreće ka nuli tokom rada mikrotalasne. Dok mikrotalasna nije u funkciji, moguće je pomijerati slajder tasterima plus i minus.
- Lampica na vanjskoj strani mikrotalasne koja se aktivira nakon što mikrotalasna odradi posao do kraja (slajder dođe do 0)
- Lampica na vanjskoj strani mikrotalasne koja pulsira dok mikrotalasna radi, i gasi se zajedno sa njom.
- Taster SPACE pali mikrotalasnu, a S je zaustavlja.
- Taster O otvara a taster Z zatvara vrata mikrotalasne pećnice. Otvaranje vrata zaustavlja rad mikrotalasne (slajder se zaustavlja gdje god je bio u tom trenutku), i nije moguće upaliti mikrotalasnu dok se vrata ne zatvore. Nakon što se vrata zatvore, mikrotalasna se ne pali sama nego je ponovo potrebno pritisnuti taster SPACE.
- Nije moguće upaliti mikrotalasnu ukoliko je slajder na nuli.
- Tasteri CTRL+1 prikazuju cijelu scenu preko tjemena, CTRL+2 preko ivica, a CTRL+3 preko površina (default).
- Providnost (Blending) je uključena na početku programa, a moguće je isključiti i uključiti preko proizvoljnih tastera.

U proizvoljnom uglu ekrana napisati ime, prezime i indeks.

15. Na kraj sela žuta kuća

Nacrtati žutu kuću koja ima bar dva sprata, bar jedan odžak iz kog izlazi dim tokom vremena i drvenu ogradu ispred kuće. U dvorištu (ispred kuće, a iza ograde) se nalazi pas koji se kreće lijevo-desno na tastere i okreće u smjeru kretanja. Pritiskom na taster B se uključuje providnost, te staklo na prozorima postaje poluprovidno i u jednom od njih je vidljiv čiča Gliša (Glava mora biti krug realizovan bez tekstura), a na N isključuje. Na nebu je vidljivo sunce koje pusira od žute do narandžaste boje. U dvorištu je i jedna sadnica šljive koja se na tastere W i S može krećiti bijelom bojom od dna do vrha stabla. U proizvoljnom uglu ekrana napisati ime, prezime i indeks.

16. Tenk-trener

Kao novozaposleni inženjer u vojnotehničkom institutu vojske Srbije, zadatak Vam je napraviti simulator za obuku nišandžija tenka M-84 koji ima sledeće elemente:

- Simulator se pokreće preko čitavog ekrana
- Lampica koja je indikator spremnosti topa za paljbu. Ukoliko ova lampica nije uključena, nije moguća paljba.
- Indikator sa 6 podeoka koji predstavljaju preostalu municiju topa.
- Taster SPACE se koristi za paljbu. Nakon paljbe, potrebno je sačekati 7.5 sekundi da bi se top pripremio za ponovnu paljbu, ukoliko ima preostale municije. Adekvatno ažurirati indikator spremnosti za paljbu.
- Polukružni voltmetar sa kazaljkom koji pokazuje napon hidrauličnog sistema (Kazaljka se blago trese. Moguće je povećavati i dodavati napon na tastere plus i minus. Kada je hidraulika isključena, kazaljka se ne pomjera, a voltmetar pokazuje 0, i okretanje kupole tenka je 10 puta sporije. Brzina okretanja se skalira sa naponom.
- Spoljašnost tenka nije vidljiva kroz kupolu, nego se pritiskom na taster V prikazuje pogled vani kroz optički nišan tenka, a tasterom C vraća u kupolu tenka. Strelice služe za okretanje kupole tenka lijevo-desno, kao i podizanje/spuštanje topa. Ograničiti kretanje kupole po vertikalnoj osi. Escape zatvara simulator.
- Okretanje kupole tenka pomjera vidljivi pejzaž u suprotnom pravcu. Pejzaž može biti geometrijski ravan teren ili učitana tekstura (panorama slika) sa tri okrugle mete u nasumičnim pozicijama. Ukoliko se nišan ispravno postavi na metu, te opali top, meta će se uništiti, tj. nestati sa ekrana.

U proizvoljnom uglu ekrana napisati ime, prezime i indeks.