

ORM projekat - Potapanje brodova (Podmornice)

Igra potapanje brodova podrazumeva dva igraca koji igraju jedan protiv drugog. Pre pocetka igre svaki igrac postavlja svoje brodove na tablu, postoji vise dimenzija brodova od 1x1 do 1x4. Dimenzije table su 8x8. Dimenzije table kao i moguci brodovi su konfigurisani. Za tablu 8x8 preporuceni brodovi su 4 * 1x1, 3 * 1x2, 2 * 1x3 i 1 * 1x4. Za tablu 3*3 preporuceni brodovi su 1 * 1x1 i 1 * 1x2.

Klijenski interface

Signup i Login

Igraci treba da se registruju da bi mogli da igraju protiv drugih. Igrac se registruje tako sto posalje "Signup" poruku sa username-om i password-om nakon cega ce dobiti svoj API_KEY koji treba da salje uz svaku sledecu poruku. Jednom kada se igrac registrovao server je sacuvao njegove podatke i svaki sledeci put moze da posalje "Login" poruku da bi dobio API_KEY.

Pronalazenje igre

Kada smo se ulogovali mozemo da uradimo dve stvari:

- Mozemo da kazemo serveru da trazimo igru i da cekamo da nas neko izazove
- Ili mozemo da dobijemo listu konektovanih igraca i da izazovemo nekoga na igru

Igrac koji je izazvan moze ili da prihvati ili da odbije izazov, ako odbije vraca se na pocetni meni kao i igrac koji je poslao izazov a ako prihvati prelazimo da postavljanje brodova i samu igru.

Postavljanje brodova

Primer cemo dati za tablu velicine 3x3 i brodove 1 * 1x1, 1 * 1x2. Kolone koriste slova od A do C a redovi brojeve od 1 do 3. Da bismo postavili brod 1x2 treba da navedemo pocetne i krajnje koordinate. Na primer za pocetnu koordinatu mozemo navesti A2, a za krajnju B2. Ako pokusamo da navedemo koordinate koje su nemoguće za brod velicine 1x2 dobicemo gresku i mozemo pokusati ponovo. Na primer A2, C2 su nemoguće koordinate za brod velicine 1x2.

Jos neke napomene kod postavljanja brodova:

- A2,B2 je isto sto i B2,A2
- Za brodove 1x1 pocetne i krajnje koordinate su jednake
- Brodove mozemo postavljati i uspravno, na primer: A1, A2

Nakon sto su oba igraca postavila svoje brodove igra pocinje.

Igra

Prvi na potezu je igrač koji je poslao izazov. Igrač koji je na potezu šalje koordinate serveru gde misli da je protivnikov brod. Ako je pogodio može da igra opet, prvi put kada promasi završava mu se potez i prelazimo na sledećeg igrača. Prvi igrač koji uništi sve protivnikove brodove je pobednik.

Tehnicki detalji i Arhitektura aplikacije

Kao i kod svake online igrice, server je taj koji validira poteze igrača i brine se o tome da ni jedan igrač ne vara, zbog toga sve se desava na serveru, a klijenti (igrači) su ti koji šalju svoje akcije serveru. Na primer klijent može da pošalje poruku "pucaj u polje A4" i server će nakon toga da odgovori da li je pogodio ili ne. Takođe protivničkom igraču će da javi da li mu je brod pogodjen ili ne. Server se takođe brine o tome ko je na potezu, tako da ako igrač pokuša da pošalje poruku serveru a nije njegov potez poruka će biti odbijena.

Server ima jedan main loop u kom prihvata konekcije i za svakog klijenta će napraviti poseban thread koji će da se bavi samo tim klijentom. Takođe klijent će biti dodat u listu klijenata. Klijentski thread takođe ima loop koji čita poruke, parsira i procesira ih. Kada se klijent disconnectuje gasi se thread koji je bio zadužen za tog klijenta, i ako je klijent bio u igri kada se disconnectovao gasi se igra a njegov protivnik će dobiti poruku da je igra ugasena.

Igrači i Igre

Server čuva listu registrovanih igrača i listu igara. Svaki put kada se igrač registruje njegovi podaci će biti sacuvani tako da sledeći put može samo da se uloguje. Takođe nakon svake završene igre server će sacuvati igru tako da u budućnosti možemo napraviti neku statistiku najuspesnijih igrača.

Zbog jednostavnosti, server sve igrice i igre čuva u memoriji i piše ih nazad u fajl samo prilikom gasenja servera. Ovo nije idealno rešenje ali je dovoljno dobro.

Poruke

Sve poruke ka serveru imaju jedan bajt koji označava tip poruke i na osnovu tipa znamo koja ostala polja da očekujemo. Svaki odgovor servera sadrži jedan bajt koji označava status poruke, da li je poruka uspešno procesirana ili ne. U slučaju da jeste znamo koje podatke još da očekujemo. Ako nije uspešno procesirana pored status koda dobićemo i poruku koja će nam detaljnije objasniti zašto je došlo do greske.