

VO-V03 Umrežena virtualna okruženja

1. Zadatak

Informacija	Vrsta prometa	Protokol
Pozicija x	Osvježavanje stanja	UPD
Pozicija z	Osvježavanje stanja	UPD
Rotacija	Osvježavanje stanja	UPD
Ispaljeni metci	Osvježavanje stanja	UPD
Metci pokupljeni	Događaji	TCP
Pogodak igrača	Događaji	TCP
Igrač ubijen	Događaji	TCP
Igrač napustio igru	Poruke sustava	TCP

2. Zadatak

Informacija	Tip podataka	Veličina
Ispaljeni metci	byte	2
Pozicija x	float	5
Pozicija z	float	5
Rotacija	float	5

2.1. Podpitanja

Koliko iznosi veličina tijela (zaglavlje zanemarite) paketa jedne poruke osvježavanja stanja?

13B.

Koju količinu informacija svaki igrač šalje za osvježavanje svog stanja po sekundi?

130B.

3. Zadatak

Ako korisnikovo računalo iscertava 30 slika po sekundi, koliko novih, interpoliranih pozicija generira između 2 poruke osvježavanja stanja? 3 slike.

Ako korisnikovo računalo iscertava 100 slika po sekundi, koliko novih, interpoliranih pozicija generira između 2 poruke osvježavanja stanja? 10 slika.

4. Zadatak

Na prvom računalu hodajte u jednom smjeru. Na drugom računalu promatrajte kretanje avatara od prvog računala. Na drugom računalu povećajte gubitak paketa na 100%. Na prvom računalu se sada prestanite kretati.

Kako algoritam mrtve procjene nije ažuriran na računalu 2, vidimo kako se igrač sa računala 1 nastavio kretati.

5. Zadatak

Zadatak 5. Recimo da igrač 1 i igrač 2 imaju isto kašnjenje od 100 ms. Zamislite da je implementacija u ovoj igri sljedeća (iako nije): kada jedan igrač pokupi metke on ih prvo pridodaje sebi i onda šalje ostalima poruku da unište taj objekt. Igrač 1 pokupi objekt, nakon 20 ms pokupi ga i igrač 2. Koji problem se događa u ovakvom scenariju i zašto?

Problem nastaje ako igrač 1 uzme lokalno metke i pošalje poruku za poništenjem ali zbog kašnjenja i drugi igrač isto može dobiti metke koji više ne postoje.

Koje svojstvo UVO je narušeno?

Narušena je konzistentnost.

6. Zadatak

Igrač 1 (pickup time)	Igrač 2 (pickup time)	Ime objekta	Kome je pripao objekt?
959607.61	Ništa	Bullets 3	Igrač1
959866.92	969870.43	Bullets 4	Igrač1
960007.84	960002.60	Bullets 7	Igrač2

Slika 6.1: Igrači

7. Zadatak

Pogledajte mapu unutar igre. U najgorem slučaju, na koliko najviše zona jedan igrač može biti pretplaćen?

4 zone.

8. Zadatak

Krećite se virtualnim svijetom i pratite broj odlaznih poruka (Outgoing Messages/s). Prosječan broj odlaznih poruka je otprilike uvijek isti. Zašto?

Na serveru je uvijek isti broj informacija koji ne ovisi o broju zona ili poziciji na mapi.

9. Zadatak

	Igrač 1	Igrač 2	Igrač 3	Igrač 4	Igrač 5
Najmanji promet	zona 1 (susjedi none)	zona 2 (susjedi none)	zona 3 (susjedi none)	zona 4 (susjedi none)	zona 5 (susjedi none)
Najveći promet	zona 7 (susjedi 6,10,11)	zona 15 (susjedi 11)	zona 12 (susjedi 11)	zona 10 (susjedi 11)	zona 14 (susjedi 10,11,15)

10. Zadatak

Zašto bi željeli smanjiti šansu da postanemo susjed s nekom drugom zonom?

Tako se šalje puno više poruka koje opterećuju mrežu a mi od toga nemamo koristi jer ne vidimo te korisnike.