

## Zadaci

1. *Aktivan plivač* ima jedinstven, automatski generisan identifikacioni broj (id). Pored id-a, svakog plivača karakteriše trenutna brzina, maksimalna brzina i preplivani put. Maksimalna brzina  $v_{\max}$  se zadaje prilikom kreiranja plivača, a može da se izmjeni i u toku kretanja. Kada zapliva, početna brzina mu iznosi 1% od  $v_{\max}$ , poslije čega se u slučajnim vremenskim intervalima u trajanju od 100 do 200 ms mijenja za slučajan iznos od -1% do +3% trenutne brzine, ali ne iznad brzine  $v_{\max}$  i ne ispod brzine 1% od  $v_{\max}$ . *Plivačka staza* je matrica u kojoj se plivač prikazuje korištenjem znaka \*. Svaka plivačka staza ima dužinu staze i prati poziciju plivača na stazi. *Aktivan bazen* može da sadrži zadat broj staza sa po jednim plivačem u stazi. Stvara se prazan poslije čega se staze dodaju jedna po jedna. Greška je ako se pokuša dodati preveliki broj staza. Maksimalan broj straza zadaje se pri kreiranju bazena. Može da se zatraži pokretanje svih plivača na postavljenim stazama i prekidanje niti bazena i svih plivača na postavljenim stazama unosom STOP BAZEN i STOP PLIVAC sa konzole za vrijeme trajanja simulacije. Zajednička dužina svih staza se zadaje prilikom pokretanja plivača. Po pokretanju plivača, bazen svakih 20 ms provjerava da li je bar jedan plivač stigao do kraja staze. Ako jeste, bazen zaustavlja sve plivače i prikazuje id pobjedničkog plivača, kao i plivače koji zauzimaju drugo i treće mjesto po dužini preplivanog puta. *Trka* je program koji na konzoli simulira trku 5 plivača raspoređenih u zasebne staze, čija je maksimalna brzina 1,6. Dok trka traje, na konzoli se prikazuju pozicije plivača u matrici.  
(30 bodova)
2. TO je server, koji omogućava svojim korisnicima razmjenu kratkih poruka. Podaci o korisnicima čuvaju se u fajlu. Svakog korisnika karakteriše broj telefona, PIN i stanje računara. Slanje poruka među korisnicima vrši se navođenjem broja mobilnog telefona i teksta poruke. Korisnici TO servera prijavljuju se na TO server kombinacijom telefonski broj i PIN. Način čuvanja podataka o korisnicima na strani servera odabrati proizvoljno. Nakon uspješne prijave, korisnik može slati poruke drugim korisnicima. Pri slanju poruke, provjerava se stanje računara korisnika, a nakon slanja da li je korisnik kom se šalje poruka trenutno aktivan, kako bi se poslao izvještaj o uspješnom dostavljanju poruke. Cijena jedne poruke iznosi 0.11. U slučaju da korisnik nema dovoljno novca na računu, potrebno mu je prikazati odgovarajuću poruku. Korisnik može da dopuni svoj račun slanjem poruke server DOPUNI, nakon čega se njegovo stanje na računu dopunjava slučajno generisanim iznosom. Korisnik se odjavljuje slanjem poruke STOP.  
(20 bodova)
3. Korištenjem CORBA tehnologije implementirati aplikaciju *InformationService*. *InformationService* server svojim klijentima pruža mogućnost čitanja sedmičnog horoskopa, preuzimanje repertoara bioskopa u .txt formatu, kao i dobijanje 7 slučajno generisanih cijelih brojeva u opsegu od 1 do 100 kao moguću loto kombinaciju. Korisnici moraju biti prijavljeni na servis da bi ga koristili. Prijava se vrši jednostavnim slanjem korisničkog imena. Pod čitanjem sedmičnog horoskopa podrazumijeva se vraćanje slučajno generisanog teksta dužine maksimalno 100 karaktera od strane servera ka klijentu, na zahtjev HOROSKOP. Repertoar bioskopa u .txt formatu korisnik dobija zahtjevom BIOSKOP, dok se loto kombinacija dobija na zahtjev LOTO. Odjavom se korisnik uklanja iz prijavljenih korisnika na strani servera. Na klijentskoj strani potrebno je napraviti jednostavan meni putem kog će korisnik birati šta želi da obavi.  
(20 bodova)