**Priprema za kolokvijum - JAVA**

1. Kreirati aplikaciju za rad sa Lukom. Luka u sebi čuva niz brodova (ArrayList). Svaki od brodova u sebi sadrži prostor u obliku matrice gde se smeštaju kontejneri, a vodi se računa o maksimalnom kapacitetu i tekućoj zauzetosti broda. Za svaki kontejner se vodi računa o njegovom imenu, ID-ju i težini. Kontejner sa hranom dodatno pamti datum isteka roka, kontejner sa gorivom pamti tip goriva koji se u njemu nalazi, a kontejner sa garderobom pamti i zemlju porekla. Brodnudi interfejs za rad sa kontejnerima (omogućava njihovo dodavanje i brisanje). Kada se kreira novi kontejner njega ne treba proslediti nekom od brodova luke, već treba proslediti taj kontejner luki, koja od svojih brodova bira onaj koji ima najmanje opterećenje i tu smešta kontejner. Smeštanje kontejnera zavisi od samog kontejnera, kontejner sa hranom je u obliku kocke i zauzima dva reda i dve kolone, kontejner sa gorivom, zauzima šest kolona u jednom redu, a kontejner sa garderobom zauzima četiri reda u jednoj koloni. Ukoliko nema više mesta za dodavanje kontejnera, baciti izuzetak. Smeštanje kontejnera počinje od prvog slobodnog mesta gde može da stane, prvo po vrstama, pa onda po kolonama. Kada se dodaje novi kontejner, pored mesta u matrici, obavezno proveriti da kontejner neće premašiti kapacitet broda po težini. Moguće je pamćenje informacija o celoj luki u tekstualnoj datoteci i ponovno kreiranje luke na osnovu informacija iz datoteke. Prilikom rada sa datotekama voditi računa o svim mogućim izuzecima. U Main metodi kreirati Luku sa većim brojem brodova i demonstrirati dodavanje kontejnera, a nakon toga sačuvati trenutno stanje luke u fajl, pa pročitati to stanje u novu luku i prikazati izgled nove luke.
2. Kreirati aplikaciju za obračunavanje poreza vlasnicima parcela u jednom mestu. Za svakog vlasnika se vodi katastarski list u kojem je upisan JMBG vlasnika, ime i prezime i podaci o parcelama moje poseduje. Svaka parcela ima svoj jedinstveni ID i površinu u arima. Parcela može biti obradiva, neobradiva i plac. Za obradive parcele pamti se još i klasa zemljišta (prva, druga ili treća), a za placeve površina stambenog objekta koji sadrži izražena u kvadratnim metrima. Godišnji porez za parcele se računa na sledeći način:

* Za neobradivu: površina\*10,
* Za obradivu: površina\*10\*(5-klasa)
* Za plac: 50\*površina + 100\*površina\_objekta

Aplikacija treba da ima mogućnosti kreiranja obračuna poreza za sve vlasnike, promenu vlasnika zadate parcele, upis svih podataka u binarnu datoteku i učitavanje podataka iz takve datoteke. Ukoliko neki učitani podatak ima neodgovarajuću vrednost (vrsta parcele pogrešna, klasa obradivih parcela van granica ili JMBG ne sadrži 13 cifara), prijaviti izuzetak. Ukoliko dođe do prijave bilo kakvog izuzetka (uključujuci i one koji se mogu javiti pri radu sa datotekom), prikazati poruku i prekinuti dalji rad aplikacije.