

Zadatak 1: Napisati klasu koja opisuje tačke u ravni. Predvideti postavljanje koordinata, dohvaćanje koordinata, izračunavanje rastojanja do zadate tačke, čitanje tačke, pisanje tačke i glavnu funkciju za ispitivanje klase.

Zadatak 2: Napisati sledeće klase:

- **Predmet** ima specifičnu težinu i jednoslovnu oznaku vrste predmeta.
- **Sfera** je predmet zadat polušrečnikom.
- **Kvadar** je predmet zadat dužinama ivica.
- Napisati klase koje omogućavaju obradu nabrojanih vrsta predmeta. Predvideti inicijalizaciju zadatim vrednostima parametara (podrazumevano 1), dohvaćanje oznake vrste predmeta, izračunavanje zapremine, izračunavanje težine, čitanje predmeta sa glavnog ulaza i sastavljanja tekstualnog opisa predmeta.
- Napisati **main** klasu koja sa glavnog ulaza pročita podatke o određenom broju predmeta i posle toga na glavnom izlazu ispiše podatke o predmetima čije su težine iznad proseka.

Zadatak 3: Napisati sledeće klase:

- Apstraktan **teret** ima jedinstven, automatski generisan celobrojan identifikator i zadatu specifičnu težinu. Može da se dohvati jednoslovna oznaka vrste, da se odredi zapremina i težina i da se sastavi tekstualni opis koji sadrži oznaku vrste i identifikator.
- **Sanduk** je teret oblika kvadra zadatih dužina ivica. Oznaka vrste je **S**.
- **Bure** je teret oblika valjka zadatog poluprečnika osnove i visine. Oznaka vrste je **B**.
- Generički **niz** sadrži stvari nekog tipa. Stvara se prazan zadatog kapaciteta posle čega se stvari dodaju pojedinačno (greška je ako se niz prepuni). Može da se dohvati broj stvari u nizu i da se pristupi stvari sa zadatim rednim brojem (greška je ako je indeks izvan opsega).
- Apstraktno **vozilo** ima zadatu sopstvenu težinu. Može da se odredi ukupna težina i vučna sila vozila i da se sastavi tekstualni opis vozila. Vučna sila predstavlja težinu terete koji vozilo može da povuče.
- **Lokomotiva** je vozilo zadate vučne sile. Tekstualni opis je **L(ukTežina / vučnaSila)**.
- **Vagon** je vozilo koje sadrži niz terete. Stvara se prazan zadatog kapaciteta posle čega se terete dodaju pojedinačno. Vučna sila vagona je 0. Tekstualni opis je oblika **V(ukTežina|teret, ... teret)**.
- **Voz** se sastoji od niza vozila. Stvara se prazan zadatog kapaciteta posle čega se vozila dodaju pojedinačno (greška je ako se voz preoptereći, tj. ako ukupna težina svih vozila i tereta premaši ukupnu vučnu silu vozila u vozu). Može da se dohvati broj vozila u vozu, da se proverí da li bi se voz preopterećio priključivanjem zadatog vozila i da se sastavi tekstualni opis voza koji sadrži tekstualne opise sadržanih vozila (jedno vozilo po redu).

Napisati program koji napravi voz s jednom lokomotivom i dva vagona sa po dva tereta. Koristiti konstantne parametre (ne treba ništa učitavati sa glavnog ulaza).