

1	2	3	T	Σ

28. januar 2022. godine

1. Realizovati apstraktnu klasu **View** sa sljedećim podacima članovima:

- width (realan broj);
- height (realan broj);
- (1) potrebne konstruktore i destruktor;
- (2) metodu area() kojom se računa površina i apstraktnu metodu volume();
- (1) funkciju za štampanje širine i visine.

Iz klase **View** izvesti klasu **TextView**. Ova klasa, pored podataka koje je naslijedila iz osnovne klase, posjeduje i sljedeće podatke i funkcije:

- text (niz karaktera);
- textSize (cijeli broj – veličina fonta);
- (2) potrebne konstruktore i destruktor;
- (1) funkciju koja štampa sve podatke o TextView-u (uključujući i naslijeđene podatke, koristiti metodu osnovne klase);
- (1) metodu volume() koja računa koliko piksela zauzima TextView. Ova vrijednost predstavlja proizvod broja karaktera i veličine fonta.

Iz klase **View** izvesti klasu **CircularView**. Ova klasa, pored podataka koje je naslijedila iz osnovne klase, posjeduje i sljedeće podatke i funkcije:

- radius (realan broj);
- (2) potrebne konstruktore i destruktor;
- (1) funkciju koja štampa sve podatke o CircularView-u (uključujući i naslijeđene podatke, koristiti metodu osnovne klase);
- (1) metodu volume() koja računa koliko piksela zauzima CircularView. Ova vrijednost predstavlja površinu kružnice koja se dobija kao $\text{pow}(\text{radius}, 2) * 3.14$.

(2) Prilikom realizacije pomenutih klasa potrebno je generisati izuzetke u slučaju: neuspjele alokacije memorije i pokušaja inicijalizacije objekta koji ima negativnu širinu. Izuzeci mogu biti proizvoljnog tipa.

(4) Realizovati glavni program u kojem je potrebno kreirati barem po jedan objekat realizovanih klasa i pozvati dostupne funkcije i operatore, pri čemu je potrebno izvršiti obradu generisanih izuzetaka. Formirati niz i u njega smjestiti jedan objekat klase CircularView i jedan objekat klase TextView. Proći kroz dobijeni niz i štampati podatke o objektima.

2. (5) Realizovati šablonsku funkciju koja za argumente ima niz **X**, čiji elementi mogu biti proizvoljnog tipa (cijeli brojevi, realni ili objekti klase Point) i njegovu dužinu. Reorganizovati niz X tako da se u njemu eliminišu ponavljanja elemenata.

(5) Realizovati šablonsku klasu **Point**, koja sadrži dva podatka člana x i y (koji mogu biti cijeli ili realni brojevi). U klasi je neophodno preklopiti sve potrebne operatore kako bi šablonska funkcija funkcionisala kako treba. U logičkim operacijama nad objektima klase Point pretpostaviti da su dvije tačke iste ukoliko su im x i y jednaki.

(2) Napisati glavni program u kojem će se deklarirati i inicijalizovati niz realnih brojeva i niz objekata klase Point. Zatim je potrebno pozvati šablonsku funkciju i odštampati njen rezultat za sve generisane nizove.

3. (5) Napisati program koji otvara tekstualni fajl i broji pojavu svake riječi u datom tekstualnom fajlu. Riječi su razdvojene bjelinama. Štampati dobijeni rezultat. Pri izradi koristiti mapu koju nam pruža standardna biblioteka.