Laboratorijska vježba 8 – Polimorfizam

Riješi zadatke te ih zapiši u bilježnicu!

1. Kreiraj osnovnu hijerarhiju klasa u kojoj ćeš imati klasu Životinja, iz koje će naslijeđivati klase Pas i Mačka.

Klasa Životinja treba imati metodu Glas() koja ispisuje "Životinja pravi zvuk".

Klasa Pas treba implementirati svoju verziju metode Glas() koja ispisuje "Pas laje".

Klasa Mačka treba implementirati svoju verziju metode Glas() koja ispisuje "Mačka mjauče".

Testiraj polimorfizam tako što ćeš koristiti listu tipa Životinja i dodavati instance objekata Pas i Mačka, te pozvati metodu Glas() za svaki element.

1. Kreiraj klasu Oblik, koja sadrži apstraktnu metodu Površina().

Iz klase Oblik naslijedi klase Krug i Kvadrat.

Klasa Krug treba imati svojstvo Polumjer, dok klasa Kvadrat treba imati svojstvo Stranica.

Implementiraj metodu Površina() u obje klase tako da računa površinu prema odgovarajućim formulama (površina kruga = π \* r², površina kvadrata = stranica²).

Kreiraj metodu koja prima listu tipa Oblik i ispisuje površinu svakog oblika koristeći polimorfizam.

1. Kreiraj klase Osoba, Student i Profesor koje naslijeđuju osnovnu klasu Osoba.

Klasa Osoba sadrži ime i prezime, te metodu PrikaziInformacije().

Klasa Student naslijeđuje Osoba i dodaje svojstvo BrojIndeksa. Metoda PrikaziInformacije() treba ispisivati i broj indeksa.

Klasa Profesor naslijeđuje Osoba i dodaje svojstvo AkademskiNaziv. Metoda PrikaziInformacije() treba ispisivati i akademski naziv.

Kreiraj listu tipa Osoba koja sadrži i studente i profesore. Pozovi metodu PrikaziInformacije() za svaki objekt te pogledaj kako se polimorfizam ponaša.

1. Zamisli da modeliraš događanja u jednoj tvrtki. Imat ćeš osnovnu klasu Događaj, a iz nje ćeš naslijeđivati nekoliko vrsta događanja, kao što su Konferencija, Seminar i Radionica. Svaki događaj ima datum, naziv, i trajanje (u satima).

Klasa Događaj sadrži zajedničke informacije (datum, naziv i trajanje) i metodu IspisDetalja(), koja ispisuje osnovne informacije o događaju.

Klase Konferencija, Seminar i Radionica trebaju implementirati metodu IspisDetalja() koja ispisuje specifične informacije za svaki tip događanja.

Na primjer:

Konferencija može imati "Broj govornika".

Seminar može imati "Cijenu kotizacije".

Radionica može imati "Broj sudionika".

Dodatno, svakom događaju trebaš dodati datum početka i datum završetka, a zatim izračunati ukupno trajanje u danima (npr. koristeći DateTime).

**Zadatak je:**

1. Kreirati listu različitih tipova Događaj objekata.
2. Za svaki događaj u listi, pozvati metodu IspisDetalja() koja će ispisivati specifične informacije.
3. Ispisati trajanje svakog događaja u danima koristeći datume.
4. Zamisli da modeliraš radno vrijeme različitih zaposlenika u jednoj organizaciji. Svaki zaposlenik ima radno vrijeme koje se mijenja ovisno o vrsti posla (npr. menadžer, programer, marketinški stručnjak).

Kreiraj osnovnu klasu Zaposlenik koja sadrži informacije o imenu, prezimenu, te početnom i završnom vremenu radnog dana (DateTime tip).

Klase koje naslijeđuju od Zaposlenik (npr. Menadžer, Programer, MarketingStručnjak) trebaju implementirati metodu IzračunajRadneSate() koja vraća broj radnih sati za dan na temelju početnog i završnog vremena, te eventualnih pauza (definirano u satima).

Svi zaposlenici moraju imati:

Početak radnog dana.

Završetak radnog dana.

Pauze koje mogu biti različite za svaki tip zaposlenika.

**Zadatak je:**

* 1. Kreirati listu zaposlenika (različitih tipova) i unijeti njihove radne sate.
  2. Ispisivati broj radnih sati svakog zaposlenika koristeći polimorfizam (pozivajući metodu IzračunajRadneSate()).

1. Zamisli sustav za praćenje aktivnosti korisnika na web stranici. Imaš različite vrste aktivnosti, kao što su PregledStranice, KlikNaOglas i Registracija.

Kreiraj osnovnu klasu Aktivnost koja sadrži KorisnikId (string), DatumAktivnosti (tip DateTime), i VrstaAktivnosti (string).

Iz klase Aktivnost naslijedi klase:

PregledStranice, koja ima dodatne informacije o NazivStranice.

KlikNaOglas, koja ima dodatne informacije o OglasId.

Registracija, koja ima informacije o EmailAdresa.

Za svaku aktivnost trebaš imati metodu PrikazDetalja(), koja ispisuje detalje o aktivnosti, uključujući datum, vrstu aktivnosti i specifične informacije za svaki tip aktivnosti.

**Zadatak je:**

1. Kreirati listu aktivnosti (pregledi stranica, klikovi na oglase, registracije).
2. Ispisivati detalje svake aktivnosti koristeći metodu PrikazDetalja().