

OOP M1 – ogledni primjer

Objektno orijentirano programiranje
Danijel Kučak, Daniel Bele, Đani Pašić

Bodovi

| | I1 | I2 | I3 | UKUPNO |
|---------|--------|--------|--------|---------|
| Bodovi | 30 | 12 | 13 | 55 |
| Vrijeme | 60 min | 24 min | 26 min | 110 min |

UPUTE:

- Za rješavanje zadataka koristite Visual Studio, te kreirajte jedan 'solution' s nazivom ImePrezime-PI.sln (npr. Josip Kralj će kreirati solution JosipKralj-PI.sln).
- Napisani program se mora prevesti (kompajlirati) bez grešaka, u suprotnom zadatak nosi 0 bodova.
- **Pazite da ispit predate unutar zadanog vremenskog roka inače neće moći biti ocijenjen!**

Na ispitu nije dozvoljeno korištenje bilo kakve opreme, usluge ili proizvoda koji nisu izrijekom navedeni kao dozvoljeni u uputama.

Ishod učenja 1 – 30 bodova / 75 min

1. **[I1_M, 21 bod]** - Prema specifikaciji zadatka, osmisli objektno orijentirano rješenje, te ga implementirati koristeći klase
2. **[I1_Ž, 9 bodova]** - Optimizirati implementaciju objektno orijentiranog rješenja, izbjegavanjem redundancija, korištenjem enumeracija, ekstenzijskih metoda i *static* modifikatora

Ishod učenja 2 – 12 bodova / 30 min

1. **[I2_M, 8 bodova]** - Prilikom implementacije objektno orijentiranog rješenja koristiti nasljeđivanje
2. **[I2_Ž, 4 boda]** - Utvrditi postoji li potreba za primjenom apstraktnih klasa i preinačitelja pristupa i, ako postoji, primijeniti ih

Ishod učenja 3 – 13 bodova / 33 min

1. **[I3_M, 9 bodova]** - Utvrditi postoji li potreba za primjenom polimorfizma korištenjem sučelja i, ako postoji, primijeniti ga
2. **[I3_Ž, 4 boda]** - Optimizirati rješenje prepoznavanjem i korištenjem preopterećenja operatora

Tvrtka za prodaju i preprodaju automobila „Schmeck Cars Ltd“ vodi evidencije kupnje i prodaje automobila.

Za svaki automobil vodi podatke o datumu proizvodnje, serijskom broju šasije, marki, tipu, broju sjedećih mjesta, broju vrata, snazi (u kW) te o tipu i veličini rezervoara (neki automobili mogu imati dva rezervoara: npr. benzinski i plinski).

Tvrtka nabavu i prodaju automobila vodi u dvije poslovne knjige KnjigaNabave i KnjigaProdaje. U knjizi nabave potrebno je evidentirati od koga je automobil kupljen (Dobavljač), datum i ukupni iznos (uključena sva davanja) koji je plaćen dobavljaču te cijenu po kojoj će se auto prodavati. U knjizi prodaje potrebno je evidentirati tko je kupio (Kupac), datum i iznos koji je plaćen (kupac je mogao dobiti neki popust ili slično, pa se cijena može razlikovati od cijene po kojoj se automobil prodaje).

Trenutno postoje 3 varijante izračuna popusta za kupca:

- 0% - nema popusta
- 5% - npr. blagdanski popust
- 3% za cijenu ispod 100k kuna i 7% za cijenu veću ili jednaku od 100k kuna

Za dobavljača i kupca potrebno je zapamtiti ime i prezime ili naziv (ovisno o tome je li kupac/dobavljač pravna ili fizička osoba), OIB, adresu, kontakt. Kod dobavljača je potrebno dodatno zapamtiti i broj tj. Brojeve žiroračuna i pripadnih banaka. Kod kupca je potrebno dodatno zapamtiti osiguravajuću kuću, te broj i mjesto izdavanja osobne iskaznice.

Zadatak:

Predložite klase i(ili) sučelja potrebne za vođenje poslovanja tvrtke. Potrebno je implementirati različite hijerarhije klasa i implementacije sučelja, koristeći najbolje prakse objektno orijentiranih pristupa (enkapsulacija, nasljeđivanje, polimorfizam). Važno je prepoznati prilike za korištenje enumeracija, ekstenzijskih metoda, static i slično. Omogućite jednostavnu promjenu strategije izračuna popusta.

Omogućite sortiranje knjige prodaje po plaćenom iznosu silazno.

Demonstrirajte sve implementirane funkcionalnosti u glavnom programu na sljedeći način:

- Za demonstraciju nije potrebno od korisnika tražiti unos, već hardkodirati objekte hijerarhije
- Kreirati po jednu instancu ...
- Kreirati po jednu instancu ...
- Stvorene ... staviti u listu, sortirati ... te ih ispisati
- Kreirati ...
- Ispisati ...