

PREDMET: Razvoj Programskih Rješenja	NASTAVNI ANSAMBL
AK. GOD. : 2017/2018	PROFESOR: Dženana Đonko (ddonko@etf.unsa.ba)
RESURS: Laboratorijska vježba 3	ANSAMBL: Hasić Haris, Hodžić Kerim
DATUM OBJAVE: 30.10.2017	Đenašević Emir, Hasanbašić Denis, Mahmutović Mustafa, Ramić Benjamin

Cilj vježbi:

- Upoznavanje sa principima objektno orijentisanog programiranja kroz praktičan primjer

Napomena: Prije izrade vježbe je obavezno pročitati predavanja vezana za tematiku vježbe i upoznati se sa osnovnim konceptima jezika C# i objektno orijentisanog programiranja.

LABORATORIJSKA VJEŽBA 3

Zadatak 1

Napisati konzolnu aplikaciju koja će omogućiti knjižari M iznajmljivanje knjiga. Knjige se opisuju nazivom, autorom, godinom izdavanja i identifikacijskom brojem te tipom knjige. Za sada postoje dva tipa knjiga Naučna i Zabavna. Ukoliko je knjiga Naučna zapisuje se i grana nauke, a ukoliko je Zabavna dodatno se zapisuje za koju starosnu dob osoba je namijenjena. Knjige naučnog tipa se mogu iznajmiti do 10 dana za cijenu od 5 KM, a za svaki dodatni dan se plaća 0.5 KM ukoliko je godina izdavanja knjige prije 1990, a ako je poslije 1990 plaća se 0.3KM. Knjige zabavnog tipa se mogu iznajmiti do 5 dana za cijenu od 4 KM, a za svaki dodatni dan se plaća 2% od osnovne cijene ukoliko je starosna dob iznad 18 godina.

Program treba omogućiti unos podataka o knjigama preko odgovarajućeg menija i obračun na zahtjev osobe koja želi iznajmiti knjigu. Osoba navodi koju knjigu želi i koliko dana je želi zadržati, a program ispisuje koliko je potrebno platiti za iznajmljivanje te knjige. Definišite klase i veze između klasa koje će odgovarati opisanom problemu. S obzirom da se očekuje da će knjižara M uvesti i nove tipove knjiga i obračune, da bi se lakše modifikovao napisani program dizajnirati hijerarhiju klasa tako da je na vrhu hijerarhije apstraktna klasa. U programu je neophodno koristiti dekompoziciju i polimorfizam. Testirati program tako da se evidentira po 3 knjige za svaki tip (voditi računa o godini izdavanja i starosnoj dobi) i nakon toga da se i vrši njihovo iznajmljivanje.

Diskusija: U ovom zadatku od studenata se moglo tražiti da u rješenju obavezno iskoriste i interfejs. Razmotrimo način na koji se to moglo ostvariti. Podsjetimo se na činjenicu da interfejsi služe kao ugovor kojeg klase mogu prihvatiti (implementirati) i onda je klasa obavezna imati metode (i svojstva i evente) specificirane interfejsom.

Zadatak 2

Napisati konzolnu aplikaciju koja će skijaškom klubu M omogućiti iznajmljivanje skijaške opreme-skija. Klub posjeduje 100 pari skija i postoji jedinična cijena za iznajmljivanje skija. Osnovni poslovni procesi u klubu su unos novih članova kluba M (dvije vrste članova) koji mogu iznajmljivati skije i iznajmljivanje (uzimanje skija iz kluba i vraćanje skija u klub uz plaćanje) skija. Da bi neka osoba postala član kluba M koja ima pravo iznajmljivanja skija potrebno je da se evidentiraju njeni osobni podaci i to: za prvu vrstu članova: ime, prezime, broj članske kartice. Klub omogućava i "članovima planinarskog saveza" da se registruju u klubu kao druga vrsta članova koja može iznajmljivati skije s tim da pored osobnih podataka ime, prezime za njih se evidentira i podatak o nazivu planinarskog kluba kao i njihov jedinstveni matični broj. Klub M vrši iznajmljivanje skija tako što se evidentira u posebnu svesku broj članske kartice (za prvu vrstu članova) ili broj matičnog broja (za članove planinarskog saveza-drugu vrstu članova), uz podatak o datumu i vremenu izdavanja (uzimanja) skija. Osoba koja je iznajmila skije vraća iste u toku dana i tada se evidentira da je skije vratila, vrijeme kada je vratila, i obračunati iznos za naplatu. Za jediničnu cijenu iznajmljivanja od 4KM svaka osoba koja je iznajmila opremu može istu zadržati 3 sata. Ukoliko se radi o osobama koje imaju člansku kartu kluba, tada se za svaki dodatni sat plaća iznos u vrijednosti od 1% cijene iznajmljivanja pojedinačne opreme. Ukoliko se radi o drugoj vrsti članova koji su članovi planinarskog saveza tada se za svaki dodatni sat plaća iznos u vrijednosti od 6% cijene iznajmljivanja pojedinačne opreme.

Program treba omogućiti opisane procese u zadatku preko odgovarajućeg menija: evidentiranje osoba koje mogu iznajmljivati skije, aktivnost iznajmljivanja skija - uzimanje skija, aktivnost vraćanje skija uz obračun i ispis iznosa za plaćanje. Definišite klase i veze između klasa koje će odgovarati opisanom problem. S obzirom da se očekuju da će klub M uvesti i nove vrste usluga i nove korisnike da bi se lakše modificirao napisani program dizajnirati hijerarhiju klasa tako da je na vrhu hijerarhije apstraktna klasa. U programu je neophodno koristiti dekompoziciju i polimorfizam. Testirati program tako da se evidentira po jedna osoba za svaku vrstu članova koji mogu iznajmiti skije. Nakon toga izvršiti iznajmljivanje skija evidentiranim osobama (prvo uzimanje skija i nakon toga vraćanje skija uz ispis obračunatog iznosa za plaćanje).