

Ispit iz Dizajna Programskih Jezika

30.5.2013

1. **(20% Scheme)** Napisati funkciju koja za dve zadate liste u kojima nema duplikata (skupovi), vraća njihovu simetričnu razliku. Nije bitna uređenost elemenata u rezultatu. Npr:

(simrazl '(5 7 9 1 3) '(2 4 1 8 9)) → '(5 7 3 2 4 8)

2. **(20+5% Scheme)** Napisati funkciju koja računa uniju preseka svih uzastopnih podlisti neke liste. Pretpostaviti da su sve liste zapravo skupovi, dakle, nema duplikata. **Napomena:** ako je implementacija zasnovana samo na funkcijama višeg reda i lambda izrazima student može da dobije 25%, inače najviše 20%.

(unijapreseka '((1 4 2) (6 7 2) (8 4 2 6))) → '((2) (6 2)) → '(2 6)

3. **(15+5% Haskell)** Napisati "set comprehension" izraz za generisanje sledeće liste uređenih parova:

faktorijeli n = [(1, [1!]), (2, [1!, 2!]), (3, [1!, 2!, 3!]), ..., (n, [1!, 2!, ..., n!])]

Napisati i prototip funkcije?

4. **(15% Haskell)** Napisati funkciju koja računa zbir elemenata na glavnoj dijagonali kvadratne matrice predstavljene nizom nizova. Npr:

trag [[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]] → 15

5. **(20% UML)** Koristeći UML klasne dijagrame predstaviti sledeći model (obratiti posebnu pažnju na **arnosti veza između entiteta**): HTV je firma koja se bavi prodajom turističkih vozila i kamp kućica. Potrebno je dizajnirati informacioni sistem za koji će zadovoljiti sledeće potrebe. Kada novo vozilo stigne u HTV, otvara se novi dokument za njega. Ovaj dokument sadrži serijski broj vozila, ime, model, godinu proizvodnje, proizvođača i osnovnu cenu. Kada mušterija stigne u HTV, on/ona pregovara sa prodavcem oko cene vozila. Kada je prodaja ugovorena prodavac kreira račun. Račun sadrži informacije kao što su: puno ime kupca i informacije o vozilu. Postoji i dodatna oprema koju HTV ugrađuje, a koja se dodaje na osnovnu cenu vozila. Dodatnu opremu karakteriše šifra, opis i cena. Račun dakle sadrži i ove informacije. Konačno, račun sadrži i konačnu ugovorenu cenu, kao i iznose dodatnih taksi i potrebnih licenci. Plaćanje se vrši referišući na račun, a karakteriše ga šifra, datum, iznos i način plaćanja (keš, kartica, ček...). Kada je kupac jednom kupio neko vozilo, podaci o kupcu se unose u sistem, tako da je sledeći put njegova registracija nepotrebna. Postoje manje i više iskusni prodavci, neki su novi pa još nisu prodali ni jedno vozilo, dok su drugi duži niz godina u poslu i imaju puno ugovorenih prodaja.

Vreme za rad: 135 minuta.

SREĆNO!