

# Podatkovni modeli in jeziki

2009/10

1. izpit, FAMNIT

Izpit rešujete posamično. Naloge so enakovredne. Pri reševanju je dovoljena uporaba literature. Čas pisanja izpita je 90 minut.

Veliko uspeha!

IME IN PRIIMEK:

\_\_\_\_\_

VPISNA ŠTEVILKA:

\_\_\_\_\_

PODPIS:

\_\_\_\_\_

**1. Naloga.(40%)**

V otroškem vrtcu so otroci skupaj z vzgojiteljicami razglabljali o avtomobilih. Otroci so avtomobile takole predstavili:

- Z avtomobili se prevažajo ljudje.
- Avtomobili so vozila, ki imajo vsaj 4 kolesa.
- Avtomobil vozi samo ati, mama ga ne sme voziti (lokalen koncept?).
- Mi imamo pa luksuzen avtomobil. Ima GPS in računalnik.
- Tovornjaki so vozila, ki imajo veliko prestav (npr. več kot 5).
- Tovornjaki prevažajo tovor.
- Nekateri tovornjaki imajo prikolice.
- Tovornjak s prikolico imenujemo prikoličar.
- Dirkalni avtomobil je avtomobil, ki vozi lahko več kot 250 km/h.
- Mi imamo pa rdeč avtomobil znamke Ferrari.
- Vsi Ferrariji so rdeči.
- Jaz imam pa dirkalni avtomobil, ki ima dest prestav in je moder.
- Mi imamo pa srebrnega prikoličarja, ki ima 15 prestav.

a) Prevedi opis okolja avtomobilov v terminologijo predstavljeno z opisno logiko. Uporablaj terminološke aksiome. (15%)

b) Napiši izraze v opisni logiki, ki odgovorijo na naslednja vprašanja: (15%)

- Poišči vsa vozila, ki imajo več kot 5 prestav in nimajo prikolice.
- Poišči vsa vozila, ki so bodisi rdeča in niso znamke Ferrari ali pa so modra in niso luksuzna.

c) Kakšno opisno logiko ste uporabili v predstavitvi? Obrazloži! (10%)

## 2. Naloga. (30%)

Založnik Moder ima več delovnih mest oblikovalca, ki stavijo in urejajo knjige. Vsak oblikovalec ima svojo sobo, kjer je del potrebne računalniške opreme.

- Računalnik mora imeti zmogljiv procesor, diskovje velikosti vsaj 1 TB, zmogljiv monitor, svetlobno pero, več kot 1 GB spomina ter druge vmesnike.
- Tiskalnik mora biti laserski z ločljivostjo vsaj 1500x1000 dpi.
- Risalnik mora imeti visoko ločljivost tiskanja, mora biti sposoben risati vsaj A3 format, mora podpirati množico tiskalniških oblik zapisa in mora uporabljati inkjet tehnologijo.
- Stikalo, ki je zmožno prenosa podatkov 1 Gb/s ali več.
- Optični čitalec, ki ima resolucija čitanja vsaj 2000 x 2000 dpi.
- En optični čitalec običajno uporabljajo štirje oblikovalci.
- En tiskalnik uporabljata dva oblikovalca.
- En risalnik uporabljajo po štirje oblikovalci.
- Uporabo vsake računalniške naprave je potrebno zabeležiti z datumom, uro ter količino uporabljenih sredstev.
- Vsak oblikovalec ima tudi notebook, ki ima novejši procesor, 1GB delovnega spomina, 500 GB diskovno enoto, miško in možen priklon na mobilno omrežje.

a) Predstavi opisano okolje, ki vključuje tudi oblikovalce, z uporabo RDF. (20%)

b) Odgovori na naslednja vprašanja s povpraševalnim jezikom SPARQL. (10%)

- Izpiši vse naprave, ki imajo ločljivost vsaj 2000 x 2000 dpi.
- Izpiši uporabo vseh računalniških virov za oblikovalca s priimkom Novak.

3. **Naloga.** (30%)

a) Predstavi podatkovno okolje opisano v 2. nalogi z uporabo razširjenega podatkovnega modela ER ali UML. Bodi pozoren(a) na definicijo integritetnih omejitev in števnosti razmerij. (15%)

b) Prevedi predstavljeni model v relacijski podatkovni model in zapiši SQL stavke za definicijo tabel. (10%)

c) Odgovori na vprašanja v nalogi 2 z uporabo povpraševalnega jezika SQL. (5%)