Priprema za Završni ispit

Oblikovanje programske potpore

5. siječnja 2011.

Završni ispit

- Sastoji se od cca. 20 zadataka vrijednosti 1 ili 2 boda.
- Cijelo gradivo - ravnomjerno zastupljeno.
- Iz 3. ciklusa:
  - Testiranje,
  - Logika,
  - CTL,
  - Protočne arhitekture.

Zadaci 1 - 4

1. Temeljni nedostatak evolucijskog modela procesa programskog inženjerstva je:
   loša struktura, arhitektura

2. Model procesa programskog inženjerstva koji je najprikladniji kada zahtjevi u početku nisu potpuno (do kraja) definirani je:
   evolucijski

3. Obrasci uporabe koriste se pri modeliranju:
   funkcionalnih / nefunkcionalnih zahtjeva.

4. Za razliku od sekvencijskih dijagrama kojima je u fokusu vremenska uređenost između događaja, u fokusu UML komunikacijskih (kolaboracijskih) dijagrama je:
   identifikacija sudionika komunikacije, tko s kime, sučelje ...

Zadaci 5 - 7

5. U iterativnom postupku razvoja određene arhitekture programske potpore, razredi `Kocka`, `Kvadar`, `Valjak`, `Kugla` i `Stožac` su „spojeni“ u razred `Oblik3D` (sve navedene razrede predstavlja razred `Oblik3D` uz dodavanje atributa i adaptacijom metoda). Princip oblikovanja (jedan od 12) kojim se opisuju ovakvi postupci naziva se:

Zadaci 5 - 7

5. U iterativnom postupku razvoja određene arhitekture programske potpore, razredi `Kocka`, `Kvadar`, `Valjak`, `Kugla` i `Stožac` su „spojeni“ u razred `Oblik3D` (sve navedene razrede predstavlja razred `Oblik3D` uz dodavanje atributa i adaptacijom metoda). Princip oblikovanja (jedan od 12) kojim se opisuju ovakvi postupci naziva se:

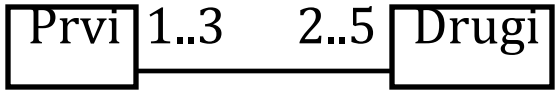
   povećanje kohezije

Zadaci 5 - 7

5. U iterativnom postupku razvoja određene arhitekture programske potpore, razredi `Kocka`, `Kvadar`, `Valjak`, `Kugla` i `Stožac` su „spojeni“ u razred `Oblik3D` (sve navedene razrede predstavlja razred `Oblik3D` uz dodavanje atributa i adaptacijom metoda). Princip oblikovanja (jedan od 12) kojim se opisuju ovakvi postupci naziva se:

   povećanje kohezije

6. Ako u dijagramu razreda između razreda `Prvi` i `Drugi` postoji asocijacija (veza):



   te se u sustavu (pri izvođenju) nađu tri objekta nastala iz razreda `Prvi`, koliko se najmanje i najviše objekata nastalih iz `Drugi` može naći u sustavu (uz pretpostavku poštivanja višestrukosti označenim na vezama)?

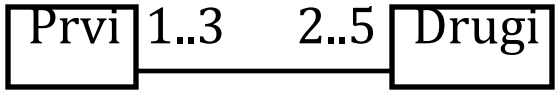
   min = ? **max = ?**

Zadaci 5 - 7

5. U iterativnom postupku razvoja određene arhitekture programske potpore, razredi `Kocka`, `Kvadar`, `Valjak`, `Kugla` i `Stožac` su „spojeni“ u razred `Oblik3D` (sve navedene razrede predstavlja razred `Oblik3D` uz dodavanje atributa i adaptacijom metoda). Princip oblikovanja (jedan od 12) kojim se opisuju ovakvi postupci naziva se:

   povećanje kohezije

6. Ako u dijagramu razreda između razreda `Prvi` i `Drugi` postoji asocijacija (veza):



   te se u sustavu (pri izvođenju) nađu tri objekta nastala iz razreda `Prvi`, koliko se najmanje i najviše objekata nastalih iz `Drugi` može naći u sustavu (uz pretpostavku poštivanja višestrukosti označenim na vezama)?

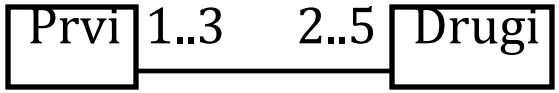
   min = 2 max = 15

Zadaci 5 - 7

5. U iterativnom postupku razvoja određene arhitekture programske potpore, razredi `Kocka`, `Kvadar`, `Valjak`, `Kugla` i `Stožac` su „spojeni“ u razred `Oblik3D` (sve navedene razrede predstavlja razred `Oblik3D` uz dodavanje atributa i adaptacijom metoda). Princip oblikovanja (jedan od 12) kojim se opisuju ovakvi postupci naziva se:

   povećanje kohezije

6. Ako u dijagramu razreda između razreda `Prvi` i `Drugi` postoji asocijacija (veza):



   te se u sustavu (pri izvođenju) nađu tri objekta nastala iz razreda `Prvi`, koliko se najmanje i najviše objekata nastalih iz `Drugi` može naći u sustavu (uz pretpostavku poštivanja višestrukosti označenim na vezama)?

   min = 2 max = 15

7. Program izgrađen iz objektne arhitekture će biti brži ako ima:

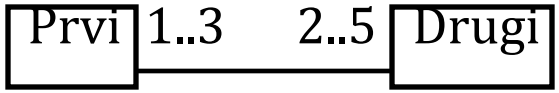
   više / manje dinamičkih povezivanja.

Zadaci 5 - 7

5. U iterativnom postupku razvoja određene arhitekture programske potpore, razredi `Kocka`, `Kvadar`, `Valjak`, `Kugla` i `Stožac` su „spojeni“ u razred `Oblik3D` (sve navedene razrede predstavlja razred `Oblik3D` uz dodavanje atributa i adaptacijom metoda). Princip oblikovanja (jedan od 12) kojim se opisuju ovakvi postupci naziva se:

   povećanje kohezije

6. Ako u dijagramu razreda između razreda `Prvi` i `Drugi` postoji asocijacija (veza):



   te se u sustavu (pri izvođenju) nađu tri objekta nastala iz razreda `Prvi`, koliko se najmanje i najviše objekata nastalih iz `Drugi` može naći u sustavu (uz pretpostavku poštivanja višestrukosti označenim na vezama)?

   min = 2 max = 15

7. Program izgrađen iz objektne arhitekture će biti brži ako ima:

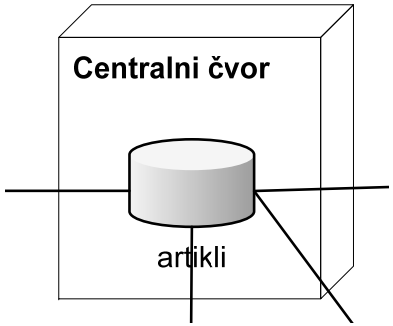
   više / **manje** dinamičkih povezivanja.

Zadatak 8

- "Baza `artikli` se nalazi u centralnom računalu, a aplikacija `unos` koja koristi tu bazu nalazi se na računalima `A`, `B`, `C` i `D`. Program `obračun` nalazi se na računalu `D` i koristi zasebnu bazu `zaposlenici` koja se tamo nalazi."
  Prikazati rečeno odgovarajućim UML dijagramom.

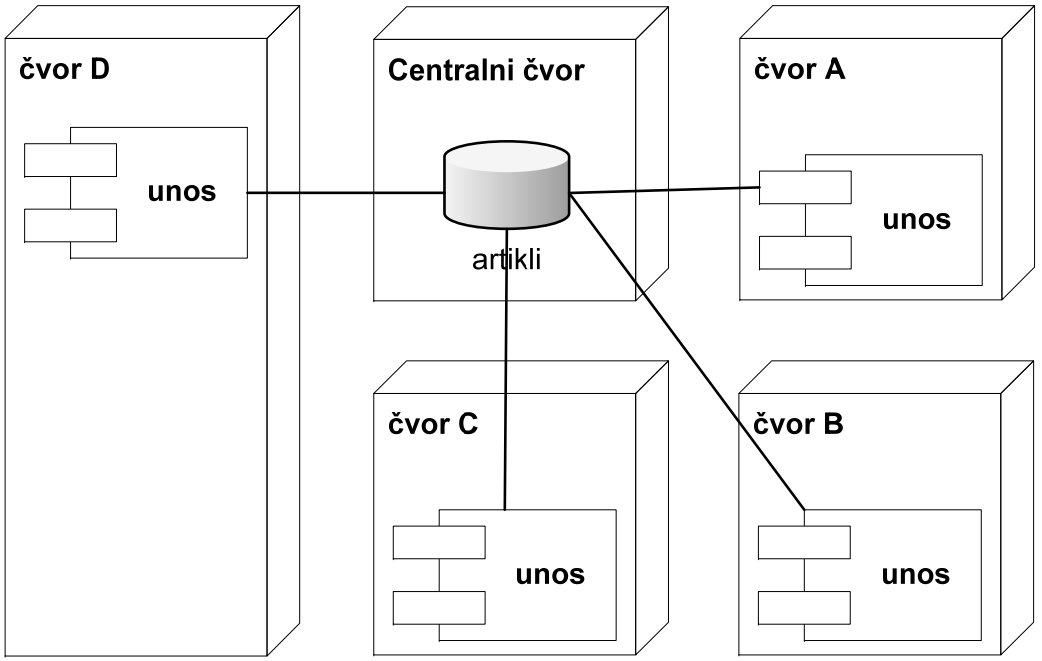
Zadatak 8

- "Baza `artikli` se nalazi u centralnom računalu, a aplikacija `unos` koja koristi tu bazu nalazi se na računalima `A`, `B`, `C` i `D`. Program `obračun` nalazi se na računalu `D` i koristi zasebnu bazu `zaposlenici` koja se tamo nalazi."
  Prikazati rečeno odgovarajućim UML dijagramom.



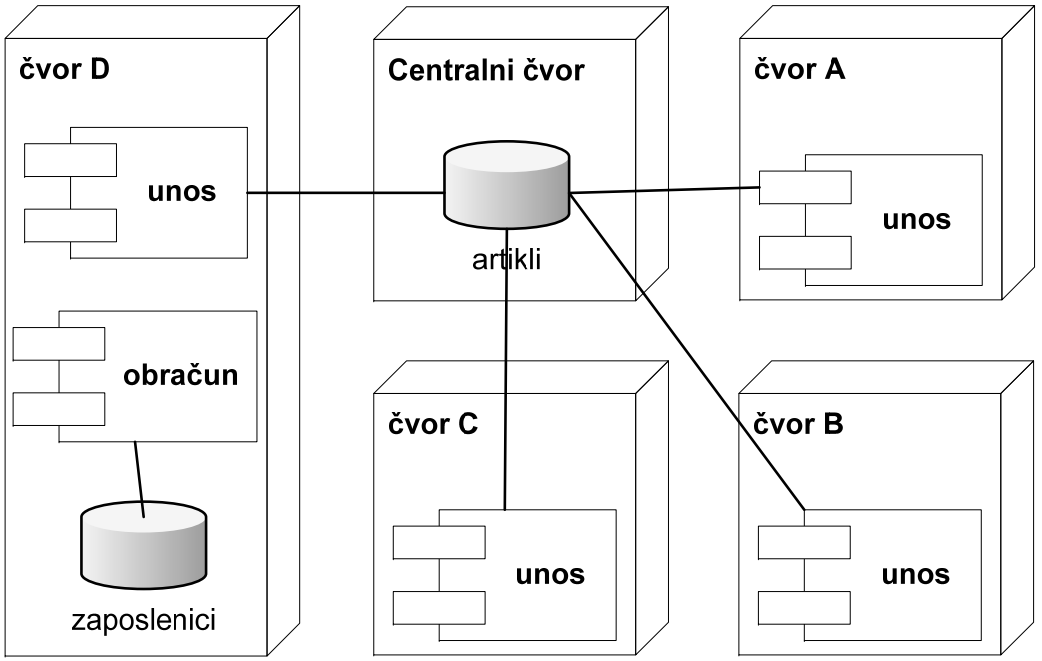
Zadatak 8

- "Baza `artikli` se nalazi u centralnom računalu, a aplikacija `unos` koja koristi tu bazu nalazi se na računalima `A`, `B`, `C` i `D`. Program `obračun` nalazi se na računalu `D` i koristi zasebnu bazu `zaposlenici` koja se tamo nalazi."
  Prikazati rečeno odgovarajućim UML dijagramom.



Zadatak 8

- "Baza `artikli` se nalazi u centralnom računalu, a aplikacija `unos` koja koristi tu bazu nalazi se na računalima `A`, `B`, `C` i `D`. Program `obračun` nalazi se na računalu `D` i koristi zasebnu bazu `zaposlenici` koja se tamo nalazi."
  Prikazati rečeno odgovarajućim UML dijagramom.



Zadatak 9

- Dio nekog problema riješen je na slijedeći način:

```
cat popis.txt | grep ZI | sort | analiza > rez.txt
```

Koji standardni tip arhitekture je korišten?

protok podataka, cjevovodi i filtri

Zadatak 10

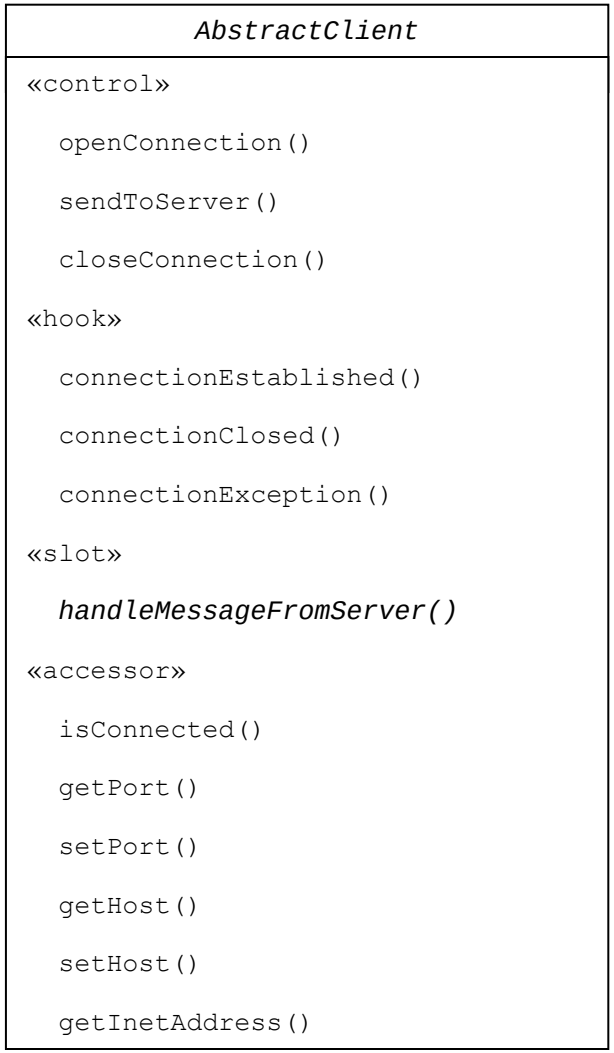
- Korištenjem *OCSF* (*Open Client Server Framework*) izgrađen je dio klijentske aplikacije, tj. razred `TClient` koji je nastao tako da je:

  _____

  te je implementirana metoda:

  _____.

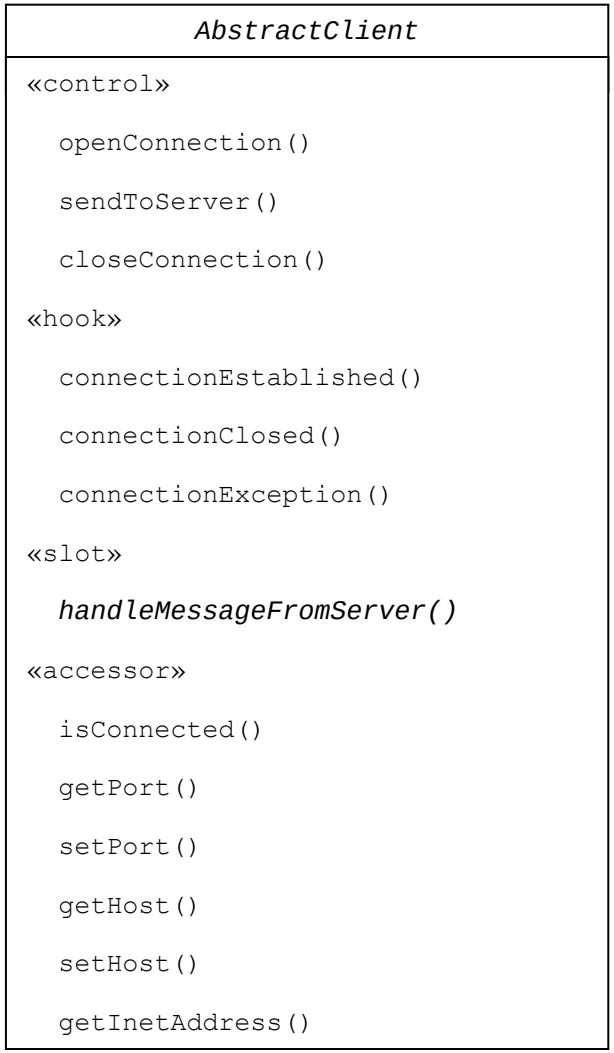
  Pokažite fragmentom kôda kako se razred koristi da bi se poslužitelju koji sluša na adresi 10.0.0.33:12345 poslala poruka sadržaja „test“.



Zadatak 10

- Korištenjem *OCSF* (*Open Client Server Framework*) izgrađen je dio klijentske aplikacije, tj. razred `TClient` koji je nastao tako da je:
  ___ naslijeđen razred ***`AbstractClient`*** _
  te je implementirana metoda:
  _____.

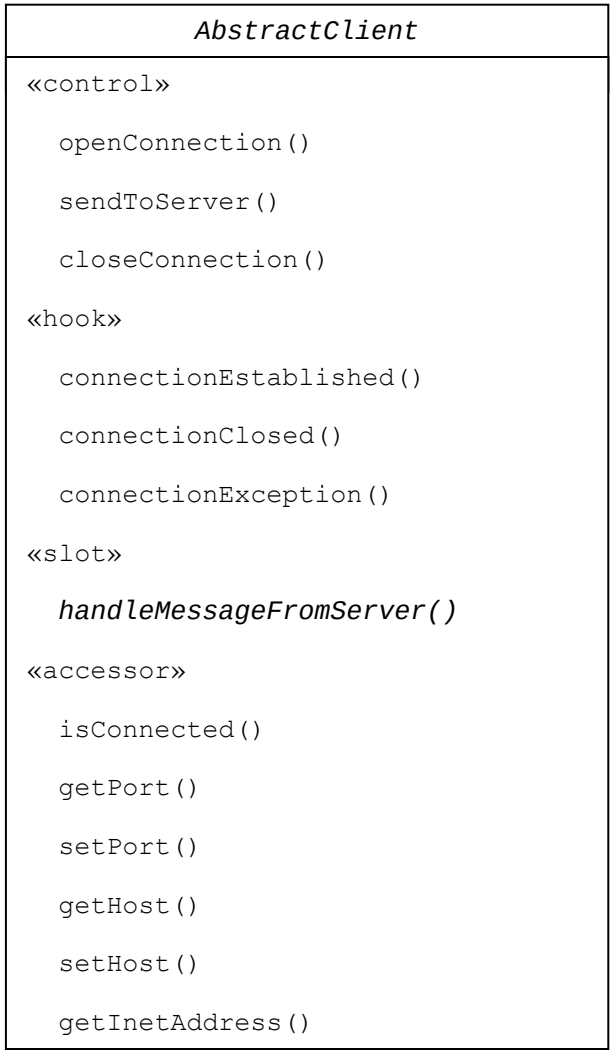
  Pokažite fragmentom kôda kako se razred koristi da bi se poslužitelju koji sluša na adresi 10.0.0.33:12345 poslala poruka sadržaja „test“.



Zadatak 10

- Korištenjem *OCSF* (*Open Client Server Framework*) izgrađen je dio klijentske aplikacije, tj. razred `TClient` koji je nastao tako da je:
  - naslijeđen razred *`AbstractClient`*
  - te je implementirana metoda:
  - *handleMessageFromServer*.

  Pokažite fragmentom kôda kako se razred koristi da bi se poslužitelju koji sluša na adresi 10.0.0.33:12345 poslala poruka sadržaja „test“.

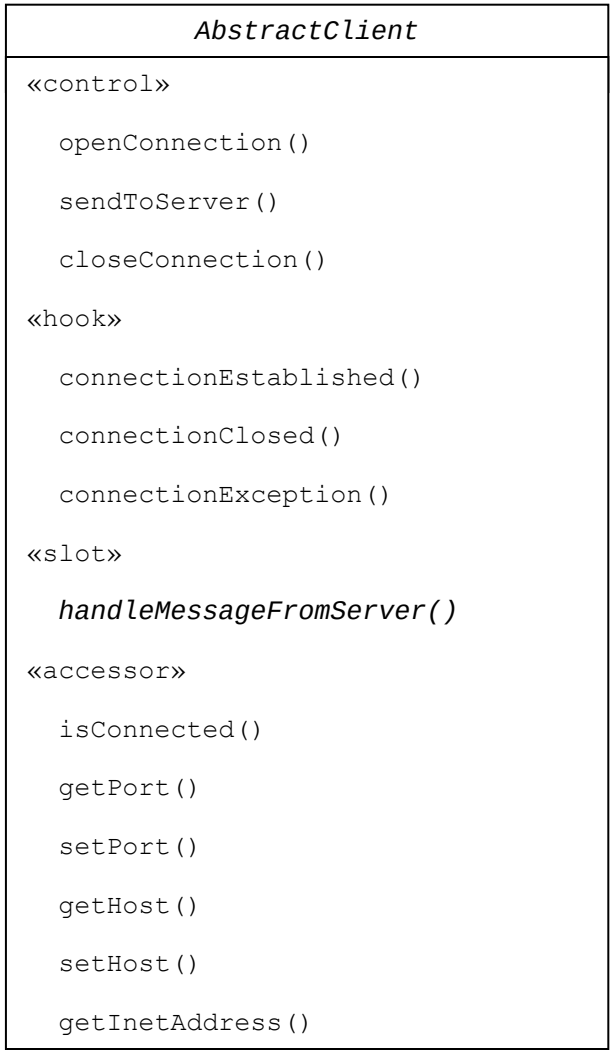


Zadatak 10

- Korištenjem *OCSF* (*Open Client Server Framework*) izgrađen je dio klijentske aplikacije, tj. razred `TClient` koji je nastao tako da je:
  - naslijeđen razred *`AbstractClient`*
  - te je implementirana metoda:
  - *handleMessageFromServer*.

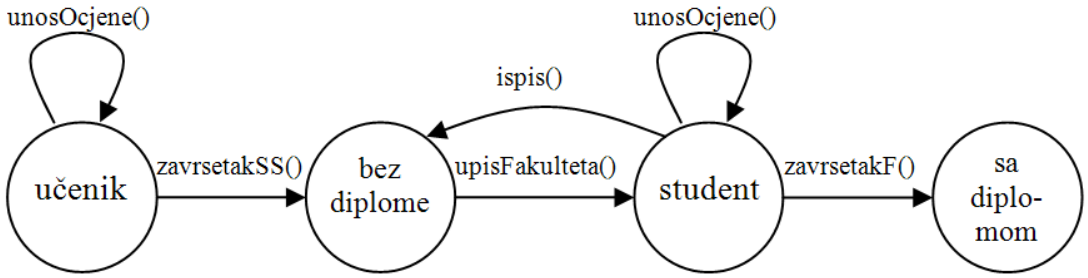
  Pokažite fragmentom kôda kako se razred koristi da bi se poslužitelju koji sluša na adresi 10.0.0.33:12345 poslala poruka sadržaja „test“.

```
TClient a(„10.0.0.33“, 12345);
a.openConnection();
a.sendToServer(„test“);
```



Zadatak 11

- Za razred `StatusOsobe` zadan je dijagram stanja prema slici, gdje su prijelazi uzrokovani pozivima metoda razreda.



a) Kako oblikovati testni slučaj?

b) Navedite ga.

a) **Tako da se prođu sva stanja i svi prijelazi.**

b) **unosOcjene → zavrsetakSS → upisFakulteta → ispis → upisFakulteta → unosOcjene → zavrsetakF**

ili

unosOcjene → zavrsetakSS → upisFakulteta → unosOcjene → ispis → upisFakulteta → zavrsetakF

Zadatak 12

- Rečenicu „Najveći miš se ne boji najmanje mačke“ preslikati u predikatnu logiku koristeći predikate:

  miš(*X*),

  mačka(*X*),

  boji(*X*, *Y*) (X se boji Y),

  najmanji(*X*),

  najveći(*X*).

$\forall X \, \forall Y \, (\, (\text{miš}(X) \wedge \text{najveći}(X) \wedge \text{mačka}(Y) \wedge \text{najmanji}(Y)) \Rightarrow \neg \text{boji}(X, Y) \,)$

može i:

$\exists X \, \exists Y \, (\text{miš}(X) \wedge \text{najveći}(X) \wedge \text{mačka}(Y) \wedge \text{najmanji}(Y) \wedge \neg \text{boji}(X, Y) \,)$

$\forall X \, \forall Y \, (\text{miš}(X) \wedge \text{najveći}(X) \Rightarrow (\text{mačka}(Y) \wedge \text{najmanji}(Y) \wedge \neg \text{boji}(X, Y) \,)$

Zadatak 13

- U CTL-u prikazati rečenicu „Svjetlo može biti ili upaljeno ili ugašeno“ (ex-ili) korištenjem (oba) atoma: *upaljeno* i *ugašeno*.

AG((upaljeno ∧ ¬ugašeno) ∨ (¬upaljeno ∧ ugašeno)),

može i:

AG (A(upaljeno U ugašeno) ∨A(ugašeno U upaljeno))

ako je izraz polovični, recimo:

AG(upaljeno ∨ ugašeno),

ili ako nedostaje AG, pa ima samo:

(upaljeno ∧ ¬ugašeno) ∨(¬upaljeno ∧ ugašeno)

ili :

EG((upaljeno ∧¬ugašeno) ∨ (¬upaljeno ∧ ugašeno)),

AG (AX(upaljeno U ugašeno) ∨ AX(ugašeno U upaljeno))

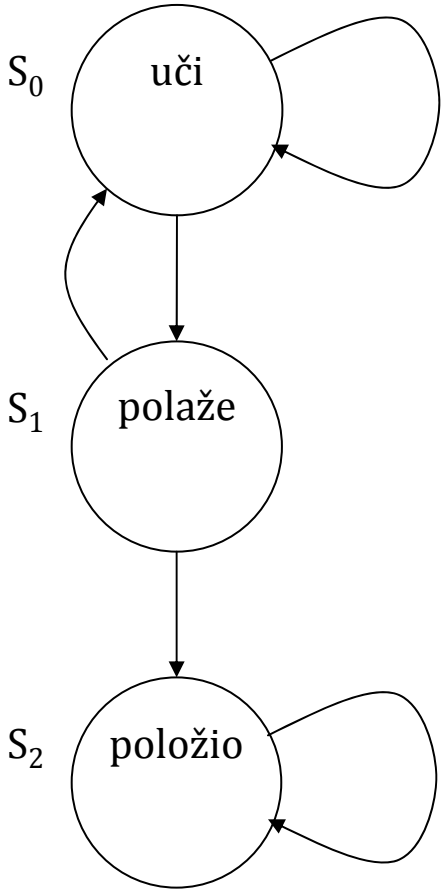
POLOVIČNO!

Zadatak 14

- Kripke struktura zadana je grafom.
  Za koja stanja grafa vrijede formule:

  a) AG(uči $\Rightarrow$ AF(položio))

  b) E(uči U položio)



a) S_2

b) S_2