

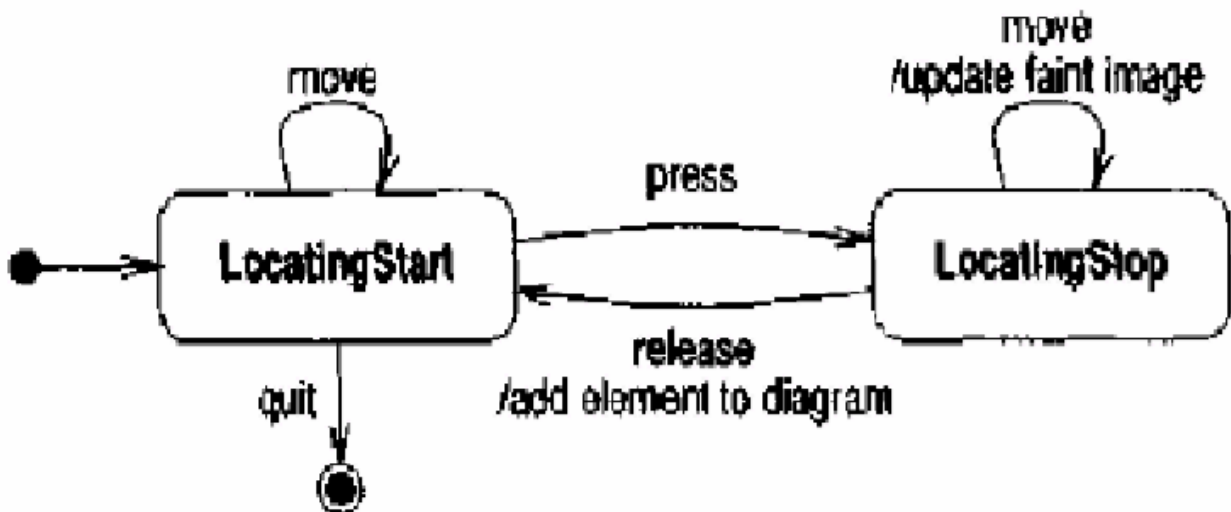
PROGRAMSKI JEZICI, KOLOKVIJUM 1, 29. NOVEMBAR 2019., vrijeme izrade 90 minuta

1. (20 bodova) Dat je sledeći JSON fajl *db.json* sa podacima o radnicima i zadacima koji su im pridruženi.

```
{
  "radnici": [
    {
      "id": "djk3209",
      "ime": "Marko",
      "prezime": "Markovic",
      "email": "marko@example.com",
      "slika": "/opt/datastore/djk3209.png",
    },
    {
      "id": "8923edd",
      "ime": "Jovan",
      "prezime": "Jovanovic",
      "email": "jovan@example.com",
      "slika": "/opt/datastore/8923edd.png",
    }
  ],
  "zadaci": [
    {
      "id": "jkdscs9",
      "datum": "1557776267",
      "opis": "Okrećiti dnevnu sobu",
      "radnik": "djk3209"
      "zadaci": [
        {
          "id": "jkdscs9",
          "datum": "1557777123",
          "opis": "Zamijeniti utičnice ispod prozora",
          "radnik": "8923edd"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

- Realizovati python3 klase koje predstavljaju zadatu JSON strukturu. Svaka od klasa treba da ima metode *toJSON()* i *fromJSON(jsonData)*, koje vrše serijalizaciju/deserijalizaciju instance objekta u JSON string. Svaka klasa treba da se nalazi u posebnom paketu *model*, u fajlu koji nosi naziv klase.
- U *main* modulu napraviti mogućnost učitavanja JSON strukture iz fajla *db.json* i pravljenja odgovarajuće hijerarhije objekata na osnovu njegovog sadržaja. Prilikom deserijalizacije svake instance poziva se *fromJSON* metoda nad instancom. Kreirane objekte smiještati u dictionary *database*, pod ključevima kao i u JSON fajlu.
- Demonstrirati pretragu radnika i zadataka po id atributu. Svaku pronađenu instancu prikazati na standardnom izlazu tako što se štampa string vraćen iz *toJSON()* metode.
- Demonstrirati uklanjanje proizvoljnog radnika, kao i svih zadataka koji mu pripadaju u hijerarhiji. Potom izvršiti serijalizaciju cijelog stabla i prikazati na izlaznoj konzoli.
- Demonstrirati dodavanje novog radnika, kao i novog zadatka u hijerarhiju. Potom izvršiti serijalizaciju cijelog stabla i prikazati na izlaznoj konzoli.

2. (3 boda) Nacrtati dijagram klasa iz zadatka 1.
3. (7 bodova) Nacrtati use case dijagram za pojednostavljeni bibliotekarski sistem. U biblioteci se mogu iznajmiti knjige i časopisi. Knjige mogu da iznajmljuju članovi biblioteke. Časopise mogu da iznajme samo zaposleni u biblioteci. Prilikom iznajmljivanja knjige provjerava se da li taj član biblioteke kasni sa vraćanjem neke već iznajmljene knjige ili je već iznajmio dozvoljeni broj knjiga. Članovi biblioteke mogu sami provjeravati stanje na svojoj članskoj karti. Bibliotekar može da provjeri člansku kartu svih članova. Član biblioteke može da rezerviše knjigu koja je već izdata. Kada se napravi četvrta rezervacija jedne knjige, bibliotekar pokreće proceduru za njenu nabavku.
4. (7 bodova) Napisati implementaciju dijagrama stanja za klasu CreationTool.



5. (3 boda) Pokazati da sljedeća dva dijagrama nijesu ekvivalentna. Modifikovati dijagram kako bi se postigla ekvivalentnost.

