**1.**  Modelovati termostat u okviru klima uređaja. Kada korisnik podesi željenu temperaturu, klima uređaj radi sledeće:

* Ako je spoljna temperatura veća od zadate, termostat aktivira hlađenje. Kada se spoljna temperatura izjednači sa zadatom, termostat isključuje hlađenje.
* Ako je spoljna temperatura manja od zadate, termostat aktivira grejanje. Kada se spoljna temperatura izjednači sa zadatom, termostat isključuje grejanje.
* Termostat proverava spoljnu temperaturu svakih pet sekundi.

Projektovati:

1. (20 poena) dijagram prelaza stanja
2. (20 poena) odgovarajući dijagram klasa (*state pattern*)
3. **(20 poena) dijagram sekvence koji** koji prikazuje početak rada termostata posle podešavanja temperature od strane korisnika. Prilikom crtanja sekvence pretpostavite da je spoljna temperatura veća od zadate.

**2.** Modelovati životni ciklus korisničkog naloga u okviru sajta za *online* kupovinu. Po kreiranju novog naloga, on se nalazi u stanju čekanja na verifikaciju, putem linka koji korisniku stiže na e-mail. Posle verifikacije, nalog postaje aktivan. Ukoliko se nalog ne verifikuje u vremenu od tri dana, postaje suspendovan. Nalog može postati suspendovan i ako sistem detektuje neke bezbedonosne pretnje. Iz suspendovanog režima nalog može ponovo preći u aktivni režim aktiviranjem od strane administratora.

Ako korisnik pošalje zahtev za zatvaranjem naloga, nalog postaje deaktiviran. Zatvaranje se može zahtevati u svakoj životnoj fazi naloga. Prilikom zatvaranja, neophodno je platiti sva zaostala dugovanja, ako postoje. Modelovati:

1. dijagram prelaza stanja za životni ciklus naloga,
2. dijagram klasa za implementaciju rešenja pod a) (koristiti *state* šablon).
3. dva dijagrama sekvence koji pokazuje sledeće: 1) uspešnu verifikaciju naloga koji je bio na čekanju i 2) zatvaranje naloga usled zahteva korisnika.

**3.** Modelovati ponašanje zaštitnog alarma na vratima kuće. Alarm se ponaša na sledeći način. Ako je u stanju “zaključan”, a neko želi da uđe, potrebno je ukucati šifru. Ako je šifra korektna, vrata se otključavaju, a alarm prelazi u stanje “otključan“. Ako šifra nije korektna, moguće je pokušati njen unos još 2 puta. Ako je sva tri puta šifra pogrešna, alarm prelazi u stanje „uzbuna“. Ukucavanjem korektne šifre alarm prelazi iz stanja uzbune u stanje „otključan“. Ako detektuje pokušaj nasilnog ulaska, alarm takođe prelazi u stanje uzbune. Iz stanja „otključan“ u stanje „zaključan“ alarm prelazi pritiskom na odgovarajuće dugme.

1. (20 poena) Nacrtati dijagram prelaza stanja za opisani alarm
2. (20 poena) Nacrtati dijagram klasa za implementaciju dijagrama prelaza stanja alarma
3. (20 poena) Nacrtati dijagram sekvence koji pokazuje proces otključavanja alarma