

Dežurni nastavnik: \_\_\_\_\_

---

Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

*Predmet:* Upravljanje softverskim projektima (SI3USP)

*Nastavnik:* Doc. dr Dražen Drašković

*Ispitni rok:* Prvi kolokvijum 2019.

*Datum:* 22.03.2019.

*Kandidat\*:* \_\_\_\_\_

*Broj indeksa\*:* \_\_\_\_\_

| Zadatak 1 | Zadatak 2 | Zadatak 3 | Zadatak 4 | Zadatak 5 | Ukupno |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
|           |           |           |           |           |        |

1. [10] Koje su glavne faze svakog projekta i kako i u kojoj fazi se pravi plan rada i predviđa uloženi napor kod softverskog projekta?

Koja je uloga radnih paketa (*work packages*) kod takvih softverskih projekata i šta je glavni sadržaj paketa koji služi za upravljanje?

2. [24] Računski centar (RC) ETF-a realizuje pilot projekat u Beogradu i još 10 gradova u Srbiji: softversko-hardverski sistem za razvoj infrastrukture ulica i raskrsnica pametnog grada. U inicijalnoj fazi RC obavlja intervju i na osnovu toga prima sledeće učesnike velikog istraživačko-razvojnog tima: 4 eksperta/naučna istraživača, 6 analitičara (za analizu zahteva), 2 arhitekta sistema, 14 softverskih inženjera, 8 sistemskih inženjera, 6 test inženjera, 2 inženjera kontrole kvaliteta, 3 menadžera prodaje. Nakon inicijalne faze, sledeju faze istraživanja postojećih sistema, analize zahteva, modelovanja sistema, razvoja sistema, testiranja, produkcije i prodaje sistema. Kao glavni projektni menadžer ispred RC-ETF, treba da formirate određeni broj timova sa gorenavedenim ulogama učesnika i da za svaki podtim napišete kojoj strukturi tima bi pripadao takav podtim i u kojim fazama bi podtimovi/učesnici bili aktivni. Predložiti na osnovu aktivnosti koje podtimove od tih biste angažovali sa stalnim ugovorom, a koje pod privremenim. Tim lidere možete odabrati od predloženog broja inženjera za određeni podtim / određenu fazu (R&D, kvalitet, produkciju, prodaju, itd.). Predložiti i minimalan broj potrebnih projektnih/programskih menadžera, koji bi Vam pomagali u radu.

Softverski sistem koji se razvija za pametna autobuska stajališta i praćenje linija gradskog prevoza ima 8 rizika i 8 projektnih aktivnosti (faza). Date su vrednosti svih rizika prema svim fazama razvoja tog softvera. Izračunati procenat ukupnog nivoa rizika za ovaj projekat.

| <b>Projektna aktivnost</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>Σ</b> |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Analiza kor. zahteva       | 2        | 3        | 3        | 2        | 2        | 1        | 1        | 2        |          |
| Specifikacija              | 2        | 1        | 3        | 2        | 1        | 2        | 3        | 1        |          |
| Dizajn sistema             | 1        | 3        | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        | 1        |          |
| Implementacija             | 1        | 2        | 2        | 2        | 1        | 3        | 1        | 2        |          |
| Testiranje                 | 2        | 1        | 2        | 2        | 2        | 3        | 2        | 1        |          |
| Integracija                | 3        | 2        | 2        | 3        | 1        | 3        | 2        | 1        |          |
| Instalacija                | 1        | 2        | 3        | 3        | 2        | 2        | 2        | 3        |          |
| Obuka                      | 2        | 2        | 2        | 3        | 1        | 2        | 3        | 3        |          |
| Σ                          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |

Rizik projekta: \_\_\_\_\_

Za predloženi projekat, dati primer po 2 rizika iz svake od četiri osnovne kategorije rizika, koji imaju veliku verovatnoću da se dogode:

| Kategorija | Rizik |
|------------|-------|
|            |       |
|            |       |
|            |       |
|            |       |
|            |       |



- Nacrtati graf kao **mrežu aktivnosti (CPM)** koja pokazuje međuzavisnosti aktivnosti i odrediti kritičnu putanju. U svakom čvoru grafa (mreže) obeležiti datum najranijeg početka/kraja aktivnosti i datum najkasnijeg početka/kraja aktivnosti, trajanje aktivnosti i moguće kašnjenje. Datum početka projekta je: ponedjeljak 1. april 2019. godine. Kada se projekat završava?

- Nacrtati bar graf koji pokazuje raspored poslova u odnosu na kalendarsko vreme (zasenčiti vremensku rezervu).

| ID | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |  |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| A  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| B  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| C  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| D  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| E  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| F  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| G  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| H  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| I  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| J  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| K  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

- Na nacrtanom bar grafu pokazati raspored zaduženja članova programerskog tima za određeni posao u odnosu na kalendarsko vreme. Pretpostaviti da svaku aktivnost treba da radi dva člana, a da u timu imate 6 članova: Boško, Zaki, Miloš, Saša, Nemanja, Dražen.

Da li projekat može da realizuje i manji broj članova tima od ponuđenog? Objasniti.

5. [14] a) Data su 3 projekta A, B i C za koje je potrebno odrediti neto profit:

| Godina | Projekat A | Projekat B | Projekat C |
|--------|------------|------------|------------|
| 0      | - 130 000  | - 250 000  | - 140 000  |
| 1      | 10 000     | 35 000     | 20 000     |
| 2      | 10 000     | 50 000     | 30 000     |
| 3      | 15 000     | 75 000     | 30 000     |
| 4      | 15 000     | 100 000    | 30 000     |
| 5      | 50 000     | 100 000    | 30 000     |
| 6      | 30 000     | 100 000    | 55 000     |
| 7      | 15 000     | 100 000    | 30 000     |
| NP =   |            |            |            |

b) Objasniti pojam neto sadašnje vrednosti i kako bi ona uticala na ova 3 projekta?