



SE325 - UPRAVLJANJE PROJEKTIMA RAZVOJA SOFTVERA

April 2017

Test No. 1 - 2017

Student (Ime.Prezime.Broj indeksa): _____

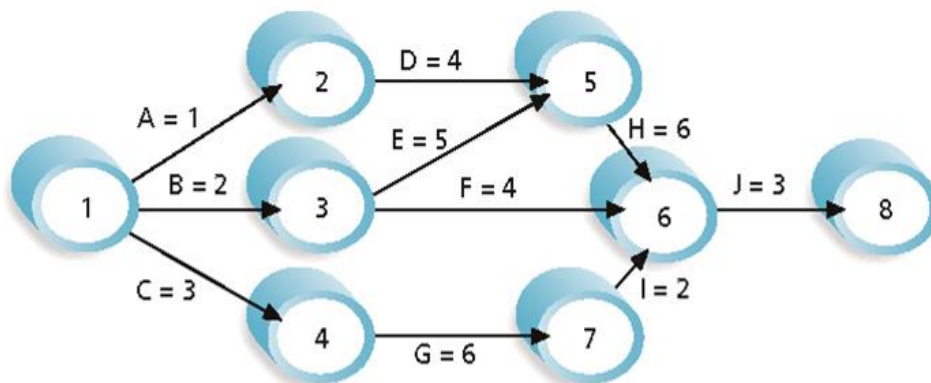
Upišite T ako je tvrdnja tačna, a N ako nije tačna. Svako od 5 pitanja vredi 2 (DVA poena). Na pitanja odgovoriti u roku od 45 minuta. Svaki tačan odgovor se pozitivno boduje sa 1 poen, a netačan negativno tj. sa -1 poen. Neobeleženi kvadratić se ne boduje. Prepravljani odgovori se ne pregledaju, a ukoliko student želi može na prepravljana pitanja usmeno odgovarati pred Profesorom. Dozvoljen samo čist papir i olovka u toku testa.

1.		Neophodne oblasti znanja u upravljanju softverskim projektima prema PMBOK su:
	<input type="checkbox"/>	Upravljanje trajanjima i redosledom izvršavanja svih aktivnosti;
	<input type="checkbox"/>	Upravljanje procesom revizije;
	<input type="checkbox"/>	Upravljanje kvalitetom;
	<input type="checkbox"/>	Upravljanje ljudskim resursima;
	<input type="checkbox"/>	Integralno upravljanje projektom;
	<input type="checkbox"/>	Upravljanje okvirom (scope) projekta;
	<input type="checkbox"/>	Upravljanje konfliktima na projektu;
	<input type="checkbox"/>	Upravljanje procesom testiranja;
2.		Za primer projekta na slici, uz pitanje br.2, prikazn je mrežni dijagram zadataka sa koga zaključujemo:
	<input type="checkbox"/>	Putanja 1 prikazuje realizacije zadataka koji će trajati 14 dana.
	<input type="checkbox"/>	Putanja 2 prikazuje realizacije zadataka koji će trajati 16 dana.
	<input type="checkbox"/>	Putanja 3 prikazuje realizacije zadataka koji će trajati 8 dana. (Tačno je 9 dana)

	<input type="checkbox"/>	Putanja 4 prikazuje realizacije zadataka koji će trajati 14 dana.
	<input type="checkbox"/>	Putanje 1 i 4 traju jednak broj dana i one su kritične za realizaciju projekat po metodi kritičnog puta (CPM).
	<input type="checkbox"/>	Putanja 2 je najduža putanja izvršavanja zadataka i ona je kritična putanja po CPM metodi.
	<input type="checkbox"/>	Prolazak unapred utvrđuje datume ranog početka i ranog završetka za svaku aktivnost, dok prolazak unazad kroz mrežni dijagram utvrđuje datume kasnog početka i datume kasnog završetka za svaku aktivnost na sličan način.
	<input type="checkbox"/>	Program Evaluation and Review Technique (PERT) je metoda analize mreže zadataka kada je neizvesnost (verovatnoća) realizacije zadataka procenjena radi procene trajanja projekta.
3.		Procesi upravljanja rizikom na projektu obuhvataju:
	<input type="checkbox"/>	Planiranje upravljanja rizikom - obuhvata određivanje pristupa koji će se koristiti u procesu upravljanja rizikom.
	<input type="checkbox"/>	Identifikacija rizika predstavlja određivanje rizičnih događaja koji mogu uticati na uspeh projekta i dokumentovanje njihovih karakteristika.
	<input type="checkbox"/>	Kvalitativna analiza rizika obuhvata određivanje prioriteta rizičnih događaja na osnovu verovatnoće njihovog dešavanja i mogućih posledica.
	<input type="checkbox"/>	Kvantitativna analiza rizika obuhvata vrednosnu procenu uticaja koje identifikovani i rangirani rizici mogu imati na projektne ciljeve tj. Predstavljen je indeksom rizika (proizvod verovatnoće identifikovanog rizika i efekta (posledice) izražene u merljivoj jedinici (vreme, novac i td.)
	<input type="checkbox"/>	Planiranje odgovora na rizik podrazumeva preduzimanje različitih koraka kako bi se iskoristile šanse ili otklonile pretnje po ostvarenje projektnih ciljeva koristeći rezultate prethodnih procesa upravljanja rizikom u koje spada i identifikacija novih rizika tokom praćenja i kontrole rizika.
	<input type="checkbox"/>	Praćenje i kontrola rizika obuhvata praćenje identifikovanih i rezidualnih rizika, identifikovanje novih rizika, izvršavanja planova odgovora na rizik i procenu uspešnosti strategija odgovora na rizik.
	<input type="checkbox"/>	Ključni rezultati procesa, Praćenje i kontrola rizika, obuhvataju preporučene korektivne i preventivne mere, zahtevane izmene, ažuriranje registra rizika, plana upravljanja projektom i organizacionih sredstava.
	<input type="checkbox"/>	Rezultat procesa identifikacije rizika predstavlja registar rizika. Sve što je urađeno u identifikaciji dokumentuje se u registar.
4.		Na slikama uz pitanje br. 4 su prikazani delovi aplikacije, sa strukturom klasa i postupak izračunavanja veličine softvera koji se razvija metodom FP (Function Points) iz kojih se može zaključiti:
	<input type="checkbox"/>	Na slici 4. pod a) za klasu A izračunate su vrednosti:RET=8, DET=10 .
	<input type="checkbox"/>	Na slici 4. pod b) na osnovu prebrojanog broja elemenata ILF po kategorijama izračunata je vrednost Row UFP=21.
	<input type="checkbox"/>	Na slici 4. pod a) za klasu B izračunate su vrednosti:RET=2, DET=2 .
	<input type="checkbox"/>	Na slici 4. pod b) na osnovu prebrojanog broja elemenata EI po kategorijama izračunata je vrednost Row UFP=33.
	<input type="checkbox"/>	Na slici 4. pod a) za klasu Z izračunate su vrednosti:RET=2, DET=5 .
	<input type="checkbox"/>	Na slici 4. pod b) na osnovu prebrojanog broja elemenata EIF po kategorijama izračunata je vrednost Row UFP=5.

	<input type="checkbox"/>	Na osnovu izračunatog broja FP može se proceniti veličina aplikacije izražena u LOC (linijama programskog koda) tako što se broj FP pomnoži prosečnim brojem LOC po jednom FP. Primer u slučaju Java imelementacije aplikacije je 1 FP ~100 LOC.
	<input type="checkbox"/>	Izračunata vrednost: Total Unadjusted FP =76.
5.		Na slici uz pitanje 5. dat je dijagram Upravljanja ostvarenom vrednosti (engl. EVM - Earned Value Management) na jednom softverskom projektu nakon 10 meseci od početka iz koga se može zaključiti:
	<input type="checkbox"/>	Planirana vrijednost (engl. PV - Planned Value) tj. Estimirana budžetska vrednost nakon 10 meseci od starta projekta je \$5M (\$5 miliona dolara), dok je Ostvarena vrednost (engl. EV - Earned Value) je iznos izvršenog posla \$4M, a stvarni troškovi (engl. AC - Actual Cost) su \$5M.
	<input type="checkbox"/>	Cost Performance Index (commonly called the CPI) u posmatranom trenutku (nakon 10 meseci) je 0.8 tj. 80%.
	<input type="checkbox"/>	Schedule Performance Index (SPI) pokazuje koliko posla je trebalo uraditi do tog vremena u odnosu na šta je stvarno urađeno za to vreme pa je SPI =0.6 tj. kasni se u realizaciji projekta.
	<input type="checkbox"/>	Odstupanje od vremenskog plana (SV) nije 18-10 tj. 8 meseci.
	<input type="checkbox"/>	Odstupanje troškova (CV) je \$5M - \$4M tj. \$1M.
	<input type="checkbox"/>	Zbog odstupanja planiranog i ostvarenog nakon 10 meseci mora se izvršiti nova procena trajanja pod pretpostavkom da će se performanse zadržati do kraja realizacije. Izračunava se da je novo trajanje projekta 30 meseci.
	<input type="checkbox"/>	Indeks troškovnog učinka se može koristiti za izračunavanje procene na završetku (EAC), koja daje ukupne troškove završetka projekta na osnovu trenutnog učinka.
	<input type="checkbox"/>	Podaci o ostvarenoj vrednosti se mogu prikupljati i unositi i na sumarnim, odnosno višim nivoima WBS strukture.

Uz Pitanje 2.



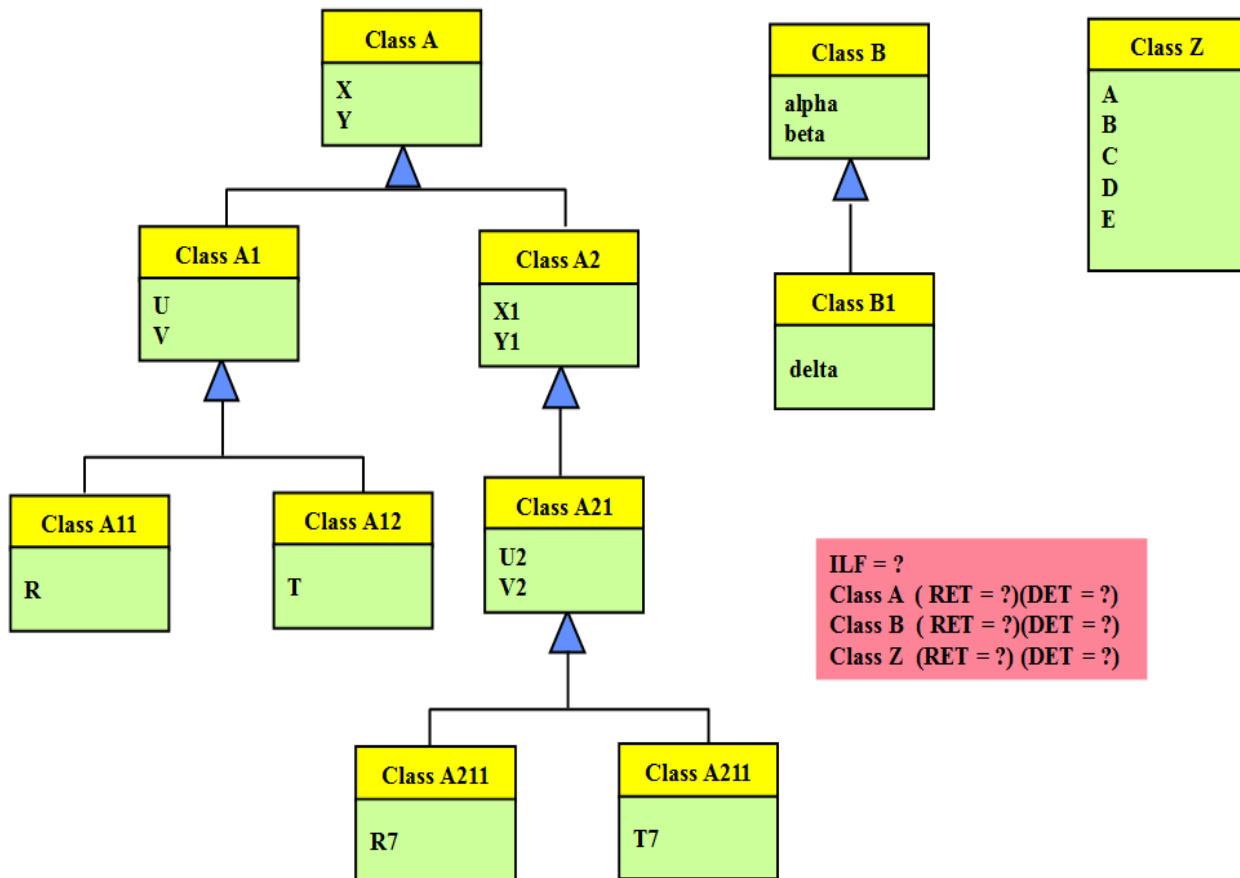
Note: Assume all durations are in days.

- Path 1: A-D-H-J Length =
 Path 2: B-E-H-J Length =
 Path 3: B-F-J Length =
 Path 4: C-G-I-J Length =

Uz Pitanje 4.

A)

ILFs, EIFs, RETs, DETs

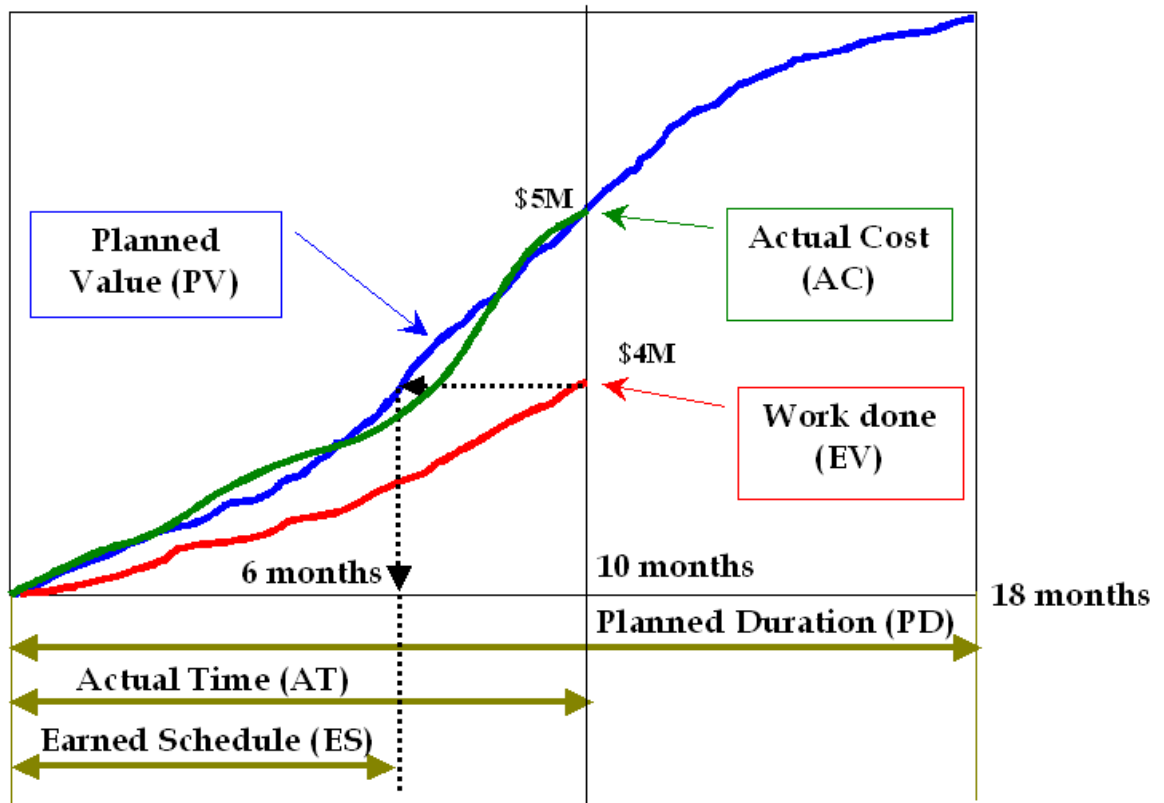


B)

FP Category	Low	Medium	High	Row UFP
EI	3 x3	6 x4	0 x6	??
EO	0 x4	0 x5	1 x7	??
EQ	0 x3	3 x4	0 x6	??
ILF	3 x7	0 x10	0 x15	??
EIF	1 x5	0 x7	0 x10	??
Total Unadjustd FP = ??				

Uz Pitanje 5.

Project
Budget
\$8M



PRAKTIČNI deo ispita (90 minuta)

U izradi praktičnog dela ipita dozvoljena je upotreba e-learning sistema, softverskih alata koje je student koristio na drugim predmetima i koji su instalirani na računarima fakuteta, kao što su: **MS Excel, MS Project, PowerDesigner, Gantt** i drugi. U rađeni praktični deo sa svim fajlovima poslati na mejl: ljubomir.lazic@metropolitan.ac.rs, a u Subject polju obavezno uneti **SE325- praktični ispit- Ime.Prezime.brIndeksa**.

ZADATAK

Vi ste zaposleni u firmi “Cocomo”, i od neposrednog rukovodioca ste dobili zadatak da u okviru softverskog projekta uradite sledeće:

1. Na projektu su definisani taskovi koji su prikazani na Slici 1.

	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Prec	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	Free Slack
1		A	2 days	Mon 9/26/11	Tue 9/27/11		Mon 9/26/11	Tue 9/27/11	Mon 9/26/11	Tue 9/27/11	0 days
2		B	2 days	Wed 9/28/11	Thu 9/29/11	1	Wed 9/28/11	Thu 9/29/11	Fri 9/30/11	Mon 10/3/11	0 days
3		C	3 days	Wed 9/28/11	Fri 9/30/11	1	Wed 9/28/11	Fri 9/30/11	Wed 9/28/11	Fri 9/30/11	0 days
4		D	4 days	Wed 9/28/11	Mon 10/3/11	1	Wed 9/28/11	Mon 10/3/11	Thu 9/29/11	Tue 10/4/11	0 days
5		E	2 days	Fri 9/30/11	Mon 10/3/11	2	Fri 9/30/11	Mon 10/3/11	Tue 10/4/11	Wed 10/5/11	2 days
6		F	3 days	Mon 10/3/11	Wed 10/5/11	3	Mon 10/3/11	Wed 10/5/11	Mon 10/3/11	Wed 10/5/11	0 days
7		G	6 days	Tue 10/4/11	Tue 10/11/11	4	Tue 10/4/11	Tue 10/11/11	Wed 10/5/11	Wed 10/12/11	1 day
8		H	2 days	Thu 10/6/11	Fri 10/7/11	5,6	Thu 10/6/11	Fri 10/7/11	Wed 10/12/11	Thu 10/13/11	4 days
9		I	5 days	Thu 10/6/11	Wed 10/12/11	5,6	Thu 10/6/11	Wed 10/12/11	Thu 10/6/11	Wed 10/12/11	0 days
10		J	1 day	Thu 10/13/11	Thu 10/13/11	7,9	Thu 10/13/11	Thu 10/13/11	Thu 10/13/11	Thu 10/13/11	0 days
11		K	2 days	Fri 10/14/11	Mon 10/17/11	8,10	Fri 10/14/11	Mon 10/17/11	Fri 10/14/11	Mon 10/17/11	0 days

Uraditi Gnatov dijagram na ovom projektu na bazi podataka sa Slike 1. (5 poena)

Koji su taskovi na kritičnom putu? . (5 poena)

2. Za primer projekta na slici, uz pitanje br.2, prikazan je mrežni dijagram zadataka na projektu iz koga treba uraditi:

2.1 Analizu prolaza “napred” (engl. Forward pass) koja određuje putanju na datom dijagramu poslova od najranije aktivnosti (A) do poslednje aktivnosti. Odgovoriti koje je Ukupno trajanje projekta?

Izračunati najraniji početak aktivnosti F. (2 poena)

2.2 Analizu prolaza “nazad” (engl. Backward pass) koji polazi od zadnje aktivnosti ka početnoj/im aktivnosti/ma, Izračunati za aktivnosti E, G i I najkasniji završetak dana od početka projekta. Takođe, za aktivnost E odrediti Late Start, odrediti Finish aktivnosti C. (5 poena)

2.3 Odrediti Free float, koja se izračunava za svaku aktivnost: $\text{Early Start}(n) - \text{Early Finish}(n - 1)$, gde je (n-1) tekuća aktivnost a (n) je sledeća aktivnost za aktivnost G Free float=? (3 poena).

