

Tentamen på kursen Programvaruteknik

Tid: 27/8 - 13, kl. 9-13
Lärare: Jonny Pettersson
Totalt: 60 poäng
Betyg 3: 30 poäng
Betyg 4: 39 poäng
Betyg 5: 48 poäng

- Inga hjälpmedel tillåtna.
- Börja varje uppgift på ett nytt blad.
- Skriv ditt kodnummer och uppgiftens nummer längst upp till höger på varje blad.
- Skriv endast på den ena av bladets sidor.
- Svaren ska lämnas in i nummerordning.
- Glöm inte att sätta ett kryss för de uppgifter du lämnar in svar på.
- Besvara varje fråga så tydligt och strukturerat som möjligt.

Lycka till!

UPPGIFT 1 (4 + 4 poäng)

Under kursen har vi tittat på flera olika programvaruutvecklingsprocesser. Dessa processer kan delas in i två huvudtyper; lättrorliga (*agile*) och traditionella.

- Beskriv fyra skillnader mellan lättrorliga och traditionella programvaruutvecklingsprocesser.
- Olika programvaruutvecklingsprocesser kan användas på olika nivåer. Beskriv kortfattat XP, *Scrum* och *Lean Software Development*, samt hur de kan användas tillsammans.

UPPGIFT 2 (3 + 2 + 4 poäng)

- Förklara hur man kan använda polargrafer för att analysera/jämföra projektalternativ.
- Vad är huvudproblemen med att använda polargrafer?
- Namnge och beskriv kortfattat två andra metoder för att analysera/jämföra projektalternativ.

UPPGIFT 3 (4 + 2 + 2 poäng)

TDD (*Test Driven Development*) definieras av en rytm, testningsprinciper samt värden. Vad menas med dessa termer? Beskriv varje term.

- Rytm.
- Testningsprinciper (inklusive ett exempel på en testningsprincip).
- Värden (inklusive ett exempel på ett värde).

UPPGIFT 4 (2 + 3 + 3 poäng)

I samband med projekthantering måste man hantera risker.

- Vad menas med en risk?
- Vanligen skiljer man på tre huvudtyper av risker. Namnge dessa och ange hur de kan påverka projektet.
- Redogör kortfattat för de tre huvudaktiviteter som måste göras inom riskhantering.

UPPGIFT 5 (4 + 4 poäng)

Vid gruppvis utveckling av stora och komplexa system kan det förekomma olika typer av problem. En del av dessa problem kan bero på brister i kommunikationen.

- Beskriv kommunikationsprocessen och förklara varför kommunikation mellan två individer kan vara svårt.
- Beskriv två metoder för att underlätta kommunikationen inom ett projekt. Tänk på att tydligt förklara hur och varför metoderna underlättar kommunikationen.

UPPGIFT 6 (4 + 3 poäng)

Inom projekthantering kan PERT diagram användas för att grafiskt beskriva ett projekt.

Aktivitet	Beror av	Förväntad varaktighet (dagar)
A	Ingen	9
B	A	12
C	Ingen	13
D	A, C	4
E	A, C	10
F	D	6
G	F	3
H	G	2
I	F, H	7
J	E	10
K	B, I, J	5

- Rita ett PERT diagram för projektet som beskrivs av aktiviteterna i tabellen ovan.
- Antag att projektet flyter på och alla aktiviteter håller tidsplaneringen fram till aktivitet J. I samband med aktivitet J uppstår problem vilket leder till att aktivitet J tar 15 dagar att genomföra. Hur påverkas projektets totala genomförandetid? Motivera ditt svar?

UPPGIFT 7 (2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 poäng)

- Vad är regressionstestning?
- Vad är målet med testning?
- Vad är skillnaden på validering och verifikation?
- Två typer av testning är *white-box* och *black-box*. Vilken/vilka typ(er) av testning skall du säga att du utför med hjälp av TDD? Motivera ditt svar.
- Vad menas med *coverage*-baserad testning?
- Ge och motivera en fördel samt en nackdel med *coverage*-baserad testning.