

Tentamen på kursen Programvaruteknik

Tid:	8/6 - 12, kl. 14-18
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 (2 + 2 + 2 + 2 poäng)

Under kursen har vi tittat på flera olika programvaruutvecklingsprocesser. Två av dessa processer är Vattenfallsmodellen och Spiralmodellen.

- a) Vad menas med att Vattenfallsmodellen är dokumentdriven?
- b) Ge en fördel och en nackdel med Vattenfallsmodellen.
- c) Vad menas med att Spiralmodellen är riskdriven?
- d) Ge en fördel och en nackdel med Spiralmodellen.

UPPGIFT 2 (6 poäng)

Under kursen har vi bland annat pratat om funktionella krav, icke-funktionella krav och affärsregler. Beskriv dessa tre begrepp och ge ett exempel för varje begrepp.

UPPGIFT 3 (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 4 (6 poäng)

Redogör för hur formella inspektioner går till.

UPPGIFT 5 (4 + 4 poäng)

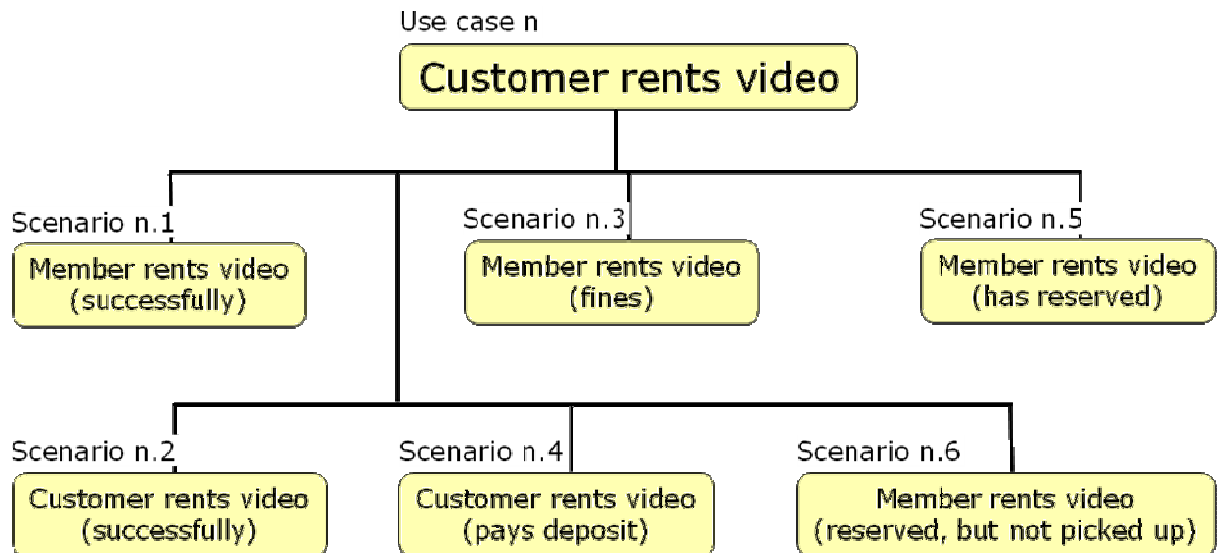
Under kursen har vi tittat på FIRO (*Fundamental Interpersonal Relations Orientation*), FIRO är en modell som används för att försöka beskriva och förstå hur grupper fungerar. I modellen finns det ett antal huvudfaser som en grupp kan befinna sig i.

- Ge en kort beskrivning av respektive huvudfas samt beskriv hur grupper rör sig mellan faserna.
- Diskutera kring vad det kan innebära att agera professionellt i ett projekt. Koppla din diskussion till de olika huvudfaserna.

UPPGIFT 6 (1 + 2 + 1,5 + 3 + 1,5 + 2 poäng)

I figur 1, se nedan, visas ett användarfall med sex stycken scenarion för en fysisk butik (där man hyr en fysisk kopia av en film). Scenario n.3 innebär att en medlem vill hyra en film som finns tillgänglig, har en inestående skuld som betalas, samt att inblandade system uppdateras. För scenario n.3 ge följande information:

- En kort beskrivning av målet som ska uppnås i scenariot.
- En lista med inblandade aktörer.
- Villkor som måste vara uppfyllda för att scenariot ska kunna utföras.
- Sekvens av interaktioner mellan inblandade delar.
- Vad som gäller efter ett lyckat utförande av scenariot.
- Icke-funktionella krav kopplat till scenariot, inklusive kort motivering.



Figur 1: Användarfall med tillhörande scenarion.

UPPGIFT 7 (2 + 2 + 2 + 2 + 6 poäng)

- a) Vad är regressionstestning?
- b) Vad är målet med testning?
- c) Vad är skillnaden på validering och verifikation?
- d) 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.
- e) Använd strukturell testning (*white-box testing*) på nedanstående funktion. Du skall uppnå *branch coverage*.

```
function gcd( x, y: integer): integer;
(* Precondition: x,y > 0 *)

begin
  while x <> y do begin
    if x > y then
      x := x-y
    else
      y := y-x
    end;
  gcd := x
end;
```