

Lunds Tekniska Högskola, Inst. för Telekommunikationssystem

Skriftlig tentamen i ETS170 Kravhantering

Tid: 2005-08-25 kl. 8-13, **Plats:** Inst. för Telekommunikationssystem

Hjälpmedel: Inga.

OBS! Tentamen innehåller tre delar: Del A Teori 30 poäng, Del B Teknik 40 poäng, Del C Uppsatsämnen 30 poäng. Del A består av flervalfrågor och kryssfrågor. Del A kommer att bedömas schablonmässigt med mallar (ev. automatiskt) och fylls i direkt i detta häfte. Del B efterfrågar diagram och modellkonstruktion och lämnas in på separata blad. Del C innehåller öppna frågor som besvaras i uppsatsform och lämnas in på separat papper.

NAMN: _____ *Skriv namn på varje inlämnat papper!*

DEL A. TEORI 30p

Denna del innehåller frågor som efterfrågar kryss eller bokstäver. Varje ruta eller cirkel ger ½ poäng om den är korrekt ifylld eller korrekt lämnad oifylld.



I frågor med cirklar i svarsalternativen avses antingen ett kryss eller ej. Sätt ett kryss i de cirklar som representerar ett korrekt alternativ. Observera att det kan vara både noll, ett, flera eller alla cirklar i en fråga som är korrekt om inget annat anges i frågan.



I frågor med kvadrater i svarsalternativet avses en bokstav. Frågan anger vilka bokstäver som kan vara rätt. T.ex. A-F för olika specificerade alternativ. Alla kvadrater ska fyllas i med exakt en bokstav. Vissa bokstäver kan förekomma flera gånger och det är inte säkert att alla bokstäver behövs.

A1. Vad hör till respektive kravnivå? Ange A-D där A=designnivå, B=domännivå, C=målnivå, D=produktnivå.



Användare och system i samarbete för att uppfylla användarnas mål



Systemets funktioner



Gränssnittsdetaljer och produktens interna struktur



Affärsverksamhetens bakomliggande motiv

A2. Sätt kryss för korrekta påståenden.

- Vilken kravnivå man väljer beror i huvudsak på typen av användargränssnitt.
- Vilken kravnivå man väljer beror i huvudsak på den specifika leverantörssituationen.
- Alla krav kommer troligtvis att hamna på samma nivå.
- Krav på målnivå gör att leverantörer slipper ta ansvar även för omstrukturering av verksamheten kring produkten.
- Det är ofta nödvändigt att ställa krav på designnivå då befintliga system interagerar med produkten.
- Spårbarheten underlättas om målnivån är produktorienterad.

A3. Kryssa för de beskrivningar som rör bakåtpårning (*backward tracing*).

- Från behov till krav.
- Från krav till programkod.
- Från krav till behov.
- Från programkod till krav.
- Från användargränssnitt till målbeskrivningar.

A4. Ange för varje projekttyp en av dessa kundtyper som är troligast: A=en annan avdelning inom företaget som använder produkten, B=ett annat företag, C=marknadsavdelningen som ska sälja produkten.

Egenutveckling (*in-house*)

Anbudsförfrågan (*tender*)

Underleverantörskontrakt (*sub-contracting*)

Inköp av hyllprogramvara (*COTS purchase*)

Produktutveckling (*product development*)

Kontraktsbaserad utveckling (*contract development*)

A5. Vilka två problem ger störst skadeverkningar i praktiken? Sätt endast 2 kryss.

Ofullständiga datakrav.

Produkten stödjer ej användarnas arbetsuppgifter.

Ofullständiga kvalitetskrav.

Funktionsbeskrivningar innehåller undermåligt språk.

Designkrav på standardgränssnitt.

A6. Kryssa för påståenden om scenarier som stämmer överens med vad Weidenhaupt m.fl. kommer fram till i artikeln "Scenarios in System Development: Current Practice".

Scenarios enforce interdisciplinary learning
Scenarier tvingar fram tvärdisciplinärt lärande

Scenarios increase the complexity of the system
Scenarier ökar systemets komplexitet

Scenarios should never be used in combination with prototypes
Scenarier bör aldrig användas tillsammans med prototyper.

Scenarios facilitate agreement and consistency
Scenarier underlättar samstämmighet och överensstämmelse

Scenarios evolve over time
Scenarier utvecklas allt eftersom tiden går

A7. Para ihop Carlshamres beroendetyper med rätt betydelse. Sätt en bokstav i varje ruta:
A=AND, B=REQUIRES, C=TEMPORAL, D=CVALUE, E=ICOST, F=OR

Either R1 has to be implemented before R2 or vice versa
R1 måste implementeras före R2 eller vice versa

Only one of {R1, R2} needs to be implemented
Endast en av {R1, R2} behöver implementeras

R1 requires R2 to function, and R2 requires R1 to function
R1 kräver R2 för att det ska fungera och R2 kräver R1

R1 requires R2 to function, but not vice versa
R1 kräver R2 för att det ska fungera men inte vice versa

A8. Kryssa för påståenden som stämmer överens med vad Lubars m.fl. kommer fram till i artikeln "A Review of the State of the Practice in Requirements Modeling"

Requirements misunderstandings occur seldom in market-driven projects
Missförstånd angående kraven är sällsynta i marknadsdrivna projekt

Performance requirements often interact with functional requirements
Prestandakrav interagerar ofta med funktionella krav

Several projects use E/R models or object models
Ett flertal projekt använder E/R-diagram eller objektmodeller

Few projects develop their systems iteratively
Få projekt har iterativ systemutveckling

In customer-specific projects it is more important to release the product by a certain date than that it has certain features
I kundspecifika projekt är det viktigare att släppa produkten ett visst datum än att den har vissa egenskaper

A9. Sätt kryss för de användbarhetsfaktorer (usability factors) som påverkas väsentligt om systemets prestanda (*performance*) är för låg.

Ease of Learning Lätt att lära

Task efficiency Uppgiftseffektivitet

Ease of remembering Lätt att komma ihåg

Subjective satisfaction Subjektiv tillfredsställelse

Understandability Begriplighet

A10. Sätt kryss för de kvalitetsegenskaper som ingår i säkerhet (*security*).

Confidentiality Konfidentialitet

Integrity Integritet

Availability Tillgänglighet

Authenticity Autenticitet

Accuracy Noggrannhet

Portability Portabilitet

Reliability Tillförlitlighet

A11. Kryssa för korrekta påstående om uppgiftsbeskrivningar (*task descriptions*).

- Varje uppgift bör helst vara öppen så att måluppfyllnaden är flexibel
- Små slutna uppgifter som görs i samma session bör ej slås samman
- Det är viktigt med de exakta händelsesekvensernas ordning

A12. Ange för varje god praxis (*best practice*) vad Hoffman et al. kommit fram till angående om införandekostnaden (*cost of introduction*) är L=låg, M=måttlig, H=hög

- Involve customers and users throughtout RE*
Involvera kunder och användare genom hela kravprocessen
- Maintain a traceability matrix*
Underhåll spårbarhetsmatris
- Prioritize requirements*
Prioritera kraven
- Assign skilled project managers and team members to RE activities*
Tillsätt skickliga projektledare och gruppmedlemmar till kravaktiviteter
- Maintain good relationships among stakeholders*
Upprätthåll goda förbindelser mellan intressenter

DEL B. TEKNIK 40p

Praktikfall: Videouthyrningssystem

Företaget Mjukobra har vunnit anbudet att göra ett kundanpassat IT-system till videouthyrningskedjan Drottningvideo. Målet är att snabba upp hanteringen av varje uthyrningsärende genom att öka självbetjäningen i butiken. Kunden ska helt enkelt göra mer själv. Samtidigt vill Drottningvideo få bättre förståelse för kundernas beteende så att filmutbudet kan anpassas bättre till efterfrågan och uthyrningsgraden ökas. Man vill också öka kommunikationen med kunderna och ge individuellt anpassade erbjudanden då nya filmer dyker upp. Ekonomiska styrparametrar är viktiga att synliggöra. Det är också viktigt att möjliggöra en tät integration med Drottningvideos befintliga ekonomi- och redovisningssystem kallat IFZ (en hyllprogramvara utan kundanpassningar). Stöldsäkerheten är också viktig.

Mjukobra har under anbudsförandet redan påbörjat domänanalysen där följande har framkommit: Varje film har en unik identitet som är lagrat på en elektronisk etikett sk RFID-tag som kan avläsas med speciell hårdvara. Denna identitet är kopplat till filmens genre (western, action, tecknat, etc), ursprungsland, lanseringsdatum och andra egenskaper som verkar viktiga för hur kunderna väljer film. Stöld av filmerna eller deras fodral ska försvåras genom någon form av larmsystem. Andra kritiska delar för lönsamheten är kontrollen av återlämning och straffavgifter i händelse av sen återlämning.

Uppgifter:

B1. Antag att du ska göra ytterliggare elicitering genom intervjuer med några butiksföreståndare. Förbered ett intervjuunderlag bestående av 10 viktiga frågor som du anser att man behöver ha svar på för att lösa uppgifterna nedan. Ge även fiktiva svar på dina frågor som representerar dina antaganden för att lösa uppgifterna nedan. 5p

För praktikfallet ovan gör relevanta och inbördes överrensstämmande kravbeskrivningar baserat på det som framkommit i B1. Använd följande tekniker och skapa följande modeller:

B2. Ett kontextdiagram (*context diagram*) 4p

B3. Fyra virtuella fönster (*virtual windows*) 8p

B4. En dataordlista (*data dictionary*) 4p

B5. En händelselista och en funktionslista (*event list and function list*) 4p

B6. Fem arbetsuppgiftsbeskrivningar med exempellösningar (*tasks & support*) 10p

B7. Välj ut de 5 viktigaste kvalitetsaspekterna (*icke-funktionella krav*) och utforma ett relevant krav för var och en av dessa med lämpliga kravstilar. 5p

DEL C UPPSATSER 30p

Utgå från följande rubriker och skriv korta uppsatser om max 2 A4-sidor vardera. Var noga med att skriva läsligt. Svårlästa uppsatser ger poängavdrag.

C1. Elicitering – utmaningar och metoder. 10p

C2. En bra kravspecifikation – innehåll och egenskaper. 10p

C3. Marknadsdriven kravhantering och produktledning. 10p