



Lunds Universitet
LTH
Ingenjörshögskolan, Helsingborg

Skriftlig tentamen den 25 oktober 2014

Kravhantering, ETS672, 7,5 hp

Kursansvarig: Christin Lindholm

Skrivtid: 08.00-13.00

Inga hjälpmedel är tillåtna

Maximalt antal poäng: 90 poäng
För betyget godkänt krävs 45 poäng

Tentamen innehåller två delar: Del 1 Teori 40 poäng, Del 2 Uppsatsämnen 50 poäng

Del 1 består av kortsvarsfrågor, kryssfrågor och flervalsfrågor och fylls i direkt i detta frågehäfte.

Del 2 innehåller öppna frågor som besvaras i uppsatsform och lämnas in på separata papper.

NAMN: _____

Skriv namn på varje inlämnat papper!

A1. Kortsvarsfrågor

1. Vilka delar består kravhanteringsprocessen av? (3,5 p)

2. Vad är sensationella, normala och förväntade krav? (1,5 p)

3. Vad innebär yttre domänen och inre domänen? (1 p)

4. Förklara vad spårbarhet inom kravhantering innebär. (2 p)

5. Vad är en intressent (stakeholder)? (1 p)

Denna del innehåller frågor som efterfrågar kryss. Frågor som kräver ställningstagande mellan två alternativ. Ställningstagandet anges med **ett** kryss i **en** av rutorna. Ett korrekt satt kryss ger ½ poäng, ett felaktigt satt kryss ger minus ½ poäng. Om inget av alternativen kryssats ges 0 poäng.

A2. Vad gäller för dessa påståenden ($\pm 15,5p$)

- | | |
|--|---|
| Vilken kravnivå man väljer beror i huvudsak på typen av användargränssnitt | <input type="checkbox"/> Stämmer bra |
| | <input type="checkbox"/> Stämmer dåligt |
| Hårdvarukrav ska inte specificera vilka komponenter som ska användas utan det är funktionskraven som ska specificeras. | <input type="checkbox"/> Stämmer bra |
| | <input type="checkbox"/> Stämmer dåligt |
| När man utvärderar ett systems användbarhet försöker man undvika att ta hänsyn till användarens subjektiva upplevelse | <input type="checkbox"/> Stämmer bra |
| | <input type="checkbox"/> Stämmer dåligt |
| Heuristiska utvärderingar hittar ofta fler verkliga problem jämfört med användbarhetsutredningar | <input type="checkbox"/> Stämmer bra |
| | <input type="checkbox"/> Stämmer dåligt |
| Krav på målnivå gör att leverantörer slipper ta ansvar även för omstrukturering av verksamheten kring produkten. | <input type="checkbox"/> Stämmer bra |
| | <input type="checkbox"/> Stämmer dåligt |
| Spårbarheten underlättas om målnivån är produktorienterad. | <input type="checkbox"/> Stämmer bra |
| | <input type="checkbox"/> Stämmer dåligt |
| För att kunna utföra ett användbarhetstest krävs ett fungerande system. | <input type="checkbox"/> Stämmer bra |
| | <input type="checkbox"/> Stämmer dåligt |

- Öppna mått (open metric) passar bra när man vill överlåta åt leverantören att definiera hur kvalitetskrav ska mätas. Stämmer bra
 Stämmer dåligt
- En kravingenjör förväntas hjälpa intressenterna att hitta realistiska och kostnadseffektiva produkter. Stämmer bra
 Stämmer dåligt
- Enligt Moores modell är kunderna i den tidiga majoriteten (early majority) teknik glada och är intresserade av att prova de nya teknikerna. Stämmer bra
 Stämmer dåligt
- Kostnads/värde - relationer estimeras oftast bättre genom relativa bedömningar än absoluta siffror. Stämmer bra
 Stämmer dåligt
- Följande krav:
R1: Tre prototypversioner ska göras och användbarhetstestas under designen av systemet är mer riskfyllt för leverantören än för kunden. Stämmer bra
 Stämmer dåligt
- Ofullständiga datakrav ger större problem i praktiken än ofullständiga kvalitetskrav. Stämmer bra
 Stämmer dåligt
- En fullständig kravspecifikation kan normalt uppnås med en liten ansträngning. Stämmer bra
 Stämmer dåligt
- Följande krav:
R2: Leverantören ska tillhandahålla kvalificerad supportpersonal. är mer riskfyllt för leverantören än för kunden. Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Följande krav:

R3: 95 % av användarna ska anse att systemet är lätt att använda.

är mer riskfyllt för leverantören än för kunden.

Stämmer bra

Stämmer dåligt

Följande krav:

R4: Nybörjare ska kunna genomföra uppgift A och B på mindre än 15 minuter, erfarna användare på mindre än 2 minuter.

är mer riskfyllt för leverantören än för kunden.

Stämmer bra

Stämmer dåligt

Card Sorting, Laddering och Scenario-analys är exempel på eliciteringstekniker

Stämmer bra

Stämmer dåligt

Först görs specificering, sedan elicitering och sist validering när det gäller kravhantering.

Stämmer bra

Stämmer dåligt

Tillståndsdigram används både på domännivå och designnivå, beroende på vad man lägger för betydelse i tillstånden.

Stämmer bra

Stämmer dåligt

Virtuella fönster (virtual windows) ska inte innehålla menyer och knappar.

Stämmer bra

Stämmer dåligt

För uppgiftsbeskrivningar (task descriptions) ska varje uppgift helst vara öppen så att måluppfyllnaden blir flexibel.

Stämmer bra

Stämmer dåligt

Prototyptestning (prototype test) passar bättre än strukturkontroll (structure check) för att hitta orealistiska krav.

Stämmer bra

Stämmer dåligt

CRUD (create, read, update, delete) passar bättre än strukturkontroll (structure check) för att hitta inkonsekvenser mellan olika krav.

Stämmer bra

Stämmer dåligt

Pilottest (pilot test) passar bättre än strukturkontroll (structure check) för att hitta spårbarhetsproblem.

Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Prototypframställning (prototyping) passar bättre än intressentanalys (stakeholder analysis) vid elicitering av generella mål och nyckelområden.

Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Observationer (observations) passar bättre än fokusgrupper (focus groups) vid elicitering av prioriteter.

Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Om E/R-diagram är för svåra för intressenterna att tolka kan man med fördel komplettera med virtuella fönster (virtual windows).

Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Det är oftast lättare för en slutanvändare att validera händelselistor (event lists) på produktnivå jämfört med domännivå.

Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Om E/R-diagram är för svåra för intressenterna att tolka kan man med fördel komplettera med ett klassdiagram.

Stämmer bra
 Stämmer dåligt

A3. Krav kan delas in i tre olika typer: normala, förväntade och sensationella (beskriva av Cohen). Dessa typer avser kravens förmåga att tillfredsställa de olika intressenterna. Ange om detta är **rätt [R]** eller **fel [F]** för varje kravtyp. Ett påstående kan vara rätt för flera kravtyper. (3 p). Inga minuspoäng vid felaktigt svar.

	Normala	Förväntade	Sensationella
Dessa krav leder till ökad tillfredsställelse om de uppfylls.	R/F <input type="checkbox"/>	R/F <input type="checkbox"/>	R/F <input type="checkbox"/>
Dessa krav är oftast outtalade. De är därför ofta svåra att identifiera.	R/F <input type="checkbox"/>	R/F <input type="checkbox"/>	R/F <input type="checkbox"/>

A4.

Valideringsteknik

- A. Pilottest (pilot test)
- B. Strukturkontroll (structure check)
- C. Mål-krav-spårning (goal-requirements tracing)
- D. CRUD (skapa, läsa, uppdatera ta bort)
- E. Simulering (simulation)
- F. Prototyptestning (prototype test)

Para ihop den valideringsteknik angiven ovan (A-F) som är mest lämplig för följande: (Ange bokstav i rutan. Samma bokstav kan ev. förekomma flera gånger, det är inte säkert att alla bokstäver ovan passar att para ihop med nedan alternativ) (2,5 p) Inga minuspoäng vid felaktigt svar.

Missade krav?	<input type="checkbox"/>
Läsbarhetsproblem?	<input type="checkbox"/>
Orealistiska krav?	<input type="checkbox"/>
Inkonsekvenser mellan krav?	<input type="checkbox"/>
Spårbarhetsproblem?	<input type="checkbox"/>

A5. Påstående/anledning-frågor. (10 p)

För varje par av påstående/anledning svara med ett av följande alternativ:

- A: Både påståendet och anledningen är korrekta uttalanden OCH anledningen förklarar påståendet på ett korrekt sätt.
- B: Både påståendet och anledningen är korrekta uttalanden, men anledningen förklarar inte påståendet.
- C: Påståendet är korrekt, men anledningen är ett felaktigt uttalande.
- D: Påståendet är felaktigt, men anledningen är ett korrekt uttalande.
- E: Både påståendet och anledningen är felaktiga uttalanden.

Inga minuspoäng vid felaktigt svar

Påstående: Om en produkt lanseras före konkurrenterna ökar det chansen till lönsamhet

Anledning: Vid tidig lansering har man chansen till stötte marknadsandelar och längre produktliv.

A|B|C|D|E

Påstående: Vid interna projekt (*in-house projects*) används sällan formella kravspecifikationer.

Anledning: Formella kravspecifikationer gör det svårt att verifiera att marknaden är nöjd med produkten.

A|B|C|D|E

Påstående: Ett kontextdiagram är inte lämpligt om man vill se vilka gränssnitt som saknas.

Anledning: Kontextdiagram visar vilka direkta aktörer som kommunicerar med systemet.

A|B|C|D|E

Påstående: För hyllprogramvara (COTS) är det mindre lämpligt att ställa krav på designnivå.

Anledning: Kravhanteringen för hyllprogramvara handlar till stor del om att välja mellan befintliga produkter med redan existerande användargränssnitt.

A|B|C|D|E

Påstående: Eliciteringstekniken ”design workshops” riskerar att helt förbise övergripande affärs mål.

Anledning: Deltagarna blir lätt uppslukade av tekniska detaljer.

A|B|C|D|E



Påstående: Vid brainstorming är det viktigt att direkt kritisera orealistiska idéer.

Anledning: Brainstorming är lämpligast vid konsekvens- och riskanalys.

A|B|C|D|E



Påstående: CRUD-matrisen är bra att använda för att finna krav som saknas i kravspecifikationen.

Anledning: När införandekostnaden är högre än utvecklingskostnaden är det lämpligt att genomföra pilotexperiment.

A|B|C|D|E



Påstående: Att parvisa jämförelser mellan krav tar längre tid än att sätta prioriteter på varje krav för sig.

Anledning: Om kraven prioriteras var för sig får man inte så bra information om deras inbördes relation.

A|B|C|D|E



Påstående: Dataflödesdiagram är bra för att beskriva användaraktiviteter.

Anledning: Dataflödesdiagram beskriver krav på målnivå.

A|B|C|D|E



Påstående: En strukturkontroll (structure check) är inte lämplig för att identifiera motstridigheter.

Anledning: Formella språk gör det lättare för lekmän att validera kraven.

A|B|C|D|E

Påstående: Varje uppgiftsbeskrivning (*task description*) bör helst vara öppen så att måluppfyllnaden inte är avgjord.

Anledning: Det är bättre att dela upp relaterade deluppgifter.

A|B|C|D|E

Påstående: Prioritering med betygsättning kan försvåra ändringshanteringen.

Anledning: Vid betygsättning får många krav samma prioritet vilket inte ger en total rangordning och det är därmed inte lätt att avgöra vilka krav som bör strykas först.

A|B|C|D|E

Påstående: Krav som är dyra att implementera tillför ofta ett större värde än de krav som är billiga att implementera.

Anledning: För att uppnå lönsamma produkter är det bättre att maximera nyttan och minimera kostnaden.

A|B|C|D|E

Påstående: I praktiken kan funktionella och icke-funktionella krav vara svåra att särskilja.

Anledning: Uppfyllande av kvalitetsegenskaper är ofta beroende av speciella funktioner.

A|B|C|D|E

Påstående: Det är oftast säkrast för kunden att huvudleverantören avstår från systemintegration.

Anledning: Den direkta affärsrelationen mellan kund och underleverantör sker ofta via internutveckling (in-house).

A|B|C|D|E



Påstående: Krav på domännivå innehåller normalt bara klienter från den yttre domänen.

Anledning: Den inre domänen innehåller aktörer som kommunicera indirekt med systemet via en aktör i den inre domänen.

A|B|C|D|E



Påstående: Kravspecifikationer ska aldrig innehålla designkrav.

Anledning: Designnivåkrav uppkommer oftast då befintliga system ingår i domänen.

A|B|C|D|E



Påstående: Det är inte så vanligt att matematiskt baserade kravtekniker används i industriell systemutveckling.

Anledning: Formella språk gör det svårt för lekmän att validera kraven.

A|B|C|D|E



Påstående: Kravhantering bör inte sluta förrän kraven är fullständiga.

Anledning: En fullständig kravspecifikation underlättar validering.

A|B|C|D|E



Påstående: Användbarhet (usability) betraktas i standarden ISO9126 som en av många kvalitetskrav.

Anledning: Icke-funktionella krav anger hur bra systemets funktioner är.

A|B|C|D|E



Del 2 Uppsatser 50 p

Skriv korta uppsatser utifrån följande rubriker. Max 2 A4-sidor per uppsats men svara utförligt. Skriv läsligt. Svårlästa uppsatser ger poängavdrag. Börja på nytt blad för varje ny uppsats.

- 2.1** Egenskaper hos en bra kravspecifikation och hur kontrollerar man dessa. (15 p)
- 2.2** Beskriv typiska svårigheter vid kravelicitering samt tekniker för kravelicitering (15 p)
- 2.3** Beskriv möjliga orsaker till varför man prioriterar krav och beskriv vilka utmaningar man kan möta vid prioriteringen samt beskriv 2 olika prioriteringsskalor. (10p)
- 2.4** Beskriv de upplevda fördelarna samt upplevda utmaningarna vid
 - a) Kunden i fokus (face-to-face)
 - b) Iterativ kravhanteringinom lättroblig (Agile) kravhantering. (10p)