



Lunds Universitet
LTH
Ingenjörshögskolan, Helsingborg

Skriftlig tentamen den 4 maj 2015

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 innebär inlåsning i kravsammanhang? (1p)

3. Vad innebär yttre domänen och inre domänen? (2 p)

4. Nämn två saker man bör tänka på när man skriver virtual windows. (1 p)

5. Ange 2 orsaker till varför man prioriterar krav. (1 p)

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

7. Vad behöver man veta om en intressent? (1,5 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 (±14 p)

Vilken kravnivå man väljer beror i huvudsak på typen av användargränssnitt

- Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Tillståndsdiagram används med fördel när domänen är mestadels statisk.

- Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Det är ofta lämpligt att ta med både domäninformation och illustrativa exempel i anslutning till ett krav.

- Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Heuristiska utvärderingar hittar ofta fler verkliga problem jämfört med användbarhetsutredningar

- Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Kvalitetskrav rör oftast bara enskilda delar av systemet, medan datakrav oftare påverkar hela systemet.

- Stämmer bra
 Stämmer dåligt

Spårbarheten underlättas om målnivån är produktorienterad.

- Stämmer bra
 Stämmer dåligt

- För att kunna utföra ett användbarhetstest krävs ett fungerande system. Stämmer bra
 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:
RI: 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
- Unika nummer för varje krav stödjer modifierbarheten. 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

En fokusgrupp är lämpligare än prototyping för att elicitera realistiska möjligheter.

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

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

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

Intervjuer är sämre än fokusgrupper på att finna krav som rör nuvarande verksamhet snarare än framtida möjligheter.

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 tillfredställelse om de uppfylls.	R/F <input type="checkbox"/>	R/F <input type="checkbox"/>	R/F <input type="checkbox"/>
Dessa krav är oftast uttalade. De är därför ofta svåra att identifiera.	R/F <input type="checkbox"/>	R/F <input type="checkbox"/>	R/F <input type="checkbox"/>

A4. Vad gäller för dessa påståenden angående Analytical Hierarchy Process (AHP) ($\pm 2p$)

- Måste göra minst en parvis jämförelse per krav Stämmer bra
 Stämmer dåligt
- Bygger på allmän beslutsteori och matrisberäkningar som ger prioriteter. Stämmer bra
 Stämmer dåligt
- Antalet jämförelser som behövs för n krav kan beräknas som $2n*(n-1)/2$ Stämmer bra
 Stämmer dåligt
- Föreslår en 0,01 som övre gräns för hanterbar inkonsekvensgrad Stämmer bra
 Stämmer dåligt

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: I den yttre domänen finns sällan aktörer som kommunicerar indirekt med systemet

Anledning: Aktörerna i den inre domänen kommunicerar med systemet via gränssnitt.

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 produktutveckling och inköp av hyllprogramvara (COTS) blir arbetet med kraveliciteringen snarlik.

Anledning: Kunderna och leverantören har i stort sett samma mål.

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: Spårbarhet (traceability) försvårar ofta underhåll (maintenance).

Anledning: Kravändringars påverkan på kod kan följas om det finns spårbarhet mellan testfall och design.

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: Öppen målsättning (open taget) låter användaren bestämma det exakta värdet.

Anledning: Öppet mått (open taget) finns ofta i dataordlistan (data dictionary)

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: För att se om kraven har ett bakomliggande syfte kan spårning till målen tillämpas.

Anledning: Spårning mellan mål och krav kan användas som en validerings- och eliciteringsteknik.

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 Typiska svårigheter vid kravelicitering (10 p)
- 2.2 Förklara vad validering av krav innebär, vad syftet är samt beskriv två metoder för validering av krav (15 p)
- 2.3 En jämförande diskussion om marknadsdriven kravhantering och kontraktbaserad kravhantering (10 p)
- 2.4 För **kvalitetskrav** (icke funktionella krav): ange olika typer samt exempel på dessa, beskriv vad som är utmärkande för kvalitetskrav och vilka utmaningar som finns samt ge exempel på hur man kan skriva kvalitetskrav (15 p)