



Lunds Universitet  
LTH  
Ingenjörshögskolan, Helsingborg

# Skriftlig tentamen den 16 januari 2015

## Kravhantering, ETS672, 7,5 hp

Kursansvarig: Christin Lindholm

Skrivtid: 8.00-13.00

**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 uppsattsform och lämnas in på separata papper

**NAMN:** \_\_\_\_\_

*Skriv namn på varje inlämnat papper!*

### **A1. Kortsvarsfrågor**

1. Vilka krav kan man ställa på krav? Räkna upp och förklara 3 krav man kan ställa på krav. (3 p)

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Vad är en intern respektive en extern intressent? (2 p)

---

---

---

---

3. Ange 3 barriärer som försvårar kravelicitering. (3 p)

---

---

---

---

4. Ange 2 fördelar med att använda användningsfall. (2 p)

---

---

5. Ange två datakravstilar. (2 p)

---

---

6. Ange minst 2 saker som en intressentanalys bör innehålla. (2 p)

---

---

7. Nämn två saker man bör tänka på när man skriver virtual windows. (2 p)

---

---

---

---

8. Vad står förkortningen QFD för och vad innebär det (2 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 kan totalt sätt inte ge mindre än 0 poäng.

**A2.** Vad gäller för dessa påståenden ( $\pm 10,5$ p)

Vilken kravnivå man väljer beror i huvudsak på den specifika leverantörsnivån.  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Intressenter är personer eller roller som direkt eller indirekt påverkas av systemet  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Projekttypen påverkar sällan ansvarsfördelningen mellan intressenter  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Följande krav:  
*RI: 95% av användarna ska anse att systemet är lätt att använda*  
är mer riskfyllt för leverantören än för kunden  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Användbarhetsproblem är ofta mer oväntade än programmeringsproblem  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

I en heuristisk utvärdering låter man en slutanvändare utan tidigare kunskap om systemet utvärdera systemet.  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Ofullständiga datakrav ger större problem i praktiken än ofullständiga kvalitetskrav  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Estimering på ratio-skala innebär parvis jämförelse på graderad skala

- Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Fördelar med dynamiska modeller av vad användaren gör, är att de hjälper till att strukturera krav och stödjer spårbarhet.

- Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Enligt Moores modell är kunderna i den sena majoriteten (late majority) pragmatiska, försöker undvika andras misstag och vill se goda referenser

- Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Parvisa jämförelser innebär högst en jämförelse per krav

- Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Följande krav:

*R1: Leverantören ska påbörja felrättning inom 24 timmar efter upptäckt.  
är mer riskfyllt för leverantören än kunden.*

- Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Följande krav:

*R2: 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 kunden*

- Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

Följande krav:

*R3: Systemet ska följa stilguide xx.  
är mer riskfyllt för leverantören än kunden*

- Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

- Marknadsdriven kravhantering innebär få konkurrenter, ofta mindre formella specifikationer och liten närhet till kunderna.  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt
- Card Sorting, Laddering och Scenario-analys är exempel på prioriteringstekniker  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt
- Kvalitetskrav slår sällan tvärs över många funktioner.  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt
- Granskning ad hoc innebär att man följer givna riktlinjer.  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt
- Kvalitetsaspekter motverkar ofta varandra så som ökad säkerhet kan ge minskad användbarhet  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt
- Noggrannhet (accuracy), Autenticitet (authenticity) och integritet (integrity) är kvalitetsegenskaper som ingår i säkerhet (security)?  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt
- Elicitering, analys och specifikation är de tre första stegen i kravprocessen  Stämmer bra  
 Stämmer dåligt

**A3.** Vilken valideringsteknik passar bäst för att hitta... (±2,5p)

inkonsekvenser mellan olika krav	<input type="checkbox"/>	CRUD (skapa, läsa uppdatera, tabort)	<input type="checkbox"/>	Strukturkontroll ( <i>structure check</i> )
spårbarhetsproblem?	<input type="checkbox"/>	Pilottest ( <i>pilot test</i> )	<input type="checkbox"/>	Strukturkontroll ( <i>structure check</i> )
missade krav?	<input type="checkbox"/>	Mål-krav-spårning ( <i>goal-requirements tracing</i> )	<input type="checkbox"/>	Strukturkontroll ( <i>structure check</i> )
läsbarhetsproblem?	<input type="checkbox"/>	Simulering ( <i>simulation</i> )	<input type="checkbox"/>	Strukturkontroll ( <i>structure check</i> )
orealistiska krav?	<input type="checkbox"/>	Prototyptestning ( <i>prototype test</i> )	<input type="checkbox"/>	Strukturkontroll ( <i>structure check</i> )

**A4.** Krav kan delas in i tre olika typer: normala, förväntade och sensationella (beskrivna 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.

	<b>Normala</b>	<b>Förväntade</b>	<b>Sensationella</b>
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 uttalade. De är därför ofta svåra att identifiera.	R/F <input type="checkbox"/>	R/F <input type="checkbox"/>	R/F <input type="checkbox"/>



## A5. Elicitering

- A. Nuvarande arbete (present work)
- B. Framtida systemidéer (future system ideas)
- C. Realistiska möjligheter (realistic opportunities)
- D. Fullständighet (completeness)
- E. Prioriteter (priorities)

Para ihop den mest lämpliga saken att elicitera angiven ovan (A-E) med respektive eliciteringsteknik nedan: (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) (3 p) Inga minuspoäng vid felaktigt svar.

Observation	<input type="checkbox"/>
Förhandling (negotiation)	<input type="checkbox"/>
Mål-domän-analys (goal-domain analysis)	<input type="checkbox"/>
Prototyper (prototyping)	<input type="checkbox"/>
Brainstorming	<input type="checkbox"/>
Intervju (interview)	<input type="checkbox"/>

**A6. Påstående/anledning-frågor. (4p) Inga minuspoäng vid felaktigt svar.**

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.

*Påstående:* Krav på domännivå innehåller oftast vad varje enskild aktör kräver var för sig.

*Anledning:* Designnivåkrav uppkommer ofta då befintliga system ingår i domänen.

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:* Om leverantören inte har domänkunskap och ej kan ta ansvar för omstrukturering av verksamheten är det lämpligt att kraven är på målnivå.

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

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 införande av informationssystem i stora organisationer är det lämpligt att genomföra pilotexperiment.

*Anledning:* Om en stor verksamhet berörs av informationssystemet är införandekostnaden ofta högre än systemutvecklingskostnaden.

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:* I uppgiftsbeskrivningar (*task descriptions*) är den exakta ordningsföljden hos deluppgifterna inte nödvändigtvis den enda rätta.

*Anledning:* För domännivåkrav är uppdelningen mellan vem som gör vad av aktörer och system inte avgjord.

A|B|C|D|E



A7. Välj för varje beskrivning den projekttyp som passar bäst. (4p) Inga minuspoäng vid felaktigt svar.

**Projekttyp**

A = Produktutveckling (product development)

B = Internutveckling (in-house development)

C = Kontraktutveckling (contract development)

D = Offertförfrågan (tender)

E = Utveckling på löpande räkning (time and materials)

F = Utveckling utlagd på underleverantör (sub-contracting)

G = Inköp av hyllprogramvara (COTS purchase)

A|B|C|D|E|F|G

Kunden betalar utvecklingskostnaden till leverantören, ofta månadsvis. Kostnaden varierar och slutsumman är ofta inte i förväg känd.

A|B|C|D|E|F|G

Kunden behöver ett system för en viss typisk uppgift och köper det som passar bäst av de system som finns på marknaden.

A|B|C|D|E|F|G

Flera leverantörer får chans att visa vad de kan leverera i ett anbudsförfarande. Denna projekttyp ingår ofta som en lagstadgad del i en offentlig upphandling.

A|B|C|D|E|F|G

Utveckling för en öppen marknad där marknadsavdelningen har kundkontakt och samtidigt ofta agerar intern kund åt utvecklingsavdelningen.

A|B|C|D|E|F|G

En avgränsad del av utvecklingen lämnas vidare till en tredje organisation. En integratör ansvarar sedan för helheten och leveransen till kunden.

A|B|C|D|E|F|G

En uppdragsgivare och en leverantör reglerar genom styrdokument vad som ska levereras, ofta innefattande kundspecifik utveckling med överenskommen prismodell.

A|B|C|D|E|F|G

Utvecklingen sker för eget bruk och baseras inte på kontrakt mellan skilda juridiska parter. Ofta genomförs utvecklingen utan kravspecifikation, inte sällan med ödesdigra följder.

A|B|C|D|E|F|G



Denna typ av utveckling kännetecknas av många kunder och konkurrenter, evolution genom releaser, och fokus på lönsamhet och marknadsandelar.

## Del 2 Uppsatser 50 p

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

**2.1** Ge 3 konkreta exempel på olika specifikationsstilar för **funktionella** krav, beskriv hur de används samt när respektive stil passar bra och/eller dåligt. (15 p)

**2.2** Prioritering: utmaningar, objekt, kriterier och principer (15p)

**2.3** Beskriv de upplevda fördelarna samt upplevda utmaningarna vid

a) Kunden i fokus (face-to-face)

b) Iterativ kravhantering

inom lättroblig (Agile) kravhantering.

(10p)

**2.4** Krav kan vara beskrivna på olika abstraktionsnivå. Beskriv de 4 olika nivåerna och ge konkreta exempel på krav på respektive nivå. (10p)