

Lunds Tekniska Högskola, Inst. för Datavetenskap

Skriftlig tentamen i ETS170 Kravhantering

Tid: 2009-03-12 kl. 14-19, **Plats:** MA10I, MA10J

Hjälpmedel: Inga.

OBS! Tentamen innehåller två delar: Del A Teori 50 poäng, Del B Uppsatsämnen 50 poäng. Del A består av flervalsfrågor och kommer att bedömas schablonmässigt med mallar (ev. automatiskt) och fylls i direkt i detta häfte. Del B innehåller öppna frågor som besvaras i uppsatsform och lämnas in på separata papper.

NAMN: _____

Skriv namn på varje inlämnat papper!

DEL A. TEORI 50p

Denna del innehåller frågor i form av påståenden och anledningar. 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.

Alternativen anges med bokstäver A-E i anvisad kvadrat:

A|B|C|D|E



Alla kvadrater ska fyllas i med exakt en bokstav. Rätt ifylld ruta ger 1 poäng medan felaktigt ifylld eller ofylld ruta ger 0 poäng.

A. Påståande/anledning-frågor. (50p)

1.

Påståande: En datamodell är ett flödesdiagram där systemets dynamiska förlopp beskrivs lättbegripligt för en viss specifik datahändelse.

Anledning: Då en datamodell har ett starttillstånd och ett sluttillstånd kan man lätt följa en händelse från början till slut.

A|B|C|D|E

☐

2.

Påståande: I utveckling med löpande räkning (*time and materials*) bestäms kraven tidigt i projektet för att sedan inte ändras under utvecklingstidens gång.

Anledning: Kravändringar kan vara kostsamma och kan kräva en omfattande påverkansanalys.

A|B|C|D|E

☐

3.

Påståande: Observation är en av de bästa metoderna för att få reda på de huvudsakliga målen med systemet.

Anledning: Användare har ofta svårt att beskriva invanda arbetssätt.

A|B|C|D|E

☐

4.

Påståande: Gruppering försvårar hanteringen av relaterade krav.

Anledning: Relationer mellan krav är inte lämpliga som grund för hur kraven grupperas.

A|B|C|D|E

☐

5.

Påståande: Beroenden mellan krav är oftast ojämnt fördelade.

Anledning: Under utgåveplanering (*release planning*) är beroenden mellan krav viktiga att ta hänsyn till.

A|B|C|D|E

☐

6.

Påstående: Ett kontextdiagram är inte lämpligt om man vill beskriva vilka gränssnitt som finns mellan systemet och dess omgivning.

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

A|B|C|D|E



7.

Påstående: Uppgiftsbeskrivningar (*task descriptions*) är ofta svåra för användare att validera.

Anledning: Uppgiftsbeskrivningar med data (*tasks with data*) är en lämplig teknik för att visa vilken data som krävs.

A|B|C|D|E



8.

Påstående: I en tillståndsmoell för krav i marknadsdriven kravhantering är det inte lämpligt att tillåta övergång till tillstånd avslag (*reject*) efter att kraven lämnat initialtillståndet.

Anledning: I marknadsdriven kravhantering påverkas inte utgåveplaneringen (*release planning*) av omvärldsfaktorer i senare tillstånd.

A|B|C|D|E



9.

Påstående: Spårbarhet (*traceability*) underlättar underhåll (*maintenance*).

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

A|B|C|D|E



10.

Påstående: Inom marknadsdrivna kravhantering är det inte lämpligt att använda sig av projektmodeller med milstolpar (*milestones*).

Anledning: I marknadsdrivna kravhanteringen leveras ofta produkten i en serie utgåvor (*releases*).

A|B|C|D|E



11.

Påstående: Fullständighet (*completeness*) innebär i praktiken att kraven så långt det är rimligt reflekterar kundens verkliga behov och önskemål.

Anledning: I praktiken är det oftast inte kostnadseffektivt att uppnå en helt fullständig kravspecifikation.

A|B|C|D|E

☐

12.

Påstående: Det finns exempel där företag hanterar mer än 10 000 krav.

Anledning: Kraven blir många om man har många intressenter (*stakeholders*) och en komplicerad produkt.

A|B|C|D|E

☐

13.

Påstående: En utmaning i marknadsdriven kravhantering är att avsätta tillräckligt med resurser till kravhanteringen i.

Anledning: Ju högre andel av projektbudgeten som tilldelas kravhanteringen desto bättre blir produkten.

A|B|C|D|E

☐

14.

Påstående: I marknadsdriven kravhantering är lagring av kraven i databas inte lämpligt.

Anledning: Olika information tillordnas kraven i olika tillstånd.

A|B|C|D|E

☐

15.

Påstående: En *roadmap* är en statisk beskrivning av produkternas krav.

Anledning: Utgåveplanen (*release plan*) som ofta bygger på en *roadmap* kan ändras över tiden.

A|B|C|D|E

☐

16.

Påstående: Distribuerad prioritering används med fördel när de flesta intressenter (*stakeholders*) har ungefär samma åsikter om nästa utgåva (*release*).

Anledning: Prioritering med 100\$-metoden öppnar möjligheten för listig taktikröstning .

A|B|C|D|E

☐

17.

Påstående: Om man ökar ett visst kvalitetskrav förbi mättnad (*saturation*) kommer differentiering (*differentiation*) inte att uppnås.

Anledning: Kostnaden för att uppnå högre kvalitetsnivåer är i allmänhet linjär.

A|B|C|D|E

☐

18.

Påstående: I allmänhet är differentieringsbrytpunkten (*differentiation breakpoint*) mer stabil jämfört med mättnadsbrytpunkten (*saturation breakpoint*).

Anledning: Brytpunkter för nyttan (*benefit*) med olika kvalitetsnivåer kan ändras över tid.

A|B|C|D|E

☐

19.

Påstående: Tidiga utgåveplaner (*release plans*) kan med fördel innehålla en riskbuffert på 100% av tillgängliga resurser.

Anledning: Uppskattningar av tidsåtgång (*effort estimates*) äger ofta större osäkerhet om de görs efter implementation jämfört med tidiga skattningar.

A|B|C|D|E

☐

20.

Påstående: Genom att fråga "varför" kommer man närmare målnivån, medan man med frågan "hur" kommer man närmare designnivån.

Anledning: Frågan "varför" riktar sig mot det mer abstrakta, medan "hur" riktar sig mot det mer konkreta.

A|B|C|D|E

☐

21.

Påstående: Ofullständiga datakrav ger mer problem i praktiken än ofullständiga kvalitetskrav.

Anledning: Kvalitetskrav rör oftast bara enskilda delar av systemet med datakrav kan slå på hela systemet.

A|B|C|D|E

☐

22.

Påstående: Användbarhetsproblem är ofta mer oväntade än programmeringsproblem.

Anledning: När man utvärderar ett systems användbarhet försöker man undvika att ta hänsyn till användarnas subjektiva upplevelse.

A|B|C|D|E

☐

23.

Påstående: Mål-krav-spårning (*goal-requirements tracing*) passar bra för att hitta onödiga krav.

Anledning: Spårning till mål visar att kraven är rättfärdigade genom ett meningsfullt syfte.

A|B|C|D|E

☐

24.

Påstående: Nuvärdesanalys (*net present value analysis*) tar inte hänsyn till osäkerheten i framtida vinster.

Anledning: Framtida vinster är mer osäkra desto längre bort i tiden de inträffar.

A|B|C|D|E

☐

25.

Påstående: Öppna mått (*open metric*) passar bra när man vill överlåta åt leverantören att definiera hur kvalitetskrav ska mätas.

Anledning: Vissa kvalitetskrav är svåra att kvantifiera och leverantören kanske har specifik domänkunskap inom området.

A|B|C|D|E

☐

26.

Påstående: Heuristisk utvärdering hittar ofta fler verkliga problem jämfört med användbarhetsutvärdering.

Anledning: I en heuristisk utvärdering låter man en slutanvändare utan tidigare kunskap om systemet utvärdera systemet.

A|B|C|D|E



27.

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

Anledning: Idékläckning fungerar bättre om den sker i ett tillåtande sammanhang.

A|B|C|D|E



28.

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

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

A|B|C|D|E



29.

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

Anledning: Motstridigheter handlar mer om brist på överensstämmelse mellan olika delar än delarnas interna struktur.

A|B|C|D|E



30.

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

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

A|B|C|D|E



31.

Påstående: Virtuella fönster (*virtual windows*) är ett för användare mer lättbegripligt sätt att beskriva data jämfört med datamodeller (E/R-diagram).

Anledning: Det är ofta lättare för användare att hitta saknade datakrav vid validering med hjälp av abstrakta modeller jämfört med konkreta exempel.

A|B|C|D|E



32.

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

Anledning: Icke-fungerande krav hör ofta samman med yttre domänen.

A|B|C|D|E



33.

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

Anledning: I en leveranssituation med flera underleverantörer finns det risk att delarna fungerar var för sig men att ingen aktör tar ansvar för helheten.

A|B|C|D|E



34.

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

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

A|B|C|D|E



35.

Påstående: Kravspecifikationer på delsystem kan innehålla krav på designnivå.

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

A|B|C|D|E



36.

Påstående: För hyllprogramvara (COTS) är det lämpligast 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

☐

37.

Påstående: Kostnad/värde-relationer estimeras oftast bättre genom relativa bedömningar än med absoluta siffror.

Anledning: Osäkerheterna är ofta stora och både kostnad och värde kan vara svårt att kvantifiera.

A|B|C|D|E

☐

38.

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

☐

39.

Påstående: Varje uppgiftsbeskrivning (*task description*) bör helst bara ha en aktör.

Anledning: Det är bättre att dela upp relaterade deluppgifter i olika uppgiftsbeskrivningar.

A|B|C|D|E

☐

40.

Påstående: I uppgiftsbeskrivningar (*task descriptions*) är 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

☐

41.

Påstående: Det är väldigt viktigt att ta reda på vilka intressenterna (*stakeholders*) för ett projekt är, vilka intressen och attityder de har.

Anledning: Det är från intressenterna som kraven kommer och de behövs för att säkra framgången för ett projekt.

A|B|C|D|E



42.

Påstående: Kravhanteringen bör inte sluta förrän kraven är fullständiga.

Anledning: En fullständig kravspecifikation underlättar kravvalidering.

A|B|C|D|E



43.

Påstående: Det är lämpligt att använda kontextdiagram tidigt i utvecklingen.

Anledning: Den inre domänen innehåller aktörer som kommunicerar direkt med systemet.

A|B|C|D|E



44.

Påstående: Prioritering med betygssättning kan försvåra ändringshanteringen.

Anledning: Vid betygssättning 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



45.

Påstående: Om användbarhetsproblem upptäcks vid systemtest är de ofta svåra att hantera.

Anledning: Användbarhetsproblem kräver ofta små förändringar av begränsade delar av användargränssnittet.

A|B|C|D|E



46.

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

Anledning: Kvalitetskrav anger hur väl systemets funktioner ska utföras.

A|B|C|D|E



47.

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

Anledning: Om det finns krav för läsning av en viss dataentitet är det också troligt att krav för uppdatering behövs.

A|B|C|D|E



48.

Påstående: Varje uppgiftsbeskrivning (*task description*) bör helst vara måluppfyllande.

Anledning: Det är bra att sammanföra relaterade deluppgifter i en uppgiftsbeskrivning.

A|B|C|D|E



49.

Påstående: Krav på målnivå gör att leverantörer slipper ta ansvar även för omstrukturering av verksamheten kring produkten.

Anledning: Vilken kravnivå man väljer beror i stor utsträckning på vem som ska utföra uppdraget.

A|B|C|D|E



50.

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

Anledning: Information om syfte och bakgrund till kraven samt hypotetiska lösningsförslag ökar chansen att läsaren förstår hur det är tänkt.

A|B|C|D|E



DEL B UPPSATSER 50p

Utgå från följande rubriker och skriv korta uppsatser på max 2 A4-sidor per uppsats. Var noga med att skriva läsligt. Svårlästa uppsatser ger poängavdrag. Börja på nytt blad för varje ny uppsats.

B1. Kravelicitering: vad, hur och barriärer (15 p)

B2. Egenskaper hos en bra kravspecifikation och hur man kontrollerar dessa (15 p)

B3. Utmaningar och angreppssätt inom marknadsdriven kravhantering (20 p)

Bedömningsmall

Del A.

EDDEB DDECD DACDD DEBEA ECADA EADAD CCADB DAAEA AEBAC BABDA

Del B.

Allmänt: om mer än två A4 sidor lämnas in sker trunkering per fråga och endast de två första sidorna bedöms.

B1/2A Kravelicitering: vad, hur och barriärer (15 p)

Vad: Max 5p – 1p för def av elicitering 1p per bra beskrivning av information att elicitera (se work products på sidan 336)

Hur: Max 6p – 1 p per bra beskriven teknik ur kap 8.2 och visa på koppling till Vad den är bra på att elicitera

Barriärer: Max 4p – 1p per bra beskriven barriär

B2/2B Egenskaper hos en bra kravspecifikation och hur man kontrollerar dessa (15 p)

Egenskaper: Max 7p – 1p per bra beskrivet kvalitetskriterium enl kap 9.1

Hur: Max 8p – bra förklaring av följande typer av kontroller (p i parentes) {content check (1p för def +1p om bra beskrivning på vad som ska kollas eller hur), structure check (1p för def +1p om bra beskrivning på vad som ska kollas eller hur), CRUD (2p: 0,5p per förklaring av akronymdelarna), granskningar (1p), checklista (1p för def +1p om användning och exempel på element i checklista är beskriven) goal-domain-tracing (1p), risk assessment (1p), olika typer av test såsom simulering/prototyp/pilot (1p), heuristisk utvärdering 1p}

B3/2C Utmaningar och angreppssätt inom marknadsdriven kravhantering (20 p)

Utmaningar: Max 14 p – 2p per bra beskrivning av utmaning i tabell 2 [MDRE1] alt kap 13.2.3 i [MDRE2]. Utmaning från [VLSRE] om många kunder som driver komplexitet är ok som 1p utmaning.

Angreppssätt: Max 6 p - bra förklaring av följande angreppssätt (p i parentes) {prioritering (2p om def prio och beskr olika kriterier; 1p till – om dessutom flera olika prioriteringstekniker beskrivs), releaseplanering (2p), laxtrappa/tillståndsmoell (2p), kravdatabas (2p), roadmapping (1p), distribuerad prioritering (1p), Olika angreppssätt ur REPEAT: riskbuffert genom måste-önskelista (1p), parallell-pipelining av projekt för kontinuerlig elicitering (1p) och att krav kan flöda mellan releaser efter olika regler enl table 1 (1p), produktportfölj 1p