

ANONYMKOD/ANONYMOUS CODE: _____

PERSONLIG ID/PERSONAL ID: _____

Tentamen innehåller två delar: Del A (teori, 60 poäng) och del B (uppsatser, 40 poäng). Del A består av flervalsfrågor och fylls i direkt i detta häfte. Del B innehåller öppna frågor som besvaras i uppsatsform och lämnas in på separata papper. *Skriv vald personlig identifierare på varje inlämnat papper!*

DEL A. TEORI 60p

Denna del innehåller uppgifter med påståenden och anledningar. För varje uppgift 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 ett korrekt uttalande, men anledningen är falsk.
- D** Påståendet är falskt, men anledningen är ett korrekt uttalande.
- E** Både påståendet och anledningen är falska.

För påstående-anledning-uppgifter ger rätt svar 2 poäng medan felaktigt eller inget svar ger 0 poäng.

The exam consists of two parts: Part A (theory, 60 points), and part B (essays, 40 points). Part A consists of multiple choice problems and is answered directly in this booklet. Part B consists of open topics that are answered by essays and handed in on separate paper. *Please write your chosen personal identifier on each sheet of paper!*

PART A. THEORY 60p

This part includes assignments with pairs of propositions and reasons. For each assignment choose one of the following answers:

- A** Both the proposition and the reason are correct statements, and the reason explains the proposition in a correct way.
- B** Both the proposition and the reason are correct statements, but the reason does not explain the proposition.
- C** The proposition is a true statement, but the reason is false.
- D** The proposition is false, but the reason is a true statement.
- E** Both the proposition and the reason are false.

Correctly answered proposition-reason assignments give 2 points, while incorrect or missing answers give 0 points.

		<i>Påstående / Proposition</i>	<i>Anledning / Reason</i>	<i>Svar / Answer</i> <i>A B C D E</i>
A1	<i>sv</i>	Vid utveckling med löpande räkning (time-and-material) tar kunden risken att utvecklingskostnaderna kan öka drastiskt efterhand som projektet fortlöper.	Det är vanligt att man inte specificerar krav vid utveckling på löpande räkning.	☐
	<i>en</i>	In time-and-material-based development the customer runs the risk that development costs may increase drastically as the project proceeds.	Requirements are often not specified in time-and-material-based development.	
A2	<i>sv</i>	Krav på målnivå gör att leverantörer kan ta ett mindre ansvar för produktkvaliteten.	Valet av projektmodell beror delvis på vem som ska utveckla produkten.	☐
	<i>en</i>	Goal-level requirements enable suppliers to take less responsibility for the quality of the product.	The choice of project model depends partly on who will develop the product.	
A3	<i>sv</i>	Specifikationer av kvalitetskrav är oftast mer kompletta tidigt i ett projekt i jämförelse med datakrav.	Användare kräver att produkter möter vissa kvalitets nivåer för att anses användbara och attraktiva.	☐
	<i>en</i>	Quality requirements specifications are usually more complete early on in a project compared to data requirements.	Users require that products meet certain levels of quality to be useful and attractive.	
A4	<i>sv</i>	Det är lämpligt att skapa ett kontextdiagram mot slutet av ett projekt när implementationen är komplett.	Det är ofta svårt för kunder att upptäcka om några avgörande gränssnitt saknas med hjälp av ett kontextdiagram.	☐
	<i>en</i>	A context diagram is ideally created at the end of the project, when all the implementation has been completed.	Customers usually find it hard to see if any major interfaces are missing by using a context diagram.	

		<i>Påstående / Proposition</i>	<i>Anledning / Reason</i>	<i>Svar / Answer</i> <i>A B C D E</i>
A5	<i>sv</i>	En fokusgrupp är lämpligare än prototyping för att elicitera realistiska möjligheter.	En fokusgrupp är en strukturerad version av brainstorming och kan inkludera teman så som framtidsvisioner och prioriteringar..	☐
	<i>en</i>	A focus group is more suitable than prototyping when eliciting realistic possibilities.	A focus group is a structured version of brainstorming and can include topics such as visions of future and prioritization.	
A6	<i>sv</i>	Vid eliciteringen är det ofta bra att be intressenter visa hur de utför arbetsuppgifter.	Olika intressenters prioriteter är oftast lika.	☐
	<i>en</i>	It is often good to ask stakeholders and users to demonstrate work tasks during elicitation.	Different stakeholders' priorities are most often equal.	
A7	<i>sv</i>	En uppgiftsbeskrivning bör leda till uppfyllnad av ett mål.	Det är bra att sammanföra relaterade deluppgifter i en uppgiftsbeskrivning.	☐
	<i>en</i>	A task description should fulfil some goal.	It is good practice to combine related subtasks in one task description.	
A8	<i>sv</i>	Beslutstabeller är väl lämpade för att specificera användbarhetskrav.	Beslutstabeller stödjer en precis beskrivning av affärsregler med alla möjliga kombinationer av villkor och utfall.	☐
	<i>en</i>	Decision tables are well suited for specifying usability requirements.	Decision tables allow a precise description of business rules listing all the possible combinations of conditions and resulting actions.	

		<i>Påstående / Proposition</i>	<i>Anledning / Reason</i>	<i>Svar / Answer</i> A B C D E
A9	sv	Virtuella fönster är en bra teknik för att beskriva ett nytt användargränssnitt.	Kunder och användare kan ofta identifiera saknade datakrav vid validering av virtuella fönster.	☐
	en	Virtual windows is a good technique for specifying new user interfaces.	Customers and users can often identify missing data requirements when validating virtual windows.	
A10	sv	En datamodell, t.ex. ett E/R-diagram, kan användas för att ange kardinalitet för datakrav.	En fallgrop med virtuella fönster är att de kan ses som en del av den grafiska utformningen av gränssnittet.	☐
	en	A data model, e.g. an E/R diagram, can be used for specifying cardinality of data requirements.	A pitfall with virtual windows is that they may be seen as part of the graphic design of the user interface.	
A11	sv	Öppna mål med förväntningar är ett bra sätt att specificera system responstiden när tiden är icke-kritisk.	Öppna mål kräver inte att kunden specificerar hur mätningen av en kvalitetsaspekt ska ske.	☐
	en	Open target with customer expectations is a good way to specify system response time when the time is non-critical.	Open targets do not require the customer to specify a quality measurement.	
A12	sv	En SLUT-matris (Skapa, Läsa, Uppdatera, Ta bort) kan vara ett användbart verktyg för rankning av kvalitetskrav.	En SLUT-matris visar relationer mellan uppgifter och entiteter.	☐
	en	A CRUD (Create Read Update Delete) matrix can be a helpful tool for ranking of quality requirements.	A CRUD matrix shows relationships between tasks and entities.	

		<i>Påstående / Proposition</i>	<i>Anledning / Reason</i>	<i>Svar / Answer</i> <i>A B C D E</i>
A13	<i>sv</i>	Kravspecifikationen anses konsekvent när alla krav motsvarar kundens behov eller förväntan.	Mål-domän-spårning används normalt för att validera ett kravs testbarhet.	☐
	<i>en</i>	The requirements specification is considered consistent when all requirements reflect a customer's needs or expectations.	Goal-domain tracing is normally used to validate a requirement's testability.	
A14	<i>sv</i>	QUPER-modellen kan användas för att fatta välgrundade beslut om kvalitetsnivåmål.	QUPER-modellen innehåller riktlinjer för att utföra en kostnad-värde-analys för kvalitetskrav.	☐
	<i>en</i>	The QUPER model can be used to make informed decisions about the targeted quality level.	The QUPER model provides guidelines for performing cost-benefit analysis with respect to quality requirements.	
A15	<i>sv</i>	QUPER-modellen används normalt för att identifiera eliciteringsbarriärer.	QUPER-barriärer ger en förenklad bild av relationen mellan kostnad och kvalitet.	☐
	<i>en</i>	The QUPER model is normally used to identify elicitation barriers.	QUPER barriers provide a simplified view of the relationship between cost and quality.	
A16	<i>sv</i>	Test-driven utveckling kan öka spårbarheten.	Testfall kan fånga krav men är inte lämpliga för att beskriva önskat utfall av systemexekveringen.	☐
	<i>en</i>	Test-driven development can increase traceability.	Test cases can capture requirements but are not suitable for defining a desirable system execution outcome.	

		<i>Påstående / Proposition</i>	<i>Anledning / Reason</i>	<i>Svar / Answer</i> A B C D E
A17	sv	Flera oberoende granskningar finner ofta fler fel jämfört med en enda granskning.	Validering med fokus på inkorrekta krav försöker upptäcka krav som inte återspeglar verkliga behov.	☐
	en	Several independent inspections often find more defects compared to one single inspection.	Validation with focus on incorrect requirements aims to identify requirements that do not reflect real needs.	
A18	sv	Att ersätta stora delar av den skriftliga kommunikationen mellan utvecklare och kunder med muntlig kommunikation kan vara riskfyllt.	När kravprocessen involverar intensiv kommunikation minskas risken för inkorrekta och missförstådda krav.	☐
	en	It can pose large risks to replace large parts of the written communication between developers and customers with face-to-face communication.	When the requirements engineering process involves intense communication the risk of incorrect and misunderstood requirements is reduced.	
A19	sv	Bra kravhantering åstadkommer samma höga fullständighetsnivå för olika typer av krav.	Både triviala och icke-triviala krav bör specificeras med lika stor noggrannhet för bästa användning av spenderad ansträngning	☐
	en	Good requirements engineering achieves the same high level of completeness for different types of requirements.	Both trivial and non-trivial requirements should be specified with the same accuracy to ensure optimal use of time spent on RE.	
A20	sv	W. Scacchi fann i en studie att krav inom öppen-källkodsprojekt ofta uttrycks med formella, matematiska specifikationer.	Öppen-källkodsutveckling blandar sällan design och krav i samma artefakt.	☐
	en	W. Scacchi found in a study that requirements in open source projects often are expressed using formal, mathematical specifications.	Open source development seldom mixes design and requirements in the same artifact.	

		<i>Påstående / Proposition</i>	<i>Anledning / Reason</i>	<i>Svar / Answer</i> A B C D E
A21	sv	Kravbeslut inom öppen-källkodsutveckling decentraliseras sällan till enskilda utvecklare.	Öppen-källkodskrav lagras ofta på webben för global access.	☐
	en	Requirements decisions in open source development are seldom decentralized to individual developers.	Open source requirements are often stored on the web for global access.	
A22	sv	An utgåveplan (release plan) bör enbart innehålla funktionell krav.	Kvalitetskrav kan inte jämföras direkt med funktionella krav vid prioritering.	☐
	en	A release plan should contain only functional requirements.	Quality requirements can not be directly compared with functional requirements during prioritization.	
A23	sv	Användbarhetstester behöver ett fullt fungerande system för att utföra testet på.	Användbarhetstester utförs lämpligast vid slutet av utvecklingen för att påvisa att systemet är användarvänligt .	☐
	en	Usability tests require a fully functioning system to perform the test on.	Usability tests are best carried out at the end of development to ensure that the system is user friendly.	
A24	sv	Prestandakrav bör i upphandlingssammanhang innehålla en fix maximal svarstid.	Riskerna för leverantören av ett fleranvändarsystem blir lätt orimligt höga om svarstidskrav har en maxtidsgräns som inte tar hänsyn till systemets belastning.	☐
	en	Performance requirements in a tender context must include a fixed maximal response time.	The risks for the supplier of a multi-user system can easily become unacceptably high if response time requirements have a maximum limit that does not take the system load into account.	

		<i>Påstående / Proposition</i>	<i>Anledning / Reason</i>	<i>Svar / Answer</i> <i>A B C D E</i>
A25	<i>sv</i>	9-faldig inspektion innefattar $9 \cdot (9 - 1)/2$ oberoende granskingsgrupper och är därför sällan försvarbart om fokus ligger på fältäckning snarare än kostnad för persontid.	Antalet parvisa jämförelser mellan krav växer kvadratisk med antalet krav.	☐
	<i>en</i>	9-folded inspection comprises $9 \cdot (9 - 1)/2$ independent inspection teams and is hence seldom justifiable if the focus is on defect coverage rather than cost of effort.	The number of pairwise comparisons between requirements grows quadratically with the number of requirements.	
A26	<i>sv</i>	Multipliciteten i ett E/R-diagram försämras om virtuella fönster används som underlag för användargränssnittsdesign.	Multipliciteten i relationer mellan entiteter är normalt inte synliga i virtuella fönster.	☐
	<i>en</i>	The multiplicity in an E/R-diagram gets worse if virtual windows are used as the basis for user interface design.	The multiplicity in relations between entities is normally not visible in virtual window.	
A27	<i>sv</i>	Om man tar hänsyn till precedens och koppling i utgåveplaneringen är det troligt att lösningsrymden minskar.	Antalet möjliga utgåveplaner som uppfyller villkoren blir i allmänhet fler om fler begränsningar införs.	☐
	<i>en</i>	If precedence and coupling is taken into account in release planning it is likely that the solution spaces becomes smaller.	The number of possible release plans that fulfil the constraints will in general be greater if more constraints are introduced.	
A28	<i>sv</i>	Uppgiftsbeskrivningar (task descriptions) är ofta lättare för användare att validera jämfört med klassdiagram.	Uppgiftsbeskrivningar (task descriptions) definierar explicit den specifika tidsordning som underuppgifter (sub tasks) sker i.	☐
	<i>en</i>	Task descriptions are often easier for users to validate than class diagram.	Task descriptions explicitly define the specific chronological order in which sub tasks are performed.	

		<i>Påstående / Proposition</i>	<i>Anledning / Reason</i>	<i>Svar / Answer</i> <i>A B C D E</i>
A29	<i>sv</i>	I marknadsdriven kravhantering händer det att ett krav går till tillståndet ”avslag” (reject) direkt efter initialtillståndet.	Det kan hända att ett krav inte är i linje med den övergripande strategin för mjukvaruprodukten.	☐
	<i>en</i>	In market-driven requirements management it is possible for a requirement to be rejected immediately after the initial stage.	There exists a possibility that a requirement is not in line with the overall strategy of the software product.	
A30	<i>sv</i>	Spårbarhet underlättar ofta underhåll av ett system.	Spårbarhet från krav till implementation gör det lättare att analysera påverkan av krav förändringar.	☐
	<i>en</i>	Traceability often facilitates maintenance of a system.	Traceability between requirements and implementation makes it easier to analyze the impact of requirements changes.	

DEL B UPPSATSER 40p

Utgå från ämnena nedan och skriv uppsatser inom maximalt antal sidor enligt nedan. Uppsatserna poängsätts efter (a) hur väl ämnet beskrivs genom begreppen i listan, samt (b) hur väl begreppen definieras och exemplifieras. Var noga med att skriva läsligt. Svårlästa eller svårbegripliga uppsatser ger avdrag. Börja på nytt blad för varje ny uppsats.

- | | |
|---|---|
| B1 Elicitering
max 2 sidor
max 20 poäng | barriärer,
olika "saker" att elicitera,
eliciteringsteknikers
lämplighet,
intressentanalys,
intervjuer, fokusgrupper,
prototyper,
mål-domän-analys |
| B2 Prioritering
max 2 sidor
max 20 poäng | skalor, kombinera
tekniker, omprioritering,
utgåveplanering |

Part B: ESSAYS 40 p

Based on the topics below, write essays within the given maximum number of pages. The essays are marked based on (a) how well the topic is described using the concepts in the list, and (b) how well the concepts in the list are defined and exemplified. Please make an effort to write readable. Essays that are difficult to read or difficult to understand will render deduction. Start on a new paper sheet for each essay.

- | | |
|--|--|
| B1 Elicitation
max 2 pages
max 20 points | barriers, things to elicit,
suitability of elicitation
techniques, stakeholder
analysis, interviews,
focus groups, prototypes,
goal-domain analysis |
| B2 Prioritization
max 2 pages
max 20 points | scales, combine
techniques,
re-prioritization, release
planning |