

Hemtentamen:

ETSA02 Programvaruutveckling – Metodik

Jonas Wisbrant

2016-05-31

1. Mål

Tentamensformen, dvs. hemtentamen, har valts eftersom den möjliggör att ni både kan visa att ni har grundläggande kunskap om begrepp och förståelse för samband. Ni får också möjlighet att visa att ni kan koppla materialet i kurslitteraturen till det projekt som ingår i kursen.

Tanken är alltså att ni ska visa att ni har både ”ytkunskap”, t ex kan använda rätt begrepp och termer vid rätt tillfälle, och en djupare förståelse om innehållet, genom att kunna resonera om materialet och analysera det på ett tillfredsställande sätt.

2. Instruktioner

Svaren på frågorna i avsnitt 5 bildar en rapport. Denna rapport ska lämnas in i **två versioner**:

- dels som **pdf-fil** som döps på formen <Efternamn_Förnamn.pdf>. Filen skickas som bilaga till ett e-postmeddelande till två e-postadresser: jonas.wisbrant.lu@analys.arkund.se och etsa02@cs.lth.se ”subject”-rad: Hemtentamen <STiL-id> t.ex. dic15xxx eller ine13xxx.
- dels som **pappersutskrift med din egen namnteckning på försättsbladet**. Utskriften lämnas antingen i det grå skåpet E-husets södra trapphall plan 2 eller postas till: Institutionen för datavetenskap, Jonas Wisbrant, Box 118, 221 00 LUND så att den bör ha kommit fram senast den 7 juni.

Rapporten ska innehålla ett försättsblad med följande uppgifter:

- Rubrik: Hemtentamen ETSA02
- Namn (förnamn och efternamn)
- Program och inskrivningsår (t ex ”C15”)
- Personnummer
- Inlämningsdatum

Börja på **ny sida för varje uppgift**.

Inled varje lösning med uppgiftens nummer i fet stil. Upprepa inte frågan som inledning till din lösning eftersom det riskerar medföra en falsk positiv i Urkund.

Varje uppgift ska besvaras med max 500 ord (undantag: ord i illustrationer och kortfattade tabeller). Avsluta därför varje uppgift med antal använda ord utöver undantagen ovan och antal-ord-informationen.

Alla svar ska baseras på kursboken och annat material i kursen, men det är möjligt att dessutom referera till ytterligare material. Alla externa källor ska i så fall tydligt redovisas i texten. En eventuell referenslista kan placeras på ett separat blad sist i rapporten.

Arbetet med rapporten ska ske individuellt. Alla ska lämna in var sin individuell rapport och inga rapporter får innehålla identisk text eller identisk text som flyttats om för att skilja sig. Det är givetvis inte tillåtet att kopiera eller direkt översätta text från andra källor såsom böcker eller Internet, om man inte gör detta som tydliga citat med källhänvisning.

Rapporten ska skrivas på svenska eller engelska. Välj det språk som du har lättast att uttrycka dig på. Lärarna hjälper inte till att formulera svar, bedöma svar, eller liknande innan inlämning, men de hjälper givetvis till att förtydliga uppgifterna och instruktionerna vid behov.

3. Bedömning

Varje rapport bedöms och får **0–60 poäng**, där 30–60 poäng är godkänt. Denna bedömning ligger sedan enligt riktlinjerna i kursprogrammet, tillsammans med resultatet i projektet, till grund för slutbetyg i kursen.

Poängen baseras på hur väl man når följande nivåer på uppgifterna:

Godkänd nivå: För att bli godkänd krävs det att man har en grundläggande förståelse av innehållet, att man har en grundläggande kunskap om vad i materialet som är viktigt, samt att man kan återge fakta på ett korrekt sätt.

Avancerad nivå: För att få högre poäng krävs det att man kan visa att man kan analysera materialet genom t.ex. jämförelser och identifiering av mönster. Dessutom är det bra om man kan visa att man kan göra jämförelser med projektet i kursen.

Vi försöker formulera uppgifterna så att man kan ge ett **fullgott svar på en välformulerad A4-sida**

Vissa deluppgifter är mest lämpade för svar på godkänd nivå, medan andra lämpar sig bättre för mer avancerade svar. Svara tillräckligt för varje fråga utan att fylla ut med material som inte har med uppgiften att göra. Om det finns material som inte har med uppgiften att göra så ignoreras det vid bedömningen om andelen är begränsad.

Om det finns för mycket material som inte har med uppgiften att göra så påverkar det bedömningen negativt.

Tänk på att läsa igenom uppgifterna noga och svara på alla frågorna i varje uppgift. Vid en hemtentamen har man mer tid på sig att formulera sina svar än på en traditionell salstenta. Dessutom skrivs rapporten med dator och inte med papper och penna. Sammantaget betyder detta att **förväntningarna på struktur, språk och att man motiverar sina svar är större än vid en salstenta.**

4. Viktiga datum

Tentamen delas ut genom att den skickas till föranmäldas studentmail: **2016-01-07**, senast **kl. 08:00**

Efter det ska svar lämnas in via mail enligt följande:

- Rapport lämnas in elektroniskt senast: **2016-06-01, kl. 18:00**
- Signerad rapport på papper institutionen tillhanda senast: **2016-06-07**.
- Bedömning klar senast: **2016-06-23**

Om man inte lämnar in rapporten i tid eller om man inte når upp till gränsen för godkänt så kommer det att ges omtentor vid senare tillfälle.

5. Uppgifter

U1. När går det snett om kraven inte uppfyller kraven (20 p)

Som några egenskaper hos bra krav brukar man nämna:

- **Korrekt**
- **Komplett**
- **Otvetydigt**
- **Verifierbart**
- **Konsistent**
- **Nödvändigt**
- **Spårbart**
- **Rankat**

Det är inte alltid man lyckas uppnå dessa goda egenskaper. Studera den bifogade kravspecifikation för ABC-video (ref 1) och identifiera 4 stycken brister.

För varje brist:

- Förklara problemet,
- ange vilken/vilka egenskaper för bra krav (listan ovan) är det som inte uppfylls samt
- beskriv när och hur under den fortsatta **processen** man kan få problem om man inte upptäcker bristen i tid och varför?

Använd max 500 ord använd där det är rimligt begreppen i bifogade ordlista (Appendix A). Markera då din användning av orden med **fetstil**.

U2. Kvalitetssäkra källkoden (20 p)

Antag att du är projektledare för ett mjukvaruprojekt. Antag vidare att projektet utvecklas i nära samarbete med kunden som efter release kommer att ta över och vidareutveckla mjukvaran. Just nu håller du på att utveckla strategier för att säkerställa hög kvalitet på programkoden. Bland annat planerar du att använda **kodgranskning**. Vi förutsätter att den kod som ska granskas är kompillerad.

- a) Planera och beskriv hur kodgranskningen ska gå till. Hur och när ska koden granskas? Vem ska granska och vilka kompetenser bör granskarna ha? Hur ska resultatet av **granskningen** dokumenteras. Hur och när ska resultatet användas?
- b) Förklara vilka typer av fel och problem som är lättare att identifiera vid kodgranskning än vid **dynamisk testning**, d.v.s. **enhetstestning** etc.

Använd max 500 ord använd där det är rimligt begreppen i bifogade ordlista (Appendix A). Markera då din användning av orden med **fetstil**.

U3. Rapportera avvikelse från processmodellen och vad fått det för konsekvenser (20 p)

Kurskompendiets avsnitt 3 Projektmodell ETSA02 (ref 2) utgör tillsammans med kursprogrammet (ref 3) den dokumenterade **processmodell** som kursens projekt skulle följa under utvecklingen av cykelgaraget. Av flera bra eller dåliga anledningar, avviker den verkliga **processen** ibland från **processmodellen**. Den här uppgiften går ut på att du ska identifiera och analysera avvikelser från processmodellen för ditt kursprojekt. Det kan t.ex. handla om **aktiviteter** som din projektgrupp inte genomfört trots att **processmodellen** förordat dem, men det kan också handla om aktiviteter som gjorts utöver det som föreskrivs av **processmodellen**; eller så kan det handla om **aktiviteter** som genomförts på ett annat sätt eller i annan ordning än vad som anges i processmodellen. Avvikelsena kan vara på vilken abstraktionsnivå som helst. Gå igenom projektmodellen (ref1 och ref2) och fundera ut några avvikelser (helst två väl analyserade men max fyra). Det är naturligtvis fritt fram att ta stöd i egna minnesanteckningar eller projektets **projekt-** och **produktokument** – men referera **INTE** till dem.

Kan du inte hitta två avvikelser från processmodellen föreslår du istället avvikelser som ni kunde ha gjort och som du anser borde ingå i **processmodellen**, och därmed utgöra förslag till **processförbättring**.

För varje avvikelse:

- Ge avvikelsen en talande rubrik
- Beskriv på vilket sätt er projektgrupp avvek från **processmodellen**
- Analysera vilka bra eller dåliga konsekvenser kan ha fått för projektarbetet/projektgruppen
- Analysera vilka bra eller dåliga effekter det kan ha fått på projektets resultat, d.v.s. en eller flera **leverabler**.
- Diskutera slutligen om **processmodellen** borde förändras utifrån din erfarenhet och i så fall hur (förslag till processförbättring)

Använd max 500 ord använd där det är rimligt begreppen i bifogade ordlista (Appendix A). Markera då din användning av orden med **fetstil**.

Appendix A: Ordlista

Abstract machine / layered model	Granskning: Ad-hoc	Metod	Scrum task board
Abstraktionsnivå	Granskning: Checkliste-baserad	Milstolpe	Sekvensdiagram
Acceptanstest	Granskning: Perspektiv-baserad	Minimeringsstrategi	Silver bullet
Affärs mål	Granskning: Scenario-baserad	Multiplacitet	Skall-krav
Affärsrisk	Granskning: Scenariobaserad	Nödvändigt	Spårbarhet
Agil (lättroblig) utveckling	Granskning: Scenariobaserad	Nyutveckling	Spårbarhetsmatris
Aktivitet	Granskning: Scenariobaserad	Objektorientering	Spårbart
Aktivitetsnätverk	Granskning: Scenariobaserad	Offshoring	Specifikationsaktiviteter
Aktivitetorienterad process	Granskning: Scenariobaserad	On-site-customer	Spiralmodellen
Aktör	Granskning: Scenariobaserad	Otvetydigt	Sprint
Alternativstrategi	Granskning: Scenariobaserad	Outsourcing	Sprint backlog
Användarfall	Granskning: Scenariobaserad	Parprogrammering	Sprint-retospekt
Användargränssnitt	Granskning: Scenariobaserad	Parvis testning	Statisk testning
Användbarhet	Granskning: Scenariobaserad	Portabilitet	Stresstest
Arbetspaket	Granskning: Scenariobaserad	Process	Subprocess
Arkitektur	Granskning: Scenariobaserad	Processförbättring	Systemtest
Artefakt	Granskning: Scenariobaserad	Processmodell	Testfall
Black-box-testning	Granskning: Scenariobaserad	Product backlog	Testning
Burndown chart	Granskning: Scenariobaserad	Produktdokument	Testparameter
Client-server	Granskning: Scenariobaserad	Produktmål	Testrapport
CMMI - Capability Maturity Model Integration	Granskning: Scenariobaserad	Produktrisk	Testspecifikation
Dataflödesdiagram	Granskning: Scenariobaserad	Projekt	The Software Crisis
Daily scrum	Granskning: Scenariobaserad	Projektdokument	Tillförlitlighet
Delad data (repository)	Granskning: Scenariobaserad	Projektmål	Timeboxing
Designdokument	Granskning: Scenariobaserad	Projektplanering	UML
Designmönster	Granskning: Scenariobaserad	Projektrisk	Undantagsfall
Dokumentgranskning	Granskning: Scenariobaserad	Prototyp	Underhåll
Dynamisk testning	Granskning: Scenariobaserad	Prototyputveckling (kasta bort)	Underhållsbarhet
Ekvivalensklass / ekvivalenspartition	Granskning: Scenariobaserad	Prototyputveckling (evolutionär)	Undvikandestrategi
Enhetstest	Granskning: Scenariobaserad	QA-ingenjör	Uppfyllandegrad
ER-diagram	Granskning: Scenariobaserad	Radtäckning	User Story
Evolutionär processmodell	Granskning: Scenariobaserad	Rankat	Utvecklingsaktivitet
Extreme Programming (XP)	Granskning: Scenariobaserad	Refactoring	Utvecklingsprocess
Fas (projektfas)	Granskning: Scenariobaserad	Regressionstest	V-modellen
Fel (error)	Granskning: Scenariobaserad	Release	Vägtäckning
Fel (failure)	Granskning: Scenariobaserad	Resultatorienterad process	Validering
Fel (fault)	Granskning: Scenariobaserad	Riskhantering	Variant
Felrapport	Granskning: Scenariobaserad	Roller	Vattenfallsmodellen
Funktionella krav	Granskning: Scenariobaserad	Säkerhet - datasäkerhet (security)	Verifierbart
Gantt-diagram / Gantt-schema	Granskning: Scenariobaserad	Säkerhet - hälsa (safety)	Verifiering
Granskning	Granskning: Scenariobaserad	Samhörighet (cohesion)	Verifieringsaktivitet
	Granskning: Scenariobaserad	Schemaläggning	Version
	Granskning: Scenariobaserad	Scrum	Vidareutveckling
	Granskning: Scenariobaserad		Vidareutvecklingsaktiviteter
	Granskning: Scenariobaserad		Villkor – startvillkor, slutvillkor
	Granskning: Scenariobaserad		Whitebox-testning

Referenser:

Ref 1: Krav-specifikation för ABC-video (med introducerade brister):
<http://fileadmin.cs.lth.se/cs/Education/ETSA02/PDF/tenta-ref1-kravspecifikation.pdf>

Ref 2: Kurskompendiets avsnitt 3 Projektmodel ETSA02:
<http://fileadmin.cs.lth.se/cs/Education/ETSA02/PDF/tenta-ref2-projektmodell.pdf>

Ref 3: ETSA02 2016 Kursprogram:
<http://cs.lth.se/etsa02/kursprogram-pdf/>