

Naam: Richting:

Nota: Schrijf je antwoorden kort en bondig in de daartoe voorziene velden. Elke theorie-vraag staat op 2 en elke oefening op 8 punten. Het geheel staat op 40.

Vraag 1.

Hoewel het watervalmodel vaak gebruikt wordt tijdens de software-ontwikkeling, is het zeker in het geval van grote softwareprojecten contra-productief en wel om 4 redenen (geef er minsten 3)

- complete / gebruiker verwachtingen niet expliciet vastleggen
- idealistic / in praktijk komt iteratie voor
- time / een werkende versie pas laat beschikbaar
- change / moeilijk om veranderingen in verwachtingen op te vangen

Niettemin wordt het nog vaak gebruikt omdat:

Visible / makkelijk om vooruitgang op te volgen, controleren

Vraag 2.

Definieer

Testen (testing): uitvoeren van een programma(50) , doel defecten op te sporen(50)

Test Strategie (testing strategy): plannen die vastleggen wanneer + welke test technieken

Test techniek (testing technique: technieken die een grote kans hebben om een tot dan toe onontdekt defect te detecteren.

Vraag 3.

Wat is het verschil tussen testen en design by contract?

Testen vindt fouten / diagnose (en oplossing) van defecten na de feiten

Design by contract vermijdt fouten/design

Waarom zijn ze complementair?

Deel 1, 0,5) Geen van beiden garandeert correctheid!!!

Deel 2, 0,5) Testen vinden algemene fouten, dbc gericht op spec fouten dr verkeerde veronder-stellingen /

Dbc contracten om te zetten naar black box testen / Testen met speciaal oog voor het naleven van de contracten.

Vraag 4.

Wat bedoelt men als men zegt dat een behoefte-specificatie (requirements specification) open, precies (precise) en begrijpbaar (understandable) moet zijn?

Open: ontwikkelaars moeten meest optimale oplossing kunnen kiezen / specify what not how

Precies: moet duidelijk vastleggen wat binnen en buiten het systeem ligt

Begrijpbaar: alle betrokken partijen moeten ze kunnen begrijpen

Vraag 5.

Geef kort de nadelen van functionele decompositie (2):

Naief / moderne sys meer dan 1 functie

Maintainability / changes crosscut design

Inter-operability / interfacing with other sys difficult

En van OO decompositie (1):

Hoe objecten vinden

Vraag 6.

Geef 4 eigenschappen van cleanroom development:

- incrementeel process model

- functionele decompositie

- steunt op gebruik van formele specificaties en verificatie

- steunt op code reviews voor code kwaliteit

- steunt op statistisch testen voor de integratie van de increments

Vraag 7.

Voor welk probleem gebruik je een abstract factory-pattern?

Oproepen van de constructors houdt een sterke koppeling in met de concrete bladeren (subklassen) in plaats van met de abstracte wortel (bron klasse).

Welke afwegingen (trade-offs) moet je daarbij maken?

Hoeveel members zijn er in de familie/tree? /Hoeveel mogelijke configuraties zijn er?

Hoe strict zijn de verschillende configuraties?

Wanneer verander je van configuratie?

Kunnen de clients/gebruikers afhangen/gebruik maken van abstracte interfaces?

Vraag 8.

Naam: Richting:

Waarom is het niet mogelijk om een methode te verplaatsen in de inheritance hiërarchie dmv. een pull-up refactoring wanneer deze een attribuut leest dat in dezelfde klasse gedefinieerd is?

Dan zou een superklasse een attribuut gebruiken dat het niet heeft

Hoe kan je dit oplossen?

-Pas extract method toe op code fragment(en) die het attribuut accessen. Maak protected. Voeg abstracte versie van deze methode toe aan super. Nu kan je pull up doen.

-Pull up member

Vraag 9.

Wat verstaan we onder robuustheid (robustness)?

een systeem redelijk werkt in omstandigheden die niet gespecieerd waren

Waarom noemen we dit een vage eigenschap?

Van zodra je die niet gespecificeerde omstandigheden zou vastleggen zijn ze deel van de verwachtingen (en is het geen robuustheid meer).

Vraag 10.

Waarvoor is de "Standard Deviation" per taak (task) een indicator?

De graad van onzekerheid voor de taaks tijdsduur

50% taak met grootste risico

Vraag 11.

Wat is de "representation condition" ?

De empirische relaties in het domein/echte wereld moeten overeenkomen met de mathematische relaties in de range.

Emp relation \Leftrightarrow math relation

Bijvoorbeeld:

.....

Vraag 12.

In bijna elk hoofdstuk komt traceerbaarheid (traceability) wel naar voren, het is een van de rode draden in de cursus. Op welke manieren kan je dit criterium implementeren (minstens 2)?

Regression Testing, DBC assertions, refactoring when renaming, quality control wanneer deel van plan/systeem, planning als kleine taken, naming conve

Vraag 13. Oefeningen:

- 13.1 Bereken a) de einddatum van het project; en b) het kritische pad op basis van bijgevoegde PERT-chart. Noteer op de PERT-chart en duid het kritische pad aan bv. in vet of met een kleur.
- 13.2 FEBIAC, de organisator van het autosalon heeft ons enige tijd geleden gevraagd om software te schrijven voor het autosalon. Het gaat meer bepaald om software voor een informatiezuil die ze op een aantal strategische plaatsen willen positioneren op het autosalon. Het doel van deze informatiezuil is de bezoeker een overzicht te geven van modellen die aan een aantal criteria voldoen. Criteria kunnen zijn: het aantal deuren, de cilinderinhoud van de motor en de prijs. Volgens FEBIAC wordt een bepaalde wagen gekenmerkt door:
- Merk (bv. Nissan)
 - Naam (bv. Bluebird)
 - Aantal deuren (bv. 3 of 5)
 - Mogelijke Motoren (bv. 1.6 of 2.0)
 - Prijs
 - Kleurenpalet

Bovendien denken ze dat potentiële kopers geïnteresseerd zijn in volgende informatie:

- Alle wagens in een bepaalde prijscategorie (ondergrens \leq prijs auto \leq bovengrens)
- Alle modellen die in een bepaald kleur verkrijgbaar zijn.

Op het laatste nippertje laat Citroen bovendien weten dat hun nieuwste model nu beschikbaar is met slechts 1 deur en een motor van 600cc. Zorg er dus ook voor dat er op een eenvoudige manier een wagen kan toegevoegd worden (een nieuwe uitvoering van een bestaand model of een totaal nieuw model). Hou er wel rekening mee dat deze laatste functie enkel nieuwe modellen mag toevoegen en geen nieuwe merken, dit laatste hoort niet tot de standaardfunctionaliteit van het programma. Zet deze specificatie om in Z. De specificatie vraagt minstens 4 schema's. Let zeker –maar niet alleen– op volgende zaken

- Prijs mag niet negatief zijn
- Een bepaalde motor kan in meer dan 1 type auto/merk te vinden zijn.
- Gezien het autosalon is, hebben alle verkopers vooraf beslist om een bepaalde bodemprijs te hanteren en geen verdere kortingen uit te delen.