

*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. ..**

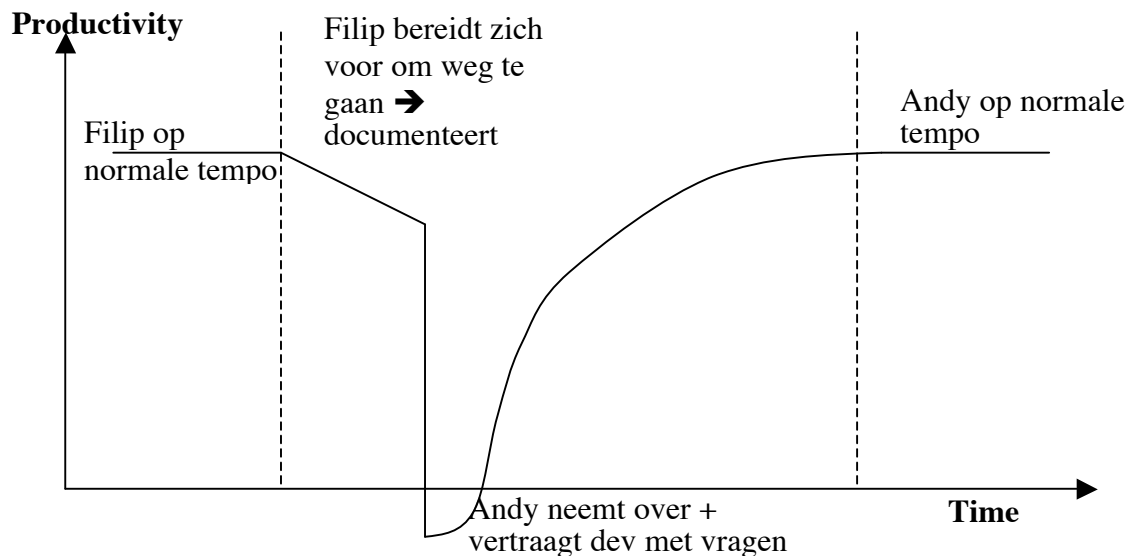
Ieder risico in een risico analyse moet geschat worden voor wat betreft zijn **impact**..... en zijn **kans/propabiliteit** .....

Geef 3 voorbeelden van risico's, die elk uit een andere categorie van risico's komen:

1. Project risk: **Staffing**.....
2. Technical risk: **Leading edge technology**.....
3. Business risk: **Market isn't ready for product**.....

**Vraag 2. ..**

Geef visueel het effect weer dat het vervangen van een ontwikkelaar Filip door ontwikkelaar Andy heeft op de productiviteit. Voorzie de keerpunten van een woordje uitleg.



**Vraag 3.**

Op welke twee manieren kunnen use cases bijdragen tot traceerbaarheid?

1. **Requirements <-> systeem: naming conventions**.....
2. **Requirements <-> project plan: milestones**.....

Schrap wat niet past: use cases bevatten [~~wel~~ / geen] niet-functionele vereisten.

**Vraag 4. ..**

CRC cards zijn een techniek om **requirements te valideren**. .....

.....

Use cases zijn een techniek om **requirements te specificeren**.....

**Vraag 5.**

Hoe verschillen basis path testing, conditiën testing en loop testing van elkaar?

Leg uit.

**Basis path zorgt dat elke statement + elke tak van control flow uitgevoerd/getest wordt, maar niet noodzakelijk alle entry-exit paden + niet alle paden mogelijk. Condition testing zorgt dat elke deel van een conditie getest wordt ( elke true/false en gedeeltelijke true/false waarde-combinatie voor gehele en simpele condities.) Loop testing zorgt er dan weer voor elke loop getest wordt in verschillende aantallen(0,1,2,m, n-1, n, n+1)**

**Vraag 6.**

Vergelijk “testen” met “design by contract” aan de hand van de criteria correctheid en traceerbaarheid.

1. Correctheid: **testen en design by contract zijn complementair: testen detecteren vergissingen en design by contract vermijdt vergissingen op basis van verkeerde assumpties**.....

2. Traceerbaarheid: **Asserties documenteren vereisten in de broncode, en regressietesten mappen asserties terug naar de vereisten.** .....

**Vraag 7.**

Een specificatie is een beschrijving van gewenste systeemeigenschappen. Wat betekent dan:

1. Een informele specificatie: **een specificatie in natuurlijke taal** .....

2. Een semi-formele specificatie: **een specificatie gebaseerd op een notatie met een precieze syntax maar een losse**.....

3. Een formele specificatie: **een specificatie gebaseerd op een formeel model met een precieze syntax en semantiek**.....

**Vraag 8.**

Verklaar het verschil tussen functionele en niet-functionele eigenschappen (properties):

Functionele eigenschappen hebben betrekking tot **bepaalde aspecten van de functionaliteit van een systeem**.....

Niet-functionele eigenschappen hebben betrekking tot **beperkingen op het ontwikkelproces of het gehele systeem**.....

**Vraag 9.**

Schrap in het volgende lijstje wat geen code smell is:

- Code duplication
- Magic number
- ~~— Deep Inheritance Hierarchy~~
- ~~— Void return value~~
- ~~— Marginal code coverage~~
- Inappropriate intimacy
- ~~— Long build time~~
- Nested conditionals
- ~~— Frequent bug reports~~
- Excessive overloading

**Vraag 10.**

Interne kwaliteitsattributen zijn afgeleid **van de relatie tussen de omgeving en het systeem of proces**.....

Externe kwaliteitsattributen zijn afgeleid **van de relatie tussen de omgeving en het systeem of proces**.....

**Vraag 11.**

Welke schaal heb je minstens nodig om volgende uitspraken mogelijk te maken:

1.  $X < Y$ : **ordinal**.....
2.  $X = 2Y$ : **ratio**.....

**Vraag 12.**

*Als je het "No Silver Bullet" artikel las:*

Waarom is programma verificatie geen zilver bullet?

**Programma verificatie levert geen foutloze programma's + programma verificatie zegt enkel dat een programma voldoet aan zn specificatie. Het moeilijkste aan het bouwen van software is echter het opstellen van een complete en consistente specificatie.**

*Als je het "Killer Robot" artikel las:*

Welke regressieve testen zouden het killer-robot ongeval vermeden kunnen hebben?

**Unit tests op de unit die zorgde voor de bewegingen (en wordt vermeld als problematisch), maar belangrijkste is dat ze uitgevoerd zouden worden op de echte data door het echte programma dynamisch te laten lopen. Zowel white als black-box**

**Vraag 13. Oefeningen:**

- 13.1 Bloemenveiling Florabel is sinds jaar en dag het grootste en meest bekende veilinghuis voor snijbloemen en potplanten in België.

Hun grote Europese concurrenten hebben recentelijk hun marktaandeel aanzienlijk weten te vergroten, mede door een optimalisering van hun bedrijfsprocessen en een gedeeltelijke overgang naar een modern B2B e-commerce systeem. Hierdoor hebben Nederlandse, Duitse en Franse concurrenten een stevige voet aan de grond gekregen in België.

Om het hoofd te kunnen bieden aan deze internationale concurrenten heeft de directie van Florabel beslist om op zeer korte termijn een zeer modern online veilingsysteem aan te bieden aan de huidige klanten. Op middellange termijn moet deze nieuwe strategie ook de mogelijkheid bieden om op Europees vlak mee te concurreren.

Omdat het bedrijf Florabel geen IT expertise in huis heeft, hebben ze besloten om een informatica-afdeling op te richten en jij maakt deel uit van een team van 3 om dit project te ontwerpen, te implementeren en ook te beheren.

Je 2 collega's die eerder werden aangenomen hebben reeds een gedeeltelijke analyse van het domein gedaan, maar zijn geen experts in formele specificatietechnieken, vandaar dat jij nog een serieus deel van het werk moet doen.

Naam: ..... Richting: .....

---

Meer specifiek hebben ze gevraagd om de domeinschema's die ze in Z hebben gemaakt na te kijken en aan te vullen waar er "..." staan (als je denkt dat er niets moet staan, zet dan een "--")

Zo hebben ze o.a. gezegd dat een bepaalde klant meerdere adressen kan hebben (bv. meerdere bloemenwinkels van 1 eigenaar).

Bovendien moet je nog specificeren hoe:

- Je een klant toevoegt aan het systeem.
- Je een bod uitbrengt op een veiling.
- Indien een veiling wordt afgesloten moet de hoogste bieder worden gevonden en de overeenkomstige biedprijs. Vergeet ook niet de specifieke veiling uit de lijst met veilingen te verwijderen.

TIP: Je moet 6 keer een "..." invullen en we verwachten minstens 3 Z-schema's.