

Tentamen Software Engineering

Modeling

Tijd: plusminus 1½ uur (zelf te verdelen)

Cijfer: (double)(punten+10)/10

1. Klassendiagram

(35pt)

Je gaat een nieuwe gebruikersinterface implementeren voor AlphaZero. In een brainstormsessie is je team op de volgende conceptualisatie gekomen:

- Het schaakspel bestaat uit stukken, een bord en twee spelers (geslagen stukken staan niet op het bord, daarom zijn stukken geen onderdeel van het bord)
- Stukken/spelers zijn zwart of wit, daar wordt een Booleaanse vlag voor gebruikt.
- Voor de verschillende stukken worden aparte klassen aangemaakt (pion, toren, paard, loper, koningin, koning)
- Het bord bestaat uit 64 velden, die op hun beurt 0 of 1 stukken kunnen bevatten.
- Een speler kan een zet doen en heeft daarvoor twee velden nodig.

Teken voor deze casus een klassendiagram. Let op:

- Teken alleen de pijlen die expliciet in de beschrijving vermeld staan.
- Er zijn generalisaties en er is één afhankelijkheid (dependency).
- Teken associaties met naam (in beide richtingen) en multipliciteiten.
- Attributen die overlappen met associaties worden fout gerekend!

2. BPMN

(35pt)

Voor een grote bank ga je een ERP systeem implementeren. Om je in de bedrijfsprocessen te verdiepen heb je met medewerkers gepraat en de volgende aantekeningen gemaakt over het proces voor het openen van een rekening:

- Een klant komt op een filiaal en vraagt een medewerker om een nieuwe rekening.
- De medewerker noteert de persoonsgegevens van de klant op een formulier.
- De medewerker geeft dan opdracht aan de uitvoerende afdeling om de gegevens te controleren, een rekening te openen en een bankpas te maken (in die volgorde).
- Bij de controle kan de uitvoerende medewerker het nodig achten om het BKR register te raadplegen, dit gebeurt dan parallel aan het maken van rekening/pas.
- Het raadplegen van BKR wordt door de administratieafdeling gedaan.
- De resultaten van deze acties worden in het dossier van de klant opgeslagen voor als deze terugkomt om rekeningnummer en pas op te halen.

Maak een BPMN diagram voor "rekening openen" op basis van de aantekeningen. Let op:

- Gebruik lanes voor de verschillende afdelingen
- Zorg dat er één eindtoestand is.

3. State machine diagram

(20pt)

Teken een UML toestandsdiagram voor de buffer in het onderstaande klassendiagram.

Maak een aparte toestand voor het geval dat de buffer beide niet leeg én niet vol is.

Neem aan dat Buffer altijd meer dan één cel kan bevatten en label transities met guards en acties (enqueue/dequeue, maar ook new/delete voor het (de)alloceren van Buffer).

Let op: door de abstractie over het exacte aantal cellen ontstaat er non-determinisme.

