

Cursus Modelleren van Bedrijfsprocessen Voorjaar 2012

Tentamen d.d. dinsdag 10 april 2012 (10:30-12:30u)

Opgave 1 **(maximaal 10 punten)**

We hebben tijdens de cursus uitvoerig gesproken over ‘*control flow patterns*’. Daarbij hebben we het zowel gehad over de ‘*N-out-of-M-join*’ als over ‘*Multiple Merge*’. Geef aan wat enerzijds de overeenkomst(en) en anderzijds de verschillen zijn tussen deze twee verschillende ‘*control flow patterns*’.

N.B. Alleen de eerste 10 regels van je antwoord worden bij de beoordeling meegenomen!

Opgave 2 **Petri nets / Workflow nets** **(maximaal 25 punten)**

Bij een fietsenzaak komen heel wat mensen om hun kapotte fiets te laten repareren. Van zo’n te repareren fiets wordt dan snel geanalyseerd wat er defect is. Soms betreft het een kleine reparatie en kan de klant wachten totdat de fiets klaar is. Na het betalen van de rekening kan hij/zij de gerepareerde fiets dan meenemen.

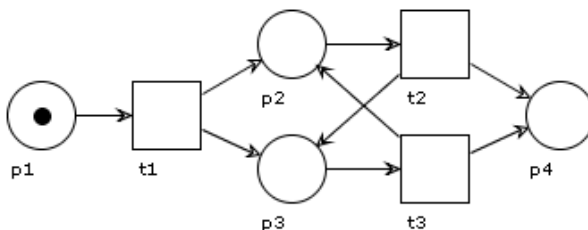
Vaak blijkt bij zo’n eerste analyse dat het repareren niet onmiddellijk kan gebeuren. Voor de klant wordt dan een bewijsje van ontvangst (van die fiets) gemaakt. Als later een personeelslid start met de reparatie gebeurt het soms (dat hoeft niet!) dat men tot de ontdekking komt dat de reparatie ingrijpender (en dus duurder) wordt dan eerst gedacht. Dan wordt met de klant telefonisch overlegd. Het kan dan zijn dat de klant besluit dat hij/zij zo’n duurdere reparatie niet wil; de fiets kan dan zonder enige betaling worden opgehaald. Vaak zal de klant aangeven dat hij/zij akkoord gaat met die duurdere reparatie en wordt de rest van de reparatie uitgevoerd. Als de fiets daarna klaar is, kan hij -uiteraard weer na betaling- worden meegenomen.

Opgave: stel een *Petri net* (of *Workflow net*) op dat het proces binnen deze fiets-reparatiezaak modelleert.

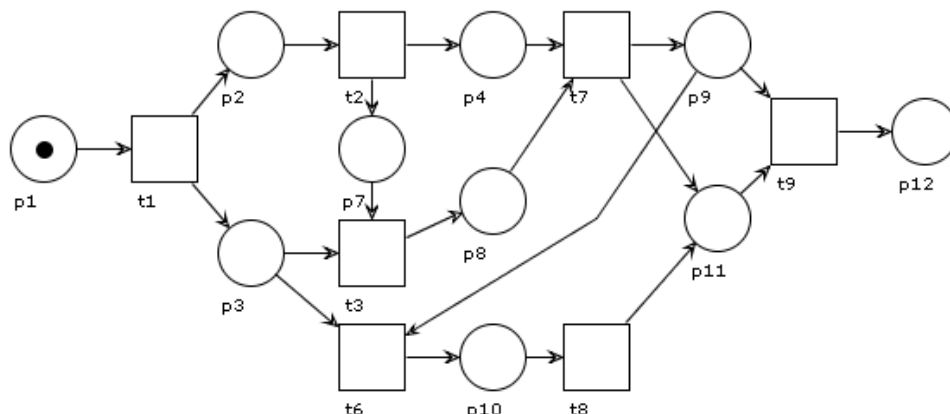
Opgave 3. **Soundness** **(maximaal 15 punten)**

Geef van de volgende Petri netten aan of ze (‘geheel’) *sound* zijn en zo niet, of ze dan vallen in een categorie van slechts ‘gedeeltelijk’ *sound* (zoals ‘*relaxed sound*’, ‘*weak sound*’, ‘*lazy sound*’, ...). Verklaar vooral hoe je tot je antwoord komt:

3.a)



3.b)



Opgave 4 Modelleren via BPMN (maximaal 45 punten)

Het bedrijf 'Chocoloco' levert kunstzinnige chocoladeproducten op bestelling. Door de klant aangeleverde teksten, tekeningen en/of foto's



kunnen (in chocolade!) worden aangebracht op een onderlaag van andersoortige chocolade. Vooral rond Valentijnsdag en Moederdag loopt het storm...



De klant plaatst op de website van *Chocoloco* zijn/haar bestelling via het invullen van een webformulier. Na het invullen van alle

bestelgegevens wordt het te betalen bedrag aan de klant getoond en worden Credit Card en IDEAL als betalingsmogelijkheden aangeboden. Het betalen verloopt dan vanuit het bestelformulier via een link naar de beveiligde website van *Ogone* (een van de zogenaamde *Payment Services*). *Ogone* stuurt daarna een bericht van betaling naar zowel *Chocoloco* als naar de klant. Ondertussen heeft de klant de inhoud van het ingevulde webformulier naar *Chocoloco* opgestuurd.

Na ontvangst van zowel de bestellinggegevens van de klant als het bericht-van-betaling van *Ogone* wordt bij *Chocoloco* het bedrijfsproces voortgezet.

Chocoloco stuurt daartoe de bestelling door naar een speciale banketbakkerij, die het product maakt van Belgische chocolade (witte en/of melkchocolade). Als het product klaar is, wordt het eerst in cadeaupapier ingepakt en voorzien van het door de klant opgegeven adres van een 'begunstigde' (de Valentijn of zo). Via TPG-post wordt het product dan 'thuis' bezorgd (je hoeft dit bezorgen via TPG-post niet te modelleren!) Bij de banketbakkerij wordt elke ochtend om 8:00u in het magazijn gecontroleerd of de voorraad chocolade nog wel voldoende is. Zo niet, dan wordt aan een drietal leveranciers van echte Belgisch chocolade om een offerte gevraagd (met o.a. soort, gewenste hoeveelheid, levertijd e.d.). Uit de offertes die voor 12:00u 's middags binnenkomen maakt de banketbakker een keuze; bij het uitgekozen bedrijf wordt dan een order geplaatst voor het aanvullen van de chocoladevoorraad. Die aanvulling wordt later bij het magazijn van de banketbakkerij afgeleverd.

Vraag 4.a (maximaal 40 pt): modelleer de beschreven *choreografie*, waarbij de bedrijfsprocessen zoals die voor de klant, het *Chocoloco*-bedrijf en de banketbakkerij gelden, *geheel* moet worden weergegeven. Voor de andere participanten is het voldoende om alleen de binnenkomende en de uitgaande 'messages' aan te geven. Gebruik daarbij de *BPMN*-notatie.

N.B. geef bij de activiteiten ook aan van wat voor soort (send/receive/user/etc.) ze zijn.

Vraag 4.b (maximaal 5 pt): is het gemodelleerde proces '*sound*'? Verklaar je antwoord. Indien het niet geheel '*sound*' is, geef dan aan of het eventueel 'gedeeltelijk *sound*' (*relaxed, weak, lazy, ...*) is en verklaar waarom. Kunnen er bij de uitvoering van het proces nog ongewenste complicaties optreden?

Opgave 5 Coloured Petri Nets vs. BPMN (maximaal 5 punten)

We hebben in deze cursus aangegeven dat de diverse modelleertechnieken hun beperkingen hebben. Vergelijk nu de modelleermogelijkheden via de '*Coloured Petri Nets*'-notatie met de mogelijkheden bij gebruik van de *BPMN*-notatie.

Hint: denk daarbij aan '*control flow patterns*', gegevens, *instances*, rollen e.d..

N.B. Alleen de eerste 10 regels van je antwoord worden bij de beoordeling meegenomen!

Veel succes toegewenst!