**Tentameninformatie, toelichting op inleveren en gebruik Software**

Het tentamen wordt via Moodle afgenomen. De casus is via Moodle te vinden (2021 Inf2.3F Systeemontwikkeling > Functioneel Modelleren > Tentamen 28 oktober 2020).

**Inhoud tentamen**

Het tentamen bestaat uit één casustekst, en vier vragen.  
De vragen worden afzonderlijk beantwoord door telkens ÉÉN diagram als afbeelding of ÉÉN document te uploaden per antwoord.

TOTAAL AANTAL PUNTEN TE BEHALEN: 100 punten   
CESUUR (ZAK/SLAAGGRENS): 54/55.   
*Bij 55 punten ontvangt de student het cijfer 5,5.*

**Hulpmiddelen**

Gebruik van technische (modelleer)software is toegestaan: Enterprise Architect, Visual Paradigm, LucidChart, Visio, MS Paint, Draw.io, Photoshop, GIMP.

Gebruik van documentsoftware is toegestaan: Word / Excel / Notepad++ / Notepad / etc.

Het (uit)voeren van communicatie(software) (met mede-studenten) is **uitdrukkelijk niet toegestaan**.

Het opzoeken of nazoeken van documenten is **niet toegestaan**, het betreft een gesloten boek-tentamen.

*Succes met het tentamen!*

**Informatie**

Markeer vraag

**Informatietekst**

**DataBees, software voor de wetenschappelijke imker**

Hoewel slecht begrepen door veel mensen zijn bijen van groot belang voor de natuur en voor landbouw en fruitteelt. Bijen worden in Nederland vooral door hobbyisten gehouden, maar er zijn ook enkele tientallen professionele imkers. In andere landen is het houden van bijen vaak een belangrijke economische activiteit, en voor mensen in sommige armere landen een kans om zich te ontwikkelen.

Als enige jaren worden bijenhouders geconfronteerd met het probleem van de bijensterfte. Om meer inzicht te krijgen in het probleem van de bijensterfte wordt een gedistribueerd informatie-systeem ontwikkeld: het DataBees systeem. Dit systeem verzamelt informatie van de imker zelf (zoals waar die zijn bijen heeft staan en hoe het met ze gaat), van de omgeving waar de bijen hun voedsel vandaan halen. Deze gegevens worden op allerlei manieren wereldwijd met elkaar in verband gebracht. Vanwege het internationale karakter moeten zo veel mogelijk de Engelstalige termen worden gebruikt.

Een kernbegrip binnen de imkerij is het volk (in het Engels Hive genaamd) . Een volk is een groep bijen in een woning, met precies één koningin, die de eitjes legt. Een volk heeft een naam en grootte (populatie) en aan het volk gerelateerde karakteristieken (in het Engels Characteristics genaamd).

Van een koningin wordt de geboorte datum bijgehouden. Naast de koningin zijn er darren voor de bevruchting van de eitjes en het voeden van de larven. Van elk volk moeten worden bijgehouden hoe groot de populatie is en welke activiteiten de imker erop heeft uitgevoerd, zoals het ophalen van honing (takeHoney()).

De volken staan in een bijentuin, in het Engels een Yard genoemd. Van elke bijentuin worden de GPS locatie van het centrum en de GPS locaties van de omtrekpunten bijgehouden. Een bijentuin is onlosmakelijk verbonden met een volk. Het is dus niet toegestaan om volken te verplaatsen, omdat dit de uitkomsten van het wetenschappelijk onderzoek minder betrouwbaar zou maken.

Van groot belang voor het analyseren van data en het geven van adviezen aan imkers zijn er de Planten; een plant is een bron van voedsel, zoals nectar, stuifmeel en schoon water, maar ook van luizen (luizenhoning). Van een plant worden bijgehouden de naam, het type, de bloeiperiode en een door de imker gemaakte foto van de plant, en de exacte locatie in de tuin waar de foto is genomen. Bij het toevoegen van een plant (addPlant() ) wordt automatisch gecontroleerd of de betreffende plant wel voor kan komen op de betreffende locatie (oliepalmen in Nederland?) én of de betreffende plant wel bij kan dragen aan honing productie door bijen (door een consistency check met behulp van externe databron). Afgeleid van planten heb je dracht (in het Engels Foraging genaamd), wat zoveel betekent als fourageren. In de bloeiperiode van een plant halen de bijen nectar, stuifmeel, water etc. op bij de betreffende plant.

Het weer is ook van belang. Bij slecht weer vliegen de bijen niet. De weersvoorspelling – Weather Forecast – is dan ook relevant, omdat het de imker een indruk kan geven over de toekomstige dracht. Dagelijks wordt een Weather Report (wind, temperatuur, cloudcover en vochtigheidsgraad), gemeten door een digitaal weersstation van de imker, en dagelijks wordt de Weather Forecast, opgevraagd via een webservice, opgeslagen.

Tot slot moet door de imker de naam en de ernst bijgehouden worden van voorkomende bijenziektes (Disease), de data en ernst (severity) van uitbraken van ziektes (Outbreak) en behandelingen tegen ziektes (Treatment), wanneer een behandeling is gestart en met welk resultaat. Elke behandeling tegen een ziekte is ook een activiteit (Activity) uitgevoerd op een volk.

**Deze casustekst mag bij alle volgende vragen worden gebruikt!!!**

**Vraag 1**

Nog niet beantwoord

Punten op 15,00

Markeer vraag

**Vraag tekst**

Maak een UML usecase diagram van de **DataBees applicatie (15 punten)**

Import Word file

Maximale bestandsgrootte: 100MB, maximum aantal bestanden: 1

[Bestanden](https://moodle.inholland.nl/mod/quiz/attempt.php?attempt=121910&cmid=749732)

Je kunt bestanden toevoegen door ze te slepen en hier neer te zetten

Geaccepteerde bestandstypes

* Afbeeldingsbestanden .ai .bmp .gdraw .gif .ico .jpe .jpeg .jpg .pct .pic .pict .png .svg .svgz .tif .tiff
* Documentbestanden .doc .docx .epub .gdoc .odt .oth .ott .pdf .rtf

**Vraag 2**

Nog niet beantwoord

Punten op 15,00

Markeer vraag

**Vraag tekst**

Maak een UML usecase beschrijving van de usecase **Add Plant**. (15 punten)

*Toelichting:*

*- De imker beschikt over een Smartphone met Internet connectivity, een digitale camera en met GPS functionaliteit*

*- Gebruik het volgende sjabloon:*

| **Naam use case** | **Add Plant** |
| --- | --- |
| Doel use case |  |
| Actor(en) |  |
| Precondities |  |
| Scenario / stappenplan |  |
| Alt. scenario |  |
| Postcondities |  |

Import Word file

Maximale bestandsgrootte: 100MB, maximum aantal bestanden: 1

[Bestanden](https://moodle.inholland.nl/mod/quiz/attempt.php?attempt=121910&cmid=749732)

Je kunt bestanden toevoegen door ze te slepen en hier neer te zetten

Geaccepteerde bestandstypes

* Afbeeldingsbestanden .ai .bmp .gdraw .gif .ico .jpe .jpeg .jpg .pct .pic .pict .png .svg .svgz .tif .tiff
* Documentbestanden .doc .docx .epub .gdoc .odt .oth .ott .pdf .rtf

**Vraag 3**

Nog niet beantwoord

Punten op 30,00

Markeer vraag

**Vraag tekst**

Maak een UML activiteiten diagram van de usecase **Add Plant ( 30 punten )**

*Toelichting:*

*- Gebruik swimlanes / swimming lanes om de Activities per Actor te verdelen   
- Vergeet niet om precondities, postcondities, initial node en final node toe te voegen aan het Activity Diagram*

Import Word file

Maximale bestandsgrootte: 100MB, maximum aantal bestanden: 1

[Bestanden](https://moodle.inholland.nl/mod/quiz/attempt.php?attempt=121910&cmid=749732)

Je kunt bestanden toevoegen door ze te slepen en hier neer te zetten

Geaccepteerde bestandstypes

* Afbeeldingsbestanden .ai .bmp .gdraw .gif .ico .jpe .jpeg .jpg .pct .pic .pict .png .svg .svgz .tif .tiff
* Documentbestanden .doc .docx .epub .gdoc .odt .oth .ott .pdf .rtf

**Vraag 4**

Nog niet beantwoord

Punten op 40,00

Markeer vraag

**Vraag tekst**

Maak een UML klassen diagram voor **DataBees** (domein model)                                         (40 punten)

Punten verdeling klassendiagram:

- Klasses en attributen                                             20 punten

- Associaties voorzien van multipliciteiten.          10 punten

- Gebruik van inheritance                                        5 punten

- Gebruik van compositie                                        5 punten