

I-SEB 18/19 S2 Deeltijd

Lessen week 7

ICA

**INFORMATICA
COMMUNICATIE
ACADEMIE**

Lessen Week 7

COURSE naam SEB

Studiejaar 2018-2019

Opleiding HBO-ICT deeltijd

Korte inleiding

Vanaf deze week gaan we verder met de volgende stap in het ontwikkelen van de basisvaardigheden van software-ontwikkeling: objectgeëïenteeerd programmeren.

Bij het schrijven van complexe software, zoals informatici dat in de praktijk veel doen, bestaan er verschillende manieren om grip te houden op de complexiteit en programma's zo te schrijven dat de structuur helder is. Objectgeëïenteeerd programmeren is al jaren de meestgebruikte manier om structuur aan te brengen in software (TIOBE Software, 2016).

Bij objectgeëïenteeerd programmeren worden de data en functionaliteiten die in de applicatie een rol spelen bij elkaar gebracht in objecten die op de een of andere manier met elkaar samenwerken en communiceren. Door de data en functionaliteit op een logische manier te groeperen en rekening te houden met enkele basisprincipes, wordt het eenvoudiger om software te schrijven die goed beheerd kan worden en relatief eenvoudig om te wijzigen of uit te breiden (Barnes & Kölling, 2012).

Opbouw deel 2

In dit gedeelte wordt ook geprogrammeerd in de populaire programmeertaal Java (Processing), maar de focus wordt gelegd op de principes van het objectgeëïenteeerd programmeren. Deze principes kunnen ook worden toegepast in andere objectgeëïenteeerde talen zoals C++, C#, Swift en Python.

Tijdens de eerste 2 a 3 weken van dit gedeelte houden we ons bezig met het leren van de belangrijkste principes uit het objectgeëïenteeerd (OO) programmeren. In de eerste lessen zullen we dit doen met Processing (dat je uit het vorige deel kent), maar al snel zullen we overschakelen naar een veel uitgebreidere IDE en gaan we in Java programmeren (soms nog met gebruik van Processing). De nadruk zal niet liggen op de taal Java, maar op de principes van OO, waardoor je deze later ook in een andere OO-taal kunt toepassen.

Vanaf week 3 zul je aan de slag gaan met het beroepsproduct BP2: het ontwerpen (zowel functioneel als technisch), implementeren en testen van een game. Je bouwt de game met

een door ons aangereikte game-engine, die ervoor zorgt dat je met relatief weinig programmeerwerk een interessante game kunt maken. Bij de beoordeling daarvan zal overigens gekeken worden naar hoe je de OO-principes hebt toegepast, en niet naar de speltechnische kwaliteiten van je product (m.a.w.: het spel hoeft niet “leuk” te zijn om een voldoende te kunnen halen, al is voor jezelf misschien wel interessanter om een leuk spel te maken). De opdracht mag worden uitgevoerd in een duo.

Belangrijkste leerdoelen

- Student kan een objectgeoriënteerd programma realiseren in Java, gegeven een specificatie of software-ontwerp.
- Student begrijpt de belangrijkste concepten betreffende objectgeoriënteerd programmeren en overerving in Java en kan deze uitleggen.
- Student heeft inzicht in de toestand van objecten gedurende de uitvoering van een Java-programma.
- Student kan een functioneel ontwerp opstellen dat als basis kan dienen voor een ontwerp en implementatie.
- Student kan een technisch ontwerp opstellen dat als basis kan dienen voor een implementatie.

Belangrijkste leerdoelen deze week

- Student weet de basisbegrippen van programmeren met variabelen.
- Student heeft inzicht in het geheugengebruik binnen processing.
- Student begrijpt de belangrijkste concepten betreffende objectgeoriënteerd programmeren.

Lesindeling en werkvormen

In deze beschrijving kun je lezen wat je moet bekijken en uitvoeren voor deze week. In het kader van "blended learning" gaan we deze stof niet zomaar herhalen. Aan de hand van de vragen die ingestuurd zijn kunnen delen van de stof extra worden toegelicht tijdens de lesbijeenkomst. Verwacht wordt dat de stof doorgenomen is, wanneer uit de vragen blijkt dat dit onvoldoende gedaan is, kan besloten worden om een deel van de studenten eerst de tijd te laten gebruiken om de stof te bestuderen buiten de klas en daarna te komen met vragen.

Online-sessie:

In de eerste online sessie van het 2e deel van deze module behandelen we de volgende onderwerpen:

- Opzet en doelstelling
- Socrative-test en bespreking antwoorden
- Een uitwerking van een opgave.
- Additionele vragen

Indeling lesbijeenkomst:

18:15uur	Kennismaking F2F en doornemen programma tweede deel module
18:45uur	Behandelen van ingestuurde vragen over lesstof
19:15uur	Pauze
19:30uur	Doornemen van stof en de opgaves waar vragen over zijn
20:30uur	Pauze
20:45uur	Facultatief: behandeling van aanvullende vragen

Materialen

- Beschrijvingen van modules 1 (zie bestanden).
- Processing

Optioneel:

- Pluralsightvideo: [Java Fundamentals: The Java Language](#) Hoofdstuk over Representing Complex Types With Classes 40m39s & Class Initializers & Constructors 27m57s.
- Programmeren in Java met BlueJ van David J. Barnes Michael Kölling (ISBN 9789043034999) Link naar bol.com

Huiswerk

1. Werk de module 1 in zijn geheel door.
2. Kijk de video's die in de modulebeschrijving staan.
3. **Optioneel 1e instantie:** voor extra uitleg Pluralsight video: [Java Fundamentals: The Java Language](#) Hoofdstuk over loops 50m28s
4. **Optioneel 2e instantie:** van het boek Programmeren in Java met BlueJ van David J. Barnes; Hoofdstuk 1 §1.1 pagina 2 en 3 §1.4 t/m §1.7 (pagina 5 t/m 8 alleen de concepten bestuderen), Hoofdstuk 2; §2.3 t/m §2.4 (pagina 25 t/m 32, het sleutelwoord public kun je nu negeren), Hoofdstuk 3 §3.12.2 (pagina 92 t/m 94), Hoofdstuk 4 §4.14.2 (pagina 143).
5. Formuleer één unieke, relevante, niet voor de hand liggende vraag over de stof of werkzaamheden die bestudeerd of uitgevoerd moeten worden voorafgaand aan de les. Deze vraag posten op het forum ajb: <https://onderwijsonline.han.nl/projects/summary/6RDpVYNp> Een unieke vraag betekent dat deze niet hetzelfde mag zijn als een van de andere vragen die al door medestudenten geplaatst zijn. Als je dus de

eerste bent die een vraag publiceert, ben je in ieder geval uniek. Of deze dan ook relevant is, wordt door de klas en de docent bepaald.

In te leveren voorafgaand aan de les:

Zie huiswerk punt 1: oplossingen van de opgaves van module 1

Zie huiswerk punt 5: een unieke vraag over de te bestuderen stof.

Post de vraag en mail de uitwerkingen van de opgaven uiterlijk 12:00uur op de ochtend van de dag van de lesbijeenkomst.