

## Databases 4290 – Taak 2021-'22

### Concept – PC Customizer

Als je een PC wil kopen, kan je gewoon een standaard PC kopen bij de supermarkt of een online verkoper die ook ander elektrische apparaten zoals stofzuigers en boormachines verkoopt. Je kan ook naar een gespecialiseerde winkel stappen om een meer performante PC te bestellen, maar als ingenieur of hardcore gamer kan je ook zelf een PC, volledig op maat, samenstellen. En als je daar goed in bent, kan je eventueel ook PC's op maat maken voor andere mensen.

In het "echte" leven bestaan er effectief mensen die op kleine schaal PC's voor andere mensen maken. Het doel van deze opgave is om een database (+ applicatie) te ontwerpen en te implementeren die aanbieders van PC's op maat en kandidaat-koper samenbrengt. We zouden het een soort Tinder voor PC's kunnen noemen, waarbij PC-bouwers hun PC's op het platform plaatsen en kandidaat-kopers PC's kunnen selecteren of liken/disliken door naar links of rechts te swipen. Als er een match is, kunnen de aanbieder en koper elkaar vinden om de geselecteerde PC te kopen of om een bestelling te plaatsen voor een custom PC.

Om objectief PC's met elkaar te kunnen vergelijken, heb je natuurlijk een lijst met hardware componenten nodig (PCI-E grafische kaart, 120mm fans, DDR latjes, CPUs, moederborden, BlueRay writers, boxen, HDMI capture cards, noem maar op ...). Daarnaast moet je computerconfiguraties kunnen tonen. Zo'n computerconfiguratie heeft een roepnaam, maar ook een categorie, een prijs en het aantal stuks in voorraad. De voorraad kan ook op 0 staan en dan is het een soort pre-order.

Om te vermijden dat er een overaanbod aan categorieën ontstaat, is er een voorgedefinieerde lijst van categorieën, zoals "budget PC", "office workstation", "server", "instap gaming", "expert gaming", ... Deze lijst mag niet hard gecodeerd zijn, maar ook in de database opgeslagen zijn zodat de lijst aangepast kan worden zonder het programma herschreven moet worden.

Omdat het concept van deze database vooral interessant is voor gaming fans, moet het systeem ook de mogelijkheid ondersteunen voor die fans om extra info bij PC-configuraties te geven, bijvoorbeeld reviews, unpacking video's, benchmarks (eventueel à la <https://www.userbenchmark.com/SkillBench>) of info over welke games je al dan niet op die configuratie kan spelen, ...

Merk op dat er nog heel veel keuzevrijheid is om dit in te vullen. Dat is bewust zo: ten eerste omdat in het echte leven initiële opdrachten ook een grote mate van vaagheid kennen; ten tweede omdat we je willen aanmoedigen om hier creatief mee om te gaan en ten derde omdat we je de vrijheid willen geven om je eigen ding te doen met de opgave.

Soortgelijk is ook de deadline richtinggevend. De data in deze tekst zijn een eerste voorstel dat de eerste deadline relatief vroeg probeert te leggen zodat die niet in conflict komt met latere deadline van andere opleidingsonderdelen. Als dit niet past, neem dan contact op met [Kris.Aerts@kuleuven.be](mailto:Kris.Aerts@kuleuven.be) en dan kunnen we daar zeker nog mee schuiven.

### Gevraagd:

#### Fase 1:

- Ontwerp een EER-schema van de database in (in .graphml (formaat van yEd), of papier) Implementeer het relationeel gedeelte in SQLite (formaat .sqlite of .sqbpro)
- In deze opgave kan je ook NoSQL gebruiken. Geef aan waarvoor. Kies een gepaste NoSQL-database, motiveer je keuze en maak ook effectief zo'n database.
- Steek een beperkte set gegevens in de databases (een drietal per tabel of zoiets)

**Fase 2:**

- Maak een Java-programma met user interface in JavaFX (met Gradle) waarin je die database integreert. De functionaliteit situeert zich vooral op CRUD-gebied (create-read-update-delete) en het tonen van overzichten. Als je dingen zoals audiofragmenten of video's toevoegt, is het OK om gewoon een link te voorzien waarop je kan dubbelklikken.

We voorzien nog een codegeraamte waarvan je mag vertrekken.

**Evaluatie**

We hanteren volgende evaluatiecriteria:

- EER-schema: correctheid, volledigheid en leesbaarheid
- Database: naast de correctheid van de database op zich, vooral een getrouwe omzetting van EER-schema naar database. Anders gezegd: een database die correct is maar niet overeenstemt met het EER-schema krijgt minder punten dan een database die wel volledig overeenstemt met het EER-schema. Je kan een onvolledig EER-schema dus wel compenseren wanneer de ontbrekende velden of tabellen in het EER-schema toch te vinden zijn in de database, maar het is natuurlijk beter om die direct in het EER-schema op te nemen.
- NoSQL: keuze van het toepassingsgebied, motivatie en implementatie van de concrete technologie
- Applicatie:
  - o Adequaat gebruik van de API(s)
  - o Architectuur en ontwerp
  - o Krachtige queries
  - o Compleetheid
  - o (Gebruiksvriendelijkheid)
  - o Correctheid van de code als minimale vereiste

Tenslotte kijken we ook na of er geen plagiaat is waarbij de ene student gewoon alle code van een andere student overneemt. Zoals steeds is flagrant en aantoonbaar plagiaat een inbreuk op het examenreglement wat we natuurlijk doorgeven aan de examencommissie.

**Instructies**

1. Je mag de taak **individueel, per twee of per drie** werken.
    - o Indien je per 2 of 3 samenwerkt, moet slechts één iemand de oplossing uploaden.
    - o Indien je per 3 samenwerkt, beschrijf dan duidelijk de verantwoordelijkheden per teamlid.
  2. Doe aparte uploads voor fase 1 en fase 2.  
Voeg per fase de deelopdrachten samen in een zip, 7z of rar.
  3. Kies de bestandsnaam van elke upload zorgvuldig zodat we gemakkelijk kunnen sorteren en personen terugvinden. Concreet begin je de naam van het bestand met **NaamVoornaam**. Indien je per 2 of 3 werkt, vermeld alle namen en voornamen, bv. *AertsKrisGroeneveldWouter.7z*.
- Inzendingen die hieraan niet voldoen krijgen sowieso strafpunten.**
4. Op fase 1 krijg je feedback per email zodat je zeker bent in welke mate je met een goede database kan verder werken.
  5. Nadat je fase 2 geupload hebt, moet je dit nog mondeling toelichten.

## **Voorstel van deadlines**

- Fase 1: zo snel mogelijk. Het voorstel is **maandag 15/11 om 18:00**.  
Je mag hierbij éénmalig (hoog-niveau) feedback over je ER-schema vragen via Teams. Stuur hiervoor een email naar [Kris.Aerts@kuleuven.be](mailto:Kris.Aerts@kuleuven.be) met enkele voorstellen van dag en uur.
- Fase 2: bij voorkeur voor de kerstvakantie zodat we de evaluaties ook voor de kerstvakantie kunnen afwerken en jullie voldoende tijd overhouden voor de andere vakken. Alternatief = **zondag 9 januari** zodat we de week van 10 januari gesprekken kunnen inplannen en er nog steeds voldoende tijd over blijft voor de blok.

**Dit zijn voorstellen!** Vroeger mag zodat je nadien meer tijd hebt voor andere dingen; later kan ook als er al te veel deadlines in die periode vallen. Als jullie andere deadlines willen, spreek onderling af en contacteer dan ons met een concreet voorstel.

Veel succes!  
Wouter Groeneveld, Kris Aerts