

Taak: Algoritmen en Datastructuren 1

Sam Van den Vonder (sam.van.den.vonder@vub.be)
Youri Coppens (youri.coppens@vub.be)

30 november 2021

Voor deze taak maak je een aanpassing aan de vectoriële implementatie van het `queue` ADT. Bij de huidige implementatie is het niet mogelijk om méér elementen toe te voegen aan de queue dan zijn ingebouwde grootte. Wanneer er toch meer elementen worden toegevoegd resulteert dit in een error.

Opgave. Pas het `queue` ADT zo aan dat deze error niet meer kan voorkomen. Je doet dit door ervoor te zorgen dat de queue automatisch wordt vergroot van zodra een nieuw element wordt toegevoegd aan een reeds volle queue.

Ga als volgt te werk:

1. Vertrek van de code van de cursus die het `queue` ADT implementeert als circulaire vector (m.a.w. je mag deze code gebruiken als startpunt). Je kan deze code terugvinden in “*a-d/queue/circular-vector.rkt*” bij de **code op Canvas**. **Let op:** Net zoals deze implementatie verwachten we dat jouw inzending een geldige R7RS library bevat die we op dezelfde manier kunnen gebruiken als de oorspronkelijke code. M.a.w. alle proceduretypes van jouw `queue` ADT zijn hetzelfde als die van de oorspronkelijke `queue` ADT.
2. Herimplementeer de procedure `enqueue!` van het `queue` ADT zodat de vector automatisch “groeit” wanneer de queue vol is (m.a.w. je maakt een nieuwe, grotere vector). Laat de vector steeds “groeien” met `default-size` extra ruimte (deze variabele is gedefinieerd in de code van het `queue` ADT). Let op: Wanneer je de vector laat “groeien” maak je gebruik van de constructor voor vectors (bv. `make-vector`) en niet van de constructor van queues (`new`).
3. Indien van toepassing, herimplementeer alle andere procedures die beïnvloed zijn door je aanpassing van de `enqueue!` procedure.

We willen jullie er aan herinneren dat deze taak verplicht is voor alle 1e Bachelor studenten. Verder willen we jullie er aan herinneren dat jullie de taak samen mogen bespreken maar dat samen aan code werken **niet** is toegestaan. Elke vorm van code-uitwisseling tussen studenten zal als **plagiat** beschouwd worden; hierbij zullen zowel gebruiker als verlener van de code volgens de desbetreffende regels van het examenreglement gesanctioneerd worden.

Upload je oplossing ten laatste op **woensdag 8 december 2021 om 08:00 uur** via Canvas. Upload één `.rkt` file genaamd **`queue.rkt`**. Je kan ons altijd een mail sturen in geval van vragen of onduidelijkheden.

Veel succes!