

Eindopdracht C#

Eindopdracht C# - Opdracht 6: Containerverhuur

Door: Joris Hummel

Datum: 02-06-2022

Probleemdefinitie

De containerverhuurbedrijf wil een programma waarmee voor iedere container het volume van de bak, evenals de begin- en einddatum van de huurperiode kunnen worden ingevoerd. Voor iedere verhuurde container moeten de verschuldigde kosten worden berekend en getoond. Daarnaast moeten cumulatief de totale inkomsten, het gemiddelde volume en de langste huurperiode worden getoond.

Invoer

Case	Type	Voorwaarde
Container Nummer	int	getal > 0
Container Volume	float	getal > 0
Rent Start Date	string	formaat "ddmmjjjj"
Rent End Date	string	formaat "ddmmjjjj"

Uitvoer

Case	Type
Huurkosten	float
Totale inkomsten	float
Gemiddelde Volume	float
Langste huurperiode	string

Berekeningen

Case	Berekeningen
Huurkosten	aantal dagen * 40 * m3 + afvoerkosten
Totale inkomsten	Som van de totale rekeningen
Gemiddelde Volume	Som van alle volumes van ieder container / aantal containers

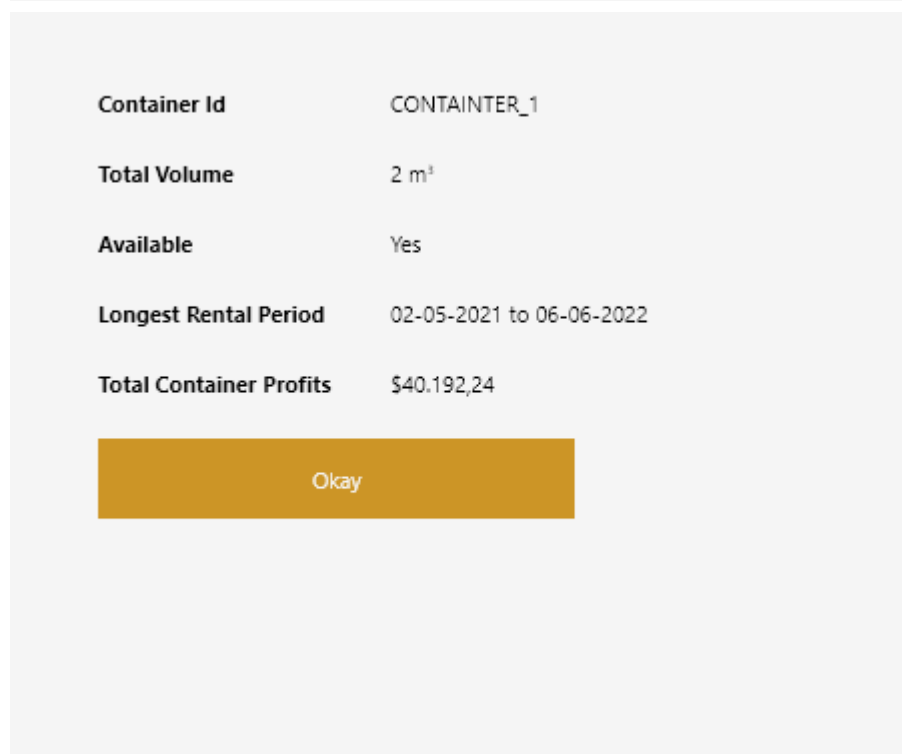
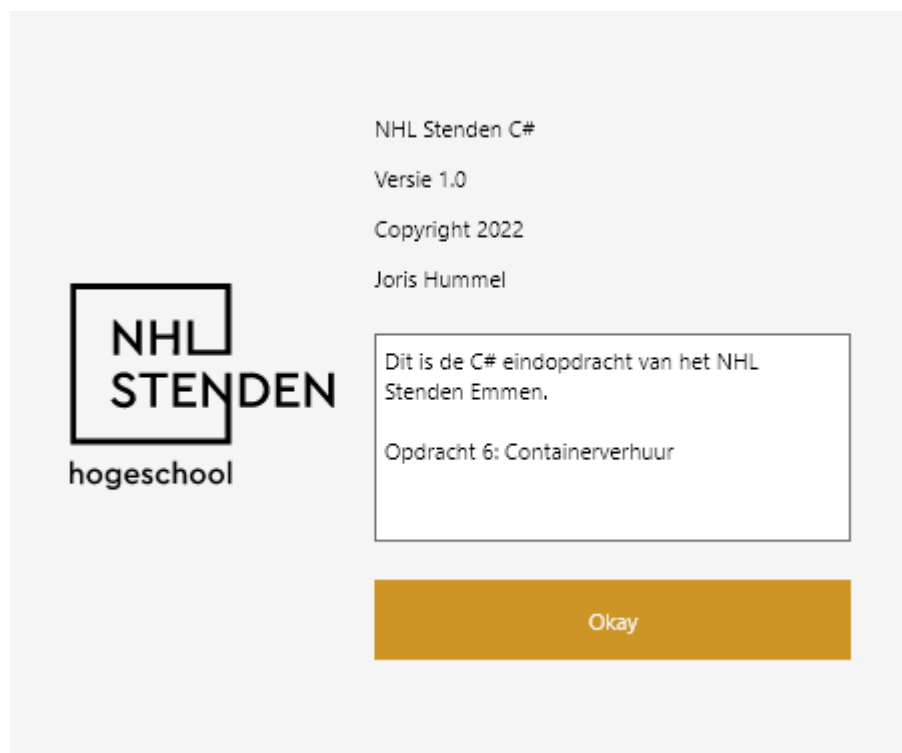
Constanten

de huur bedraagt € 40,- per m3 per dag.

Bepalingen

Het afvoeren van een bak kost € 60,- als het volume van de bak 2 m³ of minder bedraagt, anders € 125,-.

GUI



General

Containers

Zoek naar een container...

Container Id ▼	Total Volume ▼	Available ▼
CONTAINER_1	2 m³	Yes
CONTAINER_2	18 m³	Yes
CONTAINER_3	12 m³	No
CONTAINER_4	28 m³	Yes
CONTAINER_5	1 m³	Yes
CONTAINER_6	18 m³	No
CONTAINER_7	22 m³	No
CONTAINER_8	14 m³	No
CONTAINER_9	6 m³	Yes
CONTAINER_10	18 m³	Yes
CONTAINER_11	2 m³	No
CONTAINER_12	19 m³	Yes

General

Containers

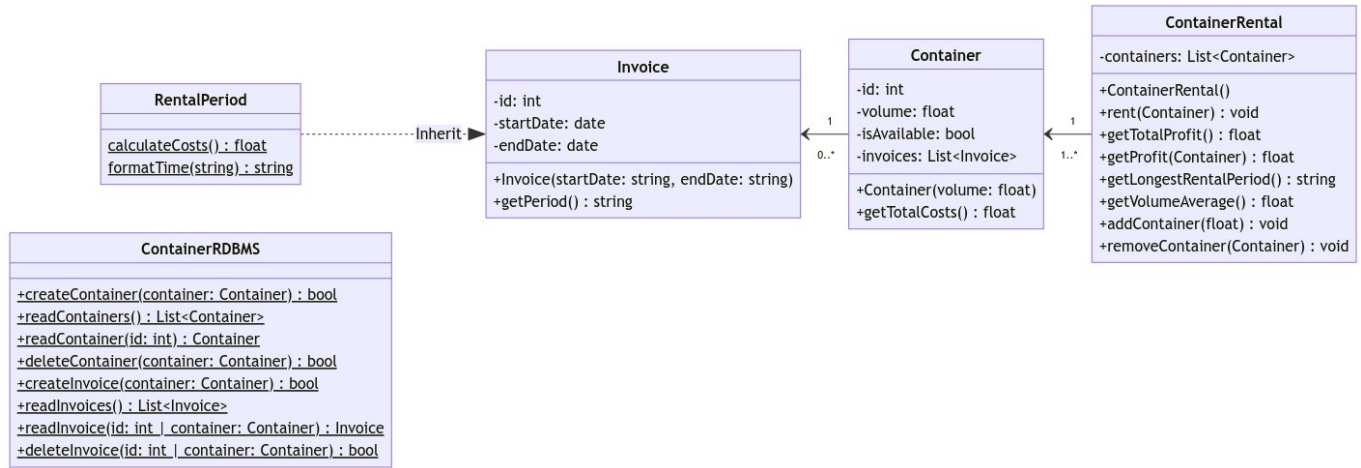
Zoek naar een container...

Total Profits	\$40.192,24
Average Volume	30 m³
Longest Rental Period	02-05-2021 to 06-06-2022

Prices:

Rent:	€40,- per m³ + disposal costs
Disposal:	0-2 m³ - €60,-
	2+ m³ - €125,-

UML-Diagram



RentalPeriod is een abstracte klasse. De methodes in deze klasse zijn standaard methodes die de container klasse moet hebben, maar niet tot de klasse zelf behoort. Er kan met een abstracte klasse geen object gemaakt worden en biedt een stukje veiligheid in de code.

Container bevat een id, volume en een isAvailable velden. Deze velden komen rechtstreeks vanuit de database, zodat ze ergens opgeslagen kunnen worden in objecten zonder ze rechtstreeks vanuit de database op het scherm te plakken. Het is ook mogelijk om de totale winsten per container uit te kunnen rekenen aan de hand van de facturen uit de database.

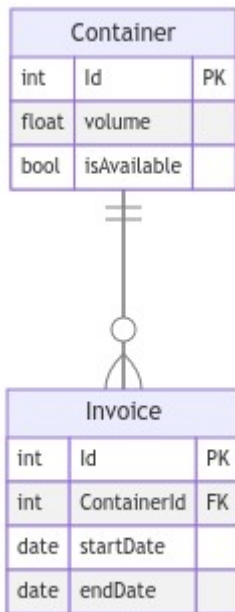
Invoice bevat een id, start- en einddatum en erft de abstracte klasse **RentalPeriod** over en maakt deze gebruik van de methodes in de abstracte klasse. Dit biedt de mogelijkheid om data te valideren en te bewerken naar gewenste formaat.

ContainerRental is in feite het bedrijf zelf. Deze slaat alle containers op in een lijst, om ze te kunnen valideren, uitprinten, bewerken, etc. Met deze klasse kan ook een container worden verhuurd, totale winsten uitberekend worden van alle containers bij elkaar, evenals de langste huur periode, gemiddelde container volume etc.

ContainerRDBMS is een klasse die alle database queries afhandelt. Dit om overzicht in de code te bewaren. Het is een volledig statische klasse.

De klasse **ContainerRental** is niet statisch, omdat er meerdere containerverhuurbedrijven kunnen zijn, daarom worden er hier wel objecten van gemaakt.

ERD



Testgegevens

GUI

De tabbladen werken zoals behoren:

- **General:** *gaat naar de hoofdpagina.*
- **Containers:** *gaat naar de container overzichtspagina, waar alle containers zichtbaar op een rij staan.*
- **Zoekbalk:** *als daar een containernaam ingevuld wordt, gaat deze naar de desbetreffende overzichtspagina van de container.*

De goud-gele knop moet volgens verwachtingen werken:

- De okay knop in de '**about-box**' wijst naar de '**General**' tabblad.
- De okay knop in de individuele container tabblad wijst naar de container overzichtspagina.

Als er bij de container overzichtspagina op het labeltje '**Container Id**', '**Total Volume**' of '**Available**' wordt gedrukt, filtert de lijst op containers op volgorde van de label:

- '**Container Id**': *zorgt voor volgorde van de container Id benaming.*
- '**Total Volume**': *zorgt voor de volgorde van de totale volume.*
- '**Available**': *zorgt voor de volgorde van beschikbare containers*

Start Data

Database

Container

Id	Volume	isAvailable
1	2,0	true

Id	Volume	isAvailable
2	18,21	true
3	37,57	false
4	15,641	false
5	1,4	false
6	135,0	true
7	46,8	true
8	23,1	true
9	12,45	false
10	0,86	true
11	34,13	true
12	75,4	false

Invoice

Id	ContainerId	startDate	endDate
1	6	2016-01-31	2016-02-27
2	1	2014-05-21	2014-06-19
3	5	2018-11-13	2019-02-05
4	12	2015-10-07	2016-05-09
5	4	2020-02-18	2020-07-11
6	8	2019-06-28	2019-11-20
7	4	2021-03-24	2021-10-28
8	9	2015-01-06	2015-08-31
9	10	2016-09-30	2017-05-19
10	6	2017-08-23	2017-09-05
11	3	2019-03-19	2019-06-14
12	8	2016-12-01	2017-01-20

Classes

ContainerRental

Id	Input	Code
----	-------	------

Id	Input	Code
Company		<code>new ContainerRental()</code>

Test Cases

Ophalen van containers

Als er op het tabblad *Containers* gedrukt wordt, worden alle containers opgehaald uit de database in de `containers: List<Container>` uit de `ContainerRental` klasse.

Informatie per container

Als er op een container gedrukt wordt in de *Containers* tabblad, dan worden alle informatie over de container opgehaald uit de database.