

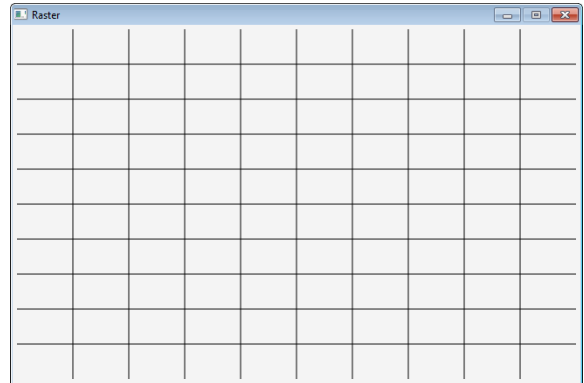
RASTER

In deze oefening tekenen we een raster met een welbepaald aantal rijen en kolommen.

De voornaamste JavaFX klassen die we voor deze oefening nodig hebben zijn:

- [`javafx.scene.canvas.Canvas`](#)
- [`javafx.scene.canvas.GraphicsContext`](#)

Raadpleeg in eerste instantie de [JavaFX documentatie](#) als je ergens vast zit!



1 WIREFRAME

De wireframe die bij deze oefening hoort is triviaal. Je mag deze als oefening bouwen met behulp van een tool naar keuze.

2 HOOFDSCHERM AANMAKEN – MVP

De *model* klasse is **RasterModel**. Deze klasse bevat het aantal rijen en kolommen in het raster. Je hoeft in deze klasse niets aan te passen.

De *view* klasse is **RasterView**. **RasterView** is een **BorderPane**. We werken deze klasse uit in punt 3.

De *presenter* klasse is **Presenter**. De presenter zorgt er voor dat het raster bij het opstarten van de applicatie getekend wordt. Er zijn geen event handlers. Deze klasse hoef je niet aan te passen.

De **Main** klasse is gegeven en hoef je niet aan te passen.

3 UI OPBOUWEN

De bevat één control:

- Maak een attribuut aan van het type **Canvas**.

3.1 De methode `initialiseNodes`

- Initialiseer je **Canvas** attribuut zodat de breedte 640 pixels is en de hoogte 400 pixels. Gebruik hiervoor de juiste constructor van de [`Canvas`](#) klasse.

3.2 De methode `layoutNodes`

- Plaats je **Canvas** in het centrum van deze **BorderPane**.

3.3 De methode drawRaster

Deze methode heeft twee parameters: het aantal rijen en het aantal kolommen.

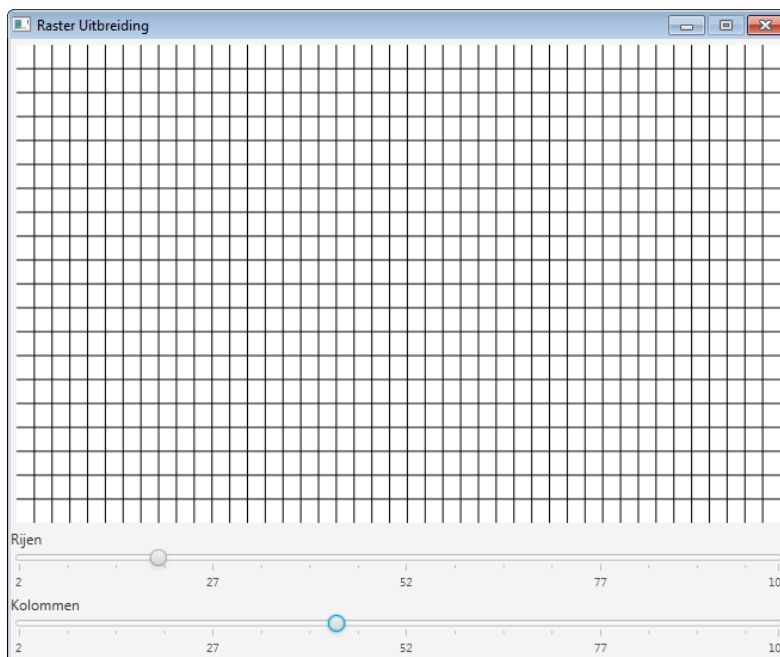
- Haal de **GraphicsContext** op uit je **Canvas** en maak alvast volgende lokale variabelen aan die het rekenwerk kunnen vergemakkelijken:
 - De breedte van je Canvas kan je opvragen uit je Canvas
 - De hoogte van je Canvas kan je eveneens opvragen
 - De rij-hoogte kan je berekenen door de totale hoogte te delen door het aantal rijen
 - De kolom-breedte kan je berekenen door de totale breedte te delen door het aantal kolommen
- Teken de lijnen **tussen** de rijen zodat de rijen zichtbaar worden:
 - Gebruik telkens de methode **strokeLine**
 - Het aantal lijnen dat je moet tekenen is ééntje minder dan het aantal rijen
 - Om de twee punten (x1, y1) en (x2, y2) te bepalen zal je de eerder berekende **rij-hoogte** nodig hebben alsook de totale breedte...
- Teken de lijnen **tussen** de kolommen zodat de kolommen zichtbaar worden:
 - Gebruik telkens de methode **strokeLine**
 - Het aantal lijnen dat je moet tekenen is ééntje minder dan het aantal kolommen
 - Om de twee punten (x1, y1) en (x2, y2) te bepalen zal je de eerder berekende **kolom-breedte** nodig hebben alsook de totale hoogte...

4 AFHANDELEN EVENTS

De presenter is reeds uitgewerkt voor deze oefening.

5 UITBREIDING

We willen met behulp van twee **sliders** het aantal kolommen en rijen kunnen aanpassen:



5.1 Aanpassingen aan de view

- Voeg vier controls toe (twee labels en twee sliders)
- Plaats de controls op de view
Tip: Een [VBox](#) kan hierbij helpen
- De **drawRaster** methode:
 - Je moet deze methode aanpassen zodat het volledige **Canvas** wit wordt gekleurd. Dit moet gebeuren **vóór** dat je de lijnen tekent.
Tip: Gebruik methodes **setFill** en **fillRect** van de klasse [GraphicsContext](#).

5.2 Aanpassingen aan de presenter

- De methode **addEventHandlers**:
 - Voeg een event handler toe aan beide Sliders ([setOnMouseDragged](#)):
 - Voor de rijen-slider:
 1. haal de waarde op uit de **slider** en gebruik de methode **setRows** van het model om het aantal rijen in te stellen.
 2. Roep de methode **updateView** op.
 - Voor de kolommen-slider:
 1. haal de waarde op uit de **slider** en gebruik de methode **setColumns** van het model om het aantal kolommen in te stellen.
 2. Roep de methode **updateView** op.