



# **Pension Artchitects stage**

## **Plan van aanpak**

**Jens Boons**

**Bachelor in de informatica**

Academiejaar 2022-2023

Campus Geel, Kleinhoefstraat 4, BE-2440 Geel

# INHOUDSTAFEL

<b>INHOUDSTAFEL .....</b>	<b>2</b>
<b>1 VOORWOORD .....</b>	<b>3</b>
<b>2 INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
<b>3 PROBLEEMSTELLING .....</b>	<b>5</b>
<b>4 PROJECTBESCHRIJVING .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1 Applicatiestructuur .....</b>	<b>6</b>
<b>4.2 Gebruikte projecten .....</b>	<b>6</b>
Adminpanel .....	6
Export-Grids .....	6
Job-Scheduler .....	6
Job-Scheduler-DB .....	6
<b>4.3 Eindproduct.....</b>	<b>6</b>
<b>5 DOELSTELLING.....</b>	<b>7</b>
<b>5.1 Implementatie .....</b>	<b>7</b>
<b>5.2 Na implementatie.....</b>	<b>7</b>
<b>6 PROJECTPLANNING.....</b>	<b>8</b>
<b>6.1 Aanpak &amp; gebuikte talen .....</b>	<b>8</b>
<b>6.2 Materialen .....</b>	<b>8</b>
<b>6.3 Weekplanning .....</b>	<b>8</b>
6.3.1 Week 1 .....	8
6.3.2 Week 2 .....	9
6.3.3 Week 3 .....	9
6.3.4 Week 4 .....	9
6.3.5 Week 5 .....	9
6.3.6 Week 6 .....	10
6.3.7 Week 7 .....	10
6.3.8 Week 8 .....	10
6.3.9 Week 9 .....	11
6.3.10 Week 10 .....	11
6.3.11 Week 11 .....	11
6.3.12 Week 12 .....	11
6.3.13 Week 13 .....	12
6.3.14 Week 14 .....	12
<b>7 CONCLUSIE .....</b>	<b>13</b>
<b>8 BIJLAGEN .....</b>	<b>14</b>
<b>8.1 Project flowchart .....</b>	<b>14</b>
<b>8.2 Database model .....</b>	<b>15</b>
<b>8.3 Prototype .....</b>	<b>16</b>
<b>8.4 Database structuur .....</b>	<b>17</b>
<b>9 BRONNENOPGAVE .....</b>	<b>18</b>

# **1 VOORWOORD**

In het tweede semester van het schooljaar 2023-2024 voer ik, als derdejaars student Application Development aan de Thomas More Hogeschool, dit project uit tijdens mijn stage bij Pension Architects. Deze stage biedt een waardevolle leerervaring, waarbij ik de kans krijg om meer te leren over bedrijfsprocessen en te werken met nieuwe omgevingen en frameworks. Het is een boeiende en leerzame ervaring, vooral nu ik op het punt sta af te studeren. Dit project wordt mogelijk gemaakt dankzij de steun van Pension Architects en de begeleiding van mijn stage-mentoren, waaronder Ives Anthoni.

## **2 INLEIDING**

Dit document schetst het plan van aanpak voor de stageopdracht bij Pension Architects, gericht op het exporteren van datagrids naar Excel. Het begint met een overzicht van de algemene situatie en opdracht, gevolgd door een gedetailleerde planning van de taken die aan de stageopdracht zijn verbonden.

Allereerst wordt de probleemstelling behandeld, waarbij het specifieke probleem binnen het bedrijf wordt geïdentificeerd dat moet worden opgelost. Vervolgens wordt het project uitgebreid beschreven, inclusief eventuele aanpassingen die aan het bestaande project moeten worden aangebracht. De doelstelling van het project wordt ook toegelicht, waarbij wordt benadrukt welke concrete resultaten moeten worden behaald om het project succesvol af te ronden.

Tot slot wordt de planning besproken, die een overzicht geeft van de verwachte voortgang van de werkzaamheden gedurende de stageperiode, van week tot week.

### **3 PROBLEEMSTELLING**

Het beheersysteem, gebruikt grids om data in tabelvorm te tonen. Gebruikers verkiezen echter om met Excel te werken. De data in de grid moet daarom geëxporteerd worden naar Excel. Voor grotere grids (met enkele duizenden lijnen) is deze werkwijze niet optimaal omdat de export naar Excel te veel vraagt van de web toepassing. Het doel is te onderzoeken hoe de export naar Excel voor grotere grids kan gebeuren. Niet enkel de databeschikbaarheid moet geoptimaliseerd worden (de grids zijn opgebouwd o.b.v. query's), maar ook de gebruiksvriendelijkheid moet geanalyseerd worden.

## 4 PROJECTBESCHRIJVING

### 4.1 Applicatiestructuur

Het beheersysteem, gebruikt grids om data in tabelvorm te tonen. Gebruikers verkiezen echter om met Excel te werken. De data in de grid moet daarom geëxporteerd worden naar Excel. Voor grotere grids (met enkele duizenden lijnen) is deze werkwijze niet optimaal omdat de export naar Excel te veel vraagt van de web toepassing. Het doel is te onderzoeken hoe de export naar Excel voor grotere grids kan gebeuren. Niet enkel de databeschikbaarheid moet geoptimaliseerd worden (de grids zijn opgebouwd o.b.v. query's), maar ook de gebruiksvriendelijkheid moet geanalyseerd worden.

### 4.2 Gebruikte projecten

#### Adminpaneel

Adminpaneel is het overkoepelende project dat fungeert als intern beheersysteem. Hier worden functionaliteiten ontwikkeld en onderhouden die essentieel zijn voor het beheer van het systeem. Adminpaneel is van vitaal belang voor het efficiënt en effectief beheren van interne processen en gegevens.

#### Export-Grids

Export-Grids is het project waarin de code wordt geschreven die jobs aanmaakt voor het exporteren van gegevens. Deze jobs worden vervolgens afgehandeld door de 'job scheduler', dit is een nieuw project dat ik zal moeten maken.

#### Job-Scheduler

In het 'Job Scheduler' project worden de taken die worden aangemaakt door andere modules afgehandeld op een gestructureerde en efficiënte manier. Deze taken worden op tijd uitgevoerd volgens hun respectievelijke schema's en vereisten.

#### Job-Scheduler-DB

Job Scheduler DB is gericht op het beheren van gegevens die verband houden met geplande taken binnen het systeem. Het biedt een cruciale functionaliteit voor het opslaan en beheren van gegevens die nodig zijn voor het plannen en uitvoeren van taken volgens schema.

### 4.3 Eindproduct

Het uiteindelijke product van dit project zou een geoptimaliseerde exportfunctionaliteit met bijbehorende webpagina's moeten zijn voor het exporteren van data vanuit de grids naar Excel, specifiek gericht op grotere datasets. Dit omvat niet alleen het verbeteren van de databeschikbaarheid door efficiëntere query's te gebruiken voor het opbouwen van de grids, maar ook het implementeren van een gebruiksvriendelijke offline-exportmethode voor Excel. Dit eindproduct zou de gebruikers in staat moeten stellen om naadloos grote hoeveelheden data te exporteren naar Excel zonder de prestaties van de web toepassing negatief te beïnvloeden.

## **5 DOELSTELLING**

Mijn doel met dit project is om een betere versie van de data export te bouwen, met een sterke focus op het verbeteren van de prestaties en de gebruiksvriendelijkheid. Ik wil ervoor zorgen dat het systeem soepel blijft draaien, zelfs wanneer het grote hoeveelheden gegevens verwerkt. Hierdoor wordt het gemakkelijker voor gebruikers om ermee te werken en worden hun taken efficiënter uitgevoerd. Bovendien wil ik ervoor zorgen dat de klanten sneller kunnen werken. Ze kunnen hun taken sneller afhandelen en meer tijd besteden aan andere belangrijke aspecten van hun werk.

### **5.1 Implementatie**

Ik zal beginnen met het identificeren en vaststellen van het huidige probleem. Daarna zal ik verschillende mogelijke oplossingen voor deze problemen onderzoeken en voorstellen aan mijn mentor, waarop een discussie zal volgen om de meest effectieve oplossingen te bepalen. Vervolgens zal ik overgaan tot het daadwerkelijk implementeren van de gekozen oplossingen.

### **5.2 Na implementatie**

Na de implementatie zou ik grote grids kunnen exporteren naar Excel files die dan in een nieuw overzicht komen die van daar dan kunnen gedownload worden.

## 6 PROJECTPLANNING

### 6.1 Aanpak & gebuikte talen

In de eerste weken zal het voornamelijk belangrijk zijn om de bestaande projecten door te lezen en zien hoe de manier van werken is en eventueel al wat interessante bevindingen opschrijven. Als ik me in het systeem me wat tís voel ga ik beginnen met onderzoek naar de opdracht en he probleem dat ze nu hebben. Dan zal ik een voorstel doen aan de mentor en as dit oké is een prototype maken. Als dit goed is gekeurd ga ik beginnen met het opzetten van een database die kan worden gebruikt voor mijn opdracht hiervoor zal liquibase en hibernate worden gebruikt. Hierna ga ik een nieuwe pagina maken voor de mogelijk downloadbare files te laten zien, deze wordt gemaakt in Apache Tapestry dit is een Java framework dat het bedrijf gebruikt. Hierna ga ik de functionaliteit maken om de data van de gids te exporteren naar een Excel file dit is het grootse en het moeilijkste deel van de opdracht dat het meeste tijd gaat innemen.

### 6.2 Materialen

Om dit stageproject uittevoeren heb ik toegang nodig tot de projecten die al bestaan om data en kennis uit te halen, ook toegaan tot de database zou nodig zijn. Het lijkt een simpele opdracht als je ze leest maar achterliggend is dit wel heel uitdagend, hierdoor verwacht ik dat ik hier de volledige stagetijd voor nodig heb.

Voor mijn communicatie binnen het bedrijf werken we met stand-up meetings, dus elke morgen is er korte meeting waar in je zegt wat je de vorige dag hebt gedaan en waar je aan gaat werken en eventuele moeilijkheden bespreken. Voor de communicatie met de stagebegeleider heb ik mijn bestanden via office gedeeld zodat hij ze live kan zien updaten.

In mijn project zijn de partners Pension Architects en hun klanten volgens hun contracten en GDPR mag ik niet vermelden over wie het gaat.

### 6.3 Weekplanning

#### 6.3.1 Week 1

- Planning

Ik wil graag bekend raken met de diverse technologieën die worden toegepast in het overkoepelende systeem van de applicatie. Dit omvat het verkennen van de bestanden binnen verschillende projecten en het begrijpen van hun functies. Op deze manier kan ik wennen aan de coderingsstijl en werkwijze van dit project, terwijl ik ook meer inzicht krijg in mijn specifieke taken en verantwoordelijkheden. Ook maandag namiddag les volgen op school.

- Hoe?

Ik ga proberen de projecten door te kammen en alle interessante files of functies opschrijven zodat ik deze snel kan terugvinden moest dit nodig zijn, Ook ga ik me wat verdiepen in het Apache Tapesrty framework. Dit is nieuw voor mij dus ik veronderstel dat dit nog wel een redelijke leercurve is. Ik ga ook al wat onderzoek naar de basic functionaliteit zoeken van AWS S3 omdat dit ook later ga gebruikt moeten worden en op maandag namiddag les volgen op school.



### 6.3.2 Week 2

- Planning

Ik heb een projectje gekregen dat soortgelijke features zou hebben als wat ik moet maken (hoe “jobs” worden aangemaakt”). Het plan is om dit project zo goed mogelijk te onderzoeken hoe het werkt en wat er allemaal voor nodig is om het te laten werken. Ook zou ik al graag een nieuw projecten aanmaken om al wat te testen. Uiteraard ook nog verder onderzoek naar het Tapestry framework. Ook maandag namiddag les volgen op school.

- Hoe?

Kijken naar de documentatie van een projectje dat ik heb gekregen en zelf door dat project kammen om alle interessante dingen te noteren en proberen te verstaan. De werkwijze van het project analyseren want het is iets nieuw voor mij. Zelf een nieuw project starten en daar wat functies over nemen die interessant zijn en op maandag namiddag les volgen op school.

### 6.3.3 Week 3

- Planning

In week 3 ga ik proberen om verder voorbereiding te doen voor het project om “jobs” aan te maken (jobs zijn acties die sequentieel worden afgehandeld door de backend) en om zoveel mogelijk juiste toepassingen al te gebruiken. Ook maandag namiddag les volgen op school.

- Hoe?

Verder weken aan mijn nieuw test project maar nu met echte toepassingen die echt een job aanmaken en die dan ik de wachtrij zetten en op maandag namiddag les volgen op school.

### 6.3.4 Week 4

- Planning

In week 4 zou onze mentor terug zijn en hoop ik mijn plan al wat te bespreken en dan een meer definitief en technisch plan op te stellen dat dan ook wordt besproken met de mentors. Ook zou ik graag al een sketch van hoe de workflow van de toepassing zal werken maken. Ook maandag namiddag les volgen op school.

- Hoe?

Een meeting met mijn mentors plannen om te kijken of mijn plan overeenkomt met dat van hun, een sketch tekenen hoor hoe de toepassing er zal uitzien en op maandag namiddag les volgen op school.

### 6.3.5 Week 5

- Planning

Week 5 zou ik graag verder doen met de sketch te tekenen en dan met figma of een gelijkaardige tool een tastbaar prototype op te stellen, ook een database model teken in star UML of iets gelijkaardig zodat ik dit kan voorleggen aan de mentors. Ook maandag namiddag les op school.

- Hoe?

De info en feedback van de meeting opnemen en toepassen in mijn nieuwe sketches, prototypes en database model en op maandag namiddag les volgen op school.

### 6.3.6 Week 6

- Planning

Week 6 zou ik graag met mijn mentors een prototypes en datamodels te bespreken en dan beginnen met zelf de database opstellen zodat ik dit kan gebruiken als bouwsteen voor mijn opdracht dit kan wel overlopen naar week 7 door complexiteit. Ook maandag namiddag les op school.

- Hoe?

Door een meeting inteplannen met de mentors en dan met hun feedback een database opstellen. Binnen het bedrijf wordt gebruik gemaakt van Liqibase en Hibernate voor de databases en op maandag namiddag les volgen op school.

### 6.3.7 Week 7

- Planning

In week 7 zou ik graag verdoen de database afwerken zodat deze kan gebruikt worden doorheen het project. Ook maandag namiddag les op school.

- Hoe?

Door het belijken van andere database projecten binnen het bedrijf die ook werken met Liquibase en Hibernate en dan dit zelf toepassen en op maandag namiddag les volgen op school.

### 6.3.8 Week 8

- Planning

In week 8 zou ik graag een nieuwe Apache Tapestry page maken waarin ik dan later de beschikbare files kan laten zien. Ook maandag namiddag les op school.

- Hoe?

Door te gaan kijken naar al bestaande pagina's en daar dan kennis uit te halen en dan zelf een nieuwe pagina die dezelfde styling en lay-out heeft als de al bestaande pagina's en op maandag namiddag les volgen op school.

### 6.3.9 Week 9

- Planning

In week 9 zou ik graag test data die wordt aangemaakt in de nieuwe database te laten displayen op de nieuwe pagina (nu begint eigenlijk het moeilijkste van het project).. Ook maandag namiddag les op school.

- Hoe?

Door weer te gaan kijken naar al bestaande projecten waarin gebruik wordt gemaakt van data ophaalrig. Ook gaan kijken naar andere Tapestry classen om dan deze data naar de "view" te sturen en op maandag namiddag les volgen op school.

### 6.3.10 Week 10

- Planning

In week 10 zou ik graag verder werken aan de "export-grids" project dat een job aanmaakt die dan wordt afgehandeld door de "job-scheduler". Ook maandag namiddag les op school.

- Hoe?

door mijn onderzoek en kennis van de eerste weken toe te passen om nu echt een project te maken dat nu echt jobs en tasks kan aanmaken en op maandag namiddag les volgen op school.

### 6.3.11 Week 11

- Planning

In week 11 zou ik graag een lege file kunnen exporteren waar dan later de data van de grids in komt te staan. Ook maandag namiddag les op school.

- Hoe?

Ik ga onderzoek doen naar hoe dat ik het beste kan doen en dan met de mentors een meeting houden hoe we dit nu effectief gaan doen en dan beginnen met het echt te programmeren (het kan dat dit overloopt naar de volgende week) en maandag les volgen op school.

### 6.3.12 Week 12

- Planning

In week 12 zou ik graag als de lege file export nog niet werkt in week 11 dit hier aftemaken en dan beginnen met dan echt de data van de grids in de files zetten. Ook maandag namiddag les op school.

- Hoe?

Door verder te weren aan de lege file export en dan de data van de grids te compileren naar een file (kan het moeilijkste deel zijn) en op maandag namiddag les volgen op school.

### **6.3.13 Week 13**

- Planning

In week 13 zou ik graag verder doen met de data van de grids in de file te zetten en die dan ook in de database bewaren om ze dan te downloaden. Ook maandag namiddag les op school.

- Hoe?

Door de query's die nu worden gebruikt om de data te displayen in de view te gebruiken om het in de grids te zetten en op maandag namiddag les volgen op school.

### **6.3.14 Week 14**

- Planning

Week 14 zou ik graag verder werken aan de data in de files te zetten dit dan ook het moeilijkste van de opdracht en dan documentatie schrijven zodat ze het binnen het bedrijf ook kunnen updaten moest dit nodig zijn. Ook mandag les op school.

- Hoe?

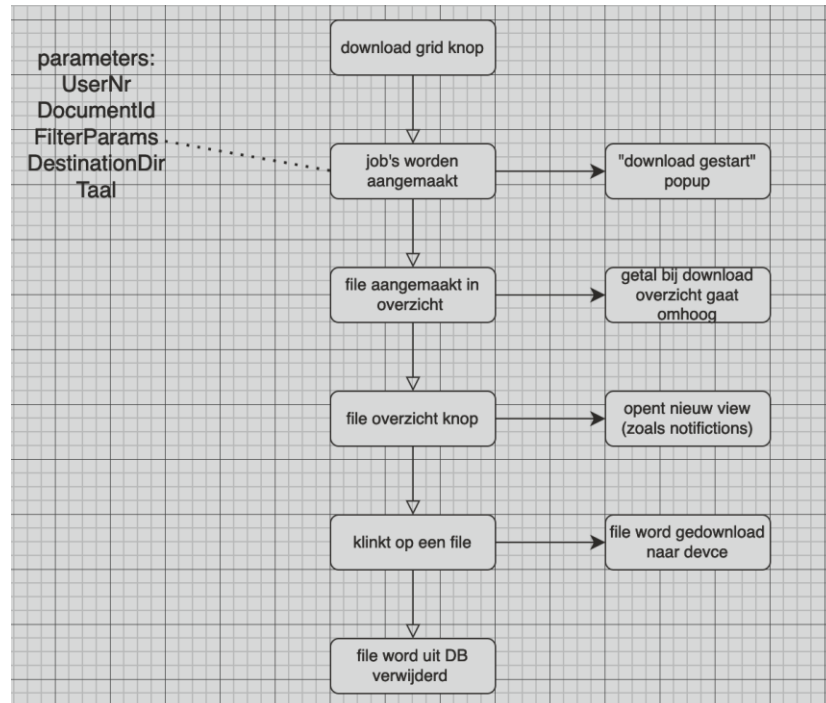
Door verder te werken aan de query's die dan de data in de files zeten in hun confuence een nieuwe pagina maken e documentatie schrijven Ook op maandag namiddag les volgen op school.

## **7 CONCLUSIE**

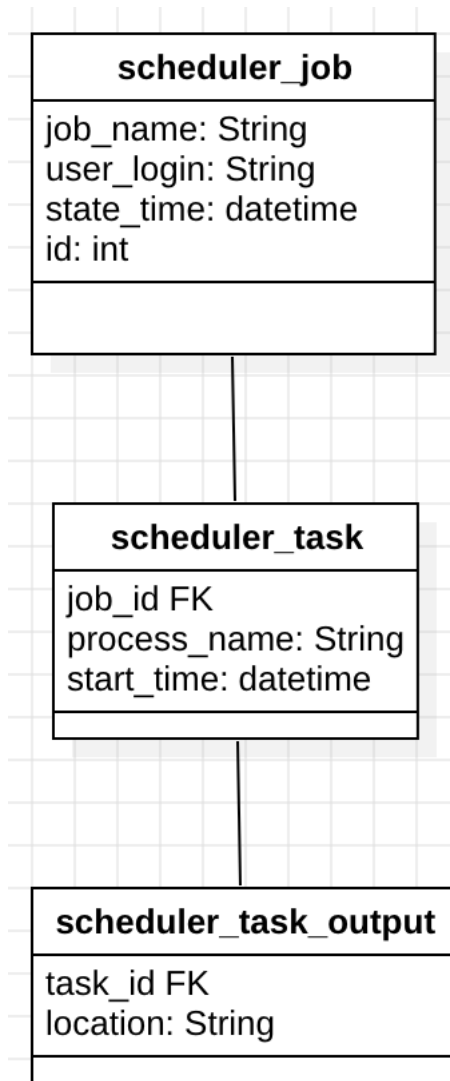
Mijn stage bij Pension Architects belooft een bijzonder leerzame ervaring te worden, waarbij ik vanaf het begin betrokken zal zijn bij het onderzoek naar mogelijke verbeteringen en vervolgens de kans krijg om deze in de praktijk toe te passen. Ik realiseer me dat deze opdracht niet eenvoudig zal zijn om te voltooien, maar ik ben vastbesloten om de uitdaging aan te gaan en mijn uiterste best te doen om het project zo succesvol mogelijk af te ronden. Met een open houding en een sterke motivatie kijk ik ernaar uit om nieuwe vaardigheden te ontwikkelen en waardevolle ervaring op te doen tijdens mijn stageperiode bij Pension Architects.

## 8 BIJLAGEN

### 8.1 Project flowchart



## 8.2 Database model

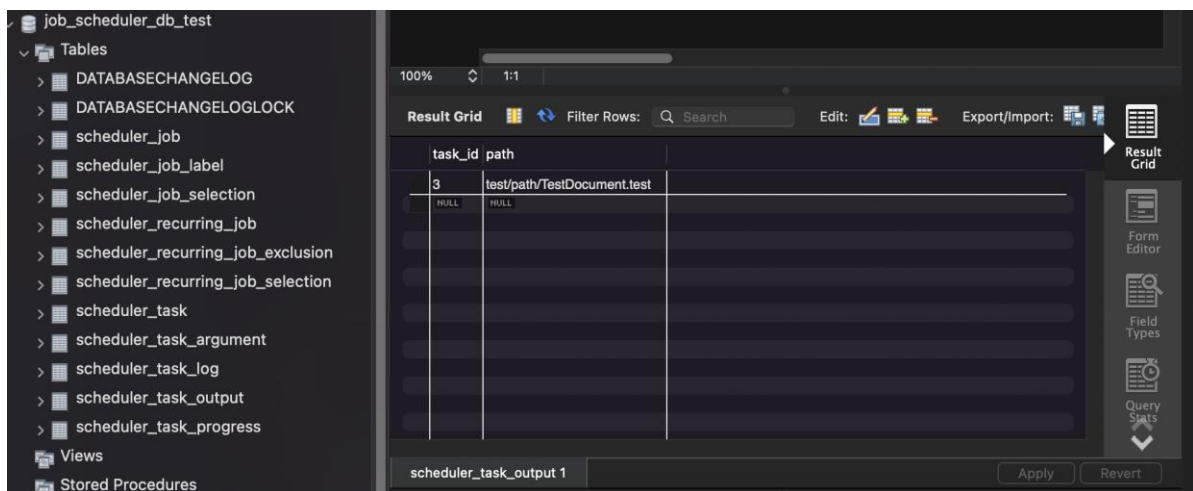


8.3      **Prototype**





## 8.4 Database structuur



The screenshot displays a database management interface for a database named `job_scheduler_db_test`. The left sidebar shows a tree view of the database structure, including tables and views. The main area on the right shows a query result grid for a query on the `scheduler_task_output` table.

**Database Structure (Left Pane):**

- Tables
  - DATABASECHANGELOG
  - DATABASECHANGELOGLOCK
  - scheduler\_job
  - scheduler\_job\_label
  - scheduler\_job\_selection
  - scheduler\_recurring\_job
  - scheduler\_recurring\_job\_exclusion
  - scheduler\_recurring\_job\_selection
  - scheduler\_task
  - scheduler\_task\_argument
  - scheduler\_task\_log
  - scheduler\_task\_output
  - scheduler\_task\_progress
- Views
- Stored Procedures

**Query Result Grid (Right Pane):**

The result grid shows the output of a query on the `scheduler_task_output` table. The columns are `task_id` and `path`. The first row shows a task with `task_id` 3 and `path` `test/path/TestDocument.test`. The second row shows a task with `task_id` NULL and `path` NULL.

task_id	path
3	test/path/TestDocument.test
NULL	NULL

The interface includes a search bar, a filter rows button, and a result grid button. The bottom of the right pane shows the query name `scheduler_task_output 1` and buttons for `Apply` and `Revert`.

## 9 BRONNENOPGAVE

*Documentation - Apache Tapestry.* (z.d.).

<https://tapestry.apache.org/documentation.html>

*Liquibase documentation.* (z.d.). <https://docs.liquibase.com/home.html>

*Hibernate. Everything data.* (z.d.). Hibernate. <https://hibernate.org/>