# Sprint 0.35

Start sprint 6 oktober 2020

In de vorige weken is een Spring Boot opzet gemaakt waarin twee Spring Boot microservices: Koersenmodule en het Beleggingspakket:

Folder op MAC van BKWI:

/Users/abakker/Pakket/ideaal-beleggen

* stockprices is hiervan een subfolder, GIT repo bewaart ook de koersinformatie
* Webapplicatie is hiervan een subfolder, bevat de subfolders voor de microservices

Koersenmodule

Beleggingspakket

Beleggingspakket wordt buiten url om opgestart.

Koersenmodule heeft momenteel een REST endpoint:

localhost:8080/koersen/verversen  
localhost:8080/koersen/verversen?eindJaar=2020&eindMaand=08

Bij het verversen wordt de laatste maand uit de koersbestanden overschreven.

Bij IEX blijkt het zo te zijn dat de dagkoersen op een aparte pagina staan. De koersen van de dag zelf worden pas in de avond of op de volgende dag beschikbaar.

## Fouten:

|  |
| --- |
| B001 Opgelost  Er is een storende fout in de Portefeuillemodule  Die zorgt ervoor dat je “voorkennis” hebt bij het droog beleggen.  Bij aankoop bestens wordt op de openingskoers van de dag gekocht die al zichtbaar is. Bovendien wordt direct na aankoop de slotkoers van de ***vorige*** dag getoond in portefeuilleoverzicht bij de waarde van de positie in plaats van de slotkoers van de laatste dag.  Bij klikken van 1 beursdag moet gekocht worden tegen de koersen van de *volgende* dag. De knop moet zijn uitgegrijsd als de laatst in de grafiek getoonde candle de candle is van de laatste beursdag in de reeks.  Waarschijnlijk niet moeilijk te verhelpen. Geschat op halve dag  Za 10 okt opgelost. Bleek dat ten onrechte twee beursdagen naar rechts werd geschoven bij klikken op beursdag naar rechts bij “retro” beleggen. |

## Wensen:

|  |
| --- |
| W001 Portefeuille op kunnen slaan. Droog beleggen met actuele situatie.  Betekent dat “onthouden” wordt op welke datum we waren gebleven met de portefeuille. Zodra via de portefeuille het grafiekenscherm wordt geopend wordt de grafiek geopend tot op de laatste handelsdag waarop je de grafiek zag.  Zie ook verderop de afhandeling van orders middels sequentiediagrammen en flow diagram.  Schatting: ongeveer 1 dag |
| W002 Tijdelijke dagkoers voor huidige handelsdag ophalen en tonen  Vaak is er behoefte aan om in de grafieken en bij het maken van beleggingsbeslissingen deze laatste dag in de grafieken op te nemen. Wens is dan ook om de dagkoersen erbij te hebben in de grafiek.   * Eventueel in de grafiek een indicatie opnemen bij de laatste candle (zodat duidelijk is dat de koersen bij de laatste candle nog niet definitief zijn * Al dan niet de tijdelijke dagkoers in de koersbestanden op te nemen   Voor het alternatief waarbij de tijdelijke dagkoers niet in het koersbestand wordt opgenomen: Het is mogelijk om vanuit de koersgrafiek een call naar de koersmodule op te nemen zodat voor dat fonds de dagkoers wordt opgehaald en in de grafiek wordt getoond.  Geschat op 1 dag werk |
| W003 Signalen van indicatoren genereren en tonen  De indicatoren geven signalen: bijvoorbeeld het opwaarts doorkruisen van de korte en de langere periode lijn van de MAC.   * Deze signalen bij de indicatoren opnemen en de koop/verkoop momenten opvraagbaar bij de indicator * De signalen zichtbaar maken in de grafiek   Geschat op 1 dag per indicator |

### Zaterdag 24 okt 2020 – Einde sprint

Sprintdoel niet gehaald, grotendeels gelukt om portefeuille op te slaan (W001) maar hier zijn nog wat problemen mee (met name synchronisatie vanuit de verschillende schermen). Daarnaast de fout B001 opgelost

Het implementeren van het opslaan en ophalen van de portefeuille heeft ongeveer 12 uur gekost tot nu toe (schat ik).

Voor het oplossen van de synchronisatieproblemen maak ik een aparte wijziging (W004).

Er zijn verder nog wat problemen:

|  |
| --- |
| W005 Tonen totale portefeuillewaarde en totale winst/verlies (exclusief opties)  In de portefeuille tonen hoeveel de totale winst/verlies is aan de hand van de posities. Merk op dat dit nog wat lastig wordt zodra optieorders en optietransacties toegevoegd kunnen worden. De waarden van openstaande optieposities kan geschat worden aan de hand van de black-scholes waarde en de geschatte volatiliteit of door middel van het zelf inbrengen van de laatste waarde van de optie.  Per positie tonen hoeveel die waard is.  Geschat ongeveer halve dag |

Het lijkt redelijk om W005 en W004 op te nemen in de nieuwe sprint. Tevens lijkt het redelijk om de branch feature\_webapplicatie nu te mergen met de main branch.

|  |
| --- |
| W004 Schermen synchroniseren met portefeuille indien van toepassing  Grafiekenscherm   1. Grafiekenscherm controller moet een indicatie krijgen of het grafiekenscherm geopend is vanuit Main() of vanuit Portefeuille. 2. Grafiekenscherm controller krijgt een einddatum\_portefeuille attribuut dat gevuld wordt met de einddatum van de portefeuille indien het scherm vanuit de portefeuille is geopend. 3. Knop Portefeuille openen vanuit grafiekenscherm moet weg 4. Het is vanuit het grafiekenscherm niet mogelijk om te scrollen tot na de einddatum\_portefeuille indien deze datum van toepassing is. 5. Knop orders verwerken (‘1 beursdag’) verdwijnt uit het grafiekenscherm   Portefeuillescherm   1. Er is een lijst van Grafiekenschermen die vanuit Portefeuille zijn geopend aanwezig in de Portefeuillescherm controller. Zodra het grafiekenscherm wordt gesloten verdwijnt de bijbehorende verwijzing uit de lijst. 2. Zodra het portefeuillescherm wordt gesloten worden eerst alle grafiekenschermen die geopend zijn vanuit het portefeuillescherm gesloten.   Hoofdscherm   1. In de controller van het hoofdscherm wordt bijgehouden of er een portefeuillescherm is geopend via een indicator. Zolang dat portefeuillescherm is geopend mag er geen ander portefeuillescherm worden geopend en mag er vanuit het hoofdscherm geen grafiek worden geopend. Zodra het portefeuillescherm wordt gesloten wordt deze indicator op “onwaar” gezet. 2. In de controller van het hoofdscherm wordt middels een lijst bijgehouden of er een grafiekenscherm is geopend. Zolang dat grafiekenscherm is geopend mag er geen portefeuillescherm worden geopend. Zodra het grafiekenscherm wordt gesloten wordt het uit de lijst verwijderd. 3. Zodra het hoofdscherm wordt gesloten worden alle geopende grafiekenschermen gesloten die vanuit het hoofdscherm zijn geopend. Indien er in plaats daarvan een portefeuille open staat wordt deze portefeuille gesloten alsmede alle grafiekenschermen die vanuit de portefeuille zijn geopend. |

|  |
| --- |
| W004 Betekenis van signalen onderzoeken (statistisch) en zichtbaar maken  Bepaalde vragen rondom de betrouwbaarheid van signalen van indicatoren inzichtelijk maken via een aantal queries op historische data: bijvoorbeeld, hoe groot de kans is bij een macd koopsignaal dat de koers inderdaad gaat stijgen. Gemiddelde stijging en daling binnen een week na dat signaal.  In principe kun je hier een tijdelijke functie voor maken die in het grafiekenscherm dit inzichtelijk maakt bij de verschillende indicatoren die al in beeld zijn via een stukje tekst.  Geschat op 1 dag per indicator |

Alle vier de wijzigingen zijn ongeveer even begeerlijk. Gezien de opbouw van de manier waarop we droog willen beleggen is het waarschijnlijk het verstandigst om bij W001 te beginnen.

## W001 Portefeuille op kunnen slaan. Droog beleggen met actuele situatie.

**Vraag: Wanneer persisteren? Wanneer ophalen?**

Wil nu bij het opslaan in het Portefeuilleobject dit ook opslaan op schijf. Er zijn verschillende mogelijkheden:

* Iedere keer dat er een mutatie optreedt in de portefeuille deze doorgeven aan een speciaal daarvoor bedoelde service
* Aan het einde van de sessie met de portefeuille vragen of deze op schijf moet worden opgeslagen.

Op dit moment is het portefeuille object zowel de (tijdelijke) persistentie als de intelligentie om met orders en dergelijke om te gaan.

**Vraag: hoe op latere datum verder gaan met de portefeuille**

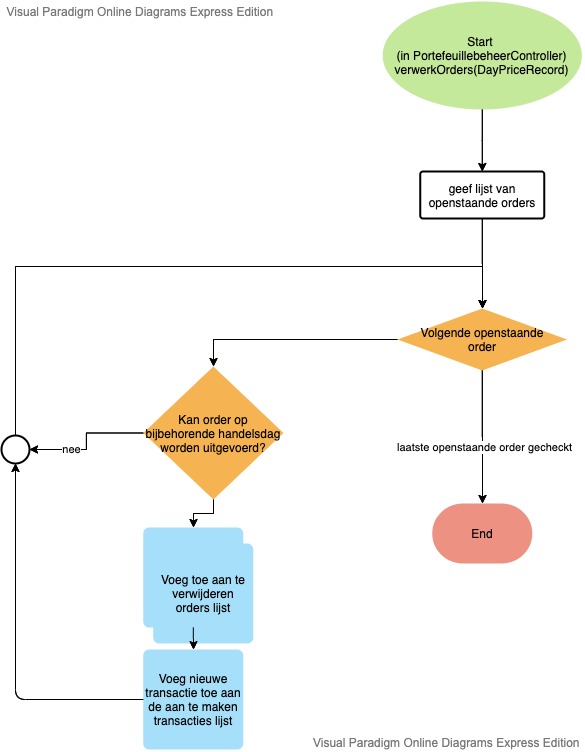
Daarnaast is het van belang dat met een portefeuille “verder” kan worden gegaan. Op dit moment staat er een veldje op het hoofdscherm van waaruit je “terug” kunt gaan in de tijd. Eigenlijk hoort dit gegeven bij de portefeuille (laatste handelsdag in de grafiek komt overeen met de huidige datum minus een hoeveelheid dagen terug in de tijd).

Als je op een latere dag in de tijd het pakket weer opnieuw opstart moet het aantal handelsdagen in het verleden worden gebruikt bij die portefeuille om ervoor te zorgen dat grafieken slechts tot de handelsdag worden getoond waar je het laatst was gebleven.

Processing van orders

In de portefeuillebeheer-controller bevindt zich een methode verwerkOrders(dpr).

Het day-price-record bevat de gegevens van de eindedagkoers op de handelsdag (datum plus open/hoog/laag/slot). Er worden twee lijsten opgebouwd, te verwijderen orders en toe te voegen transacties. Dit aan de hand van de openstaande orders uit het **orders** object.



Vervolgens worden de orders via de de portefeuillebeheercontroller (het pfController object) verwerkt (processMatchedOrders() methode). De orders en de transacties in respectievelijk het orders object en het transacties object worden bijgewerkt. Tevens wordt het rekeningtegoed in de portefeuillebeheercontroller bijgewerkt. Vervolgens wordt het schermobject bijgewerkt met de nieuwe gegevens (addTransactionsToScreen(), addOrdersToScreen() en addPositionsToScreen() van de pfController) en worden de orders getoond via de methode toonOrders().

|  |
| --- |
| result = pfController.verwerkOrders(dpr); pfController.processMatchedOrders(); pfController.addOrdersToScreen(); pfController.addTransactionsToScreen(); pfController.addPositionsToScreen(dpr.getYear(),  dpr.getMonth(), dpr.getDay()); pfController.toonOrders(); |

Reden om de orders pas achteraf te verwerken in het orders object is dat de synchronisatie anders niet goed verloopt. In bijvoorbeeld addOrdersToScreen wordt het nieuwe rekeningtegoed in het scherm getoond in de textbox txtRekeningTegoed.

We hebben dus met de volgende informatie in de volgende objecten te maken:

**pfController**

rekeningTegoed

**transactions** – bevat een lijst van transacties

**orders** – bevat een lijst vannog openstaandeorders

**portefeuille->posities –** bevat een lijst van opgebouwde posities

Posities en rekeningtegoed zijn het gevolg van de transacties die hebben plaatsgevonden.

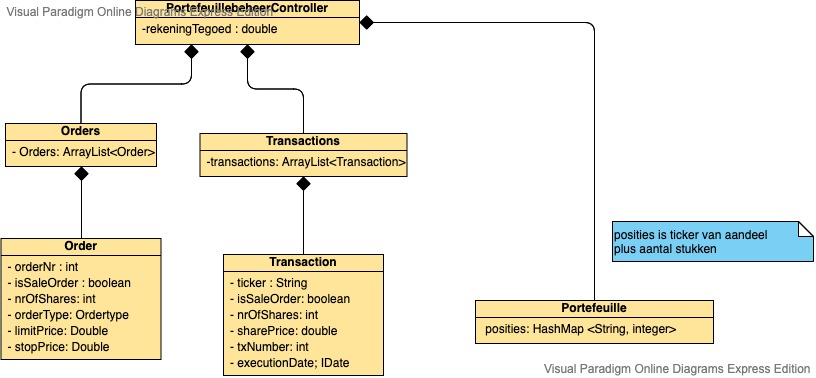
**GrafiekenschermController->candleStickClassObject**

Het candlestickClassObject van het grafiekenscherm bevat de naam van het gekozen aandeel, het eindedagprijzenarray van het aandeel over de totaal bekende periode, het aantal dagen van de koersreeks die moet worden getoond, de startindex en de eindindex van de op dat moment getoonde candles en het laatste DayPriceRecord die bij deze eindindex hoort.

|  |
| --- |
| public CandlestickClass(ArrayList<DayPriceRecord> dayPriceArray,  String gekozenAandeel,  int aAantalBeursdagenKoersreeks,  int aAantalDagenRetro) throws Exception {   myDayPriceArray = dayPriceArray;  init(gekozenAandeel,  aAantalBeursdagenKoersreeks,  aAantalDagenRetro); } |

In feite hoort de laatste handelsdag van de portefeuille bij de portefeuille. Op dit moment wordt vanuit de grafiek via checkUitvoerenOrders() het candlestickobject uitgevraagd voor de eindindex en via het priceArray en het main object doorgegeeven via main.verwerkOrders(daypricerecord).

Het portefeuille object zelf bevat op dit moment alleen de posities.



Portefeuillebeheer-objecten

* Orders en Transactions moeten worden verplaatst naar de portefeuille.
* Laatste handelsdag van de portefeuille moet opgenomen worden in de portefeuille.

Deze speelt een rol bij het tonen van grafieken die handelsdagen tonen die “nieuwer” zijn.

* rekeningTegoed moet verplaatst worden naar de portefeuille.
* Er moeten Opslaan() en Ophalen() methoden in het portefeuille object worden opgenomen.

Grafiekenscherm en gebruikersinteractie

* Er moet een methode komen om een grafiekenscherm te openen gegeven het gebruik in combinatie met een portefeuille. (Voorlopig hebben we slechts 1 portefeuille). Openen van het grafiekenscherm gebeurt op dit moment vanuit het hoofdscherm.
* De grafiek moet bij het starten in combinatie met een portefeuille eindigen op de laatste handelsdag die in de portefeuille staat geregistreerd.
* Belangrijk is daarbij dat het niet mogelijk is om “nieuwere” beursdagen op te vragen vanuit het grafiekenscherm zonder dat er orders worden gecheckt en verwerkt voor deze handelsdagen. Op dit moment zijn er nog twee verschillende knoppen in het grafiekenscherm (“beursdagen naar rechts” en “retro beleggen – 1 beursdag”).
* Vanuit het portefeuillebeheer scherm moet het mogelijk zijn om de portefeuille op te slaan en op te halen.

Momenteel zijn er de volgende elementen op het hoofdscherm om het grafiekenscherm en de portefeuille te tonen:

|  |  |
| --- | --- |
| Uitklaplijst Aandeel | Kies een aandeel |
| Invulveld Aantal beursdagen | Kies aantal beursdagen die in de grafiek worden getoond |
| Dagen terug in het verleden | Kies een aantal dagen. |
|  |  |
| Button Portefeuille | De portefeuille wordt getoond |
| Button ToonGrafiekenscherm | De grafiek zal worden getoond tot aan het aangegeven aantal dagen in het verleden gerekend vanaf de datum van vandaag. |

Bij het tonen van het grafiekenscherm wordt dus geen rekening gehouden met de datum tot welke de portefeuille nog loopt.

Er zijn de volgende events die bij het gebruiken van een portefeuille van belang zijn:

* Aanmaken nieuwe portefeuille

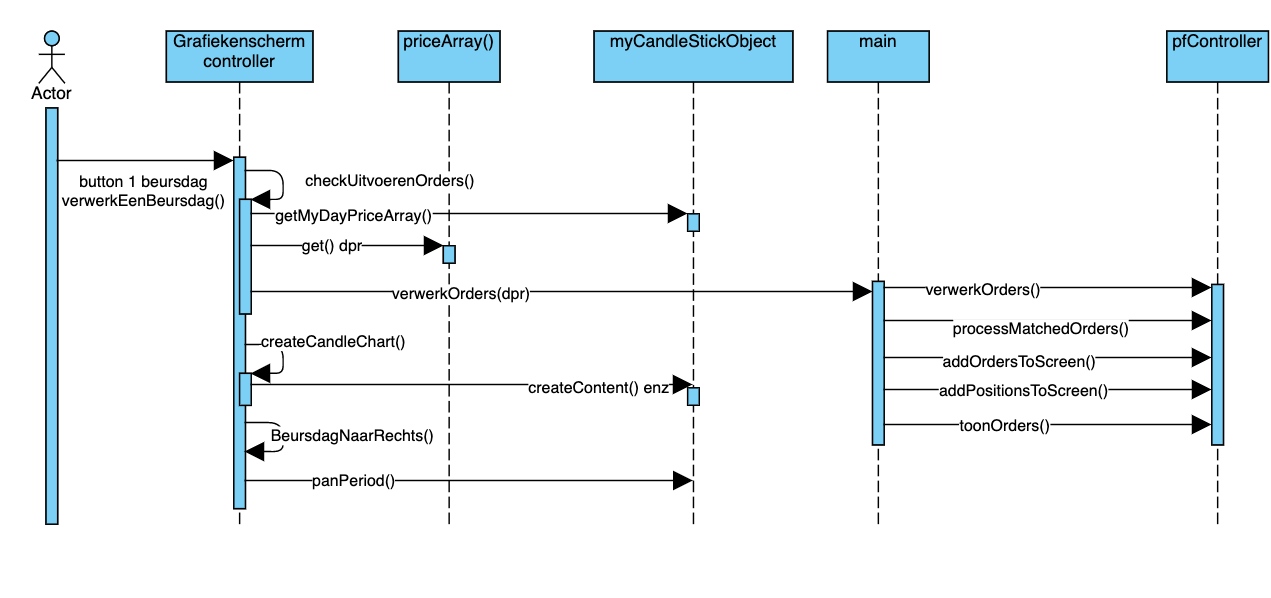
Bij het aanmaken van een nieuwe portefeuille moet ingegeven worden tot aan welke datum deze portefeuille loopt. Hiervoor komt een apart invoerveld.

* Openen van een bestaande portefeuille  
  De portefeuille wordt van schijf gehaald. Daarbij wordt de einddatum van de portefeuille gebruikt voor het grafiekenscherm.

Het grafiekenscherm kan in combinatie worden gebruikt met een al bestaande portefeuille en kan worden geopend vanuit die portefeuille.

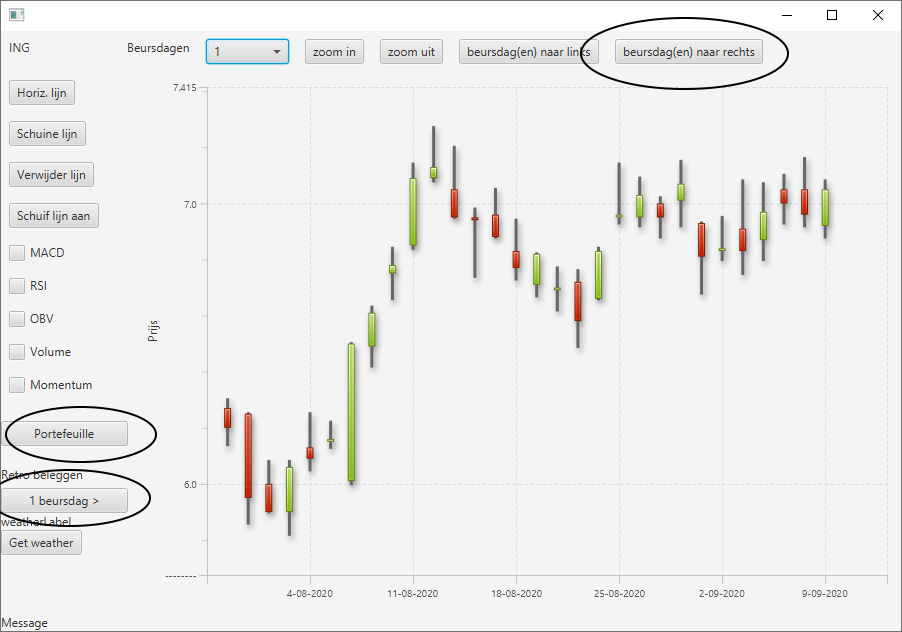
* Vanuit de portefeuille, zodra deze is geopend, kan het grafiekenscherm worden geopend. Bij het tonen van deze grafiek wordt rekening gehouden met de laatste datum in de portefeuille.
* Pannen naar rechts in de grafiek   
  Indien de grafiek is geopend vanuit de portefeuille: Pannen naar rechts leidt ertoe dat voor de betreffende beursdagen de ingelegde orders, voor zover die uitgevoerd kunnen worden, worden verwerkt.
* 1 Beursdag naar rechts in de grafiek  
  Voor deze knop wordt er al voor gezorgd dat ingelegde orders, voor zover die uitgevoerd kunnen worden, worden verwerkt.

Sequentiediagram verwerken orders



Bij BeursdagNaarRechts() moet naar de portefeuillecontroller een call beursdagNaarRechts() komen. Dit gaat via main(). Laatste datum voor de portefeuille moet dan worden meegegeven, die moet bij panPeriod() van het candlestickobject worden teruggegeven.

Synchronisatie grafiekenscherm (W001 / Synchronisatie )



Wat gaat er goed:

* Via portefeuille geopend grafiekenscherm eindigt netjes op de einddatum van de portefeuille.  
  Vanuit het grafiekenscherm: knop “1 beursdag” zorgt er vervolgens netjes voor dat orders worden verwerkt in de portefeuille en de einddatum van zowel grafiek als portefeuille wordt bijgewerkt.

Wat gaat er niet goed:

* Er is een overbodige knop Portefeuille openen vanuit grafiekenscherm.
* Zodra er een grafiekenscherm vanuit de Main() rechtstreeks is geopend moet het niet mogelijk zijn om tevens een portefeuille te openen, dat is verwarrend.
* Zolang er een portefeuille open staat moet het niet mogelijk zijn om vanuit het hoofdscherm een grafiekenscherm te openen, dat is verwarrend.

1. Echter, het is mogelijk om via de knoppen bovenaan naar links te scrollen zodat de “laatste beursdag” bij de grafiek een of meer dagen eerder komt te liggen dan de eerdere “laatste dag” die bij de portefeuille hoort. Klik je vervolgens op de “1 beursdag” knop dan wordt ten onrechte gepoogd openstaande orders uit te voeren tegen de laatste beursdag van de grafiek (?) nog niet uitgeprobeerd, verifieer dit
2. Het is mogelijk om via de knoppen bovenaan naar latere datums te scrollen zonder dat de einddatum van de portefeuille wordt bijgewerkt of orders die nog open staan worden uitgevoerd (?) nog niet uitgeprobeerd, verifieer dit
3. Het is mogelijk om meerdere grafieken van uit de portefeuille te openen. Echter niet alle grafieken worden bijgewerkt bij het verwerken van een beursdag.