

Applicatiewerking en tests

In deze blog ga ik omschrijven hoe mijn applicatie werkt, omschrijf ik het ontwerp en kijk ik terug naar wat de acceptatiecriteria waren en hoe ik deze getest heb.

De data:

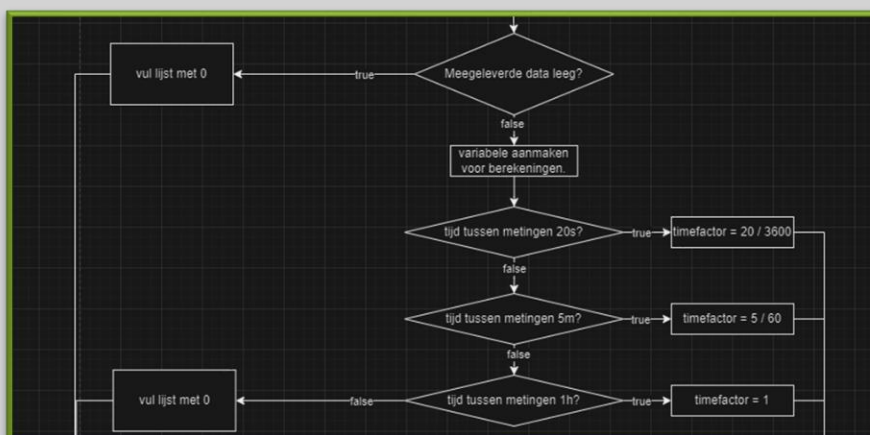
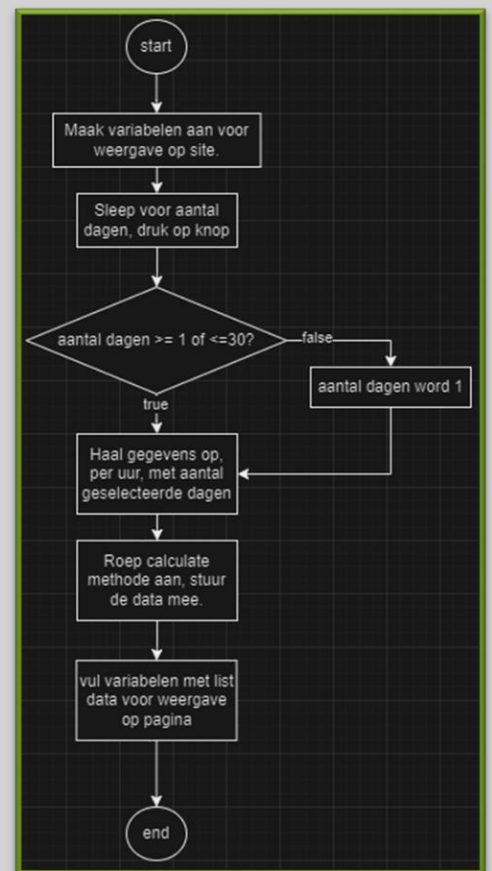
Voor dit project had ik verschillende data nodig, de tabel met de hoeveelheid toeslag op verbruik is hier een voorbeeld van. De gebruiker kon het aantal dagen selecteren en ik heb gebruik gemaakt van de meegegeven data van de smartmeter. Zo heb ik gebruik gemaakt van het verbruik, de dynamische prijzen en heb ik gekeken naar de tijden van de metingen om goed de berekeningen te voltooien.

Het ontwerp:

De gemaakte applicatie bestaat vooral uit 2 methodes, eentje pakt het aantal ingevulde dagen en de andere berekent de gegevens. De methode die gegevens berekent word in het begin van de applicatie al uitgevoerd voor 1 dag, zo komt de dagelijkse analyse op de pagina. Pas als de gebruiker op de “bereken” knop drukt met het geselecteerde aantal dagen gaat de 2^{de} methode in werking, zoals hier naast te zien is kijkt deze of het aantal dagen voldoet aan het minimum en maximum, haalt data op van de smartmeter en roept daarna opnieuw de bereken methode op om met de gegevens te gaan rekenen.

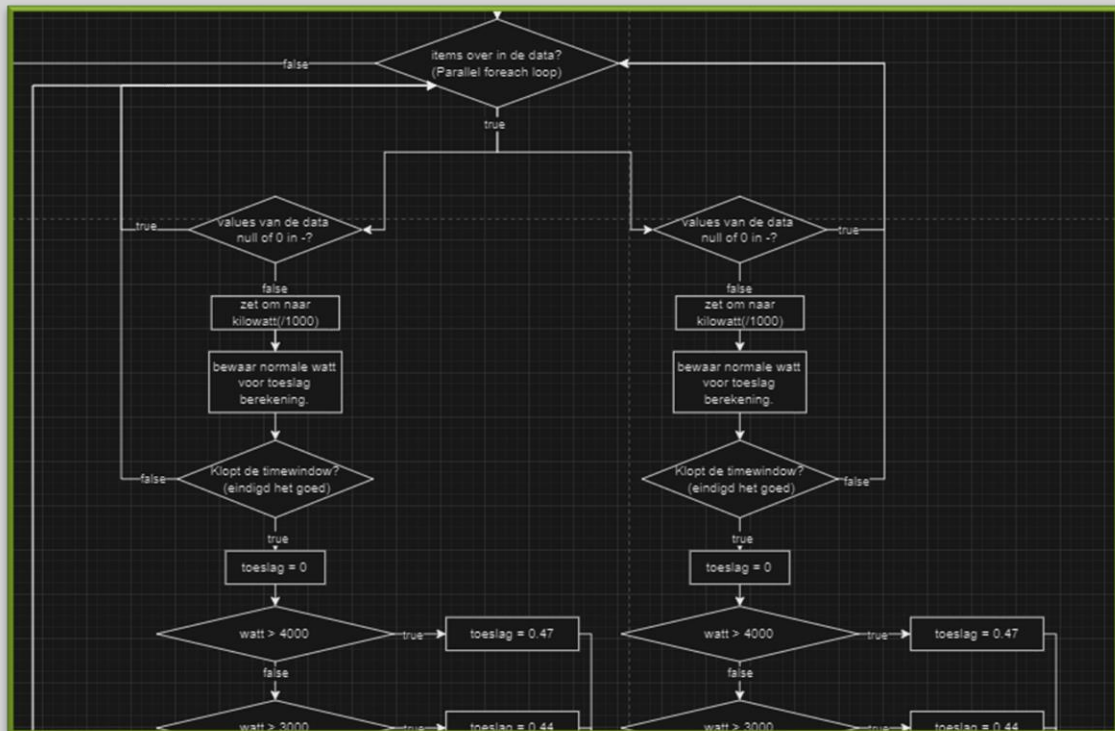
Omdat de flowchart enorm groot is voor de bereken methode splits ik het in stukken, ik hou de volgorde wel aan, dus de algemene flow klopt!

Omdat de prijzen aangegeven waren in KWh en het verbruik in Watt, moest ik zeker weten dat de tijd tussen metingen een uur was, als dit niet zo was moet ik de berekeningen aanpassen zodat het wel naar kWh gaat. Hiervoor heb ik gebruik gemaakt van een switch-case die de tijdfactor aanpast.



Als de data leeg is of als het niet in de aangegeven tijdsspan zit, word de lijst die teruggestuurd word met 0 gevuld en komt het dus ook niet in de loop.

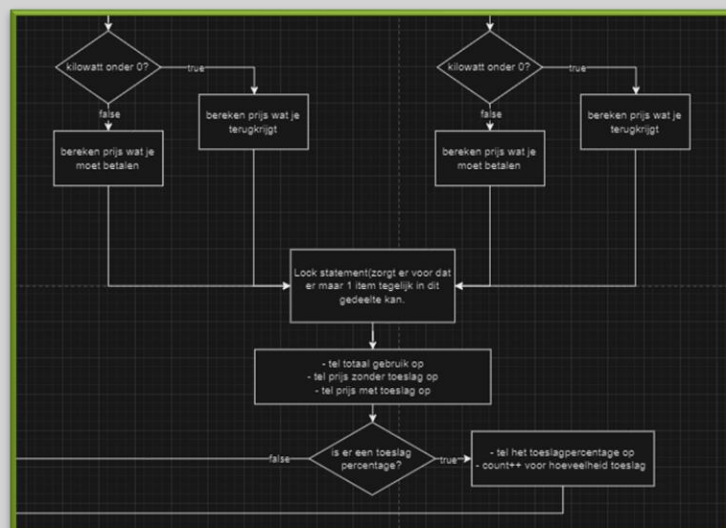
Toen ik begin met dit project wou ik het ontwerp goed aanpakken, mijn applicatie moet niet alleen goed berekenen, maar ook snel! Een aantal jaar terug tijdens een stageopdracht voor het mbo had ik gebruik gemaakt van een speciaal soort foreach-loop, deze loop kijkt in de lijst van data zoals een gewone foreach zou doen, alleen de code in de loop voert hij meerdere malen tegelijk uit. Zo heb je dezelfde code die meerdere keren hetzelfde doet, dit is sneller dus.



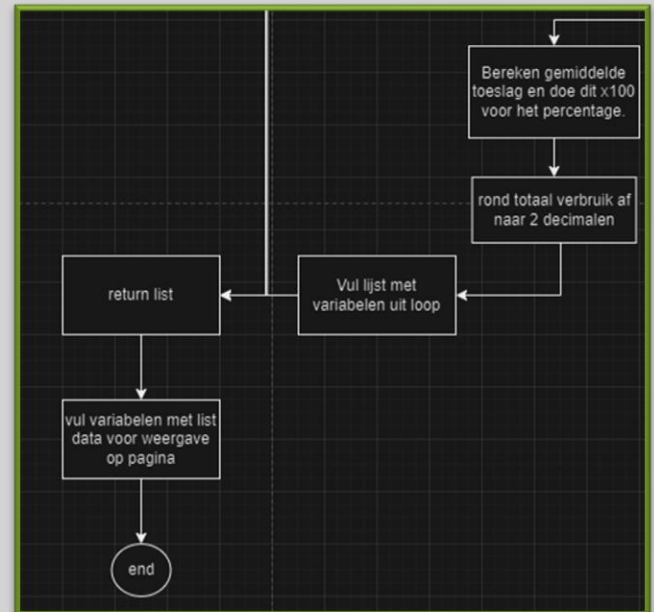
Omdat ik niet wist hoe ik dit moest aangeven in een flowchart heb ik er voor gezorgd dat de loop 2 keer dezelfde flow pakt, dit kan natuurlijk meer dan 2 zijn maar in dit geval voor overzicht hou ik het bij 2.

In de loop word er naar de data gekeken, moet er toeslag op het gebruik? Is het vermogen onder de 0 en krijgt de gebruiker wat terug? Dit word met berekeningen en if-statements bepaald in deze loop.

Op het einde van zo'n foreach moet je een "lock-statement" hebben die er voor gaat zorgen dat het optellen van het totaal niet tegelijk gebeurt, zo is de applicatie sneller maar kloppen de resultaten nog wel.



Als de data leeg was word de lijst gevuld met 0, maar na het uitvoeren van de loop, die een lijst meestuurt met variabelen komt hij ook bij het einde, terug naar de andere methode die de dagen ingesteld had. Hier word de lijst uitgelezen en toegevoegd aan variabelen zodat deze weergegeven kunnen worden op de webpagina.



Resultaat:

De data word weergegeven in bootstrap cards, deze zijn gevuld met de gewenste berekeningen en data. Ook is op deze screenshot het inputveld te zien.

Dagelijkse analyse

Totaal verbruikte energie: 2,59 kWh

Totale kosten zonder capaciteitstarief: € 0,13

Totale kosten met capaciteitstarief: € 0,13

Gemiddelde toeslag: 0 %

Instellingen

Selecteer uw periode:

De hoeveelheid afgelopen dagen die u zichtbaar wil zien, minimaal 1, maximaal 30.

Metingen worden gedaan om het uur.

8 Dag(en)

Bereken

Analyse voor: 8 dag(en)

Totaal verbruikte energie: 46,93 kWh

Totale kosten zonder capaciteitstarief: € 4,68

Totale kosten met capaciteitstarief: € 4,85

Gemiddelde toeslag: 25 %

Acceptatiecriteria en testen:

In de opdracht van deze applicatie stond als criteria dat het een naam moest bevatten, omschrijving van het algoritme en het resultaat van de analyse inclusief parameters. Front-end voldoe ik aan alle criteria en ook backend kloppen alle gewenste berekeningen.

Na wat testen kwam ik er onder andere achter dat je in de html je limiet kon aanpassen, zo kon je bijvoorbeeld boven 30 dagen komen en onder de 0, dit heb ik backend opgelost zodat dat niet meer mogelijk is. Ook heb ik veel data getest en wat berekeningen handmatig uitgevoerd om zeker te weten of het klopte.

Omdat ik nog veel tijd over heb terwijl het programma af is, ga ik zorgen voor een meer grafisch beeld van de analyse en eventuele extra toevoegingen indien nodig.

Terugkijkend:

Voor mijn gevoel kan deze applicatie groots bijdragen aan problemen, zo is bijvoorbeeld SDG 7 een goed voorbeeld hiervoor, betaalbare en duurzame energie. Met deze analyses kun je inzien hoe je je verbruikt beter kan optimaliseren en dus beter kunt bijdragen aan duurzamer omgaan met energie.

(Nog een volle weergave van de flowchart. Gemaakt in: <https://app.diagrams.net/>)

