

The Evolution of Coffee

Felix Petersma

June 25, 2015

CONTENTS

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | HET VERHAAL | 3 |
| 1.1 | De opdracht | 3 |
| 1.2 | Het idee | 3 |
| 1.3 | Het plan | 3 |
| 2 | HOE ZIT HET TECHNISCH IN ELKAAR? | 5 |
| 2.1 | Talen en libraries | 5 |
| 2.1.1 | HTML, CSS en Bootstrap + 'agency' template) | 5 |
| 2.1.2 | JavaScript, D3 + TopoJSON en jQuery | 5 |
| 2.2 | Structuur | 6 |
| 3 | STRUCTUUR VERDER TOEGELICHT | 7 |
| 3.1 | De data | 7 |
| 3.2 | Belangrijke keuzes | 7 |
| 3.2.1 | De basis | 7 |
| 3.2.2 | De kaarten | 9 |
| 3.2.3 | De kaart lichtgrijs maken in plaats van het land laten oplichten | 9 |
| 3.2.4 | De invulling van de vierde golf | 9 |
| 3.2.5 | Het dropdown menu van de vierde golf | 10 |
| 4 | AFSLUITEND | 11 |
| 4.1 | Inspiratie en bronnen | 11 |
| 4.2 | Reflectie | 11 |

HET VERHAAL

Dit hoofdstuk zal ingaan op het verhaal achter de visualisatie, waar het idee vandaan komt en waarom er behoefte was om deze informatie visueel in kaart te brengen.

1.1 DE OPDRACHT

Deze visualisatie is gemaakt als invulling van het vak Programmeerproject. Dit vak is het afsluitende vak van een de minor Programmeren aan de Universiteit van Amsterdam en de uitkomst moet tonen wat er tijdens de minor aan kennis en vaardigheden is opgedaan. Gezien ik de Data Visualisatie richting heb gekozen lag het ook voor de hand om een visualisatie te maken als eindproject.

1.2 HET IDEE

Maar waarom dan de evolutie van koffie visualiseren? Het is belangrijk hierbij te vermelden dat ik zelf al meer dan 2,5 jaar werkzaam ben als barista in verscheidene koffiebars. In deze periode is mijn interesse in koffie, en de wereld eromheen, alsmaar toegenomen. Ook is mij opgevallen dat er buiten een kleine groep mensen nog vrij weinig bekend is over het meest gedronken drankje in de Verenigde Staten sinds 1820. Waar komt het vandaan? Waar slaan al die termen als 'specialty coffee' en 'single origin' toch op? Wat is de rol van Starbucks geweest? Op al deze vragen zijn de antwoorden niet moeilijk te vinden, maar er is, naar mijn weten, nog geen plek waar het hele verhaal van koffie in een mooi overzicht, of een mooie visualisatie is samengebracht.

1.3 HET PLAN

De evolutie van koffie is in te delen in verschillende 'golven'; de eerste, tweede, derde en mogelijk de vierde. Al snel had ik het idee om de 3 of 4 golven af te beelden als een soort knoppen die aangeklikt konden worden. Wanneer een golf zou worden aangeklikt zou in een wereldkaart, die ergens anders in de visualisatie zou komen te staan, bepaalde landen, die een grote rol in die golf hebben gespeeld,

1.3 HET PLAN

ingekleurd worden. Vervolgens zou je met je muis over die landen heen kunnen gaan en dan meer informatie krijgen over de rol van dat land. De hoeveelheid informatie die erin zou komen wist ik nog niet precies, omdat ik nog niet goed kon inschatten hoeveel tijd het coderen zou gaan kosten.

HOE ZIT HET TECHNISCH IN ELKAAR?

Dit hoofdstuk zal ingaan op het technische aspect van het project. De verschillende talen waarin gecodeerd zullen besproken worden, inclusief bepaalde 'libraries' en 'templates' die zijn gebruikt. Vervolgens zal de structuur van de code nader toegelicht worden.

2.1 TALEN EN LIBRARIES

2.1.1 *HTML, CSS en Bootstrap + 'agency' template)*

De basis van de visualisatie is in Hypertext Markup Language (HTML) geschreven. Hierin staat de globale indeling van de visualisatie. Het stylistische element van de visualisatie is grotendeels via Cascading Style Sheet (CSS) bestanden gedaan, die vervolgens in de HTML worden geïmporteerd. Ik heb voor de visualisatie gebruik gemaakt van de 'agency'-template, die gebruik maakt van de Bootstrap CSS bestanden. Deze template heeft ervoor gezorgd dat ik een goede basis had om mijn visualisatie te beginnen. De globale structuur van de template heb ik behouden, maar voor de rest heb ik veel in de CSSs aangepast of overschreven door middel van een ander CSS bestand dat ik in de HTML later importeer, en daardoor in het geval van conflicterende code de eerder geïmporteerde CSS bestanden overschrijft.

2.1.2 *JavaScript, D3 + TopoJSON en jQuery*

Nu de basis van de visualisatie besproken is, en het geraamte staat, is het tijd om verder te gaan met het interactieve deel van de visualisatie. Hiervoor heb ik JavaScript gebruikt, en ook deze bestanden worden in de HTML geïmporteerd. Ik heb drie 'libraries' geïmporteerd, namelijk D3, D3.TopoJSON en jQuery. D3 is een stuk JavaScript dat speciaal geschreven is om data te visualiseren. D3.TopoJSON is een tweede stuk JavaScript dat speciaal ontwikkeld is om, binnen D3, (wereld)kaarten te importeren en er operaties op te doen. Als laatste heb ik, hoewel ik dat in eerste instantie niet wilde doen, toch de jQuery JavaScript toegevoegd, omdat het een aantal keer heel handig bleek te zijn voor het selecteren van bepaalde elementen in de code.

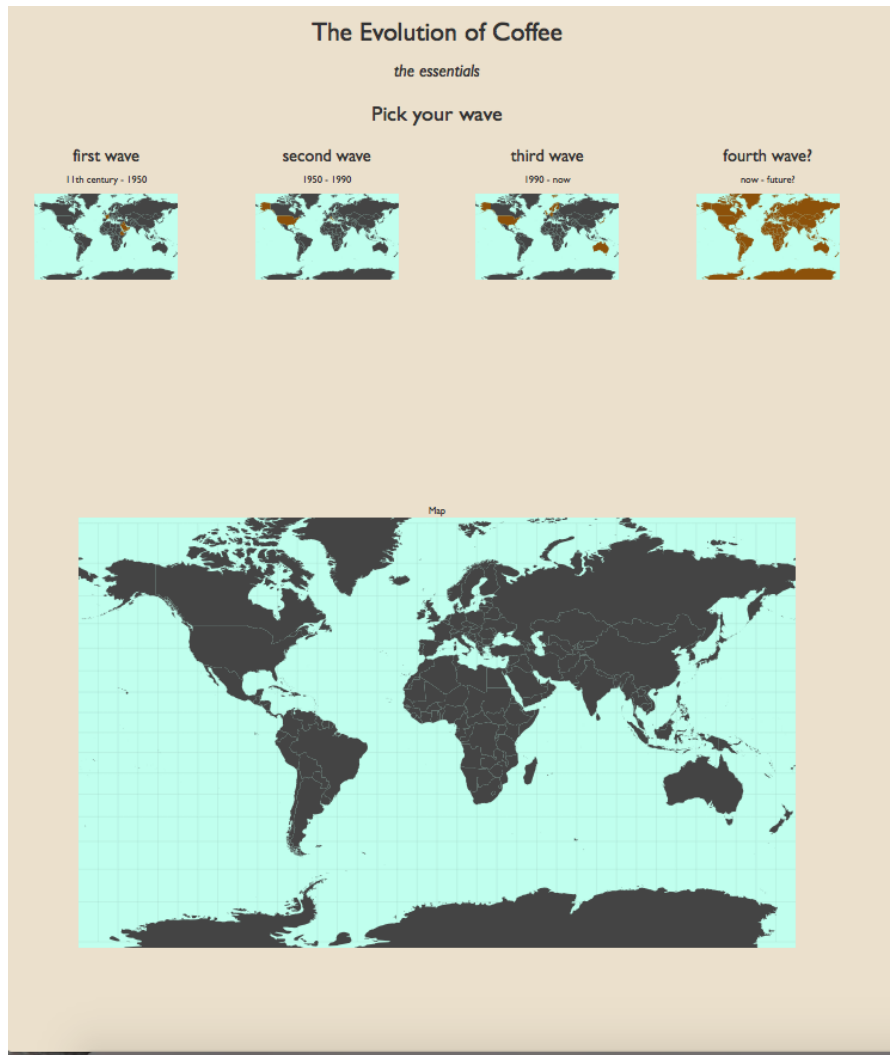


Figure 1: Eerste opzet op 04.06.2015

2.2 STRUCTUUR

Zoals eerder ook al kort vermeld was, was de basis structuur als volgt: Bovenaan de visualisatie moest de titel 'The Evolution of Coffee' komen, met daaronder 4 afbeeldingen van kaarten die de golven representeren. Als dan een van deze kaarten wordt aangeklikt, wordt dan de grote kaart, die daaronder afgebeeld staat, hetzelfde als de kleine kaart die net aangeklikt is. Vervolgens zal aan deze kaart alle interactiviteit worden toegevoegd. Onder de kaart zit nog een stuk algemene informatie over de geselecteerde golf. Daaronder zit een sectie om de bronnen te noemen. In figure 1 is zichtbaar wat de globale opzet was in het begin, voordat de 'agency'-template was toegevoegd.

STRUCTUUR VERDER TOEGELICHT

In dit hoofdstuk zal een groot deel van het ontwerp van de code uiteen worden gezet, en zullen bepaalde ontwerpkeuzes worden toegelicht.

3.1 DE DATA

Voordat ik een visualisatie kon maken, had ik eerst, uiteraard, data nodig. Omdat het niet echt een enkele dataset is, maar meer een verhaal, heb ik mijn eigen data gecreeerd. Op basis van meerdere boeken en websites heb ik teksten geschreven die zichtbaar zouden worden als bepaalde knoppen zouden worden aangeklikt of er met de muis over bepaalde landen van de kaart heen zou worden bewogen. Per golf heb ik een algemene tekst geschreven en voor de landen of gebieden die in elke golf een belangrijke rol hebben gespeeld, is er ook een verhaaltje geschreven. Als laatste heb ik ook nog een JSON-bestand gemaakt met informatie over alle koffie producerende landen ter wereld, die bij de vierde golf gebruikt wordt.

3.2 BELANGRIJKE KEUZES

3.2.1 *De basis*

Een van de belangrijkste keuzes in het ontwerp van mijn code is geweest om Bootstrap te gaan gebruiken. Bootstrap is een verzameling van HTML, CSS en JavaScript bestanden, en is heel handig om met weinig ervaring toch al een mooie indeling en stijl binnen je document te krijgen. Bepaalde zaken, zoals een 'navigation bar' boven aan je scherm en div-elementen die zichzelf mooie ordenen aan de hand van een bepaalde klasse, zijn hiermee relatief eenvoudig. Een probleem waar ik wel tegenaan liep, en waar ik ook al voor gewaarschuwd was, is dat het lastig is om van het Bootstrap-design af te wijken als je er eenmaal mee aan het werken was. Het is uiteindelijk wel gelukt om alles aan te passen naar mijn eigen wensen, maar dit heeft een paar keer wel veel tijd gekost.

3.2 BELANGRIJKE KEUZES

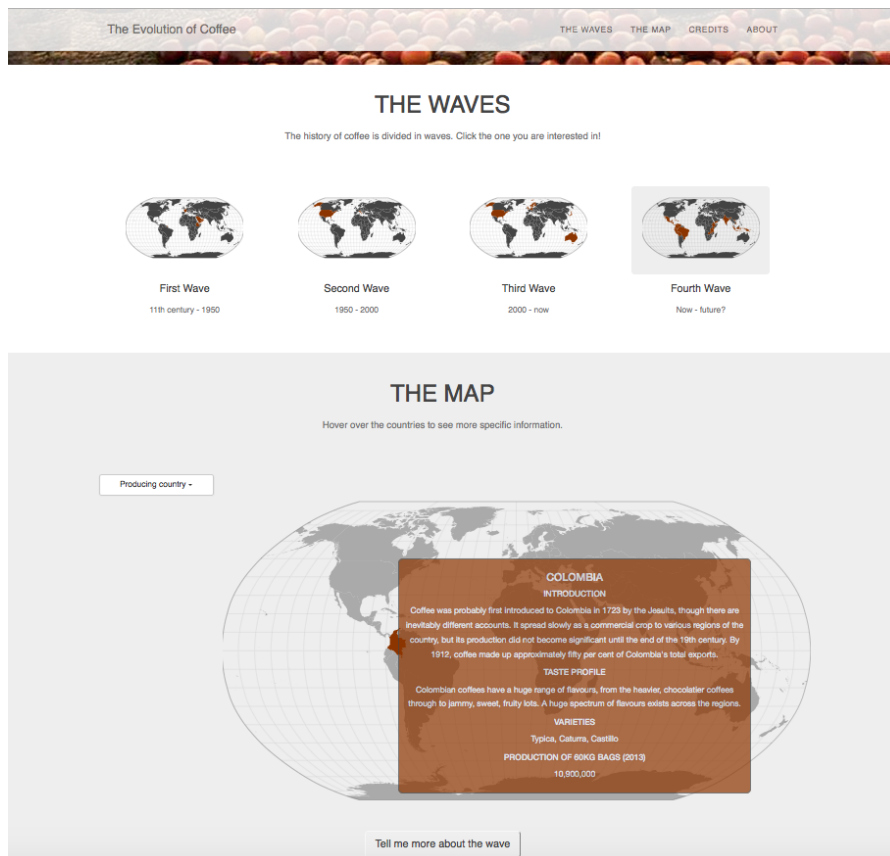


Figure 2: Het resultaat op 24.06.2015

3.2.2 *De kaarten*

De idee om een kaart te gebruiken om informatie te visualiseren was al snel gemaakt, maar hoe ik de knoppen voor de golven zou weergeven nog niet. Uiteindelijk heb ik besloten om 4 kleine kaarten te maken, op dezelfde manier als de grote kaart. Hiervoor heb ik D3.TopoJSON gebruikt. Met behulp van dit JavaScript bestand en een het world-50m.json bestand heb ik kaarten kunnen laden en tekenen, en bewerkingen per land kunnen doen. Vervolgens heb ik de landen zelf dondergrijs gemaakt, en de landen die belangrijk waren en informatie bij moest heb ik een andere, opvallende kleur gegeven. Dit is uiteindelijk een beetje bruin-rood geworden, gebaseerd op kleur van rijpe koffiebesjes. Vervolgens heb ik een klasse meegegeven aan alle kleine kaarten, en in een CSS bestand de landen die in de desbetreffende golf ingekleurd moesten worden, die bruin-rode kleur meegegeven. Daarna wordt, als een van die kleinere kaarten aangeklikt wordt, diens klasse meegegeven aan de grotere kaart, waardoor deze dezelfde inkleuring krijgt. Eerder had ik de achtergronden van de kaarten nog ingekleurd, zoals in figuur 1 zien is, maar na wat 'trial-and-error' bleek dat met een transparante achtergrond de kaarten het best naar voren kwamen.

3.2.3 *De kaart lichtgrijs maken in plaats van het land laten oplichten*

Eerst heb ik lang geprobeerd om, wanneer je met de muis over een land heen bewoog en de popup te voorschijn kwam, ook het land te laten oplichten. Dit bleek helaas veel complicaties op te leveren. Ik heb toen het probleem omgedraaid; waarom niet, in plaats van het land te laten op lichten, de rest van de kaart doffer maken (zie figure 2)? Dit bleek, met behulp van een simpele klasse 'blanco' en een stukje CSS, zo gedaan, en bovendien een heel strak resultaat te geven.

3.2.4 *De invulling van de vierde golf*

Het maken van deze visualisatie begon niet heel snel, omdat ik de eerste dagen mijn eigen data moest schrijven, maar daarna ging het schrijven van de meeste code voorspoedig. Dit zorgde ervoor dat ik al snel de eerste drie golven redelijk geïmplementeerd had. Ik moest dus iets anders verzinnen en besloot mij op de vierde golf te concentreren. De vierde golf had nog geen kaart, omdat het meer een toekomstbeeld is, en het nog niet duidelijk is wie de grote spelers gaan worden. Ik heb daarom besloten om bij het selecteren van deze golf een kaart te laten zien van alle koffie producerende landen ter wereld, exclusief Hawaï. Dit omdat Hawaï zeer weinig en lage kwaliteit koffie produceert. De informatie die bij deze landen getoond wordt als je

met een muis er overheen gaat komt allemaal uit het boek 'The World Atlas of Coffee', geschreven door James Hoffman. Dit bleek achteraf een hele goede keuze te zijn, en persoonlijk vind ik dit het mooiste deel van mijn visualisatie.

3.2.5 *Het dropdown menu van de vierde golf*

Het probleem bij dit deel van de visualisatie was alleen dat het heel lastig was om van een bepaald land de informatie te krijgen. Je kon wel met muis net zo lang over alle landen heen bewegen tot je ze allemaal had gehad, maar als je meteen de informatie van, bijvoorbeeld, Burundi wilde weten, moest je eerste weten dat Burundi überhaupt koffie produceerde, en natuurlijk waar het lag. Als oplossing daarvoor heb ik een dropdown menu gemaakt, wat alleen gebruikt kan worden als de vierde golf geselecteerd is (zie figure 2). In dit dropdown menu staan alle koffieproducerende landen, en als je op een van die landen klikt gebeurt bijna hetzelfde als dat je er overheen beweegt; het land behoudt zijn kleur terwijl de rest van de kaart dof wordt en er verschijnt bij de muis een popup.

AFSLUITEND

4.1 INSPIRATIE EN BRONNEN

Mijn enige benoemenswaardige inspiratiebron is Mike Bostock geweest, van wie ik vele visualisaties heb bekeken. Daarbuiten heb ik vele bronnen gebruikt, waarvan ik er al een expliciet genoemd heb. De overige bronnen zijn allemaal terug te vinden in de visualisatie.

4.2 REFLECTIE

Over het algemeen ben ik zeer tevreden met het resultaat, het is eigenlijk wel geworden wat ik 3,5 week geleden voor ogen had. Sommige details zijn net anders uitgewerkt dan dat ik in het design document beschreven had, maar eigenlijk is de enige echt grote verandering het toevoegen van alle koffie-producerende landen aan de kaart bij de vierde golf. Het programmeren ging beter dan gedacht en HTML, CSS en JavaScript beginnen steeds natuurlijker aan te voelen. Wel moet gezegd worden dat ik het een tweede keer anders aan zou pakken. Het belangrijkste is dat ik van elk land een JavaScript-object zou maken. Dit heb ik deze keer niet gedaan, en dat is op zich geen ramp geweest, maar als ik dat vanaf het begin wel zou hebben gedaan, had ik mijn code wat simpelere en overzichtelijker kunnen maken en houden. Dit is zeker iets om mee te nemen bij coderen in de toekomst, omdat het iets is wat je het best vanaf het begin goed kan doen. Bovendien ga ik volgende keer geen Bootstrap-template meer gebruiken. De Bootstrap CSS en JavaScript bestanden waren heel fijn, maar de 'agency'-template zal ik niet meer nodig hebben, dat kan ik nu zelf.