

Nieuwegein Connection



Voorwoord

We maken dit eindverslag gemaakt om de lezer voor te lichten over de app die we hebben gemaakt voor het Research & Development Project 1. Daarnaast zullen we in dit verslag heel duidelijk toelichten hoe we te werk zijn gegaan, wat de app inhoudt en wat je er mee kan. Een globaal overzicht van hoe ons verslag is opgebouwd zullen we hieronder geven, maar ter verduidelijking is er ook een inhoudsopgave bijgevoegd in het verslag.

- Beschrijving
 - Inleiding
 - Productverantwoording
 - Specificaties
- Ontwerp
 - Globaal
 - Detail
 - Ontwerpverantwoording
- Reflectie

Inhoudsopgave

Beschrijving	pagina 3-4
Inleiding	3
Productverantwoording	3
Specificaties	3,4
Ontwerp	pagina 5-7
Globaal	5
Detailontwerp	5,6
Ontwerpverantwoording	6
Onderwerp toevoeging	7
Reflectie	pagina 8

Beschrijving

Inleiding

De app die we gebouwd hebben heeft als voornaamste doel de communicatie tussen de gemeente Nieuwegein en haar inwoners te bevorderen. Hiertoe hebben we verschillende functies in de app gebouwd die dit doel ondersteunen. Zo kan de gebruiker rechtstreeks klachten en/of suggesties aan de gemeente doorgeven door middel van de ingebouwde feedback mogelijkheid. Verder is het voor de gemeente ook mogelijk om haar inwoners meer te betrekken in belangrijke besluiten door middel van de mogelijkheid om polls naar de app te sturen. De gebruiker kan deze polls dan weer beantwoorden, zowel multiple choice als extra invoer, wat de gemeente van nuttige informatie voorziet en in haar beslissingen de resultaten van de poll mee kan nemen .

Productverantwoording

Voordat we zijn begonnen met het bouwen van de app, hebben we natuurlijk contact gehad met de gemeente Nieuwegein. Dit contact is voornamelijk verlopen via een van onze teamgenoten, Jeroen van Alem, die in jongerenraad van de gemeente Nieuwegein zit. Uit de gesprekken tussen Jeroen en de gemeente volgde dat de gemeente interesse had in de mening van de burger en dat ze wel oren hadden naar een app om deze wens te realiseren. Naar aanleiding van deze gesprekken zijn wij als groep bijeengekomen, en hebben we gebrainstormd over welke mogelijkheden de app minimaal moest beschikken. Tijdens deze brainstorm sessie hebben we ons ook verdiept in vergelijkbare apps, maar het viel ons op dat er maar weinig gemeentes zijn die een dergelijke app hebben. Er zijn wel enkele apps voor een klein aantal gemeentes, maar daar zat Nieuwegein (nog) niet tussen. Een app voor de gemeente Nieuwegein leek ons dus een waardevolle toevoeging.

Specificaties

Onze applicatie bestaat in grote lijnen uit twee onderdelen: de app zelf en de backend die op de server draait. De kern van de app bestaat uit vier onderdelen. Dit zijn de agenda, de polls, de berichten en de mogelijkheid tot het geven van feedback. We zullen hieronder elk onderdeel apart behandelen en toelichten.

De agenda

De voornaamste functie van de agenda is natuurlijk het weergeven van de agenda punten, die de gemeente Nieuwegein in de agenda heeft gezet. Het is dus belangrijk dat de gemeente de mogelijkheid heeft om nieuwe punten in de agenda te kunnen zetten. De gemeente kan nieuwe punten aanmaken door middel van een speciale webpagina, die momenteel nog op een server van een van onze teamgenoten, Jeroen van Alem, wordt gehost. Hierover later meer. Bij het aanklikken van de agenda functie in de app, haalt de app een XML bestand van de server op, waarin alle agenda punten staan. Deze punten worden vervolgens compact in de app weergegeven, met de mogelijkheid om als gebruiker meer informatie te krijgen door op een punt te klikken. Dit punt wordt dan uitgevouwen waardoor meer informatie beschikbaar is voor de gebruiker. Dit zorgt ervoor dat de app overzichtelijk is en gebruikers zelf kunnen bepalen welke informatie ze wel willen zien en welke niet.

De polls

Het doel van de polls is het verkrijgen van directe feedback op plannen of ideeën van de gemeente. De gemeente kan, net zoals bij de agenda, via een web interface nieuwe polls naar de app sturen. De app haalt direct een XML bestand op waaruit alle polls, inclusief de mogelijke antwoorden worden gehaald. Polls kunnen dienen voor kleine statements als: "In de wijk Wijkersloot is er meer behoefte aan speelplekken voor kinderen" , maar de polls kunnen ook dienen voor ingrijpendere vragen als: "Wat is meer gewenst, een nieuw zwembad of een bioscoop?". Iedere gebruiker kan maar een keer de poll invullen, zodat de geloofwaardigheid van de poll gewaarborgd wordt.

De berichten

Met behulp van deze functie kan de gemeente korte berichten sturen naar de gebruikers van de app. Deze berichten kan de gemeente zelf samenstellen door middel van de web interface. Deze functie is bijvoorbeeld handig om alle gebruikers op de hoogte te stellen van het vermissen van een kind. De gemeente kan dan ook weer een bericht sturen als het kind terecht is. De gebruikers worden op de hoogte gebracht van een bericht door middel van zogeheten pushberichten. De gebruiker kan zelf bepalen of hij/zij pushberichten wil ontvangen door dit wel of niet aan te vinken bij de instellingen.

Het geven van feedback

Dit is het enige onderdeel waarin de gebruiker helemaal vrij is om berichten naar de gemeente te sturen. Het doel van dit onderdeel is het sneller kunnen helpen van de inwoners. Zo kan een inwoner bijvoorbeeld een bericht naar de gemeente sturen dat de prullenbak voor hun deur is opgeblazen door vandalen of dat er dergelijke overlast is. Wij denken dat hierdoor zaken veel sneller bij de gemeente gemeld zullen worden, omdat het heel gebruikersvriendelijk is ten opzichte van het huidige systeem, waar je moet bellen of langsgaan bij de gemeente. Met deze app denken we de drempel van het melden verlaagd te hebben. Omdat de gemeente de berichten sneller binnen krijgt, zal zij hier ook sneller op reageren en actie ondernemen.

Ontwerp

Globaal

Een voordeel van de manier waarop wij hebben besloten de informatie naar de app te sturen, is de mogelijkheid van een zeer modulaire opbouw. Dit komt ook doordat alle functies van de app als een apart onderdeel beschouwd kunnen worden. Zo heeft het ontvangen en weergeven van agenda punten niets te doen met het versturen van feedback. We hebben geprobeerd om deze modulaire structuur zoveel mogelijk intact te houden bij het bouwen van de app. Zo zijn er parse-classes, die alle informatie uit een XML bestand kunnen halen, dat van de server af komt. Verder zijn er nog send-classes die alle informatie uit de app naar de server kan sturen via een HTTP-request. Daarnaast zijn er nog receive-classes, die de verzonden informatie van de server om kunnen zetten in notificaties voor de app.

Detailontwerp

Het hoofdmenu is bedoeld om de gebruiker te laten navigeren door de menu structuur. Het menu bestaat uit vijf buttons, die ieder naar hun eigen intent wijzen. Het lettertype van alle textviews wordt in 'Verdana' weergegeven, omdat dit het gebruikte lettertype is van de gemeente Nieuwegein. Ook worden er overal padding en margins toegepast zodat de themakleuren van Nieuwegein te zien zijn aan de zijkanten. We hebben dus geprobeerd zo veel mogelijk de stijl van Nieuwegein in de app te verwerken.

- De Agenda layout bestaat uit linear-layouts en een scrollview waarin meerdere TextViews staan. Een TextView als titelbar die de huidige events aangeeft. Een TextView die dynamisch gevuld wordt met de agenda activiteit. Een TextView die de komende agenda activiteiten aangeeft. Daarnaast worden er in de Agenda activiteit dynamisch nieuwe TextViews aangemaakt op basis van de hoeveelheid agenda activiteiten dat vanuit de agenda parser komt. Deze TextViews worden uiteraard gevuld met de titels van deze activiteiten. Wanneer er op zo'n TextView wordt gedrukt, zal de omschrijving van de activiteit in de tweede TextView worden geladen.
- De PollKeuze layout bestaat uit linear-layouts en een scrollview waarin een TextView staat dat als titelbar de openstaande polls aangeeft. Daarnaast worden er in de Pollkeuze activiteit dynamisch nieuwe TextViews aangemaakt op basis van de hoeveelheid polls dat vanuit de pollparser komt. Deze TextViews bevatten de titels van de Poll. Wanneer er op zo'n TextView wordt gedrukt, zal de poll met die titel extra met een intent meegegeven worden naar de polls activiteit.
- De Polls layout bestaat uit linear-layouts en een scrollview waarin de destreffende poll wordt weergegeven. Deze poll wordt weergegeven met 3 TextViews (voor de titel, de omschrijving en de datum), een Radiogroup voor elke optie die bij de poll hoort, een EditText (alleen zichtbaar als de anders optie aanwezig is) en een Button om te verzenden. Wanneer er op de button wordt gedrukt, zal het antwoord van de poll door de zender naar de server worden gestuurd. Als de anders optie is aangevinkt dan zal de inhoud van de EditText meegestuurd worden in het antwoord.

- De Message layout bestaat uit linear-layouts en een scrollview waarin meerdere TextViews staan. Een TextView als titelbar die de recente berichten aangeeft. En vier TextViews die dynamisch gevuld worden met de titel, de datum, de omschrijving en de inhoud van het recente bericht. Daarnaast worden er in de Messages activiteit dynamisch nieuwe TextViews aangemaakt op basis van de hoeveelheid berichten die vanuit de bericht parser komen. Deze TextViews worden gevuld met de titels van deze berichten. Wanneer er op zo'n TextView wordt gedrukt, zullen de TextViews voor het recente bericht worden gevuld met het desbetreffende bericht.
- De Feedback layout bestaat uit linear-layouts en een scrollview waarin meerdere TextViews en EditTexts en een button staan. De TextViews fungeren als labels voor de EditTexts. De EditTexts staan er om de gevraagde informatie in te kunnen vullen. We hebben ervoor gekozen om te vragen om de naam, het emailadres, een onderwerp en een beschrijving van de feedback(gever). Wanneer er op de button wordt gedrukt, zal de feedback door de zender naar de server worden gestuurd.
- De Instellingen layout bestaat uit linear-layouts en een scrollview waarin meerdere TextViews en CheckBoxes staan. De TextViews fungeren als labels voor de CheckBoxes. De CheckBoxes staan er om de gewenste instellingen in te kunnen vullen. We hebben ervoor gekozen om te vragen om toestemming voor agenda notificaties, bericht notificaties en poll notificaties. Wanneer er op zo'n CheckBox wordt gedrukt, zal de gewijzigde instelling opgeslagen worden in de shared preferences.

Ontwerpverantwoording

We denken dat ons ontwerp een goed ontwerp is om verschillende redenen: Ten eerste hebben we ons ontwerp heel modulair gehouden, waardoor er duidelijk onderscheid te zien is tussen verschillende aspecten (van de code) van de app. Ook zorgt dit ervoor dat (kleine) veranderingen makkelijk doorgevoerd kunnen worden, omdat het voor programmeurs meteen duidelijk is wat de bedoeling is. Stel dat we bijvoorbeeld een extra functie toevoegen aan polls om een ranking te geven, dus nummeren op mening, dan hoeven we enkel bij polls dingen aan te passen. De onderdelen worden niet aangepast.

Daarnaast is het ontwerp heel gebruikersvriendelijk. In de app is het meteen duidelijk voor de gebruiker waar hij/zij aan toe is. We hebben expres een instellingen knop op het hoofdscherm geplaatst, aangezien dit voor gebruikers heel belangrijk is. Er is ook nog een tweede reden voor deze keuze. Omdat we deze app niet alleen maken voor het R&D1 project en dus alleen voor Android maken, maar ook voor de gemeente Nieuwegein moesten we breder denken dan alleen Android. Het plan is ook om een versie voor IOS en Windows Mobile te maken. Omdat deze niet (altijd) gebruik maken van een instellingen knop op de telefoon hebben we gekozen om dit bij de Android versie ook niet te doen. Wel hebben we de "vorige" knop rechtsonder gebruikt, omdat deze heel veel wordt gebruikt door Android gebruikers.

Het ontwerp is dus heel overzichtelijk en dat is ook direct een sterk punt van onze app: kort maar krachtig. De app ziet er niet ingewikkeld uit, maar dat is juist de bedoeling geweest van onze app. De app moet voor alle inwoners van Nieuwegein goed te begrijpen en te gebruiken zijn.

Onderwerp toevoeging

Omdat onze app voor de gemeente Nieuwegein server gestuurd/dynamisch moet zijn, leek het ons een goed idee om ook wat meer over de server side te vertellen. Ook de server side is volgens het MVC principe opgebouwd. Zo hebben we de views, die de gemeente in staat zullen stellen nieuwe polls/berichten/agendapunten toe te voegen. Daarnaast hebben we de models die daadwerkelijke notificaties kunnen versturen, informatie kunnen toevoegen aan xml bestanden en het database kunnen vullen met gegeven feedback. En dan zijn er natuurlijk nog de controllers die alles goed op elkaar aan sluiten.

Het versturen van notificaties is lastiger dan we oorspronkelijk dachten. Allereerst heeft elke app op elk device een token. Dit is een soort identifieer voor de Google servers. In deze token zit veel informatie verborgen. Zo zit er het app-id in, maar ook het versie nummer, het device-id, etc. Wij vragen deze tokens op en slaan ze op in ons database. Vervolgens versturen wij een notificatie request naar de Google servers, met de lijst van tokens waar we het heen willen sturen en de notificaties zelf. De Google servers op hun beurt sturen de notificaties naar alle devices. Het is een beetje te vergelijken met een DNS server.

We hebben voor XML gekozen omdat het snel, betrouwbaar en veilig is. De devices kunnen de informatie ophalen wanneer ze willen, zonder dat wij overbodige SQL queries hoefde te gebruiken. Ook is een groot voordeel dat we zo een nieuw update van de app uit kunnen brengen. We laten de site gewoon nieuwe XML bestanden schrijven met de uitgebreide informatie en de update van de app naar deze XML bestanden wijzen. Daarnaast weten we zeker dat er niets meer verzonden wordt dan dat er in de XML bestanden staan, dus blijven wij de ware beheerder van de informatie.

Reflectie

We zijn tevreden over het bereikte resultaat en over de dingen die we geleerd hebben. Voordat we met dit project begonnen was niemand van ons echt bekend met het programmeren met Android. Wel volgden we allemaal de cursus Object Oriëntatie, een cursus die de fundamenteën van object georiënteerd programmeren in Java behandelt. We hadden dus wel enige basis kennis

Tijdens dit project werd ons al heel snel duidelijk dat de geleerde concepten van Object Oriëntatie niet voldoende waren om een app te kunnen maken. We hebben dus zelf nog veel bij moeten leren. Hierbij hebben we veelvuldig gebruik gemaakt van het internet. Daar zijn namelijk verschillende tutorials te vinden die duidelijk uitleggen hoe je Android apps kunt maken. Ook zijn er tutorials die dieper ingaan op bepaalde stof, bijvoorbeeld hoe je werkende push-notificaties in je app kunt inbouwen. Als wij na afloop van een tutorial toch nog ergens een vraag over hadden, of iets niet helemaal snapten, konden we altijd terecht bij Stackoverflow. Na afloop van het project zijn wij allemaal in staat om een Android app te bouwen en dat is een resultaat waar we erg tevreden over zijn.

Waar we minder tevreden over zijn is onze eigen planning. Wij waren er al vrij snel over uit wat voor een app we wouden gaan maken, en op dat moment hadden we het gevoel dat we een soort van voorsprong hadden op groepjes die dat nog niet wisten. Omdat wij van onszelf dachten dat we nog voorlagen met de app, zijn we eigenlijk veel te laat begonnen met het bouwen van de app. Hierdoor hebben wij op het laatste moment nog een aantal dagen (en nachten) heel hard moeten doorwerken om de app op tijd af te krijgen.

We hebben hier wel een duidelijke les van geleerd, de volgende keer vergelijken we onze opdracht namelijk niet meer met andere groepjes, maar zorgen we ervoor dat we zelf een duidelijke en fatsoenlijke planning hebben zodat we er zeker van kunnen zijn dat we het project op tijd af zullen krijgen. Dit zullen we bij een volgend project dus zeker meenemen!