

FitnessManager

Sjors Clabbers ;drop table projecten--
 Matjah Sonneveld Gerco van Heerdt
 29 juni 2012

Inhoudsopgave

1	Voorwoord	3
2	Beschrijving	4
2.1	Productverantwoording	4
2.2	Specificaties	5
2.2.1	Functional requirements	5
2.2.2	Non-functional requirements	5
2.2.3	Use case diagram	5
2.2.4	Uitgewerkte use case	6
3	Ontwerp	7
3.1	Globaal ontwerp	7
3.1.1	ApparaatBeheerder	7
3.1.2	SessieBeheerder	7
3.1.3	VooruitgangsBeheerder	7
3.2	Detailontwerp	7
3.3	Ontwerpverantwoording	7
3.3.1	Dataopslag	7
3.3.2	Trainingsmethode	8
3.3.3	Feedback	9
4	Evaluatie	10
4.1	Testdoelen	10
4.2	Gebruikersgroepen	10
4.3	Scenario's	10
4.4	Methoden voor gegevensverzameling	10
4.5	Procedure	11
4.6	Resultaten	11
4.7	Conclusies	11
5	Reflectie	12
5.1	Persoonlijk eindverslag van Sjors	12
5.2	Persoonlijk eindverslag van Matjah	12
5.3	Persoonlijk eindverslag van Gerco	12

1 Voorwoord

Dit is het verslag van de groep bestaande uit Gerco, Sjors en Matjah voor het vak 'Research and Development 1'.

De opdracht was om een app te maken voor het Android platform. Wij hebben gekozen om een fitness app te maken omdat Matjah tijdens de brainstorm periode naar de sportschool ging en zich ergerde aan het huidige systeem wat uit pen en papier bestaat. Dit moest beter kunnen en dat idee viel dus mooi samen met de noodzaak voor een idee voor een app.

Na nog wat brainstormen met de groep kwamen we tot een app die moest onthouden welke apparaten je allemaal wilt doen in de sportschool en ook nog eens kan onthouden hoeveel gewicht en wat voor instellingen je gebruikt. Verder moest de app je vooruitgang bij kunnen houden om voor wat extra motivatie te zorgen.

In dit verslag is te lezen wat we precies wilden maken, hoe we dit gemaakt hebben, waarom we dit zo gemaakt hebben, wat gebruikers er van vinden en hoe het hele proces is verlopen.

2 Beschrijving

Onze app is gemaakt voor het gebruik tijdens het fitnessen. Het globale idee was om een app te ontwikkelen die de oude methode van pen en papier tijdens het fitnessen overbodig maakt. Om je resultaten bij te houden moest je vroeger namelijk iedere oefening apart bijhouden op een blaadje. Wij vonden dat dit makkelijk moest kunnen en hebben de volgende app verzonnen: De app bestaat uit drie delen: een Progressmanager, Sessionmanager en Equipmentmanager. In de Progressmanager kan je de vooruitgang zien die je geboekt hebt, in de Equipmentmanager kun je apparaten aan lijsten toevoegen en in de Sessionmanager kun je een sessie starten. Die laat je de oefeningen zien die je moet doen en de resultaten die je hier behaalt kun je invoeren. Dit moet ervoor zorgen dat het makkelijker gaat tijdens het fitnessen, waardoor de oude manier met pen en papier overbodig is.

2.1 Productverantwoording

Dit lijkt allemaal mooi en aardig, maar waarom is het nou zo? We hebben verschillende usability tests uitgevoerd en hieruit bleek dat mensen onze app makkelijk te gebruiken vonden en eigenlijk prefereerden boven de oude methode met pen en papier. De tests wezen ook uit dat de app volgens de gebruikers snel en doelgericht was. De gebruikers hadden niet het idee dat ze te veel handelingen moesten uitvoeren om een bepaalde actie voor elkaar te krijgen. Verder kregen we te horen dat de app handig was en dat sommige mensen hem wilden gebruiken. Het algehele oordeel van de gebruikers was dus zeer positief. Natuurlijk kunnen deze gebruikers ook andere apps gebruiken die ongeveer hetzelfde doen. Wij hebben onze app vergeleken met een app die veel gebruikt werd. Het gaat hier om de app Jefit. Ons algehele oordeel over deze app is positief, maar net als onze app heeft hij een paar minpuntjes.

Wat Jefit heeft dat wij niet hebben:

- De apparaten hoeft je niet meer handmatig in te voeren, er is een grote lijst van apparaten die de app al ondersteunt.
- Onze app heeft de standaard android layout, deze app heeft een kleurige layout wat er beter uitziet.
- De app heeft grafische resultaten en je kunt op meer dingen sorteren dan bij die van ons, onze app heeft alleen de data van wat je wanneer en hoe vaak hebt uitgevoerd.

Functionaliteit die onze app heeft en bij Jefit ontbreekt:

- Onze app heeft de mogelijkheid om sessies automatisch optimaal te sorteren.
- Onze app is sneller in gebruik.
- Onze app is tijdens het fitnessen makkelijker te gebruiken, je hoeft enkel een slider te verzetten en op next te klikken om naar het volgende apparaat te gaan. Bij de andere app ben je een paar minuten per trainingssessie kwijt met enkel door de app navigeren.

Kortom, onze app werkt net iets handiger en is sneller en makkelijker in het gebruik tijdens het fitnessen, maar de andere vereist minder invoer vooraf. De app die we gemaakt hebben heeft dus een afzetmarkt, hij is gewilt door de gebruikers en hij is effectief, doordat je tijdens het fitnessen weinig hoeft te doen.

2.2 Specificaties

2.2.1 Functional requirements

Een oplossing voor ons probleem moet aan de volgende functional requirements voldoen:

- Resultaten opvragen
- Lijsten met apparaten toevoegen
- Apparaten toevoegen
- Sessie maken
- Sessie starten

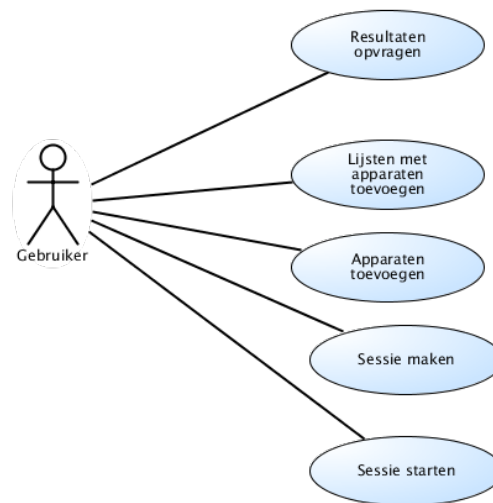
2.2.2 Non-functional requirements

Verder hebben we de volgende non-functional requirements:

- Usability
- Performance

De app moet erg makkelijk in gebruik zijn en, misschien wel het belangrijkste, de app moet snel zijn. Je wilt niet te lang op een volgend scherm wachten, het idee is dat als je ergens op drukt dat het meteen reageert.

2.2.3 Use case diagram



2.2.4 Uitgewerkte use case

We willen één use case laten zien, namelijk apparaten toevoegen. In deze use case zit veel interactie met het systeem, daarom is deze boeiend om te laten zien.

Use case name	Apparaten toevoegen
Description	Deze usecase stelt de gebruiker in staat om een apparaat aan een lijst toe te voegen.
Actors:	Gebruiker
Trigger:	De gebruiker drukt op de knop apparaat toevoegen.
Pre conditions:	<ul style="list-style-type: none"> • Het apparaat dat je wilt toevoegen bestaat nog niet.
BCoE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systeem: Vraagt om cardio/krachttraining 2. Gebruiker: Kiest krachttraining 3. Systeem: Vraagt om apparaatnaam, gewicht, interval en spiergroepen 4. Gebruiker: Vult gegevens in 5. Gebruiker: Drukt op doel 6. Systeem: Vraagt wat voor doel de gebruiker wil instellen 7. Gebruiker: Geeft gegevens en bevestiging 8. Systeem: Keert terug naar de apparatenlijst
Alternate paths	<p>Eerste alternate path</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Gebruiker: Kiest cardio 5. Systeem: Vraagt om apparaatnaam, Watt/level, Watt/level interval 6. Gebruiker: Vult in en kiest doel 7. Systeem: Vraagt om gegevens doel 8. Gebruiker: Geeft doel 9. Systeem: Laat apparaat zien 10. Gebruiker: Geeft bevestiging
Post conditions	Het apparaat is toegevoegd aan de lijst.

3 Ontwerp

Voordat we begonnen hebben we goed nagedacht over het ontwerp van de app.

3.1 Globaal ontwerp

Onze app is onder te verdelen in de volgende componenten:

3.1.1 ApparaatBeheerder

De ApparaatBeheerder laat een gebruiker lijsten van apparaten instellen. Per apparaat kan ook een doel ingesteld worden.

3.1.2 SessieBeheerder

De SessieBeheerder laat een gebruiker sessies instellen, kan deze optimaal ordenen en kan een sessie afspelen, waarbij de gebruiker zijn resultaten in kan voeren die daarop opgeslagen worden. De SessieBeheerder krijgt apparaten via de ApparaatBeheerder.

3.1.3 VooruitgangsBeheerder

De VooruitgangsBeheerder toont de vooruitgang (laatstst behaalde resultaten) globaal en per apparaat, die hij via de SessieBeheerder krijgt.

3.2 Detailontwerp

We zullen nu voor de uitgewerkte use case het ontwerp in detail bespreken.

Zodra een gebruiker op de ‘Add equipment’-knop drukt laat het systeem een standaard selectieschermje waarop aangegeven kan worden of het om een nieuw kracht- of een cardioapparaat gaat. Als er hier een van gekozen wordt wordt het bijbehorende apparaatbewerkscherm aangemaakt met als invoer het id van deze lijst en het id van het nieuwe apparaat. Deze laatste is bij het overzichtsscherm na het laden van de apparatenlijst bepaald. Volgens de use case kiest de gebruiker een krachttrainingsapparaat. Het bewerkscherm hiervoor probeert eerst al aanwezige gegevens in te vullen. Dit mislukt omdat het om een nieuw apparaat gaat. Nadat de gebruiker zijn gegevens in heeft gevoerd slaat hij het apparaat op. De attributen van het apparaat worden omgezet naar XML en in het bestand dat bij het apparaat hoort opgeslagen en het bestand van de apparatenlijst waar dit apparaat in zit wordt bijgewerkt met de nieuwe naam van dit apparaat, mocht deze gewijzigd zijn. Het bewerkscherm sluit zichzelf nu. Het overzichtsscherm van de bijbehorende lijst waar de gebruiker nu terugkomt ontdekt dat dat scherm gesloten is en herlaadt de lijst. De view wordt hierop geupdate.

3.3 Ontwerpverantwoording

3.3.1 Dataopslag

Voor de opslag van data hebben we gekozen voor een combinatie van XML-bestanden en SQL.

Voor het grootste deel van onze gegevensopslag, waaronder de apparaten, hebben we gekozen voor XML-bestanden. We hebben dit verdeeld over een enkel bestand per apparaat zodat dit geen snelheid kost, maar er zijn op dit moment geen merkbare voordelen van deze aanpak. De keuze hiervoor was gebaseerd op het feit dat dit de uitbreidbaarheid vergroot, omdat deze bestanden makkelijk te delen en te verspreiden zijn. Een minpuntje van onze app is namelijk dat apparaten door elke gebruiker één voor één ingevoerd moeten worden. Het zou mooi zijn als een sportschool zo'n lijst voor al zijn bezoekers beschikbaar zou stellen, bijvoorbeeld middels een QR-code. Helaas zijn we niet meer aan dit soort dingen toegekomen, maar dankzij onze aanpak zouden we dit in de toekomst nog makkelijk verder kunnen ontwikkelen, mochten we door willen gaan met dit project.

De behaalde resultaten waren een uitzondering. Aan de ene kant was het handig geweest om deze op dezelfde manier op te slaan, zodat alle dataopslag centraal geregeld en dus makkelijk aan te passen was. Aan de andere kant kan aantal resultaten al snel hoog oplopen, omdat er elke keer dat je met een bepaald apparaat traint één bijkomt. Om deze reden konden we hier beter geen bestand voor gebruiken, omdat dat bestand dan te groot zou worden om elke keer helemaal uit te lezen en snelheid was een belangrijk doel voor onze app. Ook is het hier natuurlijk geen voordeel om de gegevens te kunnen verspreiden zoals bij de apparaten van een sportschool, aangezien de resultaten bij een specifiek persoon horen. Verder wilden we een resultatenoverzicht voor zowel alle apparaten als een specifiek apparaat kunnen tonen. Hiervoor is SQL erg geschikt, omdat er makkelijk en efficiënt mee gefilterd en gelimiteerd kan worden. Hiervoor konden we de ingebouwde SQLite ondersteuning die Android biedt mooi gebruiken.

3.3.2 Trainingsmethode

Het sorteeralgoritme in deze app is bedoeld om een sessie zo efficiënt mogelijk te ordenen zodat de gebruiker zo optimaal mogelijk aan het trainen is.

Dit gaat als volgt. We hebben per spiergroep aangegeven hoe groot deze relatief is. Bij het sorteren van een sessie verdelen we de apparaten allereerst in twee groepen: een groep voor de apparaten met (gemiddeld) grote spiergroepen en een voor de rest. Die groepen worden in die volgorde geordend. Dit doen we omdat het moeilijker is om de oefeningen voor grote spiergroepen correct uit te oefenen wanneer je spieren al moe zijn. Binnen zo'n groep kijken we dan hoe vaak de spiergroepen in de apparaten al aan de beurt zijn geweest, omdat je liever niet meerdere keren achter elkaar dezelfde spiergroep belast. Als er meerdere apparaten zijn waarvan de spiergroepen nog zo weinig mogelijk belast zijn dan kiezen we daaruit eerst het apparaat met de grootste spiergroepen. Op deze manier hebben we een mooie balans tussen de overgang van grote naar kleine spiergroepen en het niet te veel achter elkaar belasten van spiergroepen.

Verder hebben we automatische moeilijkheidsgraadaanpassingen geïmplementeerd, gebaseerd op het principe van trainen tot falen. Dit wil zeggen dat je een oefening met een bepaald gewicht uitvoert tot je niet meer kan. Het aantal herhalingen dat gelukt is tot het falen van de spiergroep bepaalt dan voor de volgende sessie of het gewicht verhoogd of verlaagd moet worden. De grenzen die wij daarvoor hebben kozen zijn 8 en 12 herhalingen. 8 of minder herhalingen zal het gewicht verlagen en 12 of meer zal het verhogen. Deze grenswaarden

leveren een goed balans tussen kracht en duur training van de spieren. Bij de cardioapparaten hebben we hetzelfde gedaan, hier gebaseerd op de tijd dat je de oefening volgehouden hebt.

Bronnen

- Cursus ‘Maximum Strength Training’ door één van de groepsleden.
- <http://www.mannen-gezondheid.com/fitness.html>

3.3.3 Feedback

Bij het eerste usability-onderzoek bleek dat gebruikers functies niet goed konden vinden. We hadden namelijk per scherm nogal veel functies die we beschikbaar wilden stellen, en die hadden we achter menuknoppen gezet. Gebruikers die dit niet wisten deden er hierdoor lang over om die functionaliteit te vinden. We hebben dit opgelost door veel menuknoppen te vervangen door gewone knoppen. Veel van die schermen bestonden namelijk vooral uit lijstjes en het was niet echt erg als die wat ruimte moesten missen. Een uitzondering hierop was het sessieoverzichtsscherm, waar we dit vanwege de vele knoppen op hebben gelost door met wat tekst aan te geven dat er meer functionaliteit achter de menuknop zit.

4 Evaluatie

Nadat we deze verbeteringen aan hadden gebracht en de app helemaal af hadden gemaakt hebben we opnieuw onderzocht wat gebruikers ervan vinden.

4.1 Testdoelen

Onze testdoelen zijn

- Onderzoeken of de gebruiker de reactietijd van de app goed vindt.
- Onderzoeken of de gebruiker moeite heeft met het vinden van de knoppen.

4.2 Gebruikersgroepen

Deze app is bedoeld voor iedereen die regelmatig fitnessst en in het bezit is van een Android smartphone. Helaas kwamen we er niet aan toe om echte fitnessers te laten testen, dus hebben we de tests uitgevoerd op medestudenten. Dit maakt niet heel veel uit, behalve dat we nu niet getest hebben of de app ook tijdens het fitnessen echt makkelijk te bedienen is.

4.3 Scenario's

De gebruikers moesten de volgende scenario's doorlopen:

1. Maak een equipment lijst aan met de naam "abc".
2. Voeg aan deze lijst een cardioapparaat "def" toe waar je het liefst 10 minuten mee bezig wilt zijn, begint op een level van 4 en met 1 level per keer.
3. Voeg aan deze lijst ook een krachtapparaat "ghi" toe met een begingewicht van 30 kg en een interval van 2.5. Geef aan dat het apparaat vooral de armen belast.
4. Zet voor dat apparaat ook een doel van 30 kg.
5. Maak een nieuwe sessie waarin je de twee net aangemaakte apparaten zet.
6. Laat je door de sessie heen begeleiden. Je doet 8 minuten "def" en 10 herhalingen "ghi".
7. Verwijder "ghi" uit de sessie.

4.4 Methodes voor gegevensverzameling

We hebben gekozen voor gegevensverzameling via hardop denken en een opname met een voicerecorder.

4.5 Procedure

De gebruiker krijgt de lijst met instructies van de onderzoeker en een smartphone waar de app op is geïnstalleerd. Vervolgens wordt de gebruiker verteld dat zijn stem opgenomen zal worden en dat hij/zij mag beginnen met de instructies. Terwijl de gebruiker door de instructies werkt zal de onderzoeker het hardop denken bewaken en waar nodig de instructies verduidelijken zonder de helpen met de uitvoering. Na de test wordt er nog aan de gebruiker gevraagd om kort zijn ervaring te beschrijven en in het bijzonder of de app snel en duidelijk was.

4.6 Resultaten

Alle testpersonen gaven aan dat ze erg te spreken waren over de snelheid van de app en dat alles logisch in elkaar stak. Uit de eerste serie testen kwam wel dat veel gebruikers de menu knop niet zo intuïtief vinden om te gebruiken als wij dachten. Dit is in de uiteindelijke versie aangepast en waar de menu niet verwijderd kon worden is een hint geplaatst voor de gebruiker. In de laatste serie test met het eindproduct werd duidelijk dat de menu knop verwijderen een goede oplossing is geweest. De gebruikers konden alles eenvoudig vinden aan de hand van de scenario's.

4.7 Conclusies

Onze belangrijkste doelen waren om de app snel en eenvoudig te maken. Uit de usability testen is gebleken dat deze doelen gehaald zijn. De gebruikers waren unaniem over de snelheid van de app en na de aanpassingen die voortkwamen uit de eerste serie testen zijn we er ook in geslaagd om er voor te zorgen dat mensen alles kunnen vinden in de app.

5 Reflectie

Aangezien we vrijwel al onze doelen hebben gehaald zijn we natuurlijk erg tevreden met ons resultaat. Qua samenwerking is ook alles meestal goed gegaan: iedereen heeft zich aan zijn afspraken gehouden en alles is dan ook soepel verlopen. We hebben ook ondervonden dat van te voren nadenken over wat je nou precies wilt maken heel handig is omdat het zorgt voor een duidelijk ontwerp wat op zijn beurt het programmeren makkelijker maakt. Af en toe waren de deadlines wel krap maar dat kwam ook mede door de planning van het vak in combinatie met de andere vakken.

Een wat negatievere ervaring ontstond toen de eerste usability-test uitgevoerd moest worden. Er waren geen duidelijke afspraken gemaakt, de communicatie tussen de groepsleden was slecht waardoor het testplan en de uitvoering niet echt overeen kwamen. Uiteindelijk hebben we wat later een nieuwe test gedaan, die wel goed ging.

Op dit deel na is dit project vanwege het goed vooraf nadenken en het houden aan afspraken toch soepel en naar wens verlopen.

5.1 Persoonlijk eindverslag van Sjors

Ik heb van de cursus met name goed leren samenwerken. Als IK'er in de groep had ik vaak het idee dat ik niet echt kon helpen met programmeren, mede omdat ik Object Oriëntatie niet had gevolgd. In het begin van de cursus had je als IK'er vrij weinig te doen, desalniettemin heb ik in de eerste fase geleerd met \LaTeX te werken en daarmee een paar verslagen gemaakt. Dat ik niet kon programmeren heeft tot leuke wendingen geleid. Ik kon niet inschatten wat weinig en veel werk was, maar ik moest wel requirements opstellen. Hierdoor waren deze iets te hoog en heb ik geleerd dat je requirements niet te hoog moet stellen, want dat is gewoon niet haalbaar. Tot slot heb ik geleerd hoe je goed moet presenteren. In het begin van het jaar, bij de cursus OCT, moest ik ook presenteren. Dit ging helemaal mis. Bij de eindpresentatie van de cursus was ik voor de verandering niet zenuwachtig en heb ik een redelijk goede presentatie neergezet.

5.2 Persoonlijk eindverslag van Matjah

Deze cursus heeft mij geleerd om te gaan met het Android platform. Het werken in groepjes met grotere projecten is voor mij niet nieuw aangezien ik dit vorig jaar op het HBO ook al veel heb gedaan. Wel heb ik geleerd meer na te denken voor het programmeren. Dit was op het HBO ook al aanwezig maar daar lag toch meer de nadruk op het ontwikkelen en de uiteindelijke functionaliteit en kwaliteit van de code. Ook heb ik geleerd hoe ik een usability onderzoek moet doen wat erg handig is gebleken om wat onafhankelijke feedback te krijgen van daadwerkelijke gebruikers.

5.3 Persoonlijk eindverslag van Gerco

Tijdens de cursus R&D1 heb om een project van wat grotere schaal uit te voeren, met een bruikbaar product als gevolg. Ik heb ontdekt dat samenwerken niet echt iets voor mij is, omdat ik er een hekel aan heb dat anderen in mijn werk kunnen

rommelen. Het feit dat we het project met een versiecontrolesysteem¹ hebben uitgevoerd verzachtte dit, omdat ik elke keer precies kon zien wat er veranderd was en er eventueel commentaar op kon geven of dingen terug kon draaien. Op deze manier samenwerken vond ik een andere positieve ervaring. Later zal ik dit waarschijnlijk veel vaker op zo'n manier moeten doen. Het presenteren was ook nuttig voor mij, omdat de feedback hier heel concreet en kritisch was.

Misschien had ik het vak toch liever gedurende een heel semester gehad omdat het af en toe wat krap was, maar al met al vond ik R&D1 een leuke manier om kennis te maken met het produceren van een bruikbaar product in dit vakgebied.

¹<https://github.com/hettoo/rd1-drop>