



52sneakers

Nom Estudiant: Raul Ruiz Barea

Màster Universitari en Desenvolupament d'Aplicacions per a Dispositius Mòbils

Nom Consultor/a: Pau Dominkovics Coll

Professor/a responsable de l'assignatura: Carles Garrigues Olivella

02/01/2019



Aquesta obra està subjecta a llicència Creative Commons: Reconeixement-No comercial-Sense obres derivades, 3.0 Espanya (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>). Es permet la reproducció total o parcial i la comunicació pública de l'obra, sempre que no sigui amb finalitats comercials i sempre que es reconegui la autoria de l'obra. No es permet la creació d'obres derivades.

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>52sneakers (venda de sneakers)</i>
Nom de l'autor:	<i>Raul Ruiz Barea</i>
Nom del consultor/a:	<i>Pau Dominkovics Coll</i>
Nom del PRA:	<i>Carles Garrigues Olivella</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>01/2019</i>
Titulació o programa:	<i>Màster Universitari en Desenvolupament d'Aplicacions per a Dispositius Mòbils</i>
Idioma del treball:	<i>Català</i>
Paraules clau	<i>Botiga, venda, Sneakers, sabatilles, moda, app, ...</i>
<p>Resum del Treball (màxim 250 paraules): <i>Amb la finalitat, context d'aplicació, metodologia, resultats i conclusions del treball</i></p>	
<p>El projecte desenvolupat durant el passat semestre consisteix en la creació d'una aplicació de mòbil multi plataforma, basada en la compra-venda. Després d'obrir un negoci social de venda de sneakers a Xina es va voler portar el negoci a Espanya, adaptant al model de negoci europeu. L'objectiu serà cobrir les necessitats dels usuaris donant una plataforma intuïtiva amb ofertes.</p> <p>La finalitat de l'aplicació és alleujar els temps d'interacció, guanyar clients per a les vendes de sneakers i en un futur crear una nova marca.</p> <p>La metodologia utilitzada ha sigut en cascada per adaptar el projecte a les entregues parcials.</p> <p>El framework utilitzat ha sigut Ionic amb la base de dades de Firebase, utilitzant la llibreria d'interacció d'AngularFire2.</p> <p>S'ha obtingut una aplicació operativa amb les funcionalitats essencials per al seu funcionament, una llista de cartes amb tota la informació de les sneakers, la cerca i els filtres, els favorits, les notícies, el procés de compra, l'historial i les valoracions.</p> <p>S'ha aprofundit en totes les fases del projecte, utilitzant totes les eines i coneixements que s'han après en les assignatures del màster.</p> <p>Com a conclusions finals, ara es disposa del coneixement de com funciona un projecte de principi a fi, la capacitat de desenvolupar una aplicació mòbil i com analitzar el mercat i les necessitats dels usuaris.</p>	
<p>Abstract (in English, 250 words or less):</p>	
<p>The Project developed during the last semester consists in the creation of a multi platform mobile application, based on the purchase and sale. After opening a social business for the sale of sneakers in China, I wanted to bring the business to Spain, adapting to the European business model.</p>	

The goal will be to cover the needs of users by giving an intuitive platform with offers.

The purpose of the application is to relieve time of interaction within the application, win customers and in the future create a new brand.

The methodology used was waterfall in order to adapt the project to partial deliveries.

The framework used was Ionic with the Firebase database, using AngularFire2's interaction library.

An operational application has been obtained with essential functionalities for its operation, a list of cards with all the information about sneakers, search and filters, favorites, news, purchase process, history and evaluations.

I tried to deepen in all the phases of the project, using all the tools and knowledge that have I been learned in the subjects of the master's degree.

As final conclusions, now there is a global point of view of a project, the ability to develop a mobile application and the market in general.

Índex

1. Introducció.....	2
1.1 Context i justificació del Treball.....	2
1.2 Objectius del Treball.....	2
1.3 Enfocament i mètode seguit.....	4
1.4 Planificació del Treball	5
1.5 Breu sumari de productes obtinguts.....	7
1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria.....	7
2. Disseny i arquitectura.....	8
2.1 Usuaris i context d'ús	8
2.2 Disseny conceptual	20
2.3 Prototipatge	25
2.4 Avaluació.....	37
2.5 Definició dels casos d'ús	39
2.6 Disseny de l'arquitectura	44
3. Implementació	47
3.1 Decisions en el desenvolupament.....	47
3.2 Instal·lació de l'APK	52
3.3 Lliurament de l'aplicació, ubicació i fitxers	60
3.4 Anàlisi de l'estat del projecte.....	60
3.5 Known issues	61
3.6 Conjunt de proves	62
4. Conclusions.....	63
5. Glossari	64
6. Bibliografia.....	65
7. Annexos	66
6.1 Manual d'usuari	66
6.2 Presentació	66
6.3 Entorn de desenvolupament i HelloWorld	66

1. Introducció

1.1 Context i justificació del Treball

El redactor de la memòria va viure a Xina durant dos anys, a través de l'ús de l'aplicació Wechat, tenia un petit negoci de venda de sneakers. Arribat a Espanya i amb un model de negoci totalment diferent, li va sorgir la idea de moure-ho a una aplicació mòbil.

Va decidir aprofitar el treball de final de màster per dur-ho a terme, ja que volia tenir una aplicació mòbil pròpia.

Va decidir que fós una aplicació basada en la compra-venda, en tot moment es sabrà quins productes hi ha, quants usuaris han fet compres i es podran fer valoracions de compres realitzades per usuaris.

El propòsit de l'aplicació és realitzar vendes i tenir un historial de comandes, després en un futur obtenir les dades per veure que té més èxit, quines sneakers i quina marca són les que hi ha més demanda.

I el més important publicitar-se publicant les novetats o les compres realitzades a les xarxes socials!

Les aplicacions de venda sempre tenen una base molt forta que fa que les persones vulguin comprar.

Les utilitats que es presenten a l'usuari són una visió molt clara de la informació, un filtratge de sneakers, compra i valoracions.

Hi ha milions d'aplicacions d'aquest tipus, en tan poc temps, va ser molt complex desenvolupar una aplicació de venda realment elaborada, però la idea va ser crear una aplicació del tipus "Adidas" o "Nike SNEAKRS".

Són aplicacions molt elaborades, normalment realitzades per grans empreses, on participen molts consultors i el temps total del projecte és molt gran, per tant, han pogut realitzar moltes funcionalitats.

El gran punt feble que poden tenir aquestes aplicacions és el cost, s'ha invertit un temps i aquest s'ha de recompensar. Molts cops es compliquen massa o intenten abordar moltes funcionalitats, fent que al final no sigui intuïtiu per a l'usuari, de vegades simplicitat és millor que quantitat.

La proposta va ser una aplicació minimalista, només disposar de les coses més essencials, però amb la informació imprescindible per portar a terme les vendes. Es va intentar no posar més informació de la necessària, carrega a les persones d'informació, i no tenen molt temps per a fer-ne ús.

Estudiar i explotar la informació que s'introdueixi a l'aplicació, a partir d'aquesta informació aconseguir dades d'interès per tal de poder ofertar més sneakers, d'altres tipus comparant amb d'altres que estan tenint èxit.

1.2 Objectius del Treball

Els objectius marcats per al Treball de Final de Màster varen ser posar en practica coneixements adquirits, aprendre a portar un projecte de principi a fi, afrontar un repte i aprendre a resoldre qualsevol situació.

Realitzar una memòria utilitzant el llenguatge adequat, fins i tot, aprendre a realitzar una presentació del projecte de forma professional.

Desenvolupar una aplicació mòbil va ser un gran objectiu, ja que no s'havia realitzat mai cap de tan complexa, i durant aquest procés, es va madurar molt.

Un dels punts més complicats, va ser definir una planificació, ja que s'havia de compaginar amb la feina i les altres assignatures, es varen trobar problemes a mesura que es s'anava desenvolupant, fent que la planificació variés una mica.

El principal objectiu per al projecte va ser realitzar una aplicació mòbil que permetés la gestió de totes les dades mencionades.

Per a que l'objectiu s'assolís, es varen tenir de realitzar les següents funcionalitats:

- Una interfície amb només informació rellevant, donant a l'usuari les dades sense haver de donar molts passos.
- La categorització de sneakers, vinculació amb brands, tipus d'activitats i d'altres.
- La implementació de venda de sneakers a l'aplicació.
- La inclusió de notícies per a causar un desig de comprar.

D'altres funcionalitats no rellevants:

- Contactar amb l'administrador, en el cas de dubtes o peticions.
- Rebre o no notificacions, si s'afegeix alguna sneaker, que aparegui per notificacions del telèfon.

Funcionalitats secundaries de cara al futur:

- Vinculació amb temes més socials, fer anuncis per a obtenir més clients.
- Estadístiques de venda, amb dades del tipus: franges en les que més consum hi ha, cost mig de sneakers.
- Oferir la possibilitat de fer login a l'aplicació amb una xarxa social per a registrar-se (com per exemple: Wechat, FaceBook o Google).

En quant als requisits no funcionals, es va realitzar un flux molt senzill, tenint fàcil accés a totes les dades, posar només la informació crucial i no carregar massa la interfície, per no confondre a l'usuari.

Sempre es podrà a la pàgina principal o enrere, però de cara al procés de compra només enrere, cuidant la usabilitat.

La interfície es va construir amb molta cura, es varen escollir icones que s'autoexpliquen, mostrar només informació rellevant, i components senzills utilitzant el FrameWork d'Ionic.

Per aquest tipus de projecte i temàtica, el tipus d'interacció es va dissenyar de forma molt bàsica. L'aplicació no genera ingressos, els genera les vendes de sneakers, per tant, ha de tenir un o més administradors que són els que gestionen i guanyen diners, i els usuaris consumidors que són els que volen comprar i gasten diners.

En principi la plataforma de destí serà qualsevol dispositiu mòbil que tingui el Sistema Operatiu d'Android o iOS, ja que estarà realitzada amb el Framework d'Ionic essent multiplataforma. En funció del temps de desenvolupament de l'aplicació es valorarà trobar la forma de generar una aplicació oficial per a iOS (<https://developer.apple.com/support/compare-memberships/> i té un cost de 99 EUR a l'any).

Aprendre a utilitzar l'IDE de desenvolupament, agafar confiança amb aquest i millorar la capacitat de programació, el llenguatge de programació serà XML, HTML, JavaScript i CSS.

1.3 Enfocament i mètode seguit

La estratègia clau per a enfocar el Treball de Final de Màster, va ser seguir tota la informació facilitada pels consultors i professor, fer un seguiment molt proper per tal d'anar bé de temps i arribar al propòsit d'aquest treball.

El projecte es va afrontar amb moltes ganes, es va utilitzar una metodologia clàssica en cascada, es va plantejar realitzar tasques i tancar-les.

Es va donar marge de temps per solucionar problemàtiques que varen sorgir.

Com la metodologia escollida va ser la clàssica en cascada els objectius generals varen ser:

Interfície d'usuari

Aquest punt i els següents formaran part d'un cicle amb dues iteracions. Per tal d'aconseguir les entregues de versions parcials i manipulables es farà una primera iteració per al disseny d'una part de la aplicació i a la segona iteració es dissenyarà la resta de la aplicació. La finalitat d'aquest objectiu partirà del disseny de vistes de sneakers, i funcionalitats bàsiques per a moure's per aquestes.

Creació de l'arquitectura i funcionalitats

En aquest punt es va fer una reflexió sobre l'arquitectura, la finalitat i les funcionalitats de l'aplicació.

Es varen prendre decisions sobre les sneakers, accions, finals i corba d'aprenentatge utilitzant l'aplicació.

Disseny de dades i events

Una vegada generat el mapeig de la aplicació es va procedir a la creació dels esdeveniments, guies i tips. Per a realitzar aquestes tasques es crearan els scripts necessaris, es modificaran les variables i es crearan de noves.

Revisió i testeig

Un dels punts més importants va ser la revisió dels continguts i el testeig de l'aplicació. Es va realitzar de dues maneres:

La primera provant l'aplicació, per a tractar d'arribar a realitzar totes les funcionalitats que permet.

La segona va ser buscar a persones de l'entorn per a provar l'aplicació, i així, aconseguir trobar comportaments inesperats o errors irrecuperables.

Es va consultar tota la informació possible de Apache Cordova, Ionic, Angular i Firebase, w3schools per a HTML i JavaScript, també llibres, revistes i blogs, que s'afegiran posteriorment a la bibliografia.

Es va plantejar desenvolupar un producte nou, una aplicació minimalista que contingui tota la informació necessària. Com ja s'han descrit les funcionalitats anteriorment es vol una aplicació concreta, per tant, la millor manera d'arribar a aquest destí va ser fer-ho de nou.

No es voler adaptar cap producte, el procés d'aprenentatge per realitzar un producte d'aquest indole de nou seria molt més profitós, a més a més, de que va ser exclusivament el que es volia desenvolupar.

Per al desenvolupament del projecte, es va escollir el programari: Ionic i Visual Studio Code amb GitHub (gratuit), per el coneixement d'anteriors projectes. Per al tipus d'aplicació que es volia desenvolupar, era una de les eines més senzilles i pràctiques.

1.4 Planificació del Treball

Es va extreure les dates d'entrega de totes les PACs i de la part del lliurament final, comptabilitzant les hores que es podrien treballar entre setmana i els caps de setmana.

Com el mètode escollit va ser en cascada, es varen dispar de les tasques identificades: interfície d'usuari, arquitectura, disseny de dades i implementació. Per a cada PAC, es va fer revisió i testeig, amb un reestructurament de la planificació.

Per a quantificar el temps de dedicació al projecte, es varen dividir les hores estimades entre les setmanes del semestre, i el resultat va ser d'una dedicació aproximada d'unes 20 hores.

Els dies feiners es va poder destinar de 3 a 5 hores, mentre que els dies festius (cap de setmana) es va poder dedicar més temps, al voltant de 4 a 9 hores.

La dedicació total va ser aproximadament unes 335 hores.

Es va poder aproximar el cost/hora a 25 €/h donant un cost total del projecte de 8.375 €.

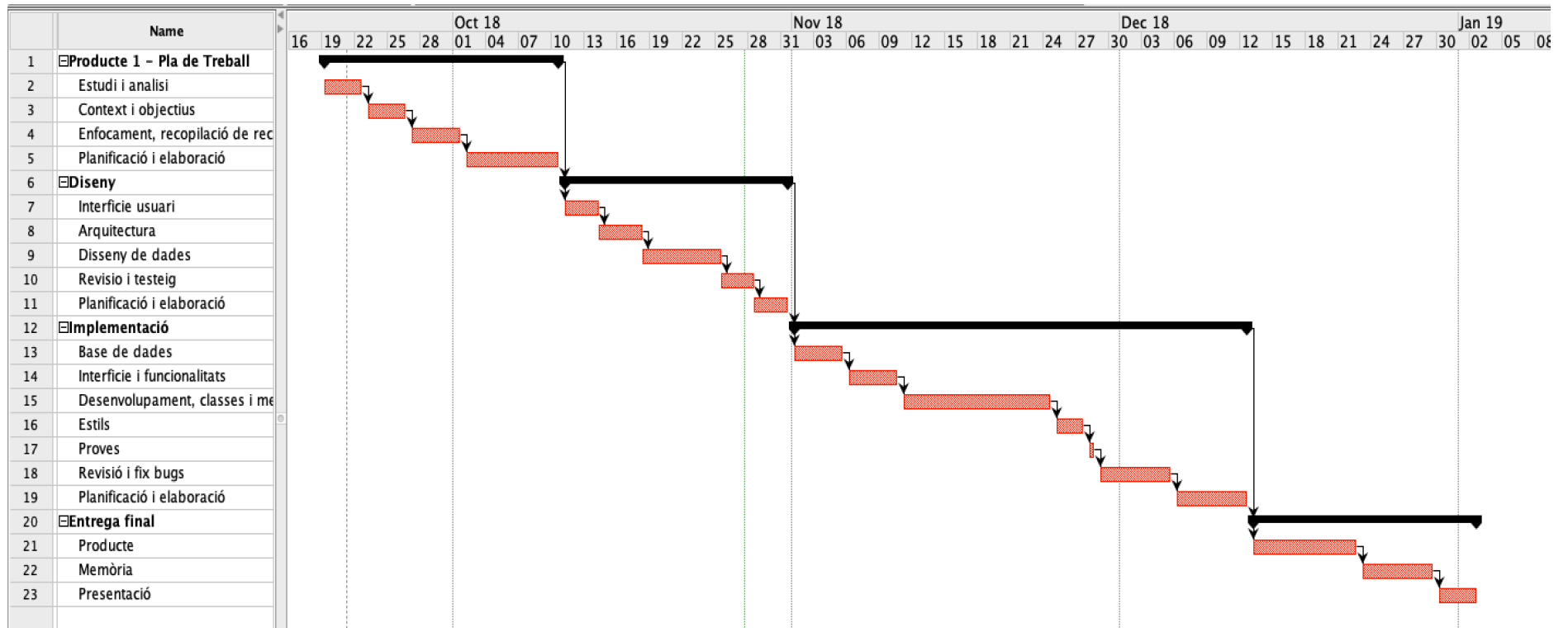
Basat en les dates d'entrega de les PACs, es va elaborar un calendari aproximat amb les tasques organitzades per setmanes, sense definir horaris concrets.

Es va deixar un coixí d'hores, i aquest, es va utilitzar per a arreglar errors i polir funcionalitats de la interfície.

El calendari amb les tasques és el següent:

	📅	Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	📅	Producte 1 - Pla de Treball	22 days	9/19/18 8:00 AM	10/10/18 5:00 PM	
2	📅	Estudi i anàlisi	4 days	9/19/18 8:00 AM	9/22/18 5:00 PM	
3		Context i objectius	4 days	9/23/18 8:00 AM	9/26/18 5:00 PM	2
4		Enfocament, recopilació de rec	5 days	9/27/18 8:00 AM	10/1/18 5:00 PM	3
5		Planificació i elaboració	9 days	10/2/18 8:00 AM	10/10/18 5:00 PM	4
6		Disseny	21 days	10/11/18 8:00 AM	10/31/18 5:00 PM	1
7		Interfície usuari	3.125 days	10/11/18 8:00 AM	10/14/18 9:00 AM	1
8		Arquitectura	4 days	10/14/18 9:00 AM	10/18/18 9:00 AM	7
9		Disseny de dades	7.5 days	10/18/18 9:00 AM	10/25/18 2:00 PM	8
10		Revisió i testeig	3 days	10/25/18 2:00 PM	10/28/18 2:00 PM	9
11		Planificació i elaboració	3.375 days	10/28/18 2:00 PM	10/31/18 5:00 PM	10
12		Implementació	42 days	11/1/18 8:00 AM	12/12/18 5:00 PM	6
13		Base de dades	5 days	11/1/18 8:00 AM	11/5/18 5:00 PM	6
14		Interfície i funcionalitats	5 days	11/6/18 8:00 AM	11/10/18 5:00 PM	13
15		Desenvolupament, classes i m	14 days	11/11/18 8:00 AM	11/24/18 5:00 PM	14
16		Estils	3 days	11/25/18 8:00 AM	11/27/18 5:00 PM	15
17		Proves	1 day	11/28/18 8:00 AM	11/28/18 5:00 PM	16
18		Revisió i fix bugs	7 days	11/29/18 8:00 AM	12/5/18 5:00 PM	17
19		Planificació i elaboració	7 days	12/6/18 8:00 AM	12/12/18 5:00 PM	18
20		Entrega final	21 days	12/13/18 8:00 AM	1/2/19 5:00 PM	12
21		Producte	10 days	12/13/18 8:00 AM	12/22/18 5:00 PM	12
22		Memòria	7 days	12/23/18 8:00 AM	12/29/18 5:00 PM	21
23		Presentació	4 days	12/30/18 8:00 AM	1/2/19 5:00 PM	22

El diagrama Gantt en format apaïsat per poder-ho veure millor:



Com es pot observar, es va tenir en compte un temps per a recopilació de recursos i formació, ja que, encara que sembla una tasca simple i senzilla, fa perdre molt de temps. Es varen destinar setmanes completes a l'elaboració de cada PAC, a mesura que s'avançava amb l'aplicació es va recopilar informació per a la implementació de classes i mètodes, quedant només per a les setmanes finals la finalització del document, realització del vídeo i preparació dels recursos per a l'entrega.

Els problemes que varen sorgir van ser per una mala organització de les tasques o el temps assignat a aquestes.

Tots els recursos es varen provar, funcionaven i es disposava de l'equip necessari per a treballar amb aquests.

Es va realitzar un seguiment dels resultats, juntament amb una avaluació setmanal, encara que no va ser necessari realitzar canvis.

1.5 Breu sumari de productes obtinguts

Es va entregar una totalitat de 3 PACs i de cara al final una memòria amb tots els punts requerits, un vídeo presentant el projecte, el codi font de l'aplicació i els arxius de base de dades si escau, també un instal·lador que va ser del tipus IPA o APK per executar-ho en un terminal o emulador.

Per finalitzar, es va entregar un manual d'usuari de l'aplicació i un breu autoinforme.

1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

L'organització final va quedar separada en quatre fases: Interfície d'usuari, Arquitectura, Disseny de dades i Implementació.

Sobre la interfície d'usuari, cal destacar que es va realitzar un disseny minimalista, per tal de comunicar-se amb l'aplicació, com aniran les pantalles i la interacció que tindran entre aquestes.

Es va explicar de quina manera es va muntar l'aplicació, quina arquitectura es va escollir, les classes i mètodes que van ser necessaris i com es va estructurar la informació, el disseny de dades que es va utilitzar.

L'últim capítol tracta de la implementació, com es va dur a terme totes les tasques de desenvolupament, aprofitant les eines necessàries que ens facilita Visual Studio Code, Ionic i GIT.

2. Disseny i arquitectura

2.1 Usuaris i context d'ús

a. Observació i investigació contextual

El principal mètode d'indagació per al projecte és el mètode d'observació i investigació contextual.

Es disposava d'experiència en compres i vendes fent ús d'aplicacions, com pot ser "Wallapop" o "Vibbo", també d'altres, per comprar tot tipus de productes: "Amazon", "Fnac", "Mediamarkt" o "Decathlon".

Es va passar per un procés d'observació personal previ però es volia analitzar d'usuaris finals.

i. Plantejament

Es va plantejar fer observacions a un conjunt de persones utilitzant aplicacions conegudes: "Zalando" i "Amazon".

Va permetre veure com interactuaven amb aquestes, i quins mètodes utilitzaven per obtenir el que volien ràpidament, també el més important com feien el pagament.

ii. Desenvolupament

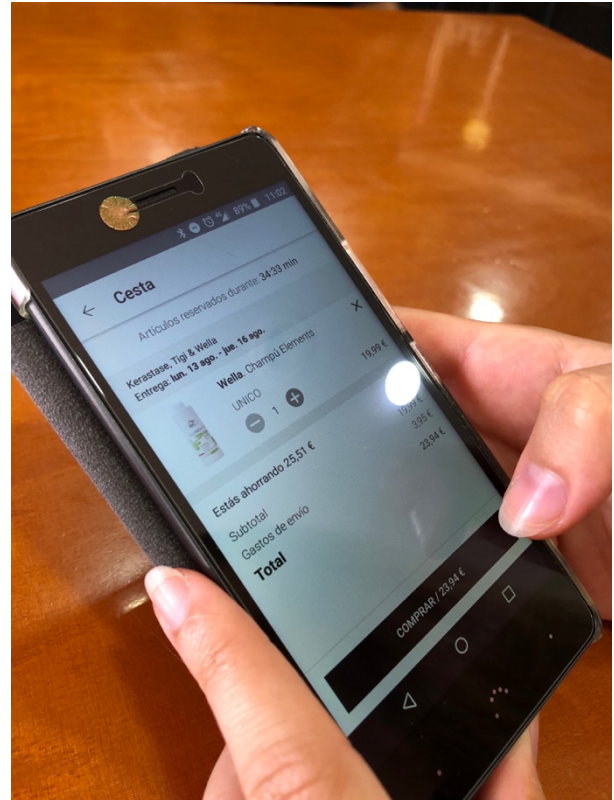
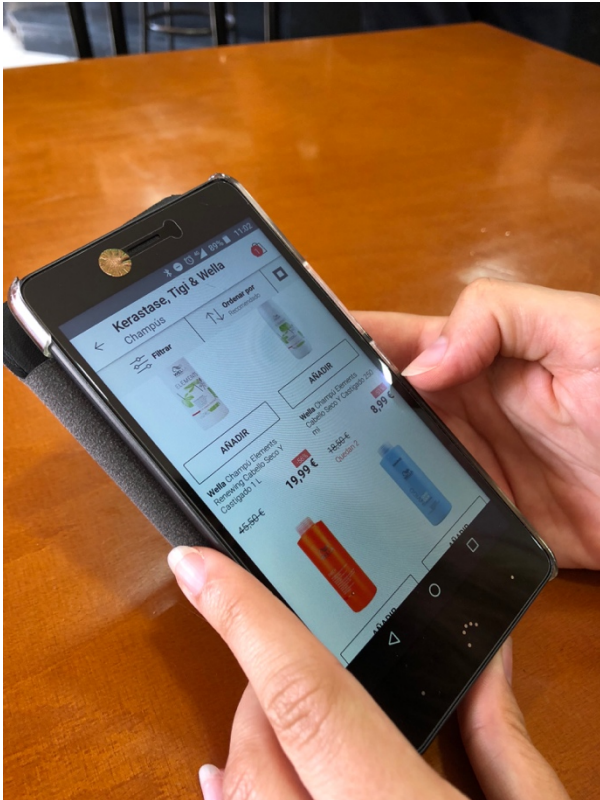
Es va començar instal·lant la aplicació al telèfon mòbil i demanant si podien realitzar consultes i compres.

Es varen extreure que els llocs habituals són a casa o al carrer amb un ordinador, telèfon mòbil o tableta.

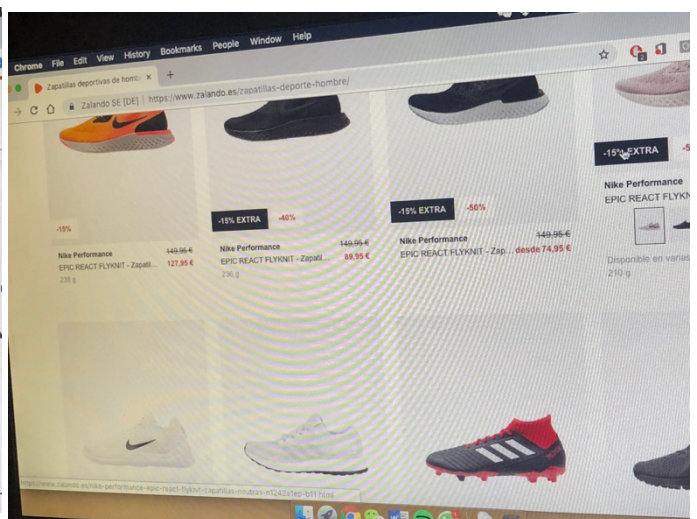
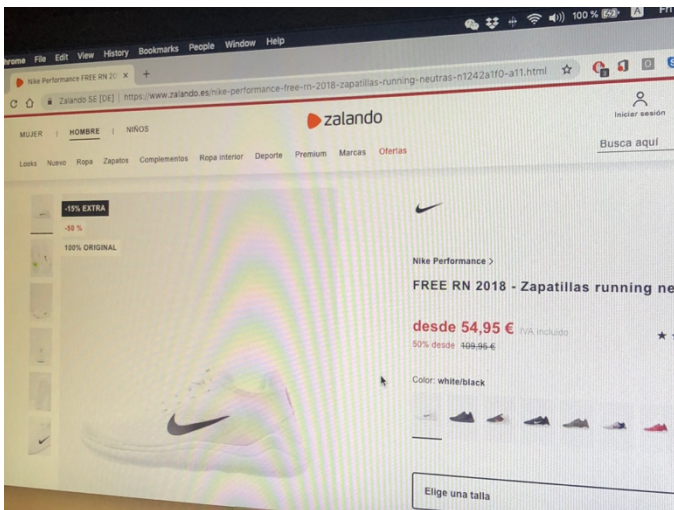
L'observació es va fer en posició d'espectador, de cara al contacte amb la persona es varen fer entrevistes més endavant.

iii. Resultats

La interacció de les persones amb el telèfon mòbil o tableta va ser consultar sempre fent filtratges, per marca o nova col·lecció, i tenir una llista de favorits on afegien les sneakers que més els hi agradaven, amb les imatges, descripció, i el preu que haurien de pagar, també podien observar compres anteriors. Per a cada producte afegien a favorits les que creien que eren més interessants, quan trobaven algun millor l'afegien i esborraven l'anterior, així, podien veure el preu total per si encaixava amb el que podien gastar.



També es va observar el mode d'ordinador, bàsicament guardaven a la barra de favorits del navegador les pàgines amb les sneakers que els interessava, en alguns casos només afegien a favorits si realment volien comprar-les, ja que molts cops demana registrar-se per tal de poder tenir la llista de favorits.



iv. Conclusions

Els comportaments en tots dos casos són consultar en un llistat les dades de sneakers i afegir les interessants a favorits. El que volen és saber quines novetats hi ha, els descomptes i un recordatori del que tenen en favorits o compres similars.

La majoria d'aplicacions observades no marquen les visites a producte, per tant, si l'usuari no s'encorda estarà fent visites repetides.

Per altra banda, moltes aplicacions tampoc guarden l'ordre en que s'afegeixen els productes a favorits, i això fa que no es pugui fer un seguiment per data. En cap cas es mostra el preu total d'un cop d'ull, requereix l'acció d'anar al cistell de la compra.

De cara als usuaris administradors, es desconeix si tenen dificultats per a controlar el seguiment d'enviaments o per a obtenir les comandes pendents o realitzades.

b. Entrevistes en profunditat

Per millorar la qualitat de l'aplicació es va escollir també el mètode d'entrevistes en profunditat.

Es van entrevistar als possibles usuaris que farien servir l'aplicació.

i. Plantejament

Es va realitzar l'entrevista a dos usuaris diferents, per a un usuari es va realitzar l'entrevista després de la jornada laboral, i per l'altre usuari una tarda del cap de setmana.

Les preguntes escollides per a l'entrevista són:

- Qui ets?
- Què és el que realitzes?
- Quina experiència tens en la compra online?
- Quin procés segueixes quan vols fer una nova compra?
- Quin procés fas per a afegir a favorits noves compres?
- Saps quantes compres tindràs a favorits o al cistell?
- Com controles que les compres que esculls no les has comprades?
- Quins processos repetitius realitzes?
- Creus que podria millorar el sistema actual? Com?
- Encaixaria l'ús d'una aplicació mòbil al teu cas?

ii. Desenvolupament

Abans de realitzar l'entrevista es va demanar consentiment per utilitzar les respostes i les seves dades, també per a fer una fotografia i utilitzar-la per a ús acadèmic.

Es va realitzar l'entrevista a Gloria García que realitza compres sovint a grans empreses. Sempre posa a favorits el que més li agrada per més tard compararlo amb productes d'altres aplicacions, sovint compara preu, qualitat i on li surt més rentable. Li dedica més de 6 hores a la setmana a consultar i fer comparacions per tal d'estalviar diners.

També es va realitzar l'entrevista a en Manuel Vidigal un treballador d'ALTRAN, es va fer fora del seu horari laboral, al acabar la jornada.



iii. Resultats

Per a en Manuel va ser una entrevista més pura, s'ho va prendre molt seriosament al indicar que era per un treball de final de màster, no es varen parlar d'altres temes fins que no es va acabar l'entrevista.

Les respostes varen ser:

- Qui ets?

Soy Manuel Vidigal, trabajador de ALTRAN.

- Què és el que realitzes?

Soy desarrollador .NET y consultor.

- Quina experiència tens en la compra online?

Todo lo compro online, incluso me traen la compra de la comida del Mercadona a casa, estoy suscrito a muchas páginas y aplicaciones, así puedo conseguir ofertas y descuentos.

- Quin procés segueixes quan vols fer una nova compra?

Normalmente busco lo que quiero comprar, y después le doy a favoritos o añadir al carrito. Una vez hecho, me voy a mi carrito para seguir o le doy a proceder a comprar directamente.

- Quin procés fas per a afegir a favorits noves compres?

Normalmente puedes hacerlo desde la pantalla principal, sino tienes que entrar en el detalle y buscar un corazón o un me gusta.

- Saps quantes compres tindràs a favorits o al cistell?

A veces solo te pone el importe final, y hasta que no entras a tu cesta de compra, no sabes que tienes.

- Com controles que les compres que esculls no les has comprades?

Me intento acordar de las zapatillas que tengo en el zapatero.

- Quins processos repetitius realitzes?

Entrar en las zapatillas, mirar las diferentes vistas, añadir al cesto, y proceder con la compra.

- Creus que podria millorar el sistema actual? Com?

Saber en todo momento que tienes y cuántas tienes, con el precio final, y poderlo hacer directamente, casi siempre te hacen registrar para poder tener favoritos.

- Encaixaria l'ús d'una aplicació mòbil al teu cas?

Claro, ahorro tiempo, consigo ofertas y de un vistazo lo tengo todo en cualquier momento.

Pel contrari, amb Gloria Garía, per la seva forma de ser es va convertir més a una conversació que una entrevista, l'ordre va anar variant i es varen tractar altres temes.

- Qui ets?

Mi nombre es Gloria.

- Què és el que realitzes?

Soy ama de casa.

- Quina experiència tens en la compra online?

Muy poca, me costó mucho aprender por mi edad, muchas cosas tecnológicas nuevas, pero fui aprendiendo poco a poco y ahora no paro.

- Quin procés segueixes quan vols fer una nova compra?

Siempre miro las mismas páginas, voy apuntandome en una hoja el precio de cada página, para comprar lo más barato en cada aplicación o página. Luego voy y le doy a añadir o carrito para seguir y pagar, pongo la dirección y la cuenta.

- Quin procés fas per a afegir a favorits noves compres?

Pues muchas veces voy de paseo y miro cuales me gustan, me apunto el precio, las busco por internet para comparar a ver si hay ofertas o que, las busco por el nombre y le doy al corazón.

- Saps quantes compres tindràs a favorits o al cistell?

La verdad nunca me acuerdo siempre elimino cuando no quiero comprar nada.

- Com controles que les compres que esculls no les has comprades?

Tengo que ir a mirar por casa o preguntar a mi marido o hijo.

- Quins processos repetitius realitzes?

Apuntarme todo, filtrar, buscar, y luego comparar los precios y continuar con la compra.

- Creus que podria millorar el sistema actual? Com?

Bueno quizás con un comparador, nunca lo miré.

- Encaixaria l'ús d'una aplicació mòbil al teu cas?

Claro, es lo que uso y es comodísimo.

Les entrevistes es varen realitzar al carrer, amb en Manuel fora de la oficina un dia després de finalitzar la seva jornada laboral, per altra banda, l'entrevista de Gloria una tarda, durant l'entrevista es varen rebre interrupcions per telèfon.

iv. Conclusions

A l'obtenir comunicació directa va permetre recollir informació extra de la manera d'interactuar amb aplicacions semblants.

Els dos usuaris es varen adonar que una aplicació d'aquestes característiques facilitaria la vida de les tasques que estaven realitzant.

No es va tenir un experiència prèvia per dur aquestes entrevistes, cada persona és diferent, i pot ser reticent al canvi o voler coses molt dispars.

c. Perfils d'usuari

Els atributs comuns per a aquesta aplicació són persones que volen comprar de forma àgil i trobar el millor preu.

Es poden definir els perfils d'usuaris dividits per rangs d'edat, per tant joves (entre 16 i 30 anys) o adults (més de 30 anys).

Joves



Edat: 16-30

Sexe: Nois i noies

Educació: ESO, Batxillerat i/o estudis universitaris

Ocupació: Estudiants o treballadors

Família: NS/NC dada molt genèrica

Població: Tot el món

Interessos

Comprar unes sneakers que els agraden per lluir o comoditat.

Motivacions

Intentar estalviar el màxim possible en comparació d'altres aplicacions, si la marca esta de moda poder lluir-la. Això farà que pròpiament la marca agafi popularitat.

Experiència amb l'ús de la tecnologia mòbil

Molt elevada, són persones joves que estan a la última, amb els telèfons mòbils i totes les xarxes socials i aplicacions.

Context d'ús

A qualsevol hora i moment del dia: des de casa, des de el carrer, des de un aula o, fins i tot, del treball.

Anàlisi de tasques

Obriran l'aplicació miraran les últimes novetats i filtraran sneakers, tot i veient els comentaris d'aquestes.

Característiques o elements que haurien de ser a la interfície

Portable i clara, on es donin les dades d'un cop d'ull.

Adults



Edat: 30-60

Sexe: Homes o dones

Educació: ESO, Batxillerat i/o estudis universitaris

Ocupació: Treballadors o no

Família: NS/NC dada molt genèrica

Població: Tot el món

Interessos

Estalviar el màxim possible

Motivacions

Comprar calçat be de preu per tal de poder-ho disfrutar per fer esport o activitats.

Experiència amb l'ús de la tecnologia mòbil

Normalment tot està informatitzat però les persones que interactuen són usuaris habituals dels telèfons mòbils i les seves aplicacions.

Context d'ús

L'aplicació mòbil la podran utilitzar en qualsevol horari, sense preocupar-se i realitzar consultes de tot el que vulguin.

Anàlisi de tasques

Consultar el catàleg de sneakers per tal de trobar la més adequada, amb les sneakers que hi ha en actiu

Obriran l'aplicació podran consultar les sneakers que mostraran els preus.

Característiques o elements que haurien de ser a la interfície

Molt clara. No dependre de l'ordinador del local. Essent portable.

Un dels principals problemes, és que l'audiència és massa extensa i heterogènia, la categorització total pot ser no viable. En aquest cas, és convenient fer ús de l'enfocament de "persona" (creat per 'Cooper').

Aquest sistema es basa en la definició d'arquetips que representen patrons de conducta, objectius i necessitats. Aquests arquetips, anomenats "persones", són descripcions en forma narrativa d'usuaris, als quals se'ls dóna una identitat inventada: nom, edat, sexe ... En canvi, tots els atributs, característiques i necessitats de l'arquetip han d'estar basats en informació real extreta de l'audiència objectiva del lloc web, ja que, si aquests fossin dades inventades la tècnica perdria tota la seva utilitat.

Aquests casos són molt hipotètics i genèrics, per tant, s'aplica les fitxes per a les persones que es varen entrevistar:

Manuel Vidigal



Edat: 34

Sexe: Homes

Educació: Cicle formatiu de grau superior en Desenvolupament d'Aplicacions Multiplataforma

Ocupació: Consultor en una empresa de serveis

Estat civil: Solter

Població: Barcelona

Interessos

Tenir un calçat adequat per a qualsevol moment

Motivacions

Li encanta viatjar, tots els temes relacionats amb els esports, vol arribar tots els llocs possibles.

Experiència amb l'ús de la tecnologia mòbil

Avançat per això demana que sigui una aplicació molt senzilla, utilitza el telèfon per a qualsevol acció.

Context d'ús

En qualsevol lloc, normalment per les tardes o els cap de setmana ja que compagina amb un treball extra, entorn molt juvenil de tot arreu de Barcelona.

L'aplicació la podrà utilitzar en qualsevol moment del dia.

Anàlisi de tasques

Les sneakers que normalment duu per anar a fer skate les ha trencades, treu el seu telèfon i busca una de la mateixa marca, com ha passat un any hi ha nous models, no té molt temps posa a favorits diverses que li agraden per tal de després decidir.

Per a l'aplicació del projecte, es donarà un filtre per marca o talla, amb un filtre senzill, mirarà les diverses sneakers que li agraden i si per color i preu quadra l'afegirà al seu cistell de la compra.

Característiques o elements que haurien de ser a la interfície

Listat de sneakers, indicant quants marques i quantes talles té cadascuna per a poder quadra si vol realitzar qualsevol regal.

Gloria



Edat: 56
Sexe: Dona
Educació: ESO
Ocupació: Mestressa de casa
Estat civil: Casada i amb un fill
Població: Barcelona

Interessos

Fer regals ja que ella no utilitza marques modernes.

Motivacions

Només entra un salari a casa i ha d'estalviar el màxim possible.

Experiència amb l'ús de la tecnologia mòbil

Neutre, està ficada amb tot però en cara es fa molts embolics de tot tipus.

Context d'ús

En casa normalment, qualsevol horari, aprofitant que té fibra òptica i no ha de gastar internet del telèfon mòbil, en un entorn familiar.

Anàlisi de tasques

Vol informació sobre quines sneakers de moda hi ha, es consulta l'aplicació que s'ha creat, li donaran l'oportunitat de posar a favorits o comprar directament.

Per a la futura aplicació des de qualsevol dispositiu mòbil o tablet consultar les dades de les sneakers segons categoria d'esport que hi ha en actiu, anant al menú i esports.

Característiques o elements que haurien de ser a la interfície

Llistat de sneakers que hi ha amb una breu descripció per si alguna persona que no sigui experta es pugui assabentar per a quin tipus de clients esta destinada.

Les dades que es van obtenir, es varen utilitzar per agafar idees de les necessitats de l'usuari i d'aplicacions similars, per dur a terme l'últim mètode.

d. Benchmarking

L'últim mètode que es va utilitzar per al projecte va ser el benchmarking on es varen analitzar aplicacions que cobrien els requisits dels usuaris. Va ser de gran utilitat per veure aplicacions que ja estaven en funcionament, i així, veure que es podia aprendre i quines tendències hi havia. Les funcionalitats bàsiques i els patrons que tenien en la seva interfície, i finalment, quines oportunitats de negoci i punts de millora que es podien realitzar.

i. Plantejament

En aquest cas es va plantejar analitzar els següents productes:

- "Adidas", una aplicació per a web, iOS i Android (<https://itunes.apple.com/us/app/adidas-sports-style/id1266591536?mt=8>)

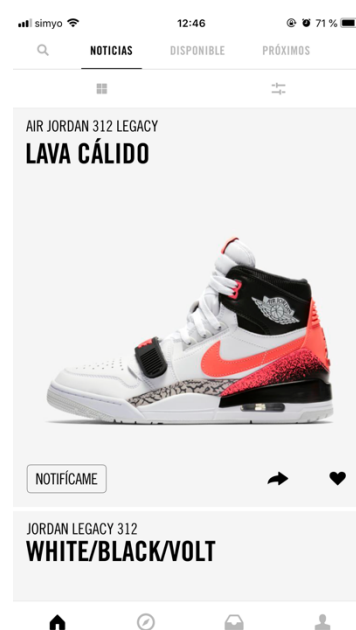
i

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.adidas.app&hl=en_US

- “Nike SNEAKRS”, una aplicació per a web, iOS i Android (<https://itunes.apple.com/es/app/nike-sneakrs/id1258235818?mt=8> i <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nike.sneakrs>)

Cal indicar que aquestes aplicacions són gratuïtes i no tenen anuncis, el model de negoci és la venda de productes i no l'ús de l'aplicació.

En els dos casos es comença en una pantalla de benvinguda amb un scroll vertical que va mostrant molta informació, es pot interactuar de franc però amb limitacions (favorits i compra).



Es varen testear les funcionalitats que aporta cada aplicació, per tal de poder comparar l'aplicació del projecte amb productes similars, i poder així trobar punts que puguin ser d'interès per a la realització de l'aplicació mòbil.

ii. Desenvolupament

Es va procedir a instal·lar la primera aplicació a un terminal amb el sistema operatiu d'iOS. Es va trobar ràpidament buscant a través d'“Adidas”, i el mateix va passar amb l'aplicació “Nike SNEAKRS”.

Es va llegir en les seves pàgines web tota la informació necessària per veure quines funcionalitats tenien cadascuna i així agilitzar el procés d'aprenentatge amb el seu ús.

Es van provar les aplicacions i es van veure quines eren les seves expectatives.

iii. Resultats

“Adidas” és una aplicació que promou un catàleg molt interessant, en aquest cas és molt apropiat per a un comprador.

Informa sobre els nous estils, segons tipus d'activitats, pròxims llançaments i destacat.

També dona informació extra, moltes fotografies, y colors a escollir. Nom exacte del producte, més detalls, afegir a favorits i compartir, al final es pot veure la puntuació donada pels usuaris que han comprat i la ressenya que varen deixar. Ofereixen un xat en viu i fer preguntes sobre el producte consultat.

Les seves expectatives són mantenir organitzat i informat al consumidor, amb scrolls i sliders, també tenen avisos d'estat de la compra. Per tant s'espera que sigui útil per saber on esta exactament la teva compra i no preocupar-se per que tot vagi correctament.

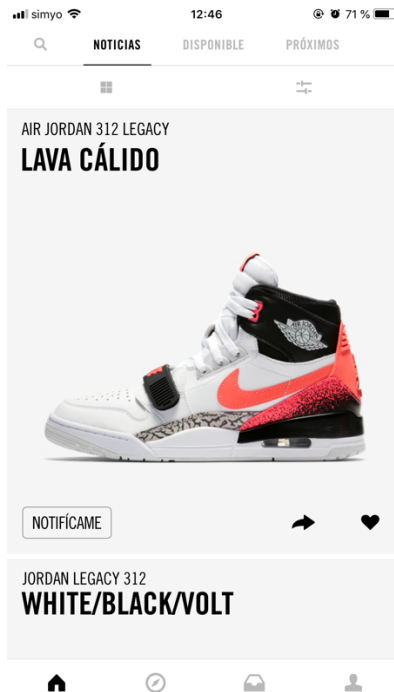
La seva interfície sembla molt cuidada, i bastant atractiva. El filtre no és molt atractiu però més funcional. Un exemple per tal de veure els filtres: (si polses qualsevol espai en la pantalla no es tanca, obliga a seleccionar una opció o donar a la creu que esta molt lluny)



D'altra banda, per a l'aplicació "Nike SNEAKRS", és una aplicació d'únicament venda de sneakers, a partir de uns filtres molt més adequats es pot trobar fàcilment el que es busca, permet escollir sexe, números i, fins i tot, guardar el filtre per a un futur.

En aquest cas les seves expectatives són mostrar les notícies i l'estoc de sneakers per tal de donar visió al que ofereixen i captar l'atenció del públic.

La seva interfície deixa a la vista un menú superior i un inferior, amb el contingut al centre de l'aplicació.



Les dues aplicacions aporten un catàleg molt potent, on es poden filtrar i buscar amb molta facilitat.

També tenen avisos per mostrar les ofertes actual i pròximes, les següents accions que l'usuari haurà de realitzar per tal de tancar la compra.

iv. Conclusions

Aquest mètode va permetre recollir informació extra de com estan funcionant aplicacions similars, veure els fluxos que tenen i agafar idees per l'aplicació del projecte.

Totes les aplicacions són similars, tenen un catàleg i es pot assignar un m'agrada o favorit, en aquest cas, la gran majoria de les aplicacions són de venda de roba, sabates o accessoris.

La primera "Adidas" està enfocada als compradors de calçat, roba i accessoris. Aquesta aplicació està dissenyada per grans empreses que tenen un volum de negoci molt gran.

Pel contrari, "Nike SNEAKRS" està enfocada purament a calçat igual que l'aplicació del projecte, per tant, encara que tenen altres tipus de productes no els estan enfocant per al ús d'aquests.

Les aplicacions funcionen de maneres molt similars, amb un menú general i a partir d'aquest realitzen les accions de manera ràpida.

Es varen identificar possibles errors, no controlen la data en que es varen afegir a favorits.

Com a punts de millora, per a "Adidas", podrien posar les sneakers a la pàgina principal, només tenen notícies i per veure-les totes s'ha d'anar a la lupa, que pot confondre a l'usuari, ja que si s'obre l'aplicació normalment l'usuari ja sap que vol, i sinó, filtra per a obtenir una aproximació del que està buscant.

Per a l'aplicació de "Nike SNEAKRS", podrien donar el nom o el preu d'inici, ja que els usuaris han d'anar al detall i tornar enrere per tal de continuar mirant, per tant una navegació més còmode.

De tota la informació extreta, extraïem les necessitats per a l'aplicació d'aquest projecte, aquestes són: poder filtrar i buscar de per categories, que d'un cop d'ull es pugui veure la informació més rellevant, permetre saber quines sneakers tenen a favorits juntament amb la data en que la van afegir.

En el llistat veure si alguna sneaker la tenen afegida amb un cor, saber el preu d'un cop d'ull sense haver d'anar al detall de la sneaker o al cistell de la compra, tot i, mostrant-lo en un panell d'informació.

Com a administrador, poder accedir i veure el llistat de comandes realitzades o pendents per enviar, podent canviar l'estat després de enviar-les.

De cara un futur, poder fer marques per les visites que fan els usuaris, i per al mode administrador, seria interessant tenir un control d'horaris i número de persones que compren diàriament, poder exportar a Excel per si es vol extraure dades per fer gràfiques o guardar un historial de vendes.

2.2 Disseny conceptual

a. Escenaris d'ús

Es varen realitzar unes fitxes amb escenaris d'ús per tal d'estudiar una situació real. En el cas dels perfils generals, es varen generar escenaris hipotètics, i per els usuaris entrevistats, es va observar un escenari real.

Quin perfil d'usuari intervé: Joves

En quin context es troba (on, quan, per què...): Està al carrer després de finalitzar una classe, vol mirar que valen unes sneakers que ha vist a un altre jove.

Quin o quins objectius té: Vol marcar quines sneakers li agrada, després comparar-les i escollir una per comprar.

Les tasques que duu a terme per l'assoliment dels seus objectius: Obre l'aplicació filtra per color o marca que ha vist, al costat del preu té un cor que el marca, per identificar que és un favorit.

Obre l'aplicació i va a favorits, pot veure quines sneakers ha indicat com a favorites.

Les seves necessitats d'informació: Veure si tenen les sneakers que va veure, per tal de comprar-les.

Les funcionalitats que necessita: Necessita marcar una sneaker com a favorit.

Com desenvolupa aquestes tasques: Treure el telèfon mòbil de la butxaca, anar a la aplicació, donar a filtres i posar la marca que creu que es, buscar amb els paràmetres que pertoca i tornar a buscar les sneakers, per a marcar-les com a favorites.

Obrir l'aplicació mòbil, anar a les sneakers i marcar la sneaker com a favorita.

Quin perfil d'usuari intervé: Adults

En quin context es troba (on, quan, per què...): Estan en la empresa on treballen, en horari laboral i estan treballant.

Quin o quins objectius té: Es vol donar de les novetats, per tant ha d'entrar al sistema per eliminar-lo.

Les tasques que duu a terme per l'assoliment dels seus objectius: Buscar l'apartat de novetats i marcar-lo per a deixar de rebre-ho.

Les seves necessitats d'informació: Ja no necessita veure les novetats en el seu correu electrònic, vol donar-lo de baixa.

Les funcionalitats que necessita: Accés a l'aplicació i marcar les novetats per a esborrar.

Com desenvolupa aquestes tasques: Obre l'aplicació que tenen, marquen el quadre per tal de deixar de rebre les novetats.

Quin perfil d'usuari intervé: Manuel Vidigal

En quin context es troba (on, quan, per què...): Manuel Vidigal es troba al carrer, abans d'entrar a treballar, és dilluns i a les 9:00 començarà la seva jornada laboral.

Quin o quins objectius té: Vol comprovar quines sneakers noves hi ha, fer memòria de les que va afegir a favorits i comparar-les.

Les tasques que duu a terme per l'assoliment dels seus objectius: Agafa el seu telèfon mòbil de la motxilla, va a buscar l'aplicació per la part de novetats, com per cada pàgina té les novetats de cada marca, busca el que l'interessa, afegeix a favorits, mira els favorits i comença a repassar de similars.

Obre l'aplicació per favorits i veu directament les sneakers que hi ha.

Les seves necessitats d'informació: Veure quantes sneakers noves han sortit durant el cap de setmana.

Les funcionalitats que necessita: Necessita poder veure ràpidament quantes i quines sneakers noves tindrà en qualsevol moment.

Com desenvolupa aquestes tasques: Va a l'apartat que pertoca, dona un cop d'ull a les sneakers.

Obre l'aplicació, a les novetats, selecciona les que els agraden i dona favorits.

Quin perfil d'usuari intervé: Gloria García

En quin context es troba (on, quan, per què...): Es troba a casa, una tarda perquè no té res a fer.

Quin o quins objectius té: Vol comprovar que sneakers ha pagat.

Les tasques que duu a terme per l'assoliment dels seus objectius: Mira l'aplicació per veure que ha pagat.

Les seves necessitats d'informació: Necessita saber que totes les sneakers que va compra, han sigut pagades.

Les funcionalitats que necessita: D'un cop d'ull veure que ha pagat.

Com desenvolupa aquestes tasques: Va a l'aplicació a l'apartat que pertoca, d'un cop d'ull veu els pagaments fets.

b. Fluxos d'interacció

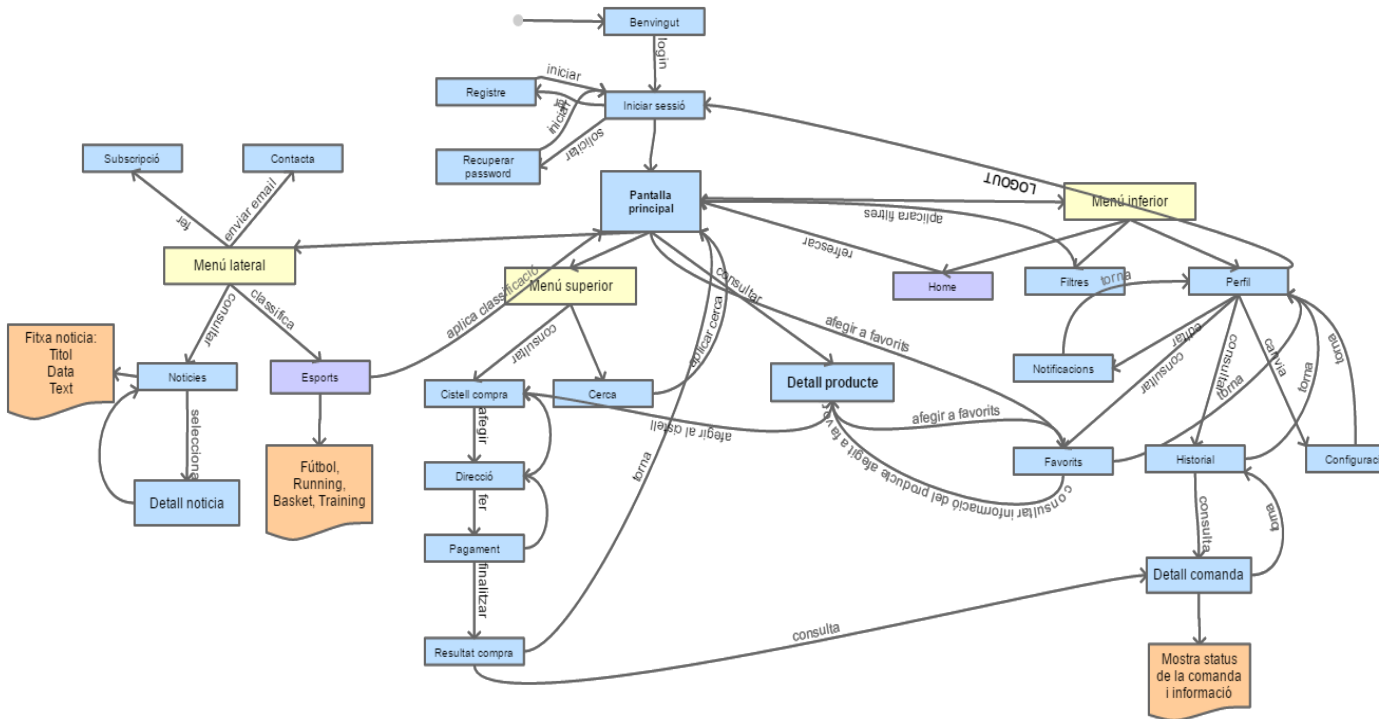
La idea principal és crear un desig de compra a l'usuari.

Hi ha 4 elements importants:

- Les sneakers, el producte que es vol vendre.
- La categorització, per tal de donar l'ajuda necessària per trobar el producte que més s'aproxima al que l'usuari vol.

- El procés de compra, que gestiona les dades de l'usuari, i posteriorment, de l'administrador que enviarà el producte.
- Les notícies, que aporten informació dels productes i causen desig de comprar.

La visió general del diagrama de flux és:



Llegenda:

Blau: Pantalles de l'aplicació.

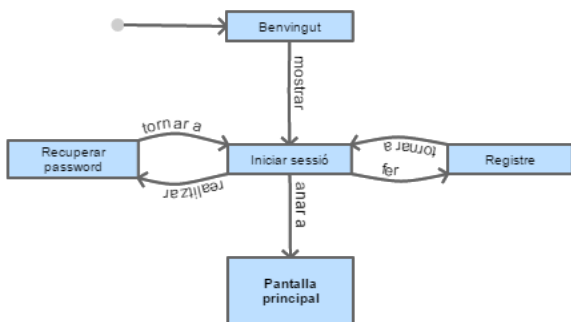
Groc: Parts del menú

Taronja: Informació addicional

Lila: Opcions clicables que fan que una pàgina s'actualitzi

Desglossant el diagrama per a explicar-ho d'una manera més senzilla:

Inici de l'aplicació

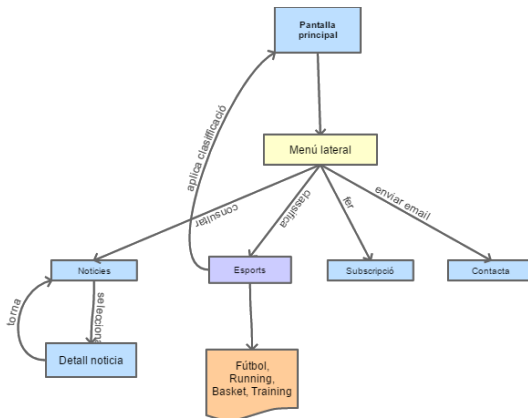


El primer pas és rebre a l'usuari amb una benvinguda i una petita guia d'ús, oferint la possibilitat de saltar-ho.

Un cop dins, l'usuari es trobarà amb l'inici de sessió, on podrà fer el registre o recuperar el password, en el cas que ho hagi oblidat.

Si introdueix les dades correctament anirà a la pantalla principal de l'aplicació.

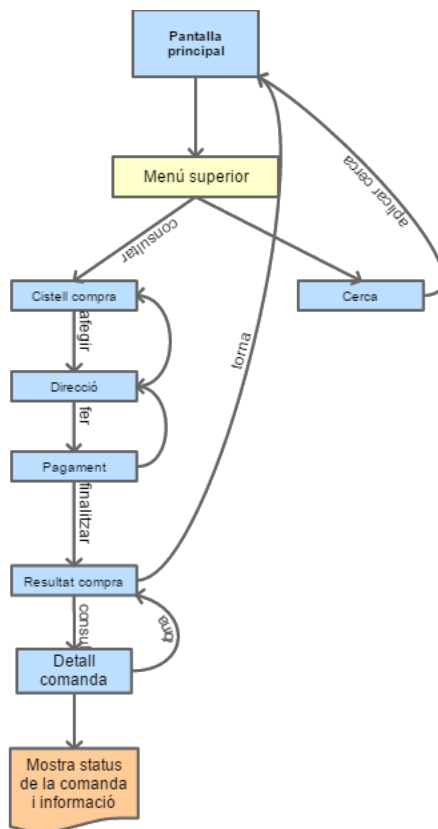
Menú lateral



Al desplaçar cap a la dreta o donar clic al menú lateral, apareixeran 4 opcions:

- Notícies: on es podrà consultar les notícies actuals, al fer clic al títol o llegir més, accediran al detall de la noticia.
- Esports: podran classificar les sneakers de la pantalla principal.
- Subscripció: podran rebre emails setmanals amb la informació que vulgui l'administrador.
- Contacta: si volen comunicar qualsevol petició a l'administrador de l'aplicació.

Menú superior

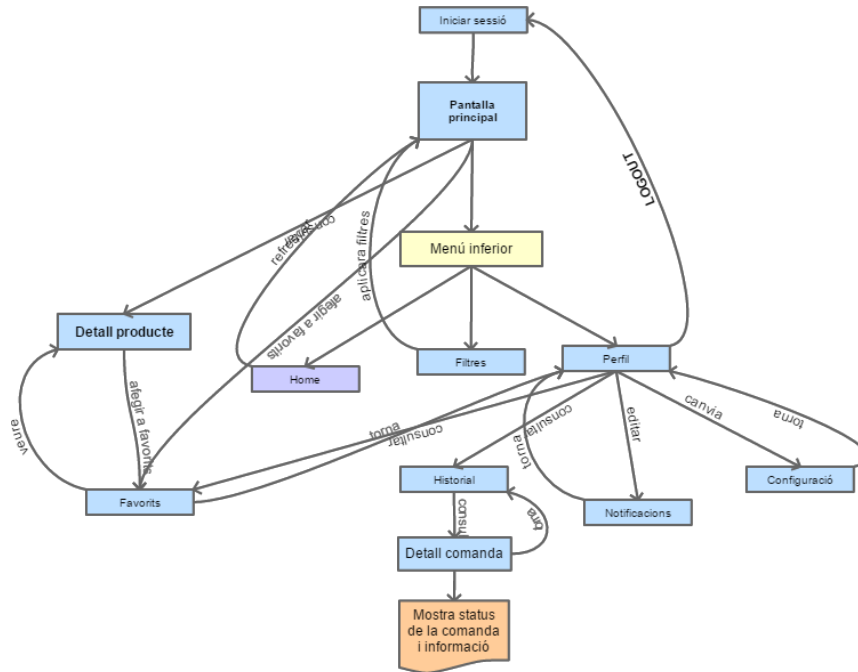


Al menú superior es podrà accedir a la cerca o al cistell de compra.

La cerca torna a la pantalla principal aplicant les paraules que hagi fet l'usuari.

Al cistell es veu un resum, es dona l'oportunitat de seguir anant a omplir l'adreça. Un cop omplerta, es fa el pagament i es confirma, obtenint el resultat de la compra.

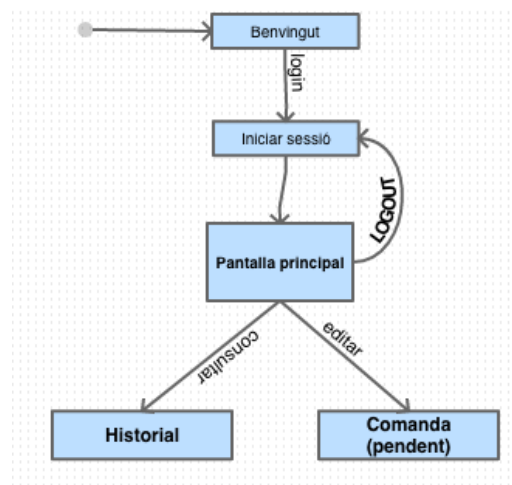
El resultat de la compra permet: anar al detall d'aquesta o tornar a la pantalla principal per continuar comprant.



Des de la pantalla principal es pot anar al detall del producte i afegir-lo a favorits. A la part inferior, apareix la icona de home per tal de refrescar o tornar a la pàgina principal. Cada producte està categoritzat i es poden utilitzar els filtres per acorar la cerca.

Des de el perfil es pot als favorits, a l'historial de comandes realitzades, a editar les notificacions i a la configuració del perfil, aquí podran modificar les seves dades.

Es pot fer logout a través d'una opció al perfil.



Com a administrador, al fer login es pot consultar l'historial de comandes realitzades, i veure les comandes pendents o en procés, permetent editar l'estat de la comanda.

c. Tècnica de persones

Es va realitzar a partir de la fase d'usuaris i contextos d'ús, amb les dues persones que es varen entrevistar. A partir de les entrevistes que es varen fer s'han extret situacions reals.

Nom: Manuel Vidigal

Escenari: Són les 18:00 i Manuel acaba de sortir de treballar de la empresa ALTRAN, quan surt al carrer té gana, així que para a la cafeteria del costat per fer el berenar. No té molt temps, és tard i ha d'arribar a casa per sopar i descansar per al dia següent.

Afegeix a favorits diverses sneakers, al tornar a casa vol continuar llegint més informació al respecte i veure més fotografies.

Nom: Gloria García

Escenari: Són les 19:00 de la tarda d'un dilluns, situada a casa, Gloria està al sofà del menjador posant al dia les despeses, d'aquí poc li tocarà fer un regal per nadal, la seva feina és la de veure com està el mercat i agafar un estil que pugui encaixar per al seu fill.

2.3 Prototipatge

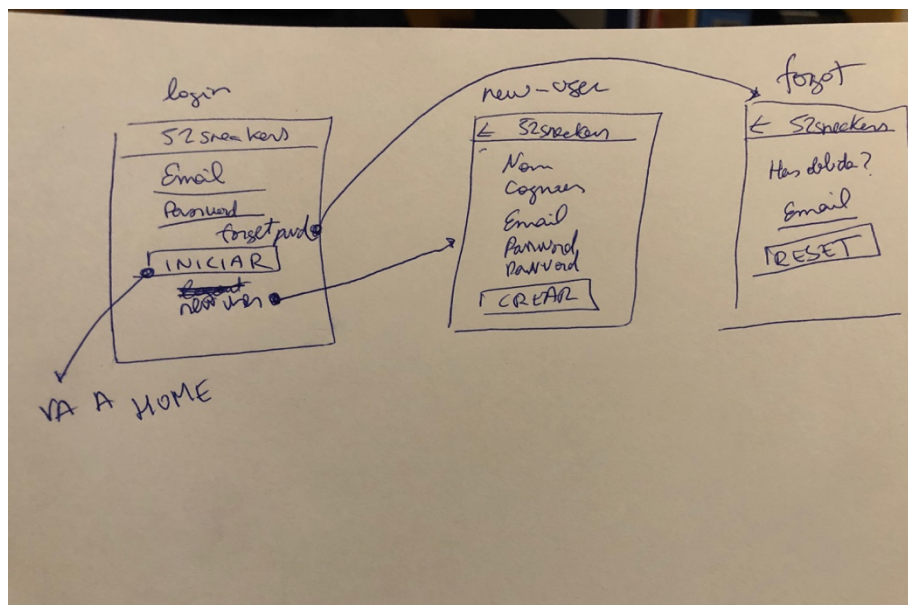
a. Sketches

Els fluxos que es varen realitzar amb l'ajuda dels sketches de baixa fidelitat. varen servir per a poder fer una aproximació de l'aplicació final.

Es detalla primerament com a usuari general, al acabar com a administrador.

Abans d'arribar a la pantalla principal s'ha de fer el procés de login, com s'observa en la imatge.

PANTALLA LOGIN

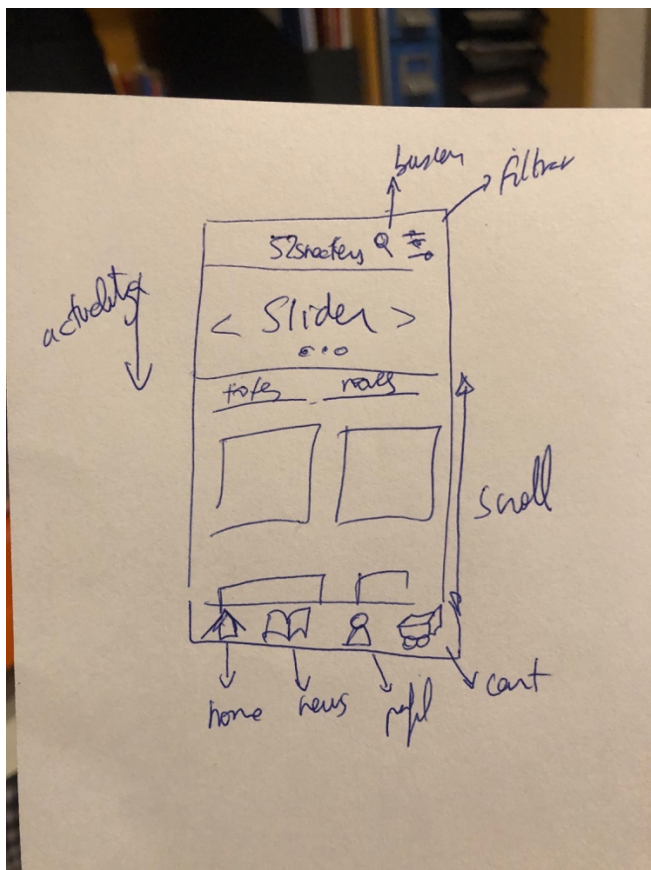


S'ha d'omplir email i password per tal d'iniciar sessió, a l'hora de crear el compte s'ha d'omplir més informació, i en el cas d'oblidar el password, s'ha d'introduir l'email.

Es verifiquen les dades segons el tipus de camp, por exemple: email vàlid, passwords iguals, etcètera...

Per a la pantalla principal es varen pensar totes les possibles accions que hi ha d'haver per realitzar una interacció molt ràpida i minimalista, tenint tot a mà i no carregant la interfície d'usuari amb molta informació.

PANTALLA PRINCIPAL

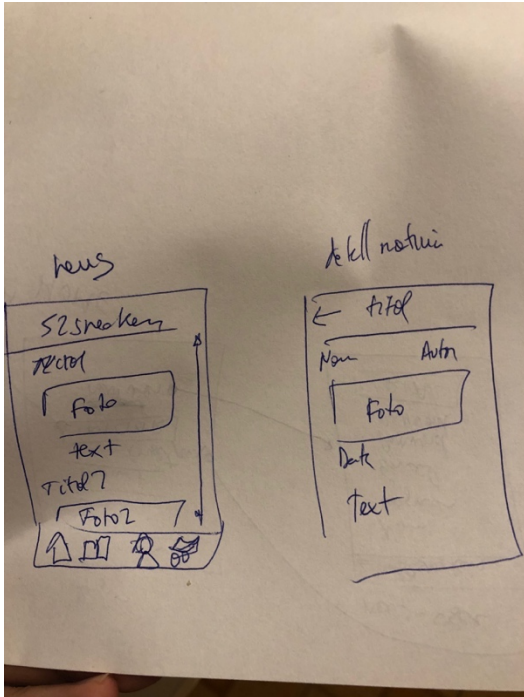


A la part superior es disposa d'un slider amb notícies o detalls de productes, la part inferior té un scroll amb les vistes de cartes de cada producte mostrant la foto, nom i preu.

Es pot canviar la vista amb un seleccionable de Totes on mostra tota la llista de sneakers, Trending o Noves aquestes opcions fan un refinament de la vista de Totes.

Al fer scroll la barra superior s'amaga pel contrari la barra inferior és fixe.

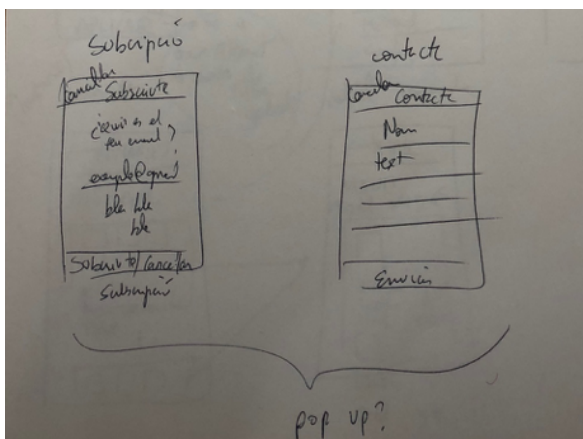
PANTALLA NOTICIES



La pantalla de notícies mostra ordenat per data les notícies afegides, fent clic al títol o llegir més s'accedeix al detall de la notícia, que mostra la fotografia, títol, data, nom de l'autor i text.

A la part de notícies, torna a la pàgina principal aplicant una classificació, s'indica quina classificació s'ha aplicat i no es mostra el slider.

PANTALLA SUBSCRIPCIÓ



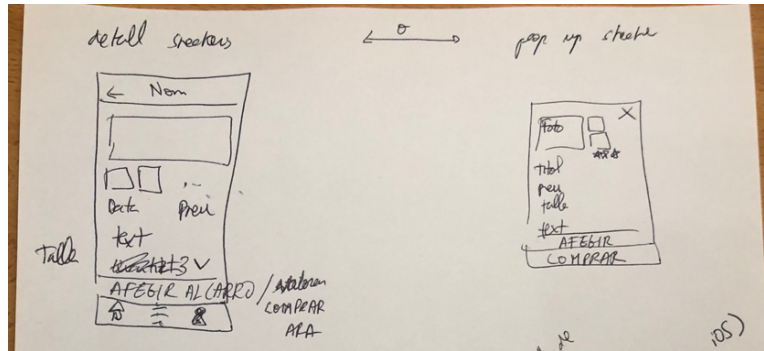
La pantalla de subscripció demana l'email que ha de rebre la informació de noves arribades.

La pantalla de contacta serveix per deixar un missatge a l'administrador de l'aplicació, omplint el nom i el text.

PANTALLA DETALL SNEAKERS

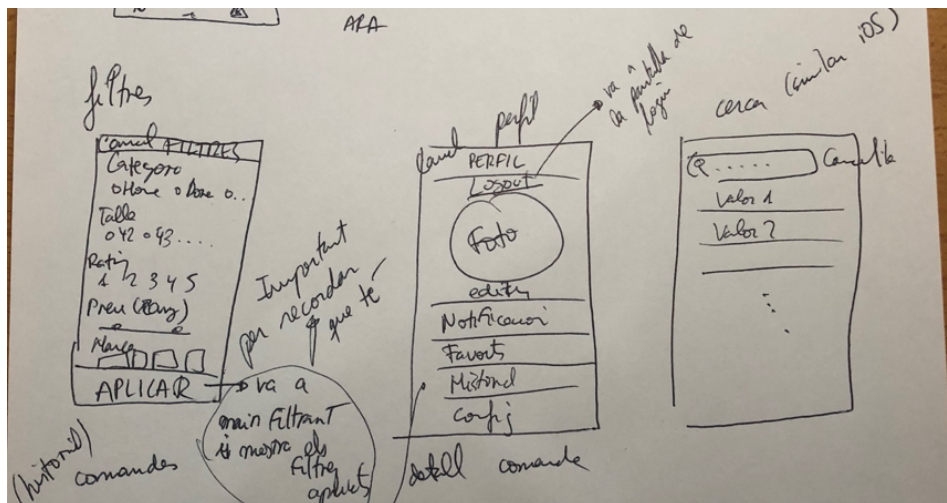
Per a la pantalla de detall es varen pensar dues variants: tenir una pantalla pròpia o fer-ho en format pop-up.

Es va descartar fer-ho en forma de pop-up per la carrega d'informació i per a donar un nivell més alt d'importància, deixant en modal altres pantalles més secundaries.



PANTALLA FILTRES, PERFIL I CERCA

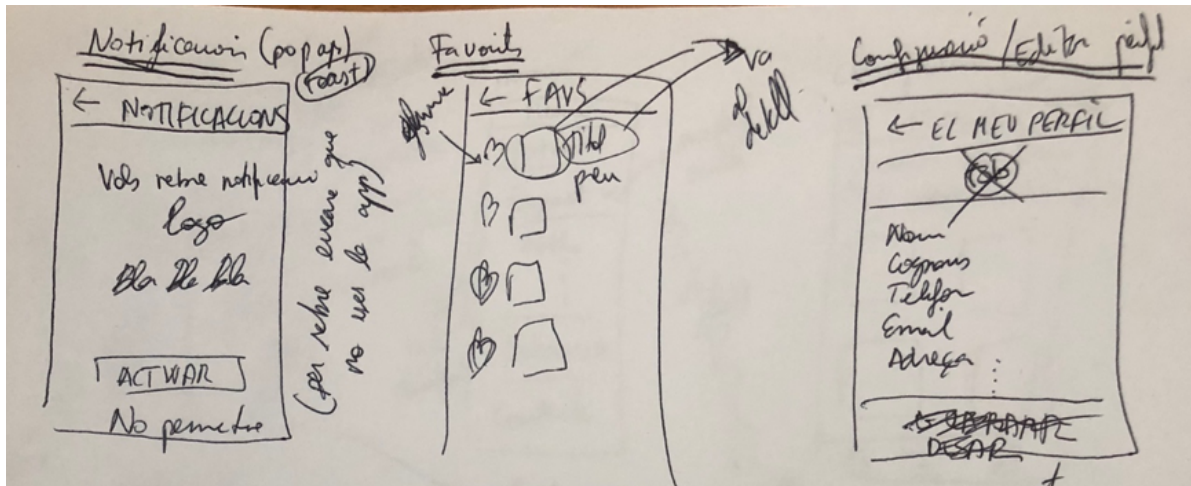
Les sneakers són el punt fort de l'aplicació, es categoritzen, s'assignen a una marca, tenen categoria (home, dona i/o nens), talla, preu, assignar a un o més esports i, a més a més, es pot veure la puntuació. Es refina els resultats a la pantalla de filtres.



La cerca es va decidir utilitzar un disseny similar al que ofereix iOS. A la pantalla de perfil es pot trobar informació personal, relacionada amb l'usuari, accions que pot fer amb el sistema.

Es pot activar o desactivar les notificacions per veure noves arribades, comprovar la llista de favorits, veure l'historial de compres, editar les dades de l'usuari i fer logout.

PANTALLA NOTIFICACIONS, FAVORITS I PERFIL

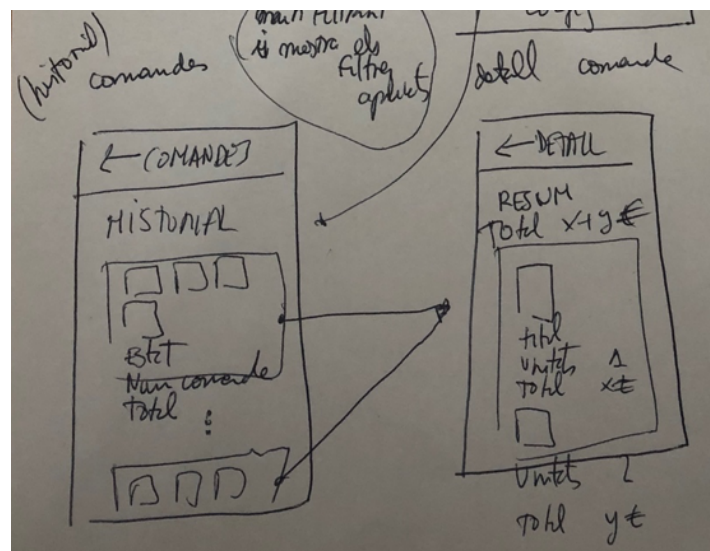


A favorits es pot veure un llistat de sneakers, on es pot consultar el detall o eliminar alguna de la llista.

A configuració es pot editar informació personal, inclòs l'adreça.

PANTALLA COMANDA I HISTORIAL DE COMANDES

A l'historial de comandes es pot veure un llistat de comandes realitzades, amb una sèrie de dades generals, i fent clic, accedir al detall de la comanda, on es mostra un resum amb tota la informació.

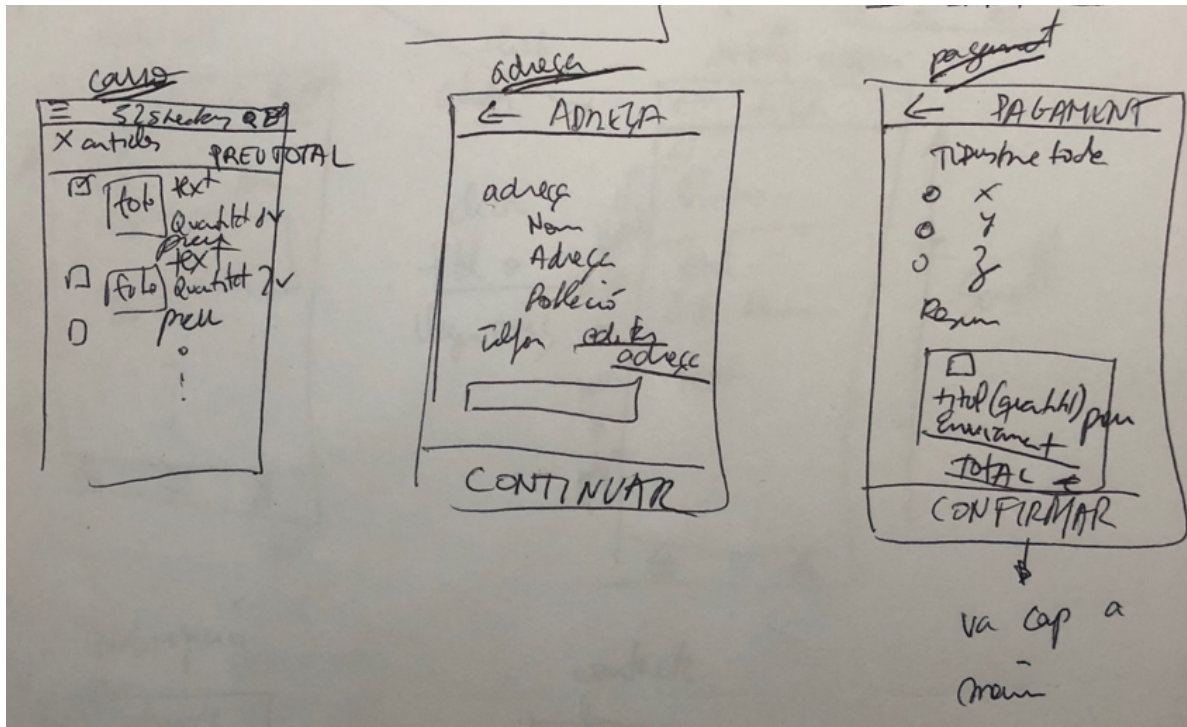


PANTALLA CISTELLA I COMPRA

El procés de compra es va dividir en tres passos: selecció de sneakers, adreça, pagament i resum de compra.

Accedint al cistell de la compra, apareix un resum amb el preu total i un llistat de les sneakers afegides.

Es permet seleccionar quines sneakers es vol comprar, actualitzant el preu total segons la selecció, fins i tot, canviar la quantitat de cadascuna.



Avançant en el procés de compra, si l'adreça no ha estat omplerta des de el perfil es pot omplir en aquest moment i és necessari per tal de continuar.

S'ha d'indicar el número de telèfon per tal de rebre les notificacions de l'enviament.

En acabar, s'ha d'indicar el mètode de pagament, es mostra un resum de la comanda i un check per fer la confirmació.

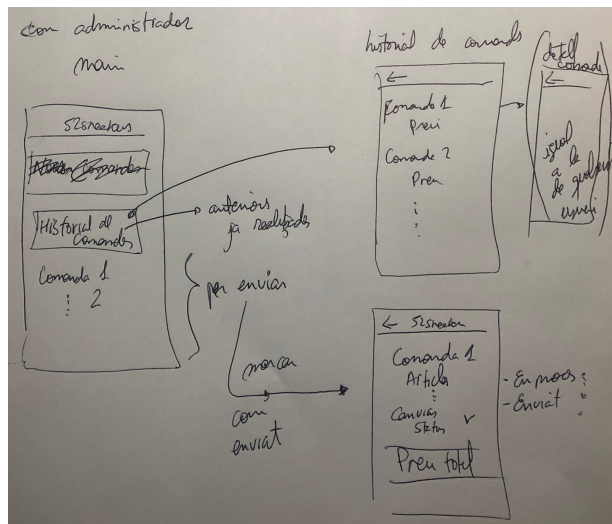
Un cop finalitzat el procés es pot veure el resum de la comanda o continuar comprant, anant a la pantalla principal.

PANTALLA D'ADMINISTRADOR

Com a administrador es simplifica la interfície, es pot veure un l'històric de comandes finalitzades i una llista de comandes pendents.

L'històric funciona igual per a l'administrador o usuari normal.

La llista de comandes pendents al consultar el detall es pot actualitzar l'estat actual de la comanda, indicant que s'ha enviat/finalitzat



b. Prototipus horitzontal d'alta fidelitat

Es va optar per l'eina de Adobe XD per realitzar els prototipus d'alta fidelitat, degut a tenir disseny i prototipatge en una mateixa aplicació.

Es varen descarregar els dissenys d'Apple per a mòbil des de: <https://developer.apple.com/design/resources/>, per omplir les imatges que es varen fer servir s'utilitza un repositori d'imatges gratuït: <https://www.pexels.com/>. Els dissenys varen anar canviant, a causa del desconeixement previ i les limitacions del framework d'Ionic.

D'altra banda les icones es varen extreure de <http://www.flaticon.com/> que són imatges d'icones gratuïtes.

Només entrar es dona la benvinguda, oferint informació del que poden trobar, intentant captar l'atenció de l'usuari, es pot ometre els passos.

Es pot navegar d'esquerra a dreta.

PANTALLA WELCOME



S'utilitzen caixes de text amb un placeholder que identifica la dada a rebre, es mostra de forma clara el que han d'escriure.

PANTALLA LOGIN

En el cas d'oblidar el password apareix un toast indicant que s'ha enviat un email de recuperació.

Per avançar es creen botons autoexplicatius.

The image shows three mobile app screens for '52sneakers'. The first screen is the login page with fields for 'Email' and 'Password', a 'Has obligat el password?' checkbox, and buttons for 'Iniciar sessió' and 'CONTINUAR AMB FACEBOOK'. The second screen is the registration page with fields for 'Nom', 'Cognoms', 'Email', and 'Password', and a 'Crear una compte' button. The third screen is the password recovery page with a 'Has oblidat el password?' checkbox, an 'Email' field, and a 'Reiniciar password' button.

PANTALLA SUBSCRIPCIÓ, CERCA i CONTACTA

Les pantalles que són modals, apareixen per sobre la pantalla principal amb un color de fons uniforme. Apareixeran segons la posició en la que es troben.

Es pot fer l'acció que tingui amb un botó que executarà el que pertoqui, per tornar enrere s'utilitza el "Cancel·lar".

A la subscripció s'informa a l'usuari del que consisteix aquesta, per defecte apareix l'email de l'usuari però es pot introduir un altre per si es vol subscriure a una altra persona.

Al contacta s'introdueix nom, text i email al que es respondrà.

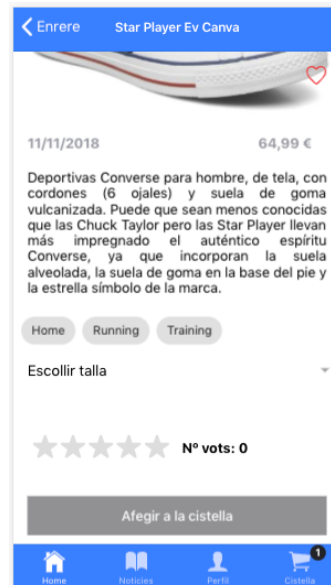
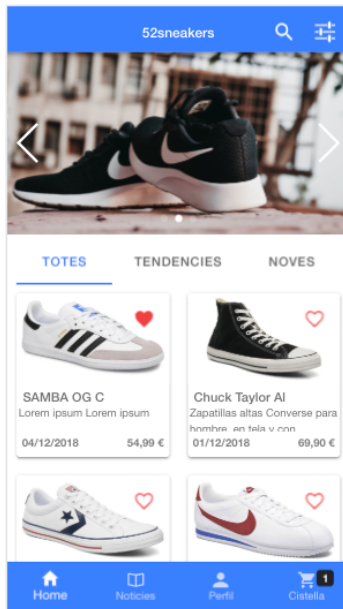
Tots dos mostren un toast amb la informació de l'acció realitzada.

The image shows three mobile app modal screens. The first is 'Subscriu-te' with a 'Cancel·lar' button, the text 'Quin es el teu email?' and 'exemple@gmail.com', a message 'T'enviarem extraordinaries ofertes i noves sneakers cada setmana!', and a 'SUSCRIBIRSE/DESUSCRIBIRSE' button. The second is 'Cerca' with a search bar, a 'Cancel·lar' button, and a list of search results labeled 'Cerca 1', 'Cerca 2', and 'Cerca 3'. The third is 'Contacta' with a 'Cancel·lar' button, fields for 'Nom' and 'Text', and an 'ENVIAR' button.

PANTALLA HOME i DETALL SNEAKER

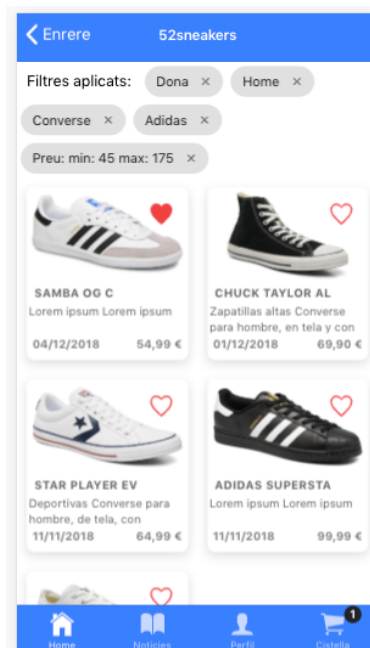
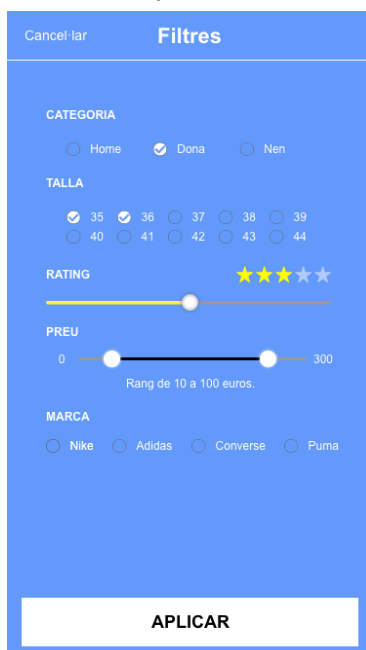
Es mostra d'entrada un slider amb fotografies a sneakers, es pot canviar de vista canviant de segment. Al menú superior, es pot veure la cerca i els filtres, i a les cartes, es pot veure el preu de cada sneaker.

Al detall de la sneaker, es pot veure la data en la qual es va afegir, seleccionar la talla i afegir al cistell de la compra.



PANTALLA FILTRE

Els filtres són la part més important de l'aplicació, es dona l'opció de seleccionar qualsevol combinació amb l'ús de checks, per al rating es mostra una barra que s'omple d'estrelles segons la puntuació escollida i el preu es selecciona amb un range d'euros. Un cop finalitzat, torna a la pantalla principal mostrant els filtres aplicats.



PANTALLA NOTICIES i DETALL NOTICIA

Les notícies es mostren en una llista, es pot llegir la data, l'autor, una fotografia o títol, i una descripció.

Fent clic al títol o a Llegir més es pot veure el detall de la notícia.



PANTALLA CISTELLA i COMPRA

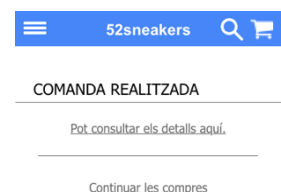
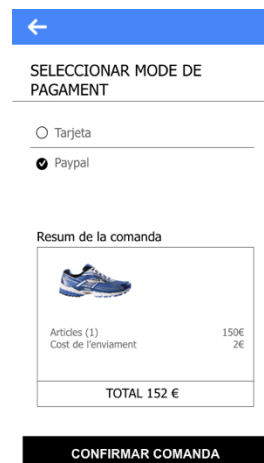
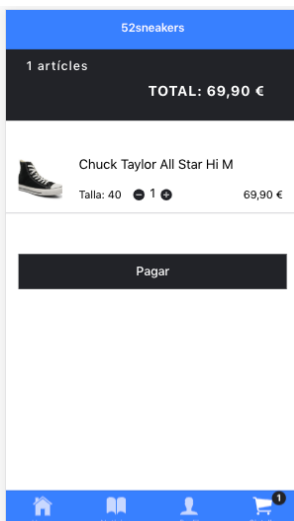
A la pantalla de compra es pot veure el número d'articles i el preu total, si es selecciona alguna sneaker fa el recompte de les dades, mostrant els número d'articles seleccionats i el preu recalculat.

Quan es comença el procés de pagament, s'ha d'introduir l'adreça, si es va completar al perfil surt omplerta, en qualsevol cas, es pot editar i queda reflectit al perfil.

Es demana el número de telèfon per a fer el seguiment, s'avisava a l'usuari que només serà informatiu per a informar sobre l'entrega.

Si s'han completat les dades correctament, es procedeix al pagament, es selecciona un mode de pagament i es mostra un resum de la comanda.

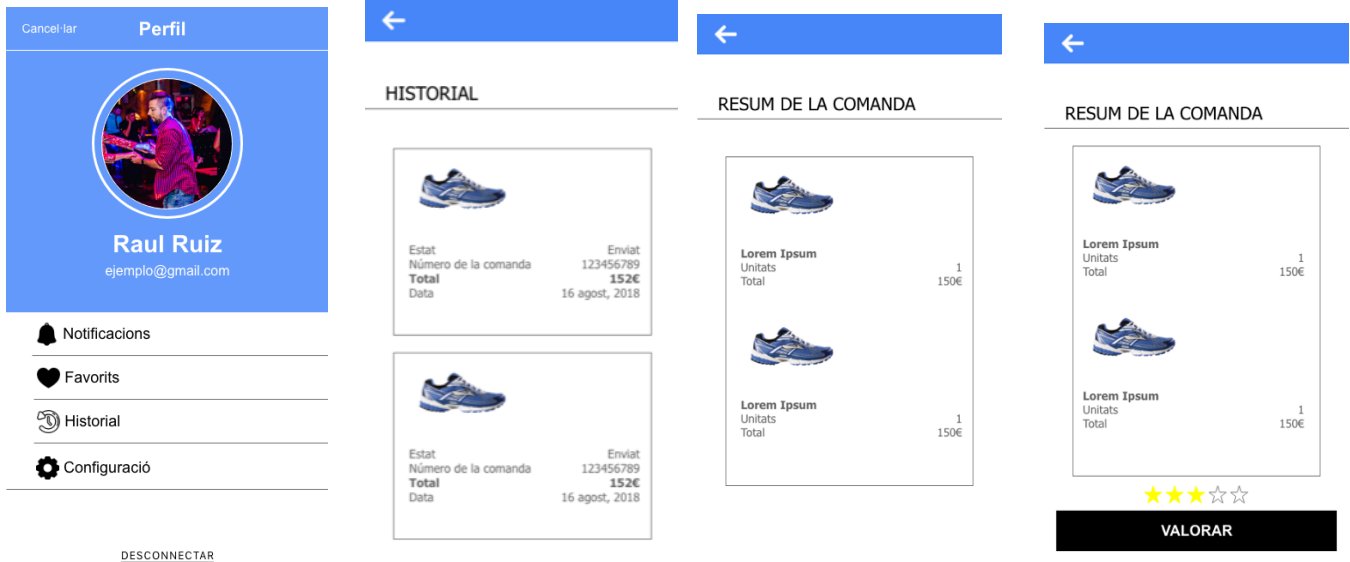
Al acabar el procés es pot consultar el detall o continuar comprant.



PANTALLA PERFIL, HISTORIAL DE COMANDES I DETALL DE COMANDA

Al perfil, en el cas d'haver pujat una imatge es mostra juntament amb l'email, es mostra un menú senzill amb les accions que pot realitzar, també es pot desconnectar. Si s'activen les notificacions es mostra un missatge cada cop que s'afegeix alguna sneaker.

A l'historial es mostra les dades generals donant més importància a l'estat de la comanda i al preu total pagat, al resum es pot veure la comanda desglossada, si esta finalitzada es pot valorar.

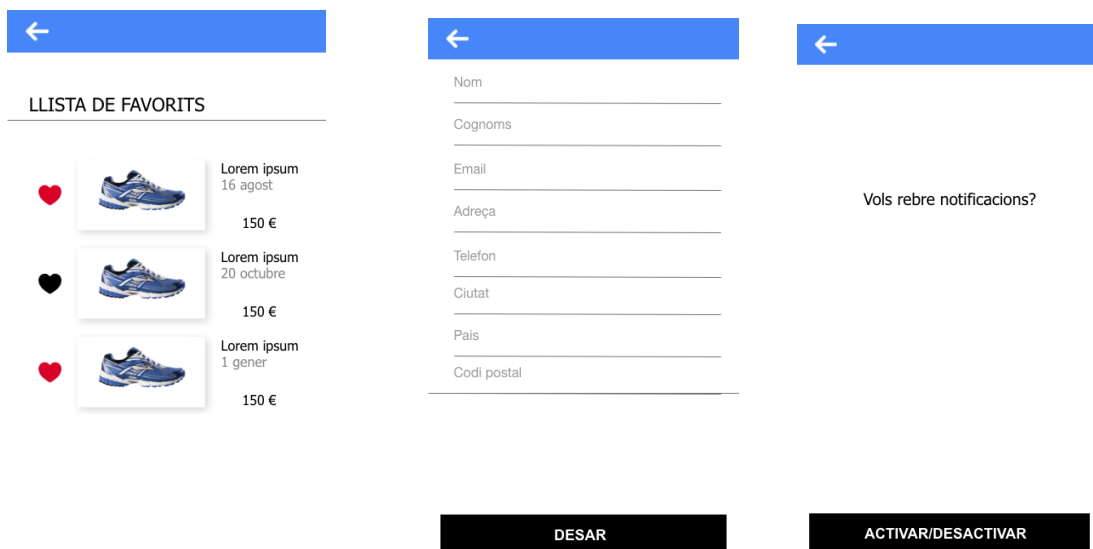


PANTALLA FAVORITS, EDITAR PERFIL I NOTIFICACIONES

La llista de favorits els cors surten en vermell, quan es desmarquen canvia a negre i s'elimina.

El formulari de edició de perfil permet modificar tots els camps de l'usuari.

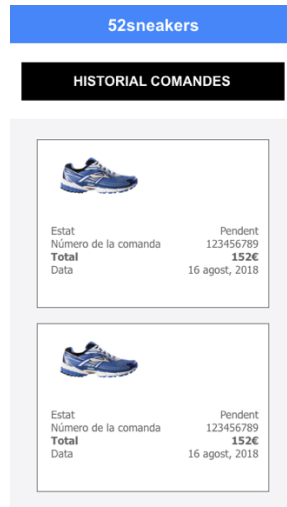
Les notificacions només s'activen o desactiven.



PANTALLA ADMINISTRADOR

Com a administrador es pot consultar l'historial de comandes, on la vista serà igual a la d'usuari registrat.

A les que es mostren vigents es pot canviar l'estat amb un popup i seleccionable.



Es va fer el prototip utilitzant les eines que facilita Adobe XD. El prototip comença com si l'usuari no estigués logat per poder comprovar el flux complet. Com poden haver canvis constants, hi ha possibilitats de que algun enllaç no acabi de funcionar.

Per poder provar aquest prototip copiar aquesta URL al navegador: <https://xd.adobe.com/view/d7e67869-b710-4b49-472f-89ee527dbb9b-a1d7/>

Funciona des de ordinador o mòbil, per a poder deixar comentaris s'ha d'estar registrat.

Apareix una pantalla similar a la següent, si es fa clic a "Ometre" navegarà fins al login i pels diferents frames.

Primer frame:



Segon frame al donar clic a “Ometre”:



The image shows a login form for '52sneakers'. At the top is a blue header with the text '52sneakers'. Below the header are two input fields: 'Email' and 'Password'. A small text 'Has obligate el password?' is positioned below the password field. A prominent blue button labeled 'Iniciar sessió' is centered below the fields. Below the button is a small 'o' character, followed by the text 'CONTINUAR AMB FACEBOOK' in a smaller font. At the bottom of the form, there is a link that says 'Crear una compte'.

2.4 Avaluació

Quan es va finalitzar el prototip era important realitzar proves amb usuaris, veure com interactuaven amb els fluxos, saber les seves opinions i idees, sabia d'adaptar al públic.

Es varen preparar unes preguntes per a realitzar després de provar el prototip.

- T'agrada el disseny?
- Creus que has pogut identificar totes les opcions del menú?
- Ha sigut fàcil interactuar amb les sneakers?
- S'entén el flux de favorits? De compra?
- Afegiries alguna opció en algun procés?

Es va informar a una sèrie d'usuaris de l'enllaç al prototip, indicant que amb el registre a Adobe XD poden deixar comentaris online, afegint marques amb errors o suggeriments, donant feedback online.

Es va revisar cada setmana per comprovar nous comentaris amb possibles millores o canvis per a l'aplicació.

Posteriorment, com a administradors, es varen consultar els comentaris per tal d'arreglar els errors, prendre decisions de les possibles millores o canvis de disseny.

Aquest procés va estar vigent durant tota l'execució del projecte.

Una de les persones va ser en Julio que va anar deixant comentaris en les pantalles que tenia peticions, consultes, algunes es varen atendre perquè aportaven valor però d'altres es varen rebutjar, ja que demanaven tasques molt

costoses per al temps del que es disposava. Un altre usuari, María, va provar l'enllaç i va compartir la seva opinió cara a cara.

Les respostes obtingudes d'en Julio:

- T'agrada el disseny?

Si, però canviaria els colors.

- Creus que has pogut identificar totes les opcions del menú?

Si. Tinc moltes aplicacions i totes les icones són molt semblants, així que, és fàcil reconèixer tot.

- Ha sigut fàcil interactuar amb les sneakers?

Molt fàcil, d'un cop d'ull puc veure totes les dades que m'interessen.

- S'entén el flux de favorits? De compra?

Entenc que el cor marcat és favorit i no marcat no ho és, o sigui fàcil d'identificar. Per al procés de compra és similar al de moltes pàgines, queda clar el resum.

- Afegiries alguna opció en algun procés?

Potser més tipus d'elements, no només sneakers.

Les respostes de la Maria:

- T'agrada el disseny?

Si. És molt modern.

- Creus que has pogut identificar totes les opcions del menú?

Si, encara que posaria icones per al submenú d'Esports.

- Ha sigut fàcil interactuar amb les sneakers?

Normal, al final és una llista d'elements.

- S'entén el flux de favorits? De compra?

Sense problemes, encara que no sé si vull donar el número de telèfon.

- Afegiries alguna opció en algun procés?

És una botiga de sneakers no espero res més, encara que la possibilitat de pujar fotografies a las valoracions estaria bé.

Els resultats varen ser positius, varen entendre els fluxos i les icones utilitzades, encara que varen preguntar perquè no funcionaven moltes opcions o les imatges sempre eren les mateixes.

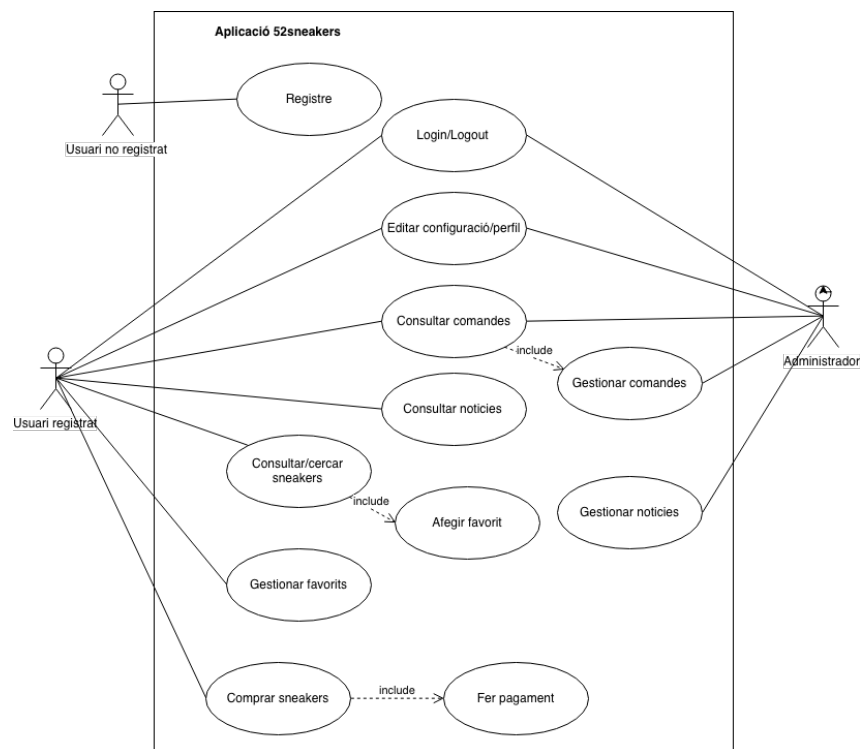
Les idees varen ser d'utilitat en el cas de les icones del menú d'esports es varen afegir al disseny final.

S'estudiarà disposar de més tipus de productes (roba, accessoris, etcètera...), afegir fotografies i comentaris a les valoracions per a noves versions.

A mesura que varen realitzar les proves varen ajudar a identificar els casos d'ús principals.

2.5 Definició dels casos d'ús

Es varen identificar els actors i els fluxos més importants.



Es disposen tres actors:

- Usuari no registrat, només pot consultar la benvinguda i fer el registre.
- Usuari registrat, pot fer login i totes les accions disponibles.
- Administrador, pot fer login i accedir a la gestió de comandes, on pot canviar l'estat d'aquestes.

Identificador	CU-001
Nom	Registre
Prioritat	Alta
Descripció	Un usuari fa el registre a l'aplicació
Actors	Usuari no registrat
Pre-Condicions	Tenir l'aplicació instal·lada
Iniciat per	Usuari no registrat
Flux	Obrir aplicació Clic a Crear una compte Omplir dades Clic a Crear una compte
Post-condicions	Usuari donat d'alta a la base de dades
Notes	

Identificador	CU-002
Nom	Login
Prioritat	Alta
Descripció	Un usuari fa login a l'aplicació
Actors	Usuari registrat
Pre-Condicions	Haver realitzat el registre
Iniciat per	Usuari registrat
Flux	Obrir aplicació Introduir email i password Clic a Iniciar sessió
Post-condicions	Usuari accedeix a la pantalla principal
Notes	

Identificador	CU-003
Nom	Recuperar password
Prioritat	Baixa
Descripció	Un usuari ha oblidat el password i el vol recuperar
Actors	Usuari registrat
Pre-Condicions	Haver realitzat el registre
Iniciat per	Usuari registrat
Flux	Obrir aplicació Clic a Has oblidat el password? Omplir email Clic a Reiniciar password

	Tornar a realitzar CU-002
Post-condicions	Usuari pot tornar a accedir
Notes	

Identificador	CU-004
Nom	Cercar sneaker
Prioritat	Normal
Descripció	Un usuari vol comprovar si hi ha en el sistema les bames que busca
Actors	Usuari registrat
Pre-Condicions	Haver fet login Saber el nom o alguna dada de les sneakers que busca
Iniciat per	Usuari registrat
Flux	Clic a la Lupa Escriure el nom Clic al resultat que compleix
Post-condicions	Usuari redirigit al detall de la sneaker que busca
Notes	

Identificador	CU-005
Nom	Filtrar sneaker
Prioritat	Alta
Descripció	Un usuari vol trobar qualsevol sneaker per uns criteris
Actors	Usuari registrat
Pre-Condicions	Haver fet login Tenir coneixement aproximat del que busca
Iniciat per	Disparador accio
Flux	Clic als filtres Seleccionar els criteris que s'ajusten més
Post-condicions	Usuari redirigit a la pàgina principal amb els filtres aplicats
Notes	

Identificador	CU-006
Nom	Afegir sneaker a favorits
Prioritat	Normal
Descripció	Un usuari vol afegir sneakers a la llista de favorits
Actors	Usuari registrat
Pre-Condicions	Haver fet login
Iniciat per	Usuari registrat
Flux	Clic a M'agrada O Clic al detall d'una sneaker i m'agrada
Post-condicions	La llista de sneakers de l'usuari conté un element més
Notes	

Identificador	CU-007
Nom	Afegir sneaker al cistell de compra
Prioritat	Normal
Descripció	
Actors	Usuari registrat
Pre-Condicions	Haver fet login
Iniciat per	Usuari registrat
Flux	Entrar al detall de una sneaker Clic a Afegir al carro
Post-condicions	El cistell conté la sneaker desitjada
Notes	

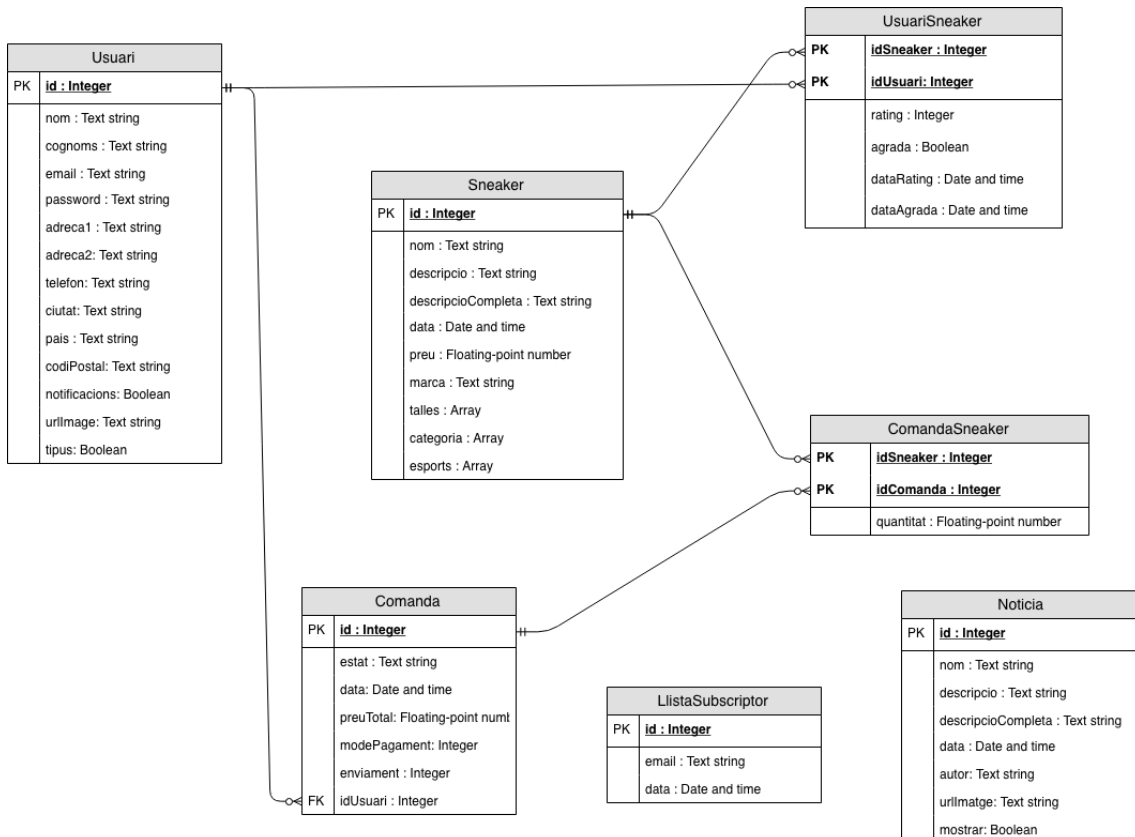
Identificador	CU-008
Nom	Comprar sneaker
Prioritat	Alta
Descripció	
Actors	Usuari registrat
Pre-Condicions	Haver fet login Tenir sneakers al cistell
Iniciat per	Usuari registrat
Flux	L'usuari va al cistell Seleccionar quines sneakers Clic a Pagar Omplir adreça si escau Clic a Continuar Seleccionar mètode pagament Clic a Confirmar comanda
Post-condicions	L'usuari fa la comanda i té historial
Notes	

Identificador	CU-009
Nom	Consultar comandes
Prioritat	Normal
Descripció	Un usuari vol consultar comandes realitzades
Actors	Usuari registrat
Pre-Condicions	Haver fet login Haver fet compres
Iniciat per	Usuari registrat
Flux	Clic al Perfil Clic a Historial
Post-condicions	Usuari veu el detall de les comandes realitzades
Notes	

Identificador	CU-010
Nom	Editar comanda
Prioritat	Alta
Descripció	L'administrador vol canviar l'estat d'una comanda
Actors	Usuari administrador
Pre-Condicions	Haver fet login Hagin compres pendents
Iniciat per	Usuari administrador
Flux	Clic a una comanda Editar Estat Salvar
Post-condicions	La comanda es finalitza L'usuari registrat pot veure que canvia l'estat
Notes	

2.6 Disseny de l'arquitectura

Per a realitzar el disseny de la base de dades es varen revisar els tipus de dades que suporta Firebase (<https://firebase.google.com/docs/firestore/manage-data/data-types>) i es va adaptar el model Entitat-Relació amb l'eina online Draw.io.



Al registrar-se s'afegeix un usuari a la taula Usuari, per saber la categoria d'usuari es disposa del camp tipus, false per a usuaris normals i true per a usuaris administradors. Es guarden totes les dades necessàries, la imatge es puja a un servidor i es guarda l'enllaç.

Un usuari pot fer cap o més comandes, on es guarda l'estat i la data en la qual les va fer.

Una comanda té associades una o més sneakers, juntament amb la quantitat.

Un usuari pot tenir cap o més favorits i cap o més valoracions realitzades. Es va decidir unir aquestes taules, es guarda els valors de puntuació i si té a favorits o no juntament amb una data per a "rating" i "agrada" per tal de comprovar en quin moment es va fer, si la data està omplerta indica que ja la va valorar o la té a favorits.

Una sneaker conté totes les categories necessàries, alguns camps poden tenir mutivalors i s'utilitzen arrays per a guardar-los. Per exemple: talles, pot prendre el valor de 36, 37, 38, ...

Com a classes es varen trobar, les mencionades a la Base de Dades.

Usuari carrega la informació de l'usuari, permetent actualitzar les seves dades, carregar les seves comandes o llista de favorits.

Sneaker carrega la informació de totes les sneakers, permet reorganitzar i filtrar les sneakers, marcar com a favorits o afegir a una comanda.

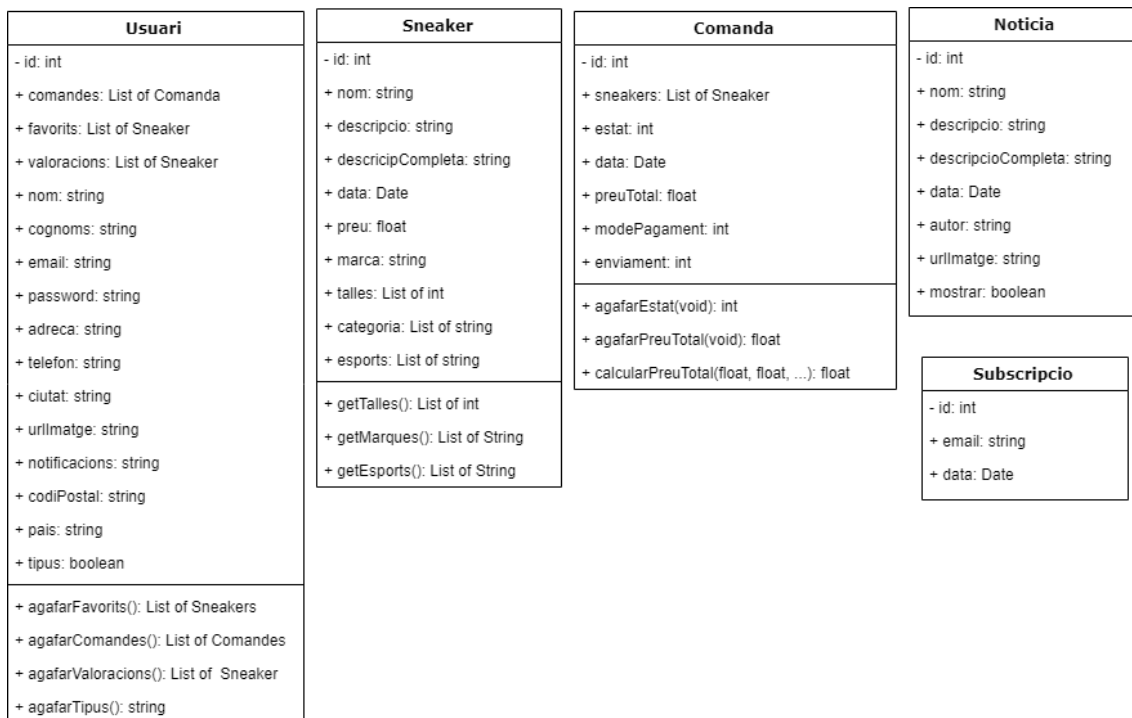
Comanda carrega la informació de la comanda, amb l'usuari que la va realitzar i les sneakers que té en relació.

També es disposa de classes inter-mitges de ComandaSneaker, que conté els atributs, un objecte de tipus Comanda i un objecte Sneaker, i UsuariSneaker, que conté els atributs, un objecte de tipus Usuari i un objecte Sneaker.

Noticia representa les notícies.

Subscripció representa un objecte subscripció que conté els emails.

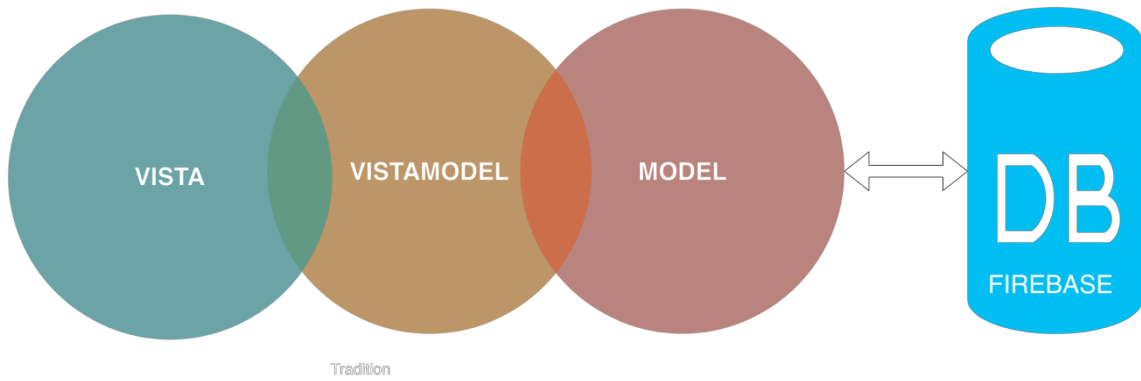
Els atributs són privats, tenen mètodes accessors, get i set.



Es va estudiar per al disseny de dades, pel el tipus d'aplicació de model client-servidor, utilitzant la API de Firebase, es va decidir que l'arquitectura de sistema fos el Model Vista VistaModel (MVVM).

Es va escollir degut a que Ionic treballa amb Angular, en aquest s'utilitza el MVVM, i acaben aplicant-se gran part de les regles a Ionic.

D'altres motius varen ser la experiència d'ús, la baixa complexitat, la distribució de les tasques, la reutilització de codi entre pantalles, la possibilitat d'escalabilitat i govern d'aquest.



El model es fa responsable de totes les dades i la lògica de negoci de l'aplicació. La vista es fa responsable de mostrar les dades i permet la manipulació d'aquestes.

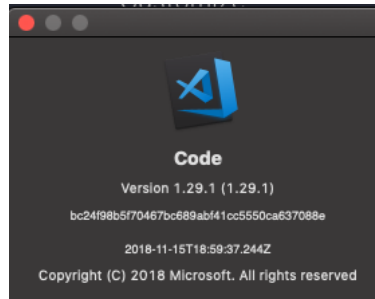
El vista model es fa responsable de coordinar les interaccions de la vista amb les classes de model que són necessàries.

3. Implementació

3.1 Decisions en el desenvolupament

a. Eines i editors

La eina principal de tot el projecte va ser Visual Studio Code en la versió 1.29.1 de macOS (<https://code.visualstudio.com/>).



Es va decidir utilitzar Visual Studio Code, per ser un editor multiplataforma i de fàcil aprenentatge, molt enfocat a aplicacions webs o mòbils.

La importància resideix en la quantitat d'extensions que aporta, el terminal del que es disposa i la completa integració amb GitHub.

b. Repositori - GIT

Es va escollir **GitHub** com a repositori, per poder treballar còmodament i tenir un versionat de totes les tasques que es realitzaven, poder tornar enrere i fer commit només quan una tasca estava acabada.

Git és un dels sistemes de versió més populars entre els desenvolupadors, en aquest cas GitHub, ofereix un repositori gratuït, públic amb una integració total amb Visual Studio Code.

raulruizbarea / 52sneakers4

Unwatch 1 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights Settings

Open University of Catalonia - Final Project - Web App in Ionic 4.5, Angular 7 and Firebase with AngularFire2 Edit

Manage topics

250 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

Commit	Message	Time
e2e	Initial commit	18 days ago
resources	Add Cordova-plugin-email-composer	14 days ago
src	Filter by rating	2 hours ago

Les URLs de la aplicació són:

- <https://github.com/raulruizbarea/52sneakers4>
- <https://github.com/raulruizbarea/52sneakers4.git>

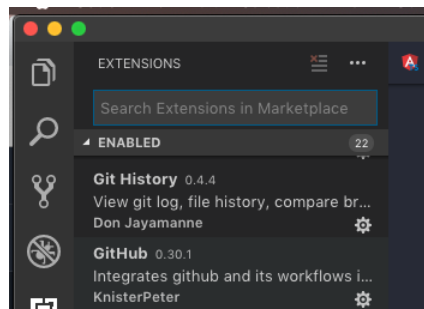
Abans de poder descarregar i sincronitzar el projecte de GitHub, s'ha d'instal·lar Git. Els instal·ladors s'obtenen en: <https://git-scm.com/downloads>.

Un cop instal·lat, per descarregar el projecte, s'ha d'executar en un terminal la comanda:

```
1. git clone https://github.com/raulruizbarea/52sneakers4.git
```

Es va instal·lar les extensions de Visual Studio Code, per poder veure els historials i integrar-ho amb el projecte realitzat:

- Git History
- GitHub



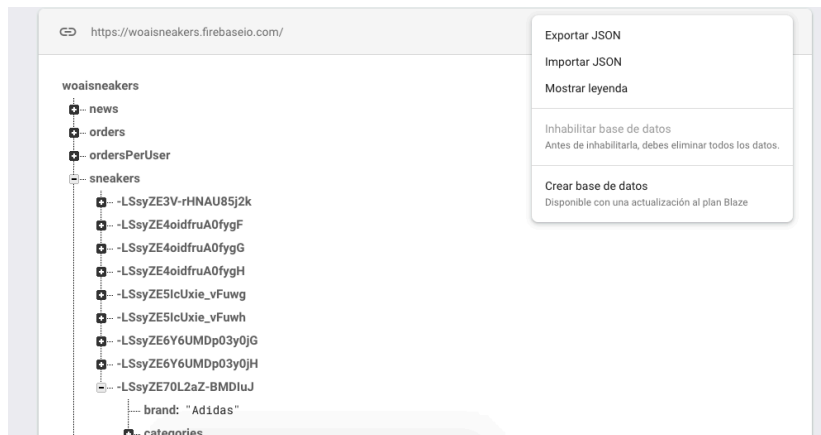
Es va treballar en local, s'anaven fent "Stage Changes", per indicar els arxius que es volien afegir al commit, i "Commit" amb un missatge identificatiu del que s'havia realitzat al repositori.

Va ser molt útil per poder tornar a versions anteriors, per fer proves o tornar a estats sense errades.

c. Base de dades - Firebase

Per tal de construir la base de dades es va fer servir Firebase (<https://firebase.google.com/>), es una base de dades no relacional, molt lleugera. La base de dades del projecte es pot trobar a: <https://woaisneakers.firebaseio.com/>, permet importar i exportar JSON amb tota la informació, molt útil per tenir backups.

Firebase és una base de dades no relacional, per tant s'ha hagut de utilitzar el mètode per tags per tal de guardar la informació. Aquest mètode consisteix en crear per a les relacions molts a molts (many to many) dues taules relacionant idA amb idB pare-fill i l'altra com a idB amb idA, amb els atributs de relació com a dades dins d'aquests, s'ha de tenir molta cura en fer modificacions de la informació, però es va guanya velocitat al consultar la taula que més convé.



Es varen anar realitzant còpies de seguretat de la base de dades exportant-la com a JSON.

Es disposa d'una bateria de dades per tal de poder començar a provar l'aplicació:

- 3 notícies
- 9 sneakers

La resta de taules es creen i completen a mesura que un usuari es registra i realitza accions.

Es va escollir aquesta plataforma, per ser gratuïta, lleugera i de fàcil aprenentatge, hi ha molta documentació per Internet. Molt còmode per treballar, disposa d'una gran comunitat i APIs per a interactuar amb aquesta.

d. APIs

Com els temps i el coneixement va ser limitat, es va cercar llibreries que ajudessin a interactuar amb Firebase:

Es va decidir utilitzar AngularFire2 per ser la llibreria oficial d'Angular per a Firebase. Es pot trobar a <https://github.com/angular/angularfire2> i tenen tota la documentació d'instal·lació i utilització d'aquesta, com fer consultes, com donar d'alta o eliminar registres, qualsevol interacció amb la base de dades, amb exemples i una bona comunitat.

Per encriptar informació es va utilitzar la API de Md5

<https://www.npmjs.com/package/ts-md5>, aquesta permet passar un cadena de caràcters i encriptar-lo.

Tota la resta d'APIs han sigut proporcionades per Ionic.

e. Frameworks

El framework que es va utilitzar va ser Ionic 4.5 (versió beta) amb Angular 7.

Es pot comprovar totes les versions amb les millores que han anat realitzant a: <https://github.com/ionic-team/ionic-cli/blob/develop/packages/ionic/CHANGELOG.md#4.5.0>

Els principals avantatges que es varen obtenir al escollir la beta varen ser totes les noves característiques i resolucions d'errors que l'equip d'Ionic va realitzar. Com a punt negatiu, moltes coses són noves i encara no estan testejaes, fent que estiguin pendents de revisió.

El mateix passa amb la versió 7 d'Angular, en aquest cas utilitzant la versió establida d'aquesta v7.1.2, sempre agafant la última versió s'obtenen millores i noves característiques del producte.

f. Plugins

Aquest projecte utilitza eines natives dels dispositius, per tal de obtenir-les es varen instal·lar uns plugins.

Si s'executa en mode de local/desenvolupador, aquestes funcionalitats no funcionaran, ja que demana ser un dispositiu mòbil.

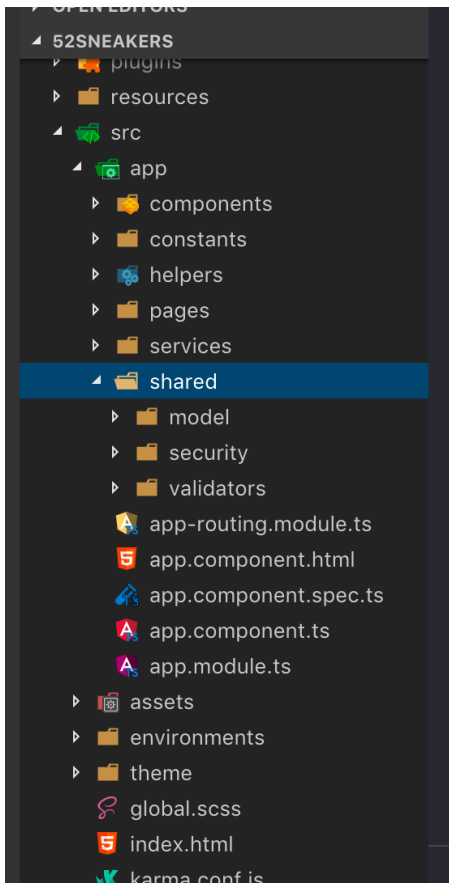
La funcionalitat complerta s'obté fent el [pas c Execució opció 1 o 3](#).

Els plugins utilitzats i les pàgines de com instal·lar-los són:

- **Camera** → Per capturar la imatge del perfil d'usuari
<https://beta.ionicframework.com/docs/native/camera/>
- **CameraPreview** → Per poder veure la imatge que es vol capturar
<https://beta.ionicframework.com/docs/native/camera-preview/>
- **Email composer** → Per obrir l'aplicació per defecte de correu amb les dades indicades <https://beta.ionicframework.com/docs/native/email-composer/>
- **Keyboard** → Per poder fer que els tabs no es movin cap a munt si hi ha teclat <https://beta.ionicframework.com/docs/native/keyboard/>
- **Firebase** → Per emmagatzemar tota la informació (base de dades i fotografies – Firestore)
<https://beta.ionicframework.com/docs/native/firebase>

g. Llenguatges de programació

Els llenguatges de programació utilitzats són: TypeScript, HTML5 i SCSS. L'aplicació en blanc que deixa Ionic utilitzant el tipus Angular, ja utilitza per defecte aquests llenguatges, per tant, es varen seguir utilitzant.



L'estructura que dona Ionic per defecte és dins de la carpeta src tenir tota la app.

La carpeta components conté els components globals que es reutilitzen en més d'un lloc, per exemple: Header, Footer, Slider, Rating, ...

He creat una carpeta constants amb variables globals de text, per tenir textos globals i només canviant-ho allà poder actualitzar tots els textos on s'utilitzin.

La carpeta helpers conté utilitats per tal de debuggar les consultes a Firebase.

La carpeta pages conté totes les pàgines de l'aplicació.

La carpeta services conté els serveis els que s'encarreguen d'interactuar amb la part servidor.

La carpeta shared conté els models, la seguretat de l'aplicació, tots els temes de login i els validadors, per validar URLs per exemple.

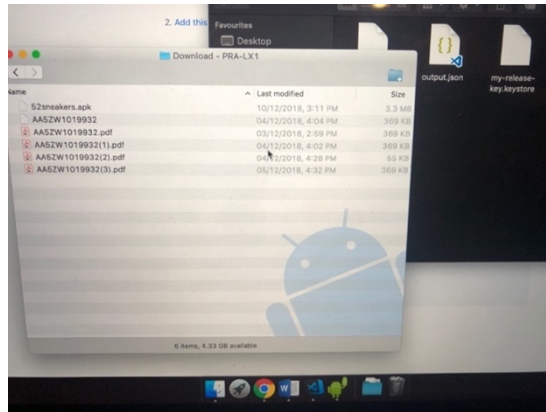
Es va escollir la utilització de Reactive Forms d'Angular per realitzar els formularis donat el consell de la comunitat, es pot trobar més informació a: <https://angularfirebase.com/lessons/basics-reactive-forms-in-angular/>

3.2 Instal·lació de l'APK

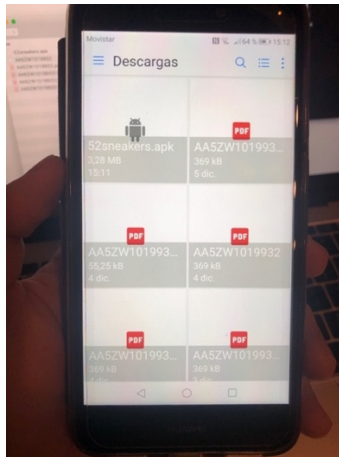
Requisits: Disposar d'un terminal Android o màquina virtual.

Configurar el terminal per acceptar aplicacions de fonts desconegudes, cada terminal pot tenir una versió d'Android diferent o personalitzada i aquesta tasca variarà.

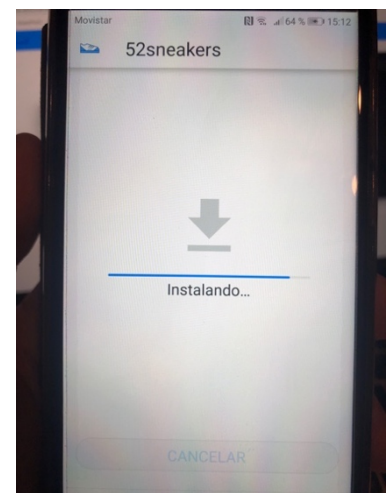
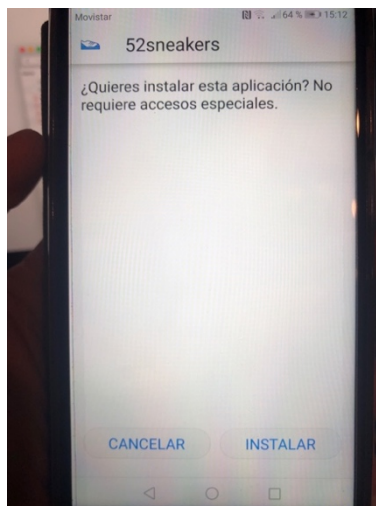
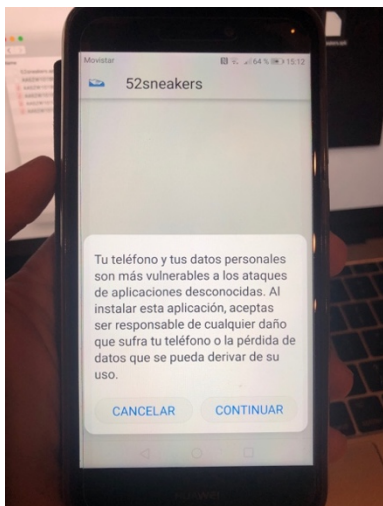
Des de macOS, utilitzant l'APP "Android File Transfer", copiar l'arxiu 52sneakers.apk en el directori "Downloads".

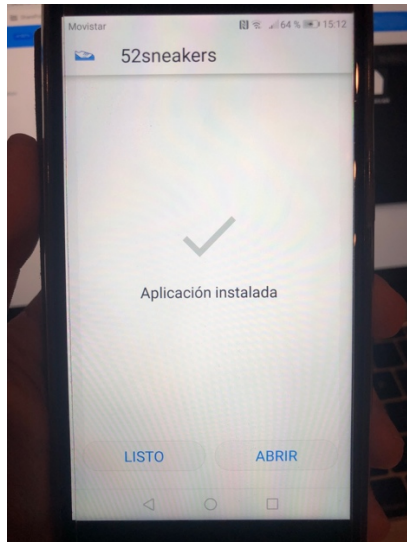


Obrir "Downloads" i fer clic a "52sneakers.apk".

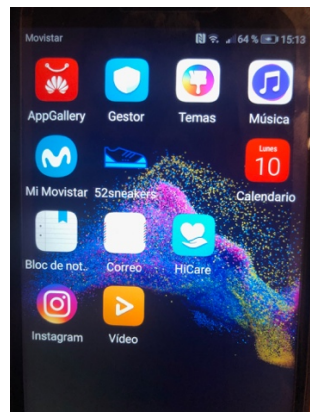


Seguir el procediment d'instal·lació:

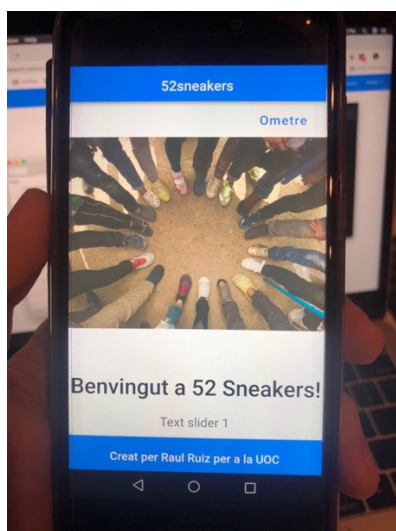




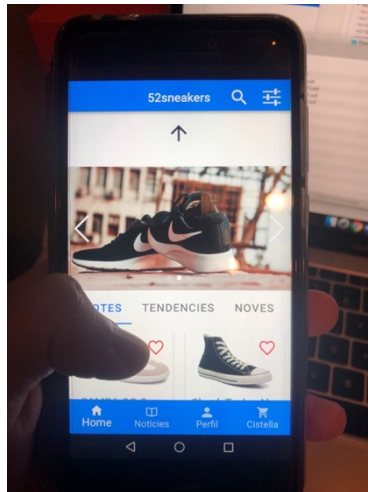
Un cop finalitzat es podrà veure la icona amb el nom de la aplicació:



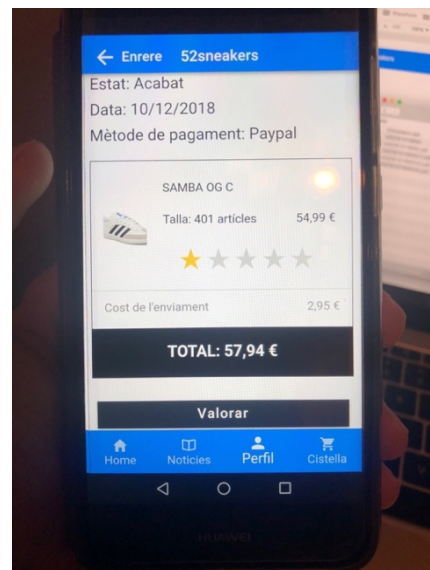
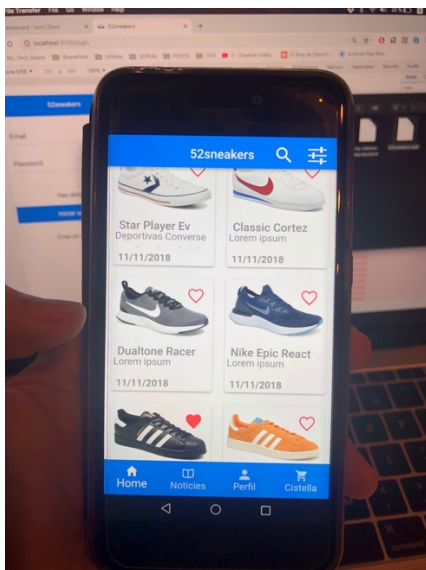
Com a demostració i en execució:



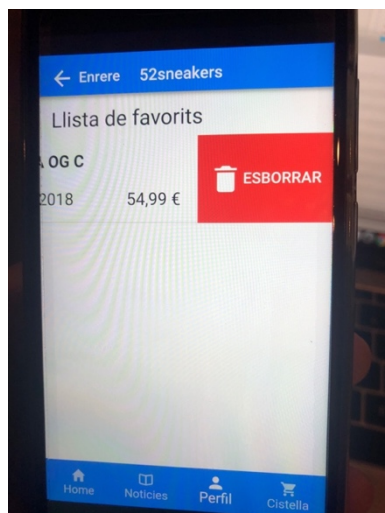
Es pot actualitzar arrossegant cap avall:



D'altres pantalles:



Exemple de com esborrar de favorits o de la cistella de la compra:



a. Preparació de l'entorn de desenvolupament/compilació

Descarregar la versió 10.14.1 de Node que afegeix NPM 6.4.1 de:

<https://nodejs.org/en/download/>

Verificar les versions amb les comandes:

1. node --version
2. npm --version

Verificar que Git esta instal·lat:

1. git --version

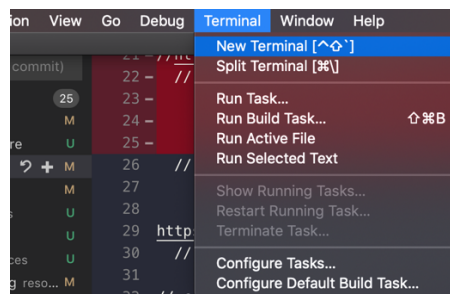
En cas contrari anar a [GIT](#).

Instal·lar Ionic CLI, executar la comanda:

1. npm install -g ionic

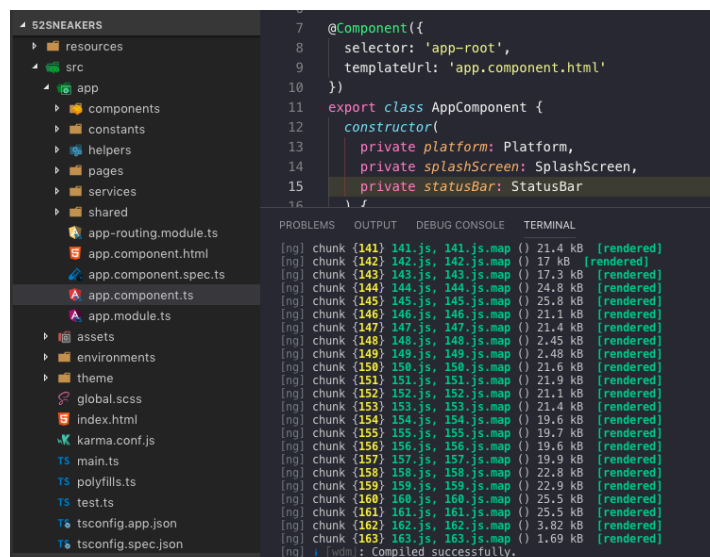
b. Compilació

Requisits: tenir el projecte (copiat del ZIP o [descarregat amb Git](#)) i pas anterior. Obrir Visual Studio Code, la carpeta contenidora del projecte 52sneakers i obrir un terminal.

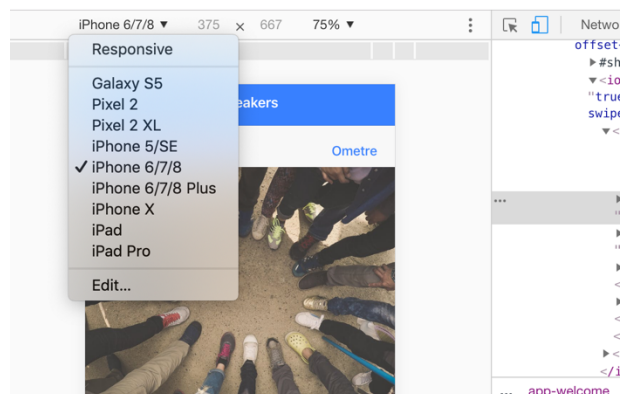
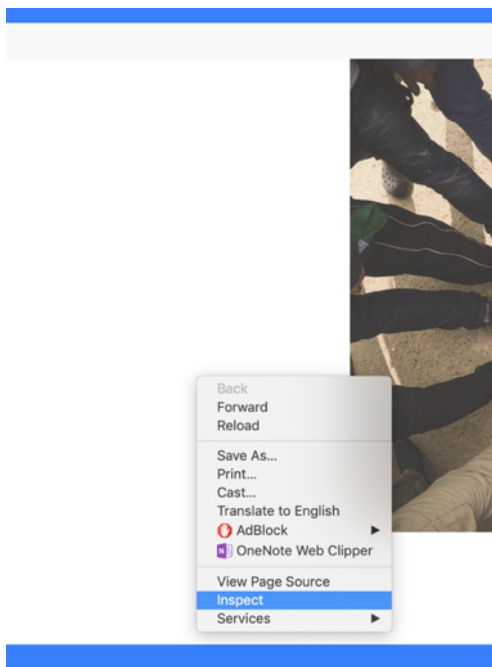


Per a compilar s'executa la comanda en el terminal:

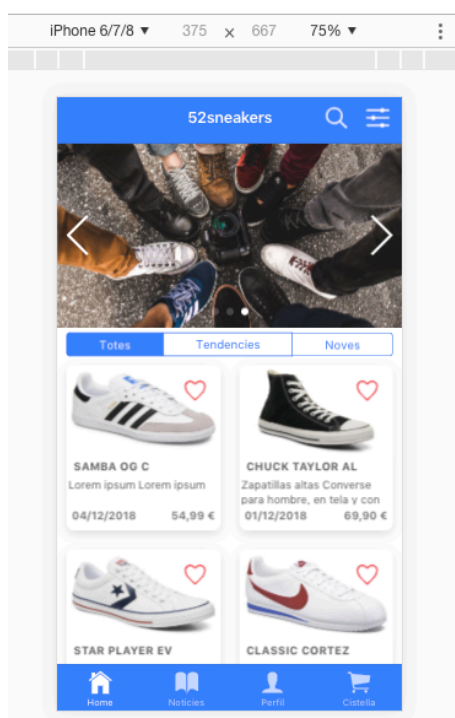
1. ionic serve



Com a resultat s'obre el navegador amb la URL: <http://localhost:8100>
Segons el navegador inspeccionar la pàgina, indicar que reproduceix la vista mòbil i indicar el dispositiu:

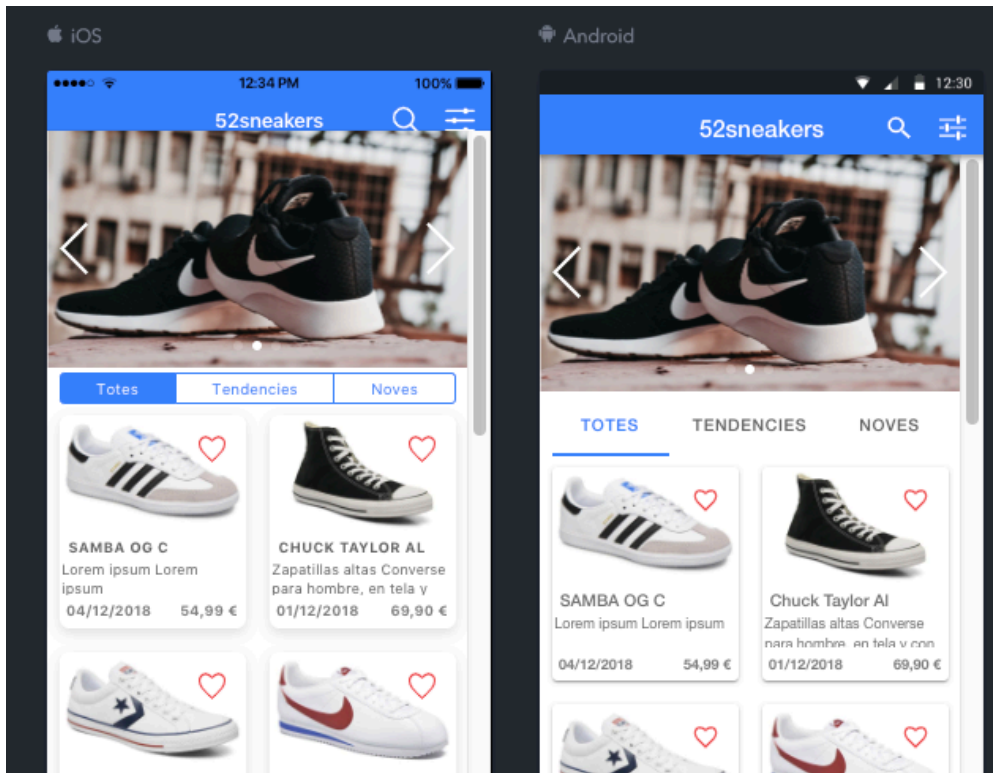


Finalment s'obté la vista correcta de l'aplicació.



Per a comprovar com es veu en iOS i Android.

1. `ionic serve --lab`



En el cas de compilar i rebre un error, pel terminal surt informació d'aquest per tal de corregir-lo:

```

10  })
11  export class WelcomePage implements OnInit {
12    @ViewChild(Slides) slidesParent: Slides;
13
14    skip: string;
15    readyTo: string;
16    continue: string;
  
```

```

[ng] chunk {156} 156.js, 156.js.map () 19,6 kB [rendered]
[ng] chunk {157} 157.js, 157.js.map () 19,9 kB [rendered]
[ng] chunk {158} 158.js, 158.js.map () 22,8 kB [rendered]
[ng] chunk {159} 159.js, 159.js.map () 22,9 kB [rendered]
[ng] chunk {160} 160.js, 160.js.map () 25,5 kB [rendered]
[ng] chunk {161} 161.js, 161.js.map () 25,5 kB [rendered]
[ng] chunk {162} 162.js, 162.js.map () 3,82 kB [rendered]
[ng] chunk {163} 163.js, 163.js.map () 1,69 kB [rendered]
[ng] [fdm]: Compiled successfully.
[ng] [fdm]: Compiling...
[ng]
[ng] Date: 2018-12-09T22:38:18.462Z - Hash: 3be002dfaf35cc57e8c - Time: 9279ms
[ng] 178 unchanged chunks
[ng] [fdm]: Compiled successfully.
[ng] [fdm]: Compiling...
[ng] [fdm]: wait until bundle finished: /main/tabs/(home:home)
[ng]
[ng] ERROR in src/app/pages/welcome/welcome.page.ts(36,31): error TS2304: Cannot find name 'Router'.
[ng]
[ng] Date: 2018-12-09T22:38:24.911Z - Hash: aa43dab6c4913034eb8b - Time: 6017ms
[ng] 177 unchanged chunks
[ng] chunk {pages-welcome-welcome-module} pages-welcome-welcome-module.js, pages-welcome-welcome-module.js.map (pages-welco
[ng] [fdm]: Compiled successfully.
  
```

Només arreglant-ho i desant els canvis, recompila i mostra en directe el resultat.

c. Execució

En el pas anterior fent la compilació es pot provar en mode desenvolupador, si es vol utilitzar eines natives s'ha de fer una execució en plataforma browser o Android.

Opció 1

Instal·lar el APK en una màquina virtual o dispositiu Android, [tornar a l'apartat 3.2 Instal·lació de l'APK.](#)

Opció 2

En mode desenvolupador amb el codi, recordar que no funcionen eines natives, tal i com s'ha mencionat [en l'apartat anterior](#):

1. ionic serve

Opció 3

De cara provar l'enviament d'emails o la càrrega de la fotografia es requereix executar-ho en mode browser o Android simulant-ho.

Per a mode browser executar:

1. ionic cordova platform add browser
2. ionic cordova run browser

d. Creació de l'APK

Complir els requisits esmentats anteriorment, descarregar i instal·lar el JDK8: <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

Descarregar i instal·lar el Gradle: <https://gradle.org/install/>

Executar la comanda:

1. `ionic cordova build android --prod --release`

```
cordovaLib:transformNativeLibsWithIntermediateJniLibsForRelease
:app:mergeReleaseJniLibFolders
:app:transformNativeLibsWithMergeJniLibsForRelease
:app:processReleaseJavaRes NO-SOURCE
:app:transformResourcesWithMergeJavaResForRelease
:app:packageRelease
:app:assembleRelease
:app:cdvBuildRelease

BUILD SUCCESSFUL in 25s
44 actionable tasks: 30 executed, 14 up-to-date
Built the following apk(s):
/Users/rruizbarea/Documents/TFM/52sneakers/platforms/android/app/build/outputs/apk/release/app-release-unsigned.apk
RauldeMacBook-Pro:52sneakers rruizbarea$
```

Això crea `app-release-unsigned.apk` a la ruta `52sneakers/platforms/android/app/build/outputs/apk/release`.

Abans de poder instal·lar l'APK s'ha de firmar, anar a la ruta que retorna la comanda anterior, executar la comanda següent i omplir el que demani:

1. `keytool -genkey -v -keystore my-release-key.keystore -alias alias_name -keyalg RSA -keysize 2048 -validity 10000`

Després:

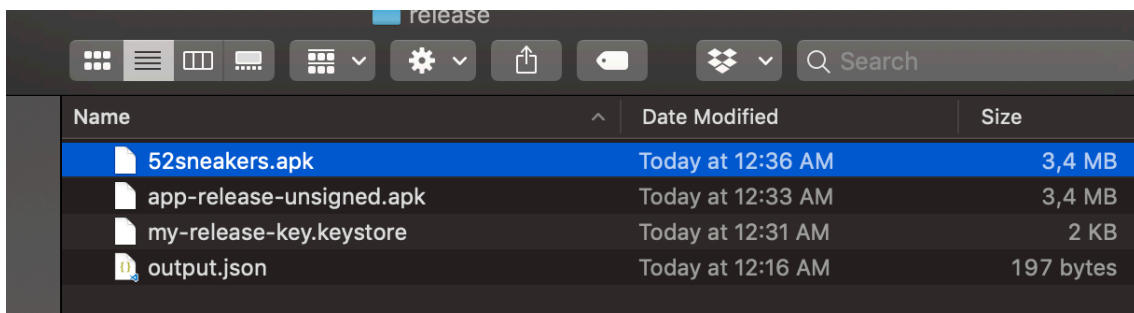
1. `jarsigner -verbose -sigalg SHA1withRSA -digestalg SHA1 -keystore my-release-key.keystore app-release-unsigned.apk alias_name`

Trobar l'app zipalign això varia segons el sistema, per a macOS:

1. `find ~/Library/Android/sdk/build-tools -name "zipalign"`

I finalment executar:

1. `/users/rruizbarea/Library/Android/sdk/build-tools/28.0.3/zipalign -v 4 app-release-unsigned.apk 52sneakers.apk`



Deixant l'APK definitiu firmat, permetent instal·lar l'aplicació sense cap problema.

3.3 Lliurament de l'aplicació, ubicació i fitxers

Es va entregar un arxiu ZIP anomenat **20190102.zip** amb tot el codi, es pot obrir amb el Visual Studio Code seleccionant la carpeta: **52sneakers**.

Es va afegir el paquet d'instal·lació per a Android: **52sneakers.apk**.

3.4 Anàlisi de l'estat del projecte

L'estat del projecte va ser positiu, es va realitzar gran part de les tasques que es varen estimar, tot i mancant la part d'administrador, que es desenvoluparà de cara l'entrega final.

Es va plantejar el desenvolupament realitzant petites tasques, provant les integracions d'aquestes en el navegador i en un dispositiu virtual, per tal d'estalviar temps. Deixant les proves final en un dispositiu real.

Queda pendent realitzar la part d'administrador i acabar de comentar tot el codi. Es varen tenir molts problemes amb els observables i la realització de consultes que intervinguessin diverses clàusules where. Es varen realitzar diversos cursos de PluralSight d'Ionic i Angular, per tal de recolzar els coneixements.

La utilització de la última versió d'Ionic 4.5 beta, va ser molt profitosa, aquesta versió millora moltes coses de versions anteriors en els seus components, com a punt negatiu, no hi ha massa informació i al ser tot molt nou es varen haver d'obrir tickets a Git per al projecte d'Ionic, rebent agraïments dels desenvolupadors que es trobaven amb mateixes casuístiques, es va trobar que diverses persones es varen descarregar la meua aplicació inclús registrar, es varen eliminar els perfils i totes les accions que havien fet.

Es va consultar la documentació de Ionic per trobar els UI components que més s'assemblaven al que es volia realitzar, juntament amb la consulta d'APIs natives del que es disposa.

Al canviar de menú superior/inferior a utilitzar tabs i tenir menús de navegació amb tabs, va capgirar el model de navegació, es va d'haver d'invertir més hores del que es van estimar, però va ser necessari per tal de tenir agrupades les opcions per temàtica.

Alguns components poden tenir mal funcions que es corregiran en les pròximes versions d'Ionic. Quan surtin només s'ha de fer un upgrade de la versió i revisar que la documentació dels components utilitzats no hagi canviat. Per exemple: només es poden pujar fotografies de menys de 250kb al perfil.

El projecte queda quasi finalitzat, quedant la part d'administrador per tal de poder canviar l'estat de les comandes.

Com de cara l'entrega final es va planificar que s'haurien de realitzar proves i revisions de bugs, s'utilitzarà aquest temps per a acabar la implementació.

Les mesures correctives que s'han utilitzat han sigut estar en contacte amb el professor col·laborador per tal d'obtenir consell i agafar vacances de la feina, tenint més temps per a implementar el projecte.

3.5 Known issues

Actualment només deixa afegir una o més sneaker de la mateixa talla, no deixa tenir la mateixa sneaker de diferents talles. → En futures versions s'implementarà que permeti afegir una o més sneakers de diferents talles.

El perfil a l'hora d'editar el perfil o indicar l'adreça per fer el pagament, no té cap validador i deixa escriure qualsevol adreça, codi postal, ciutat i país. → En futures versions es determinarà l'abast per tal d'afegir restriccions més complexes.

No es disposa d'un historial de valoracions dels usuaris, només si han votat o no a la comanda. → No s'implementarà, es controla si s'ha votat o no, es fa el càlcul de ràting de la sneaker i només interessa saber la puntuació i no quins usuaris han votat que a les sneakers.

Al pujar el teclat tot el que estava alineat a sota, queda per sobre del teclat. Per exemple: els tabs al obrir el teclat queden per amunt d'aquest. → Ionic està treballant en aquest problema, quan treguin la solució es farà upgrade.

Les fotografies si superen un tamany de 250kb no deixa pujar-les → AngularFire2 està treballant en aquest problema, quan treguin la solució es farà upgrade.

3.6 Conjunt de proves

a. Descripció proves de l'aplicació i Framework de test

Les proves de cada funcionalitat es varen realitzar en browser, a mesura que s'anava desenvolupant les pàgines, els components o les funcions, s'executava els processos que tenien a veure amb aquests.

Cada cop que es desenvolupava alguna tasca que tingués impacte amb altres pantalles o funcionalitats, es tornaven a realitzar les proves inicials més les noves, de vegades algunes proves varen requerir que les proves anteriors canviessin per tal d'adaptar-se.

Com a exemple, la última part que es va desenvolupar va ser el rating. Aquest component amb la seva funcionalitat, va fer afegir al model sneaker dos camps nous un per a la puntuació mitjana i un altre per al número de vots. Es va fer un component genèric rating per tal de dibuixar les 5 estrelles i fer que poguessin interactuar. Al estar situat en les pantalles més importants: detall de comanda, filtres i detall de sneaker, s'havien de fer les proves anteriors un altre cop i detallar-ne de noves que interactuessin amb aquesta funcionalitat i comprovar que tot seguia funcionant de forma correcta.

Les dues últimes setmanes abans de la PAC3 s'anava generant l'APK i provant en dispositiu real, varen sorgir problemes de visualització que es varen anar arreglant. Pel cost de temps en realitzar l'APK, firmar-lo i instal·lar-lo, només es va realitzar quan s'havien solucionat uns quants errors.

Els telèfons en els quals es va provar són:

- Huawei P20
- Energy Sistem MAX
- Xiaomi MiA2

b. Realització i funcionament de la prova unitària

Ionic 4 amb Angular 7 porta per defecte Karma i Jasmine per tal de proveir eines per realitzar conjunt de proves.

L'objectiu serà aïllar funcionalitats comuns en components i aquests desacoblar-los per no crear dependències.

Es planteja realitzar en un futur proves unitàries, per tant, s'hauran de modificar els arxius de cada pàgina o component amb extensió .spec.ts per tal de comprovar que es puguin instanciar sense problemes o en alguns cassos verificar que retorna els resultats esperats.

Per llançar els test s'ha d'executar:

1. npm run test
2. npm run e2e

Obrirà el navegador amb una pàgina indicant que Karma està connectat, si no hi ha cap error mostrarà el resultat del test 1 spec, 0 errors.

A més a més, per consola, sortirà els console.log que hàgim fet per fer el següent.

<https://github.com/ionic-team/ionic-unit-testing-example>

<https://robferguson.org/blog/2017/11/28/testing-your-ionic-3-app/>

4. Conclusions

Aprofundir en totes les fases del projecte ha estat molt enriquidor, no és el mateix cursar assignatures que aplicar-les en conjunt. El punt de vista i els consells del professor col·laborador varen fer que l'aplicació explotés al màxim el seu potencial.

Es va aprendre molt en la part de disseny i redacció de la memòria, llegint i rebent formació de diversos tipus de fonts. Fent l'aplicació més usable, com pot ser l'organització en tabs amb menús que només es mostrin si interactuen amb la pantalla actual o millorant la memòria fent les seccions més separades.

La planificació escollida va ser la metodologia en cascada, va ser molt encertada pel tipus d'organització de entregues en PACs, es va seguir detingudament preparant i tenint a la vista les dates d'entrega. Cal esmentar que la càrrega de treball era tan elevada, que l'esforç i dedicació va ser molt gran, sobretot en la part d'implementació en la qual no es disposava del coneixement suficient en la tecnologia d'Angular sumant que el temps era insuficient per poder aprofundir en aquesta tecnologia.

Es varen assolir els objectius principals i alguns de secundaris, es disposa de les parts essencials dels favorits, filtres, cerca, historial, procés de compra i valoracions. Si en la fase inicial del projecte s'hagués destinat menys setmanes hauria donat més temps de fer millores en aspectes visuals de l'aplicació.

El redactor d'aquesta memòria es porta una gran satisfacció, veure que hi ha gent que s'ha descarregat el projecte i s'ha registrat en la aplicació, indica que s'ha realitzat una bona feina. Encara es reben emails del fòrum de GitHub agraint l'ajuda i els errors trobats al framework d'Ionic, inclòs varen escriure a l'email preguntant com es varen realitzar alguns desenvolupaments.

Es va utilitzar la versió beta d'Ionic, això porta beneficis de les millores de les versions anteriors, però, també possibles errors per ser una versió molt nova. Hi ha poca informació al respecte, té com a risc, els problemes de compatibilitats amb altres llibreries.

Se espera en un futur estudiar les vendes realitzades, veure en quins horaris compra la gent, quin tipus de sneaker els hi agrada més; la informació que pugui ser d'importància.

Adaptar l'aplicació a mesura que es vagi observant com impacta a la població, fer una recerca de nous col·laboradors de sneakers, ja sigui a Xina o Espanya, per tal de poder oferir més tipus de sneakers o fins i tot dissenyar-les.

Revisar l'aplicació contínuament, oferint millores en rendiment, arreglant possibles errors i ampliar les funcionalitats.

5. Glossari

Wechat: Servei de missatgeria de text mòbil i servei de comunicació de missatges de veu.

Sneakers: Tipus de calçat esportiu.

Word: Aplicació informàtica orientada al processament de texts, creat per la empresa Microsoft.

Project: Aplicació informàtica d'administració de projectes, creat per la empresa Microsoft.

Visual Studio Code: IDE de edició y desenvolupament.

Ionic: Framework per a realitzar aplicacions multiplataforma.

NodeJS: Entorn en temps d'execució multiplataforma.

GIT: Software de control de versions.

GitHub: Plataforma per allotjar projectes realitzats amb GIT.

Xcode: IDE de desenvolupament per a macOS.

Adobe XD: Eina per a fer wireframes i prototips.

Draw.io: Eina per a dibuixar diagrames.

Slider: Imatges amb títols o enllaços que es mouen automàticament.

Angular: Framework per a aplicacions web desenvolupat en TypeScript, de codi obert, mantingut per Google.

UX: Conjunt de factors i elements relatius a la interacció de l'usuari, amb un entorn o dispositiu concrets, el resultat és la generació d'una percepció positiva o negativa d'aquest servei, producte o dispositiu.

6. Bibliografía

Free Mobile App Development: Getting started with Ionic Apps [Consulta: Setiembre 2018] Disponible en: <https://ionicframework.com/getting-started#cli>

Node.js [Consulta: Setiembre 2018] Disponible en: <https://nodejs.org/es/>

Testing your App - Ionic Framework [Consulta: Octubre 2018] Disponible en: <https://ionicframework.com/docs/v1/guide/testing.html>

Setting up Github with Visual Studio Code on OSX [Consulta: Setiembre 2018] Disponible en: <https://www.michaelcrump.net/using-github-with-visualstudio-code/>

Ionic pt 3 Deploy App to iPhone de Apollo Cabrera [Consulta: Octubre 2018] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=dOkHnd1n3IM>

The Unified Modeling Language [Consulta: Octubre 2018] Disponible en: <https://www.uml-diagrams.org/use-case-extend.html>

Upload files in Ionic with AngularFire2 [Consulta: Noviembre 2018] Disponible en: <https://alligator.io/ionic/angularfire2-file-uploads-ionic/>

Android Play Store [Consulta: Noviembre 2018] Disponible en: <https://beta.ionicframework.com/docs/publishing/play-store/>

Firebase Authentication in Angular with AngularFire2 [Consulta: Noviembre 2018] Disponible en: <https://alligator.io/angular/firebase-authentication-angularfire2/>

Firestore-nosql-data-modeling [Consulta: Noviembre 2018] Disponible en: <https://angularfirebase.com/lessons/firestore-nosql-data-modeling-by-example/>

Ionic 3 Firebase example – CRUD Operations with Firebase Realtime Database [Consulta: Noviembre 2018] Disponible en: <https://grokonez.com/firebase/ionic-3-firebase-example-crud-operations-with-firebase-realtime-database>

Router guards to redirect unauthorized Firebase users [Consulta: Noviembre 2018] Disponible en: <https://angularfirebase.com/lessons/router-guards-to-redirect-unauthorized-firebase-users/>

Estructura de un proyecto en Ionic [Consulta: Diciembre 2018] Disponible en: <http://www.fulldevops.com/index.php/2018/05/10/estructura-proyecto-ionic/>

Favorite VS Code Extensions [Consulta: Noviembre 2018] Disponible en: <https://medium.freecodecamp.org/favorite-vs-code-extensions-2017-786ea235812f>

Firebase Realtime Database Many to Many Relationship Schema [Consulta: Noviembre 2018] Disponible en: <https://medium.com/@alfianlosari/firebase-realtime-database-many-to-many-relationship-schema-4155d9647f0f>

7. Annexos

6.1 Manual d'usuari

Proporcionat en un fitxer adjunt amb nom: [RuizBareaRaul_ManualUsuari.pdf](#)

6.2 Presentació

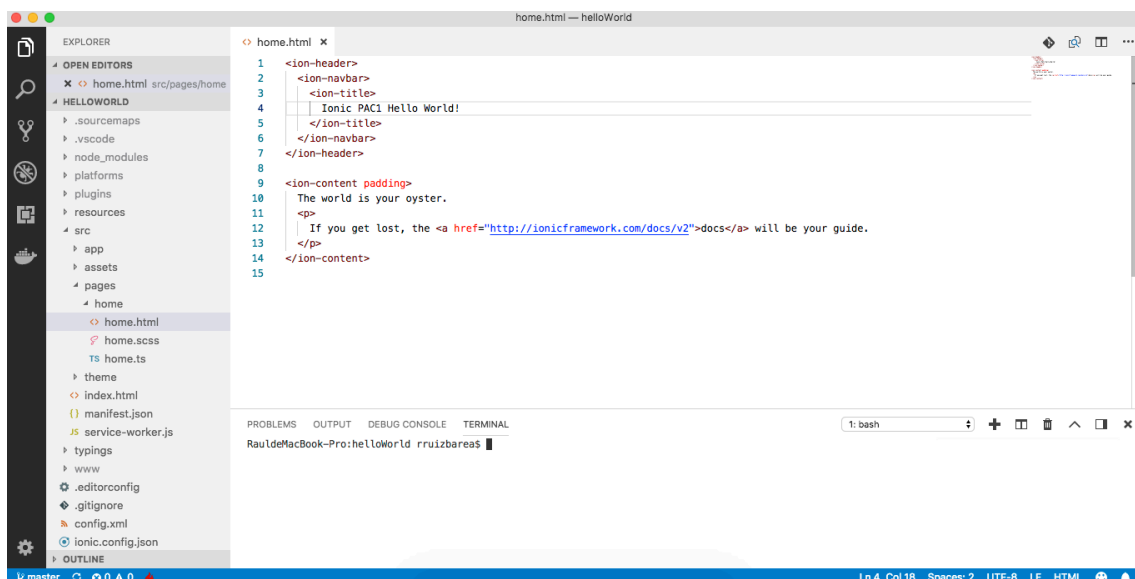
Proporcionat en un fitxer adjunt amb nom: [RuizBareaRaul_Presentacio.pdf](#)

6.3 Entorn de desenvolupament i HelloWorld

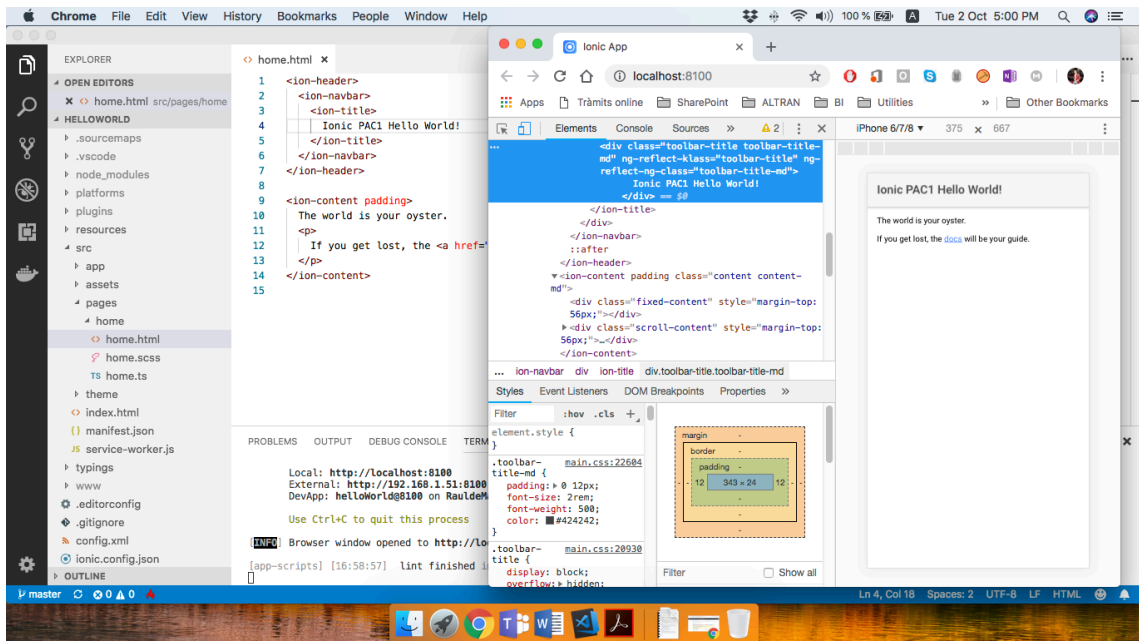
Per a l'entorn de desenvolupament es va emprar macOS Mojave Versió 10.14, primerament es va provar amb una màquina virtual i Windows 10, però no anava suficientment fluid.



L'IDE empleat va ser Visual Studio Code amb el framework d'Ionic, també es va procedir a utilitzar Firebase per al disseny de dades.



Per provar l'app, dins del terminal executar `ionic serve`. Exemple de pantalla amb text inicial Ionic PAC1 Hello World!



Es va crear un repositori a GitHub per provar com funcionava per al projecte, el repositori per a la prova del Hello World és: <https://github.com/raulruizbarea>HelloWorld>