

Lista de regalos

Gemma Pinyol Soto

Màster en desenvolupament d'aplicacions mòbils
Àrea TFM Professionalitzadora

Eduard Martin Lineros

Carles Garrigues

10/03/2021



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Lista de regalos</i>
Nom de l'autor:	<i>Gemma Pinyol Soto</i>
Nom del consultor/a:	<i>Eduard Martin Lineros</i>
Nom del PRA:	<i>Carles Garrigues</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>03/2021</i>
Titulació o programa:	<i>Màster en des. d'aplicacions mòbils</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Àrea TFM Professionalitzadora</i>
Idioma del treball:	<i>Català</i>
Paraules clau	<i>Llista de regals, regals compartits, llista de bodes, llista naixement</i>

Resum del Treball (màxim 250 paraules): *Amb la finalitat, context d'aplicació, metodologia, resultats i conclusions del treball*

Lista de regalos és una aplicació per poder crear llistes de regals per cada ocasió especial i compartir-la amb els amics i familiars. A més també permet portar un control de les despeses gastades en la compra de regals.

Amb Lista de regalos pots crear una llista (per exemple naixement del teu bebè) i anar introduint tots els regals que necessites indicant així la prioritat del regal (alta, mitjana, baixa) i posant una descripció, fotos i links d'exemples. Els teus amics i familiars poden entrar per veure les llistes que tens publicades i així veure els regals de cada una d'elles. Si decideixen comprar un dels regals el marcaran com a comprat i així quan entri una altra persona veurà que ja estarà comprat per evitar regals duplicats. A més, mai podràs veure qui t'ha fet el regal però si veuràs el regal marcat com a comprat.

Abstract (in English, 250 words or less):

Lista de regalos is an application to create gift lists for each special occasion and share it with friends and family. It also allows you to keep track of expenses spent on the purchase of gifts.

With Gift List you can create a list (for example the birth of your baby) and enter all the gifts you need, indicating the priority of the gift (high, medium, low) and putting a description, photos and links of examples. Your friends and family can come in to see the lists you have posted and see the gifts for each one. If they decide to buy one of the gifts they will mark it as bought and so when another person enters they will see that it will already be bought to avoid duplicate gifts. Also, you will never be able to see who gave you the gift, but you will see the gift marked as purchased.

Índex

1. Introducció	1
1.1 Context i justificació del Treball.....	1
1.2 Objectius del Treball	3
1.3 Enfocament i mètode seguit	3
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	8
2.1 Usuaris i context d'ús.....	8
2.2 Disseny conceptual.....	10
2.3 Prototipat	15
2.4 Avaluació	28
2.5 Definició dels casos d'ús.....	29
2.6 Disseny de l'arquitectura.....	33
3. Implementació	35
3.1 Tecnologies utilitzades	35
3.2 Arquitectura del projecte	36
3.3 Funcionalitats desenvolupades.....	40
3.4 Noves funcionalitats respecte al disseny inicial.....	42
3.5 Funcionalitats descartades	42
3.6 Conclusions de la fase de desenvolupament	43
4. Proves funcionals	44
5. Conclusions	45
5.1 Aprenentatges	45
5.2 Millores	45
5.3 Conclusió final	45
6. Glossari	46
7. Bibliografia	47
8. Annexos.....	48

Llista de figures

Figura 1. Logotip Lista de regalos	1
Figura 2. Logo Ultimate Wish List	2
Figura 3. Logo Wream	2
Figura 4. Logo Wishr.....	2
Figura 5. Metodologia DCU.....	4
Figura 6. Diagrama de Gantt.....	6
Figura 7. Entrar a l'aplicació.....	12
Figura 8. Inserir una nova llista	12
Figura 9. Agregar un contacte.....	13
Figura 10. Comprar un regal	13
Figura 11. Controlar despeses.....	14
Figura 12. Modificar dades personals	14
Figura 13. Configuració notificacions	15
Figura 14. Registrar-se	15
Figura 15. Login.....	16
Figura 16. Navegació.....	16
Figura 17. El meu perfil.....	17
Figura 18. Notificacions	17
Figura 19. Les meves llistes.....	18
Figura 20. Nova llista	18
Figura 21. Regals llista	19
Figura 22. Els meus contactes.....	19
Figura 23. Llistes contacte	20
Figura 24. Regals contacte	20
Figura 25. Compres	21
Figura 26. Regals persona.....	21
Figura 27. Registrar-se	22
Figura 28. Login.....	22
Figura 29. Navegació.....	23
Figura 30. El meu perfil.....	23
Figura 31. Notificacions	24
Figura 32. Les meves llistes.....	24
Figura 33. Nova llista	25
Figura 34. Detall llista	25
Figura 35. Els meus contactes.....	26
Figura 36. Llistes contactes	26
Figura 37. Regals contactes	27
Figura 38. Compres	27
Figura 39. Regals persona.....	28
Figura 40. Diagrama casos d'ús.....	32
Figura 41. Diagrama base de dades	33
Figura 42. Diagrama de classes	33
Figura 43. Diagrama arquitectura	34
Figura 44. Gradle.....	35
Figura 45. Capa repository, classes model	36

Figura 46. Activities i fragments	37
Figura 47. Layouts	38
Figura 48. Drawable.....	39
Figura 49. Resources.....	39

1. Introducció

1.1 Context i justificació del Treball

Avui en dia tot està informatitzat i perquè no seguir modernitzar-nos? Pot ser que tinguem un bebè i necessitem fer la llista de regals ja que familiars i amics ens pregunten que necessitem. El més comú és fer una llista a una botiga física i així quan una persona ens vol regalar alguna cosa, va a la botiga i ellegeix el que queda per comprar de la llista.

Però això implica que “obligues” a que vagin a aquella botiga a comprar-ho i és possible que es puguin trobar els regals més bé de preu o més varietat en altres llocs, ja sigui físics o per internet. Per tant, perquè no portar la idea de la llista de regals física en una botiga a internet? Així permetes que cada persona pugui comprar-te el regal al negoci que vulgui i igualment segueixes mantenint la sorpresa de qui et compra cada regal.

A més et permetrà poder establir una prioritat per regal, és possible que necessitis uns abans que els altres i per tant pots dir quina preferència de regals necessites i així saben quins t’hauran de comprar primer que altres.

La pàgina web lista de regalos ja s’ha construït i comença a tenir bastants usuaris però ara es vol desenvolupar l’aplicació per Android ja que la majoria de usuaris utilitzen la web en el dispositiu mòbil i seria molt més pràctic poder tenir una aplicació de la pàgina web.

És per això que el que es farà és portar totes les funcionalitats de l’aplicació web a les aplicacions mòbils per així facilitar la interacció de l’usuari amb l’aplicació i facilitar el seu funcionament des del dispositiu mòbil.



Figura 1. Logotip Lista de regalos

1.1.1 Comparativa amb aplicacions existents

S'han trobat algunes aplicacions que fan algunes de les funcionalitats que es volen implementar a l'aplicació:



Figura 2. Logo Ultimate Wish List

Ultimate Wish List

Permet crear diferents llistes de regals introduint per cada regal el seu preu, enllaç, imatges, marca, notes, etc. Permet compartir la llista amb amics i familiars.

[Enllaç a Google Play](#)

Debilitats:

- Només està en anglès
- Al compartir la llista només ensenya el preu i el nom del regal



Figura 3. Logo Wream

Wream

Permet crear una llista de desitjos on es van introduint els regals que t'agraden. Es pot reservar de forma anònima el regal que vols fer.

[Enllaç a Google Play](#)

Debilitats:

- Només un link per regal d'exemple
- No existeix llistes privades per apuntar regals per altres persones



Figura 4. Logo Wishr

Wishr

Permet crear una llista de regals sense necessitat de registrar-se. També es pot compartir la llista amb els teus contactes. Poden ser llistes privades o públiques.

[Enllaç a Google Play](#)

Debilitats:

- No es poden posar imatges als productes
- Disseny molt bàsic i no gaire atractiu

1.2 Objectius del Treball

L'objectiu principal és el desenvolupament de l'aplicació Android per crear llistes de desitjos i compartir-les amb familiars i amics.

Requisits funcionals:

- RF1: L'usuari s'ha de registrar per accedir a l'aplicació
- RF2: Apartat on poder veure totes les meves llistes creades
- RF3: Poder publicar o fer privades les diferents llistes
- RF4: Permetre la configuració de la llista així com la seva privacitat
- RF5: Afegir regals per cada una de les llistes creades
- RF6: Per cada regal poder escollir la prioritat, establir nom, descripció i links i imatges d'exemples
- RF7: A més, opció de marcar tu mateix un regal com a comprat per així mostrar-ho als usuaris que aquest ja està escollit (per si per exemple l'ha comprat un usuari que no està a la web o te l'has comprat tu mateix)
- RF8: Apartat on veure tots els teus contactes i així poder afegir-ne nous
- RF9: Per cada contacte es pot veure totes les llistes disponibles
- RF10: Poder marcar com a comprat un regal d'un contacte i escollir si es vol mostrar el teu nom als altres contactes o no
- RF11: Apartat de compres per així poder controlar les despeses on es pot organitzar per nom de persona i per any
- RF12: Al marcar un regal d'una llista d'un amic com a comprat, aquest directament s'afegirà com a compra a l'apartat de compres
- RF13: Apartat de configuració per escollir les notificacions del mòbil i d'email que es volen rebre
- RF14: Apartat del meu perfil per poder modificar la foto de perfil i les dades personals

Requisits no funcionals:

- RNF1: L'aplicació serà compatible des de la versió sdk 23
- RNF2: Caldrà connexió a internet per funcionar
- RNF3: L'aplicació serà simple i fàcil d'utilitzar
- RNF5: Les dades es tractaran respectant la privacitat dels seus usuaris
- RNF6: No hi haurà versió de pagament, sinó una versió única i gratuïta

1.3 Enfocament i mètode seguit

1.3.1 Metodologia DCU

El disseny centrat en l'Usuari (DCU) és el mètode que he utilitzat per portar a terme aquest treball final de grau. És una metodologia que col·loca a l'usuari en el centre de tot el procés de disseny i desenvolupament d'un lloc web.

Això implica involucrar des del començament als usuaris; conèixer com són, què necessiten, perquè fan servir el lloc web o aplicació i sota quins ambients o escenaris. És prioritari avaluar el lloc web des d'una etapa de desenvolupament i treballar amb

usuaris i contextos reals per observar com reaccionen davant el disseny i la experiència d'ús. L'objectiu és innovar i millorar l'experiència de l'usuari d'una forma iterativa.



Figura 5. Metodologia DCU

- Entendre i especificar el context d'ús: identificar a les persones a les que es dirigeix el producte, perquè el faran servir i en quines condicions.
- Especificar requisits: identificar els objectius de l'usuari i del proveïdor del producte que s'haurà de satisfer.
- Produir solucions de disseny: aquesta fase es pot subdividir en diferents etapes seqüencials, des de les primeres solucions conceptuals fins la solució final de disseny.
- Avaluació: és la fase més important del procés, en la que es validen les solucions de disseny (el sistema satisfà els requisits) o per el contrari es detecten problemes d'usabilitat, normalment a través de test amb usuaris.

1.3.2. Metodologia en cascada

La metodologia que es seguirà serà en cascada ja que les fases planificades seran seqüencials tal i com s'han plantejat a les diferents PAC's del treball. Com que sóc una sola persona he decidit utilitzar aquesta metodologia, però per exemple si fos un treball en equip la més apropiada seria Agile.

Les eines que s'utilitzaran per desenvolupar el projecte seran:

- Llenguatge de programació Java
- Android Studio
- Connexió a través de api a la base de dades de l'aplicació web

Els punts a partir dels quals hem organitzat el projecte són:

- Planificació del projecte
- Anàlisi i Disseny
- Implementació
- Proves funcionals
- Lliurament final

1.4 Planificació del Treball

1.4.1 Recursos

Els recursos necessaris per realitzar el projecte són:

- Software: Android Studio com a IDE per desenvolupar l'aplicació. No es necessitarà base de dades ja que el que es farà serà connectar amb diferents crides api amb l'aplicació web ja creada per obtenir la informació.
- Hardware: Ordinador amb sistema operatiu Windows 10. Processador Intel Core i7-4790. RAM de 16GB.

1.4.2. Tasques a realitzar

A continuació es mostra les diferents PACS a entregar i les seves dates de començament i final.

	Inici	Fi
PAC 1: Pla de treball	17/02/2021	10/03/2021
PAC 2: Disseny	11/03/2021	31/03/2021
PAC 3: Implementació	01/04/2021	12/05/2021
PAC 4: Lliurament final	13/05/2021	02/06/2021
Tribunal virtual	14/06/2021	18/06/2021

El següent Diagrama de Gantt mostra per cada una de les PACS anteriors les diferents tasques que es portaran a terme en detall i les dates i hores que s'aplicaran a cada una d'elles.

La planificació d'hores de treball és de dues hores al dia i al tenir molta feina i els temps justos es treballarà també els caps de setmana, per tant seran uns mesos sense poc descans.

S'ha de comentar que si algun dia no es pot treballar, es recuperarà la hora i la feina a fer d'aquell dia per el dia següent per així poder seguir el timing establert.

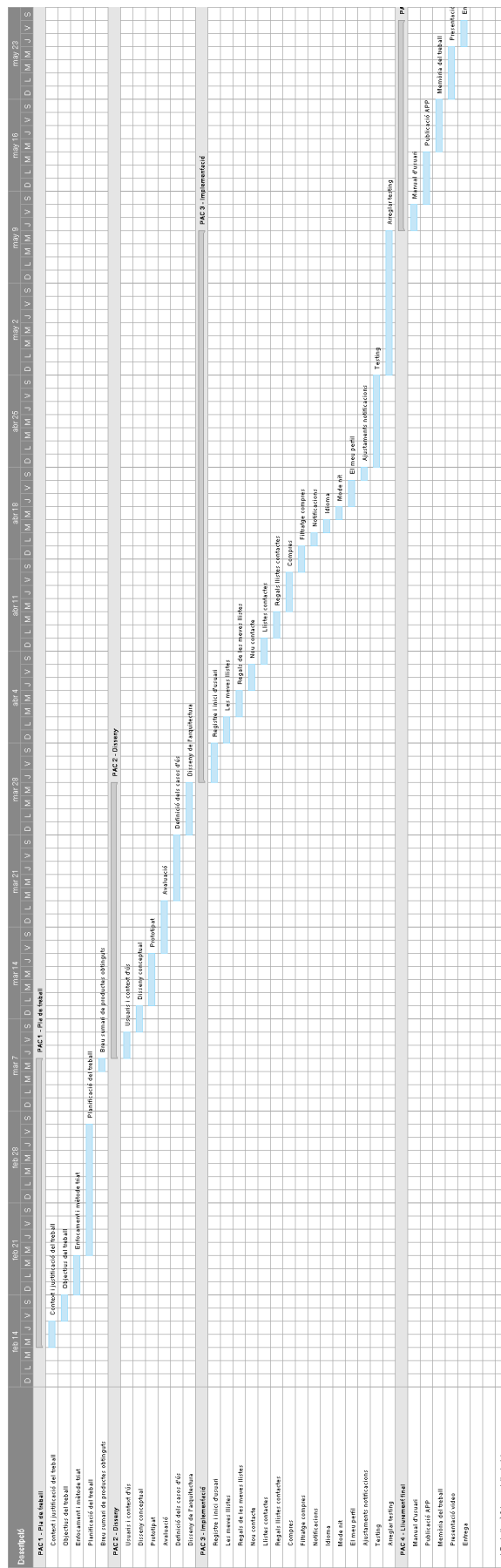


Figura 6. Diagrama de Gantt

1.5 Breu sumari de productes obtinguts

- Memòria digital
- Arxius complementaris a la memòria digital, com per exemple diagrama de Gantt, Diagrames de fluxe, Prototips baixa i alta qualitat
- Manual d'usuari
- Presentació en vídeo
- Codi de l'aplicació
- Executable de l'aplicació

1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

La resta dels capítols de la memòria seran les diferents fases del projecte:

- Anàlisi i Disseny: on es definirà amb detall totes les decisions de disseny respecte els requisits previs i s'analitzarà com a realitzar cada tasca a la implementació
- Implementació: es codificarà totes les funcionalitats que ha de tenir l'aplicació
- Proves funcionals: documentació de les proves funcionals i correccions
- Lliurament final: resultat final de l'aplicació amb un manual d'usuari explicatiu

2. Disseny

En aquest apartat es realitzarà l'anàlisi de la recollida de requisits realitzada en l'apartat 1.2 mitjançant les diferents fases del disseny centrat en l'usuari.

2.1 Usuaris i context d'ús

Aquesta aplicació s'utilitzarà per la facilitat de crear llistes de regals per cada ocasió i així els teus contactes puguin veure que necessitis i comprar on tu recomanes o a la botiga que ells elegeixin, sense necessitat d'obligar-se a comprar a una botiga en concret.

També permet crear altres llistes on tu gestionis els regals que vols compartir als teus familiars i amics i així anar apuntant idees i portar un control de les despeses.

En veure que la pàgina web està començant a funcionar, l'aplicació seguirà la mateixa línia intentant incorporar alguna millora i adaptant-se per suposat a una aplicació mòbil.

2.1.1 Qüestionari

És per això que s'ha enviat un correu electrònic als diferents usuaris actuals de la web per conèixer la seva opinió per la futura aplicació.

Qüestionari:

- Nom
- Edat
- País
- Sistema operatiu mòbil
- Fas servir més l'ordinador o el mòbil
- Què t'agradaria que afegíssim a l'app que no estigui ja a la web
- Quins apartats de la web no li veus utilitat
- Altres suggerències

Resultats:

No s'han contestat varies enquestes per diferents motius:

- En el moment en que es va enviar no hi havia gaires usuaris i encara que s'hagin registrat uns quants, ja no tenia temps de seguir amb la enquesta
- Molts dels usuaris registrats no han volgut contestar

Aquestes són les estadístiques del email enviat per realitzar l'enquesta:

- Enviat a 161 contactes
- Total d'usuaris que van obrir l'email: 49
- Total d'enquestes realitzades: 10

El que s'ha pogut veure amb aquestes 10 enquestes realitzades és que els usuaris utilitzen més el mòbil que l'ordinador, per tant és necessari l'aplicació per donar més facilitat a l'usuari.

A part s'utilitza molt iOS, i això ens indica que encara que ara només estarà per Android, també s'haurà de desenvolupar per a iOS més endavant.

Totes les funcionalitats actuals de la web són necessaris per tant tot s'aplicarà a l'aplicació.

2.1.2 Característiques del perfil

El perfil d'usuari a l'aplicació és molt ampli ja que no es necessita un usuari específic, però igualment es detalla a continuació el perfil d'usuari que més l'utilitzarà:

- Demografia: Espanya i Amèrica del Sud són els dos països que solen registrar-se més usuaris ja que el nom de l'aplicació és en castellà i ajuda a aquests països a trobar-ho més ràpid per Google.
- Sexe: Indiferent però més usuaris dones que homes segons els usuaris ja registrats a la web
- Edat: els usuaris que més ho utilitzen formen part del rang entre 20 – 50 anys.
- Experiència amb l'ús de tecnologia mòbil: bàsica

2.1.3 Context d'ús

L'aplicació s'utilitzarà cada vegada que un usuari vulgui crear una llista de regals perquè s'apropa algun esdeveniment important com pot ser un aniversari, un casament, regals de nadal, naixement d'un bebè etc. En aquest moment es decideix crear una llista i anar afegint regals conforme van passant els dies.

També s'utilitzarà quan un usuari vol veure la llista de regals d'algun amic i familiar i marcar així el regal com a comprat i anar controlant les seves despeses.

Un altre moment en que es pot anar utilitzant l'aplicació és cada vegada que et ve al cap una idea de regal que necessitis. Es pot crear una llista privada que només la visualitza l'usuari i així anar afegint regals en qualsevol moment de l'any per quan s'apropi algun esdeveniment moure els regals de la llista privada a una llista nova.

Es necessita d'internet per poder utilitzar l'aplicació. Serà difícil poder desenvolupar l'aplicació en mode offline ja que es compartirà la base de dades amb l'aplicació web i es necessita internet per poder agafar les dades de la base de dades de l'aplicació web, així que de moment no es contempla poder utilitzar-la offline.

2.1.4 Tasques que es podran realitzar

Tasques que l'usuari podrà realitzar:

- Registrar-se
- Fer login
- Crear una nova llista i introduir les dades (veure o no els regals comprats, nom, categoria)
- Afegir regals a una llista (imatges, descripció, links etc)
- Decidir la visibilitat de la llista (privada pels teus contactes, pública o privada per uns contactes en concret)
- Decidir quan publicar la llista
- Afegir un nou contacte
- Acceptar la sol·licitud d'un nou contacte
- Veure les llistes dels teus contactes
- Marcar un regal com a comprat i decidir si es vol ensenyar als altres contactes el teu nom

- Afegir regals comprats a l'apartat de compres per persona i per any
- Afegir etiquetes als regals comprats per poder filtrar per esdeveniments
- Veure el total gastat per persona, per any, per esdeveniment etc
- Canviar les teves dades personals
- Definir l'idioma (català, castellà o anglès)
- Configuració dels emails i notificacions push que es vol rebre

2.2 Disseny conceptual

En aquesta fase del disseny estudiarem els diferents escenaris d'ús que podem trobar i realitzarem un flux d'interacció per a cada un d'ells.

2.2.1 Escenaris d'ús

Escenari 1	
Descripció	Entrar a l'aplicació
Perfil d'usuari	Qualsevol usuari
Context	Qualsevol lloc, hora i dia
Objectius	Accedir a l'aplicació
Tasques	Fer registre prèviament i fer login després
Necessitat d'informació	Conèixer usuari i contrasenya per poder fer login
Funcionalitats	Login i registre
Desenvolupament tasques	Primer caldrà registrar-se si no s'ha fet prèviament. Un cop registrat s'inicia sessió amb l'usuari i contrasenya.

Escenari 2	
Descripció	Inserir una nova llista
Perfil d'usuari	Qualsevol usuari
Context	Qualsevol lloc, hora i dia
Objectius	Inserir una nova llista i regals a la llista
Tasques	Crear una nova llista i afegir els regals que es volen
Necessitat d'informació	Saber les dades de la llista i els regals
Funcionalitats	Inserir una nova llista
Desenvolupament tasques	Crear una nova llista i especificar les dades com per exemple el nom, la visibilitat, categoria i si es volen veure els regals comprats. Anar afegint regals per aquesta llista especificant nom, descripció, prioritat, links i imatges d'exemples.

Escenari 3	
Descripció	Agregar un contacte
Perfil d'usuari	Qualsevol usuari
Context	Qualsevol lloc, hora i dia
Objectius	Afegir un contacte a la teva llista de contactes
Tasques	Enviar sol·licitud d'amistat o acceptar una pendent
Necessitat d'informació	Saber quin és el contacte que vols agregar
Funcionalitats	Buscar un contacte i agregar-lo
Desenvolupament tasques	Busca un contacte en el buscador i enviar-li una sol·licitud d'amistat i esperar a que l'accepti. També s'afegeix un contacte acceptant una sol·licitud pendent d'amistat.

Escenari 4	
Descripció	Comprar un regal d'un contacte
Perfil d'usuari	Qualsevol usuari
Context	Qualsevol lloc, hora i dia
Objectius	Comprar un regal del teu contacte
Tasques	Mirar els regals de la seva llista i comprar un
Necessitat d'informació	Saber quin regal vols comprar
Funcionalitats	Mirar tots els regals disponibles i elegir un
Desenvolupament tasques	Entrar a la llista del teu contacte i anar mirant tots els regals disponibles que hi ha. Elegir el regal que vols comprar-li i marcar-lo com a comprat. Decidir si vols que la resta de contactes vegin que l'has comprat tu o no. Desfer la compra si t'has equivocat o has canviat d'opinió.

Escenari 5	
Descripció	Controlar les despeses
Perfil d'usuari	Qualsevol usuari
Context	Qualsevol lloc, hora i dia
Objectius	Portar un control de les despeses
Tasques	Afegir regals a la llista amb el seu preu
Necessitat d'informació	Saber el preu de cada regal
Funcionalitats	Controlar despeses per persona i per any
Desenvolupament tasques	Afegir per any i per persona els regals que has comprat indicant el preu. Cada regal es pot també afegir la categoria per després fer filtratge. Veure els diners gastats en total, per persona, per any o per categoria.

Escenari 6	
Descripció	Modificar dades personals
Perfil d'usuari	Qualsevol usuari
Context	Qualsevol lloc, hora i dia
Objectius	Modificar les dades personals del usuari
Tasques	Modificar les dades personals
Necessitat d'informació	Dades que es volen modificar (imatge, nom, cognoms, direcció, telèfon etc)
Funcionalitats	Modificar les dades personals
Desenvolupament tasques	Es modifiquen les dades personals i s'accepten els canvis, no poden haver-hi cap dels camps obligatoris sense omplir

Escenari 7	
Descripció	Modificació de la configuració de notificacions
Perfil d'usuari	Qualsevol usuari
Context	Qualsevol lloc, hora i dia
Objectius	Modificar la configuració de notificacions
Tasques	Canviar la recepció de notificacions d'email i push
Necessitat d'informació	Saber quines notificacions es vol rebre
Funcionalitats	Modificació de la configuració de notificacions
Desenvolupament tasques	S'elegeix per cada notificació disponible si es vol rebre l'email o la notificació push al mòbil. Es guarden els canvis.

2.2.2 Fluxos d'interacció

A continuació es definiran els diferents fluxos d'interacció que podem tenir a l'aplicació. Es basen en els escenaris prèviament analitzats.

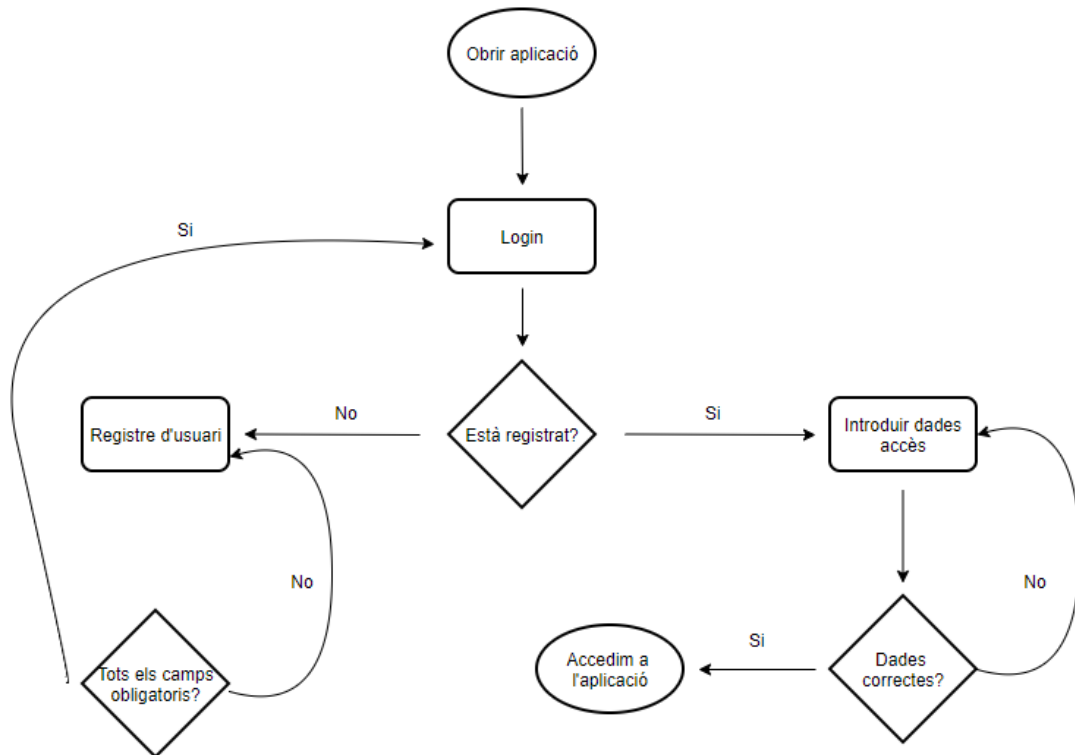


Figura 7. Entrar a l'aplicació

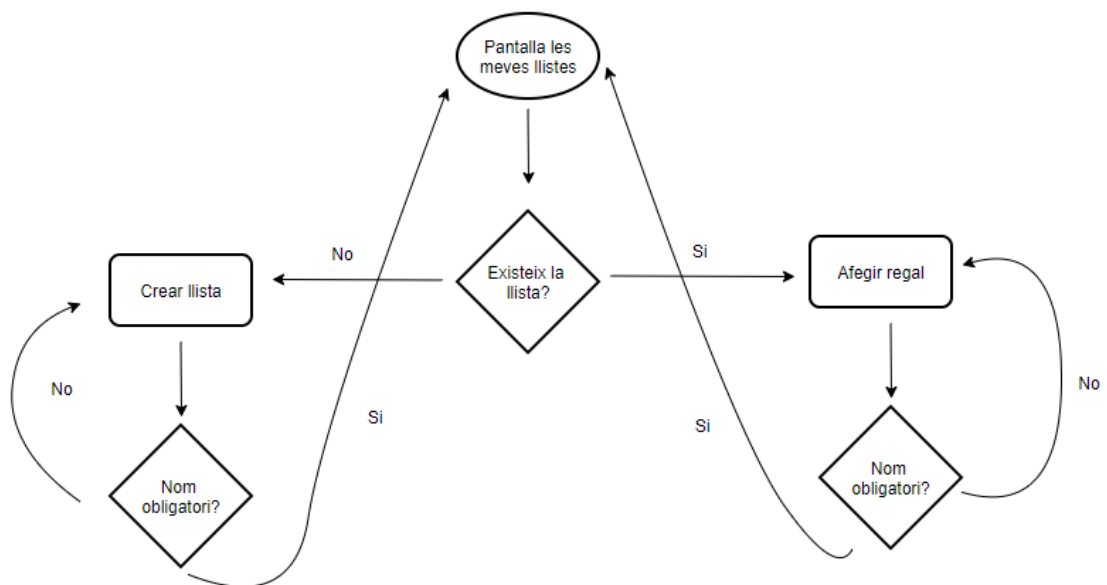


Figura 8. Inserir una nova llista

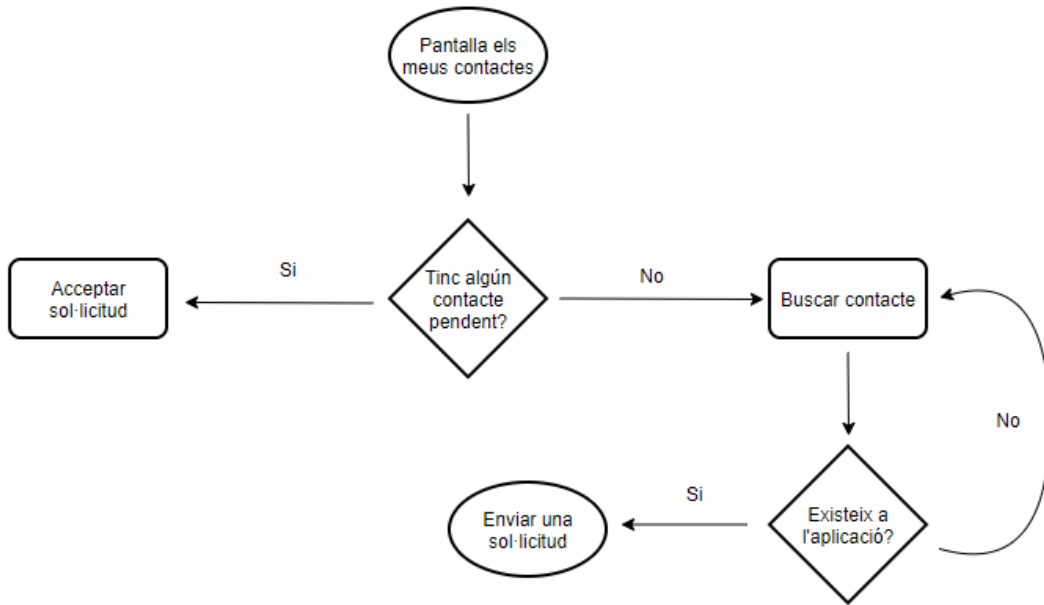


Figura 9. Agregar un contacte

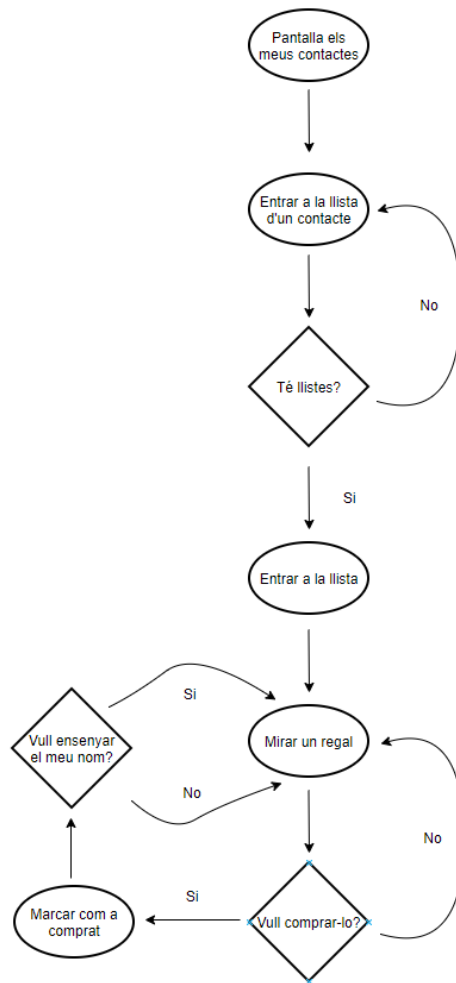


Figura 10. Comprar un regal

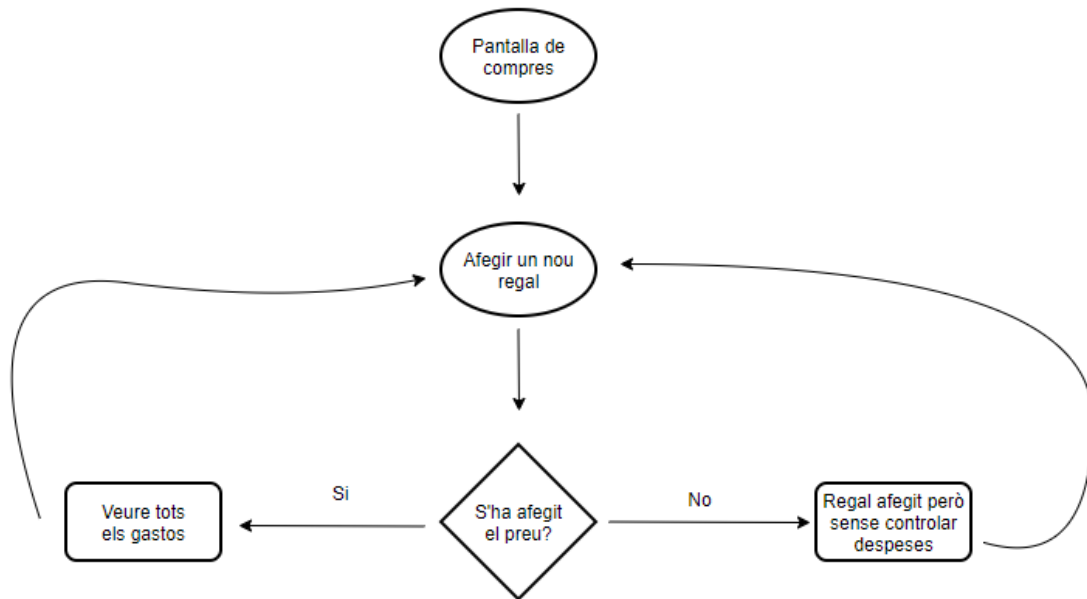


Figura 11. Controlar despeses

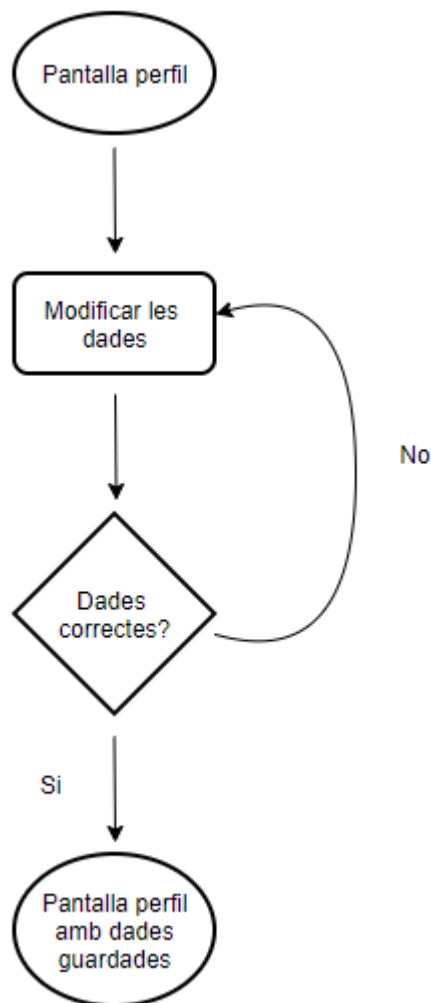


Figura 12. Modificar dades personals

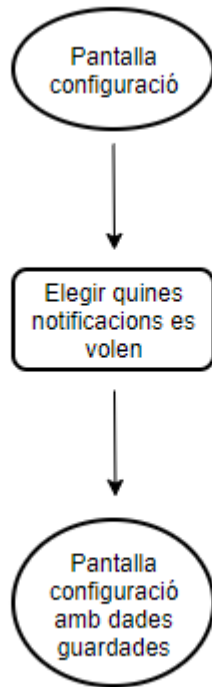


Figura 13. Configuració notificaciones

2.3 Prototipat

El prototipatge és molt important de cara al disseny que es vol donar a l'aplicació. S'ha dissenyat un prototip a baix nivell i a alt nivell de totes les pantalles que tindrà l'aplicació.

2.3.1 Prototip baix nivell

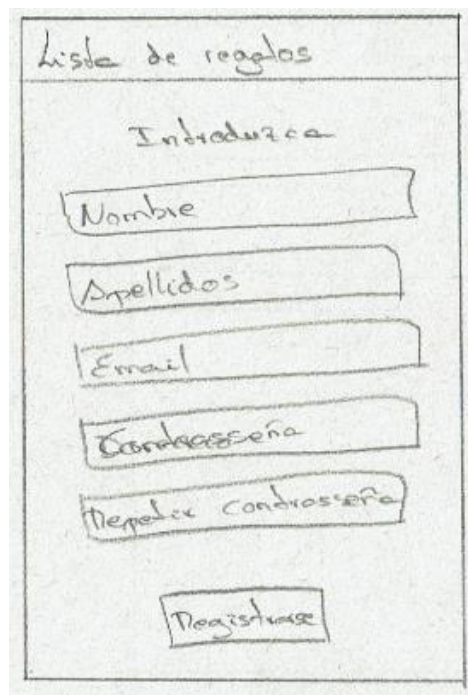


Figura 14. Registrar-se

Lista de regalos

Introduzca

Email

Contraseña

Enviar

Figura 15. Login

Gemma Pinyol

Listas

Contactos

Compras

Configuración

Ayuda

Salir

Figura 16. Navegació

☰ Mi perfil

Nombre

Apellidos

Email

Dirección

Teléfono

Guardar

Figura 17. El meu perfil

☰ Notificaciones

Email	Push
~~~~~	<input type="radio"/>
~~~~~	<input type="radio"/>
~~~~~	<input type="radio"/>
~~~~~	<input type="radio"/>
~~~~~	<input type="radio"/>

Guardar

Figura 18. Notificaciones

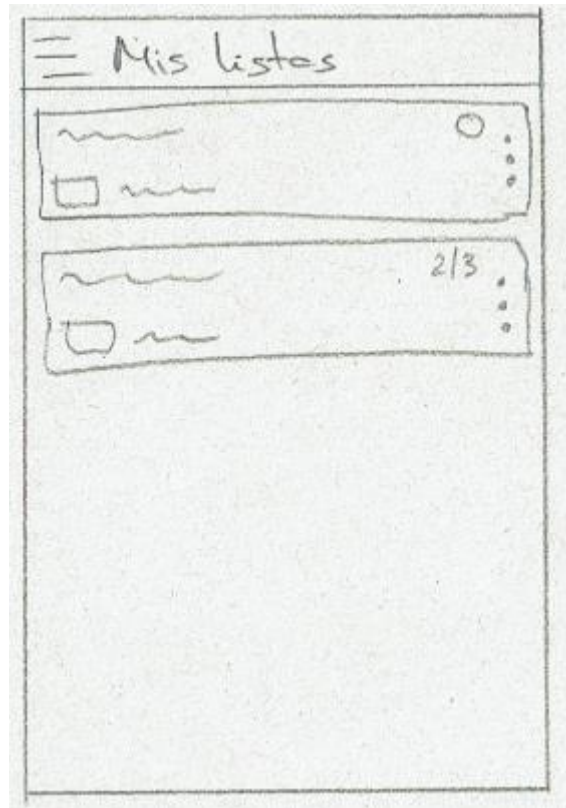


Figura 19. Les meves llistes

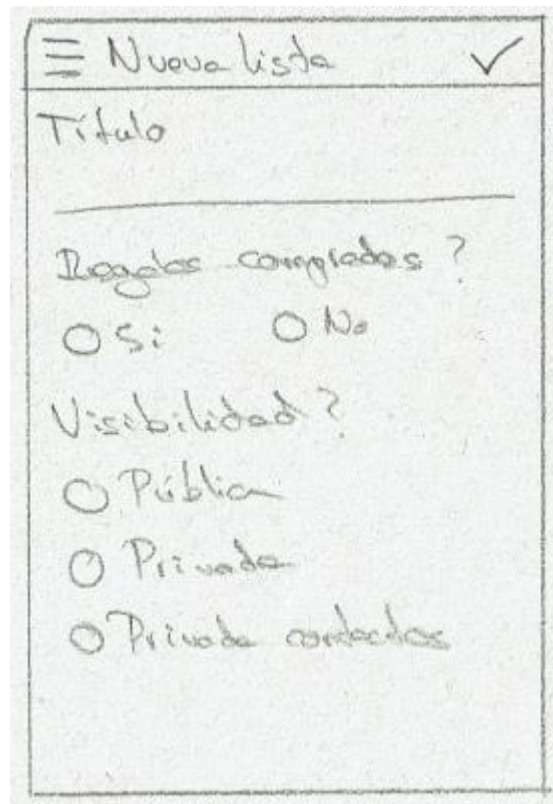


Figura 20. Nova llista



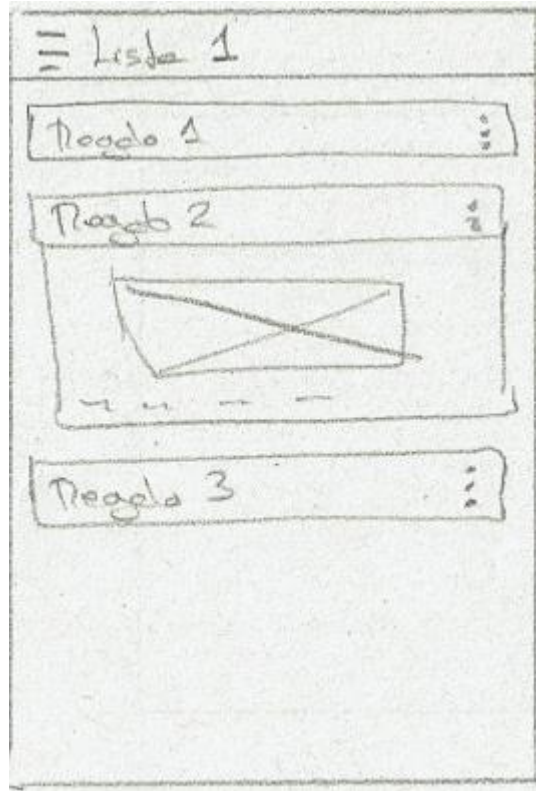


Figura 21. Regals llista

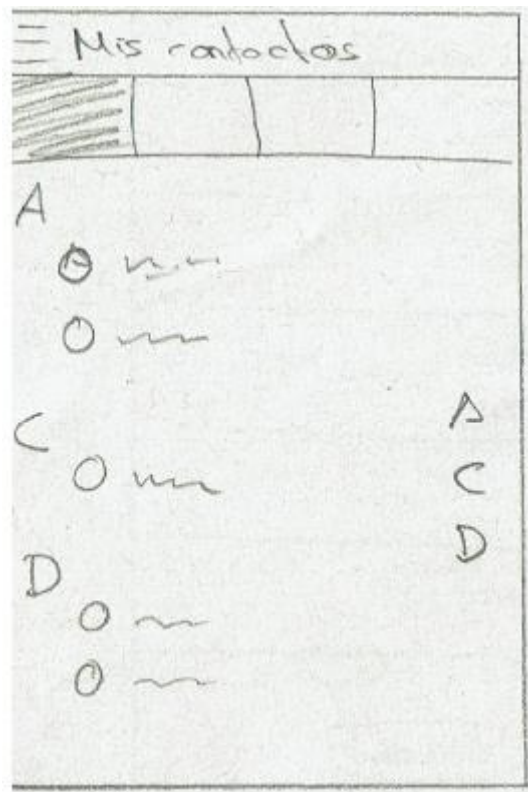


Figura 22. Els meus contactes

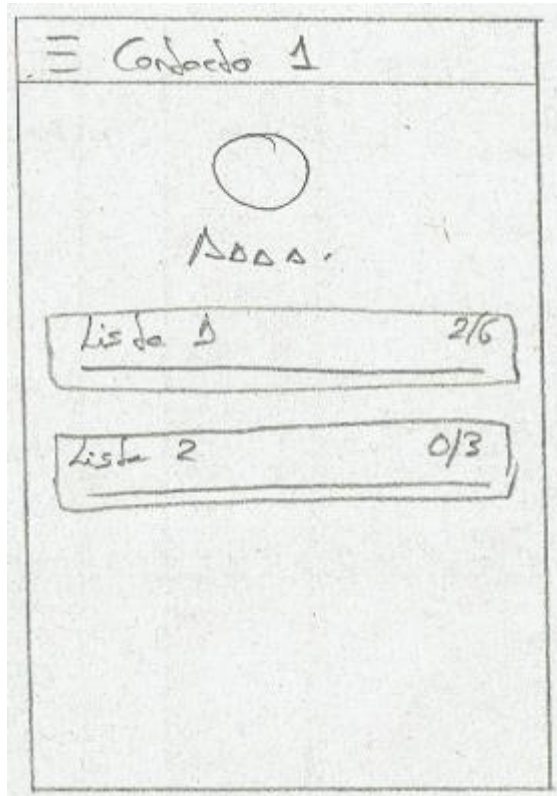


Figura 23. Llistes contacte

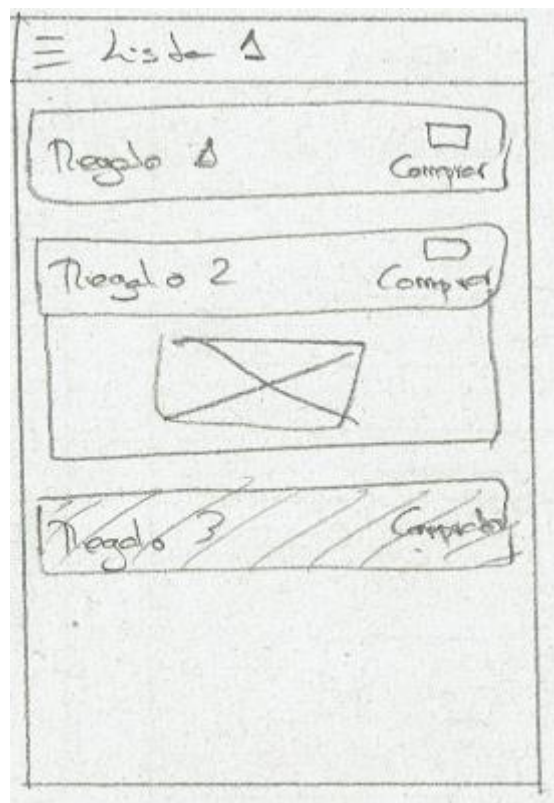


Figura 24. Regals contacte

☰ Compres	
<input type="radio"/> Persona 1	2/6
<input type="radio"/> Persona 2	5

Figura 25. Compres

☰ Persona 1	
Regalo 1 Precio: 5 €	<input type="checkbox"/>
Regalo 2 Precio: €	<input type="checkbox"/>

Figura 26. Regals persona

### 2.3.2 Prototip alt nivell

Lista de regalos

Introduzca sus datos

Email

Contraseña

Entrar

Figura 27. Registrar-se

Lista de regalos

Introduzca sus datos

Nombre

Apellidos

Email

Contraseña

Repetir Contraseña

Registrarse

Figura 28. Login

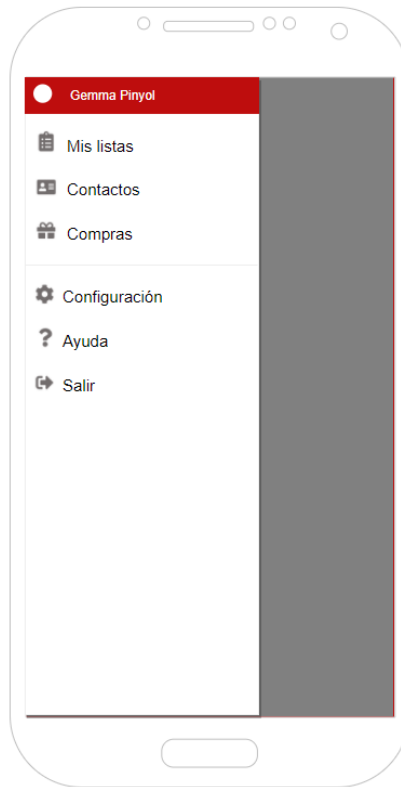


Figura 29. Navegació

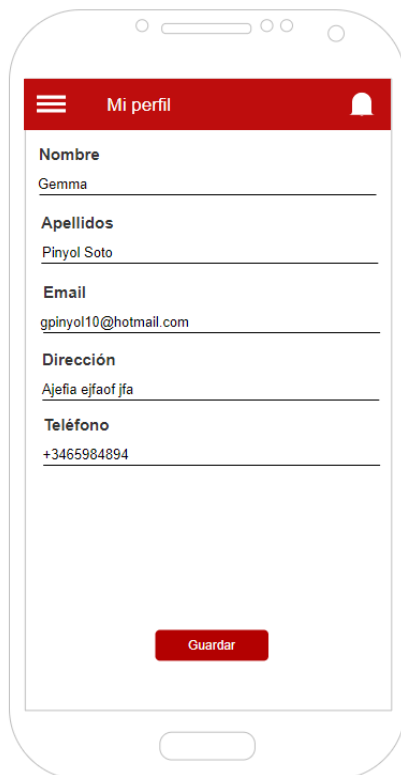
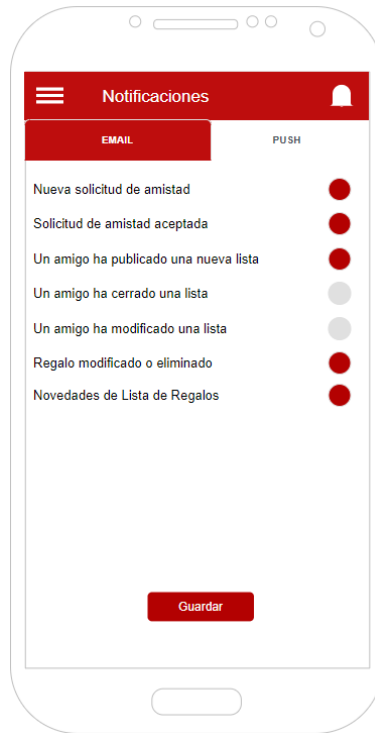


Figura 30. El meu perfil



**Figura 31. Notificaciones**



**Figura 32. Les meves llistes**

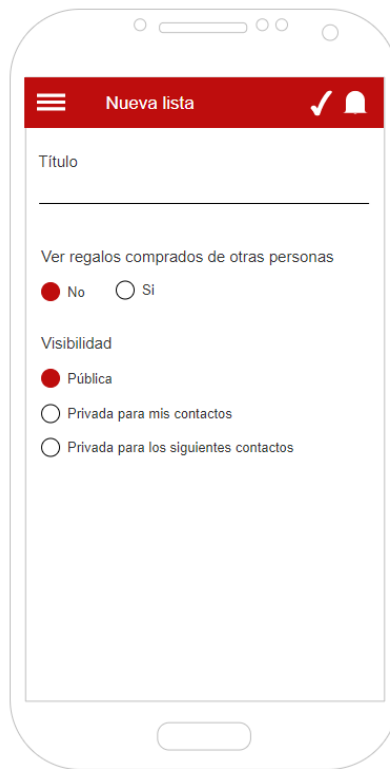


Figura 33. Nova llista



Figura 34. Detall llista

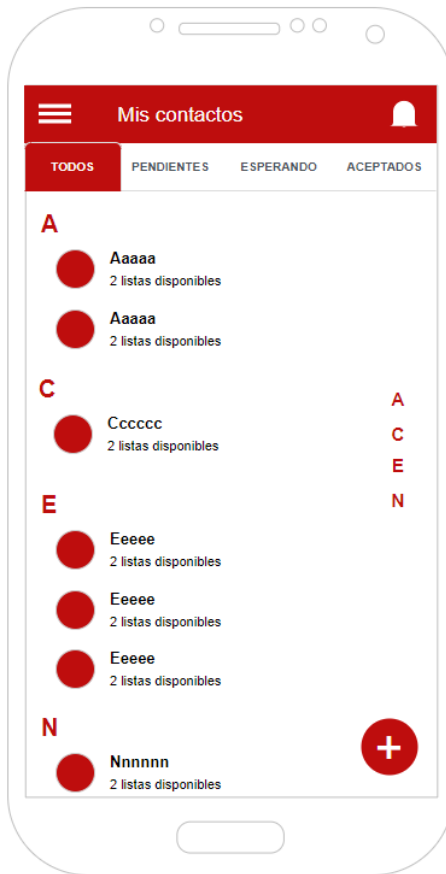


Figura 35. Els meus contactes

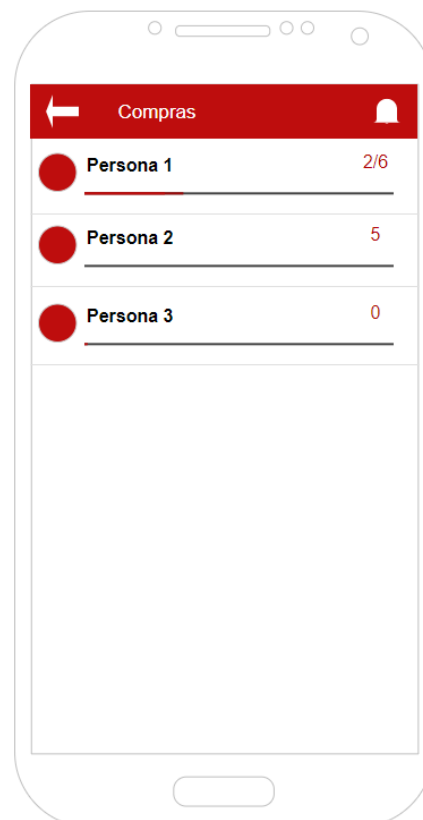


Figura 36. Llistes contactes





**Figura 37. Regals contactes**



**Figura 38. Compres**



**Figura 39. Regals persona**

## 2.4 Avaluació

L'avaluació del prototip es realitzarà mitjançant tests als usuaris amb unes preguntes a l'usuari, unes tasques a testejar i una avaluació i així poder saber si fa falta fer alguna modificació abans de tenir el prototip final.

### 2.4.1 Preguntes a l'usuari

- Sexe
- Edat
- País
- Fas servir més el mòbil o ordinador?
- Android o iPhone?
- Sols crear llistes de regals per a diferents esdeveniments?

### 2.4.2 Tasques a testejar

- Registre a l'aplicació
- Login a l'aplicació
- Inserir una nova llista
- Afegir els detalls d'una llista
- Publicar la llista
- Agregar regals a la llista
- Introduir els detalls de cada regal
- Afegir un nou contacte o acceptar una sol·licitud
- Veure les llistes d'un contacte
- Marcar un regal com a comprat
- Inserir regals per controlar les despeses

- Per cada regal introduir els detalls necessaris per fer estadístiques
- Canviar les dades personals
- Canviar la configuració de les notificacions
- Canviar l'idioma

### 2.4.3 Avaluació

- S'ha trobat amb algun problema?
- És el disseny i la funcionalitat intuïtiva?
- Ha trobat a faltar alguna funcionalitat?
- Hi ha algun apartat que no entén per què funciona?
- Utilitzaria sovint l'aplicació?

## 2.5 Definició dels casos d'ús

En aquest apartat es definiran tots els casos d'ús de l'aplicació.

### 2.5.1 Llistat dels casos d'ús

Identificador	CU-001
Nom	Registre a l'aplicació
Prioritat	Alta
Descripció	Si no es tenen dades per fer login, cal registrar-se
Actors	Usuari
Pre-condicions	No estar registrat prèviament
Iniciat per	Usuari
Flux	
Post-Condicions	Primera pantalla de registre

Identificador	CU-002
Nom	Fer login
Prioritat	Alta
Descripció	S'introdueix usuari i contrasenya
Actors	Usuari
Pre-condicions	Estar registrat
Iniciat per	Usuari
Flux	CU-001
Post-Condicions	L'usuari i contrasenya són correctes

Identificador	CU-003
Nom	Crear nova llista
Prioritat	Alta
Descripció	Es crea una nova llista
Actors	Usuari
Pre-condicions	Estar loguejat
Iniciat per	Usuari
Flux	CU-002
Post-Condicions	El nom de la llista és obligatori

<b>Identificador</b>	<b>CU-004</b>
<b>Nom</b>	Decidir la visibilitat de la llista
<b>Prioritat</b>	Alta
<b>Descripció</b>	S'indica la visibilitat de la llista, pública o privada
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Haver creat la llista
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-003
<b>Post-Condicion</b>	

<b>Identificador</b>	<b>CU-005</b>
<b>Nom</b>	Afegir regals a una llista
<b>Prioritat</b>	Alta
<b>Descripció</b>	Es creen els regals d'una llista
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Haver creat la llista
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-003
<b>Post-Condicion</b>	Nom del regal obligatori

<b>Identificador</b>	<b>CU-006</b>
<b>Nom</b>	Decidir quan publicar la llista
<b>Prioritat</b>	Baixa
<b>Descripció</b>	Decidir quan fer visible la llista
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Haver creat la llista
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-003
<b>Post-Condicion</b>	

<b>Identificador</b>	<b>CU-007</b>
<b>Nom</b>	Afegir un nou contacte
<b>Prioritat</b>	Alta
<b>Descripció</b>	Agregar un nou contacte a la llista de contactes
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Estar loguejat
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-002
<b>Post-Condicion</b>	Enviar sol·licitud d'amistat al contacte

<b>Identificador</b>	<b>CU-008</b>
<b>Nom</b>	Acceptar la sol·licitud d'un nou contacte
<b>Prioritat</b>	Alta
<b>Descripció</b>	Acceptar una sol·licitud pendent
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Estar loguejat
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-002
<b>Post-Condicion</b>	Clicar confirmació d'acceptació d'amistat

<b>Identificador</b>	<b>CU-009</b>
<b>Nom</b>	Veure les llistes dels teus contactes
<b>Prioritat</b>	Mitjana
<b>Descripció</b>	Veure les llistes disponibles d'un contacte
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Acceptar o tenir acceptada una sol·licitud d'amistat
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-007, CU-009
<b>Post-Condicions</b>	

<b>Identificador</b>	<b>CU-010</b>
<b>Nom</b>	Marcar un regal com a comprat
<b>Prioritat</b>	Mitjana
<b>Descripció</b>	Comprar uns dels regals disponibles
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Entrar a la llista d'un contacte
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-009
<b>Post-Condicions</b>	Seleccionar si es vol mostrar el teu nom en el regal comprat

<b>Identificador</b>	<b>CU-011</b>
<b>Nom</b>	Afegir regals comprats a l'apartat de compres
<b>Prioritat</b>	Mitjana
<b>Descripció</b>	Afegir regals comprats per controlar les despeses
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Estar loguejat
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-002
<b>Post-Condicions</b>	Indicar persona i any del regal

<b>Identificador</b>	<b>CU-012</b>
<b>Nom</b>	Afegir etiquetes als regals compartits
<b>Prioritat</b>	Baixa
<b>Descripció</b>	Afegir etiquetes per diferenciar els regals afegits
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Haver afegit el regal
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-011
<b>Post-Condicions</b>	Tenir l'etiqueta creada o crear-la al moment

<b>Identificador</b>	<b>CU-013</b>
<b>Nom</b>	Veure el total gastat
<b>Prioritat</b>	Baixa
<b>Descripció</b>	Veure diners gastats per persona, any i etiquetes
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Haver afegit regals
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-011
<b>Post-Condicions</b>	Tots els regals han de tenir el preu posat

<b>Identificador</b>	<b>CU-014</b>
<b>Nom</b>	Canviar les dades personals
<b>Prioritat</b>	Mitjana
<b>Descripció</b>	Es permeten modificar les dades personals
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Estar loguejat
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-002
<b>Post-Condicions</b>	

<b>Identificador</b>	<b>CU-015</b>
<b>Nom</b>	Definir l'idioma
<b>Prioritat</b>	Alta
<b>Descripció</b>	Escollir l'idioma de l'aplicació
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Estar loguejat
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-002
<b>Post-Condicions</b>	

<b>Identificador</b>	<b>CU-016</b>
<b>Nom</b>	Configuració notificació d'emails i push
<b>Prioritat</b>	Mitjana
<b>Descripció</b>	Elegir quines notificacions es volen rebre
<b>Actors</b>	Usuari
<b>Pre-condicions</b>	Estar loguejat
<b>Iniciat per</b>	Usuari
<b>Flux</b>	CU-002
<b>Post-Condicions</b>	

## 2.5.2 Diagrama dels casos d'ús

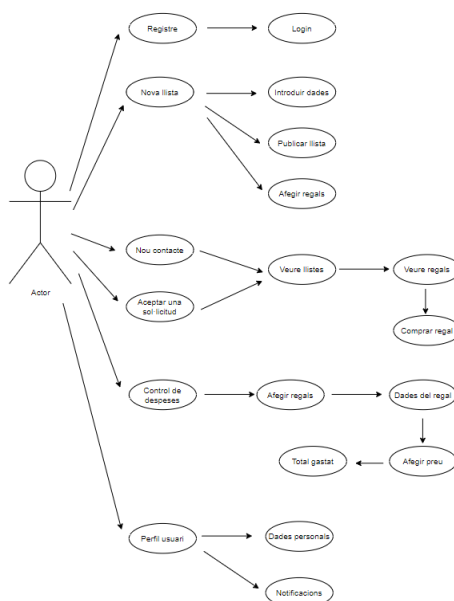


Figura 40. Diagrama casos d'ús

## 2.6 Disseny de l'arquitectura

### 2.6.1 Diagrama de base de dades

La base de dades que s'utilitzarà és la de l'aplicació web, per tant a continuació es mostra les taules.

En ser una aplicació web basada en WordPress hi ha les taules comuns que utilitza WordPress i el que s'ha fet és utilitzar les característiques de WordPress i utilitzar les taules ja creades. A part també s'ha creat alguna taula addicional per gestionar les diferents compres i les seves despeses.

A continuació només mostro el detall de les 3 taules que s'han creat especialment per la web, la resta són les defectes de WordPress o d'algun plugin.

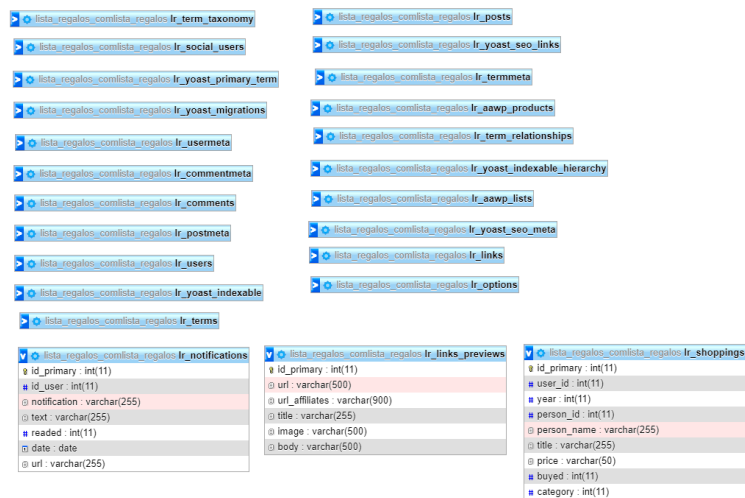


Figura 41. Diagrama base de dades

### 2.6.2 Diagrama Classes

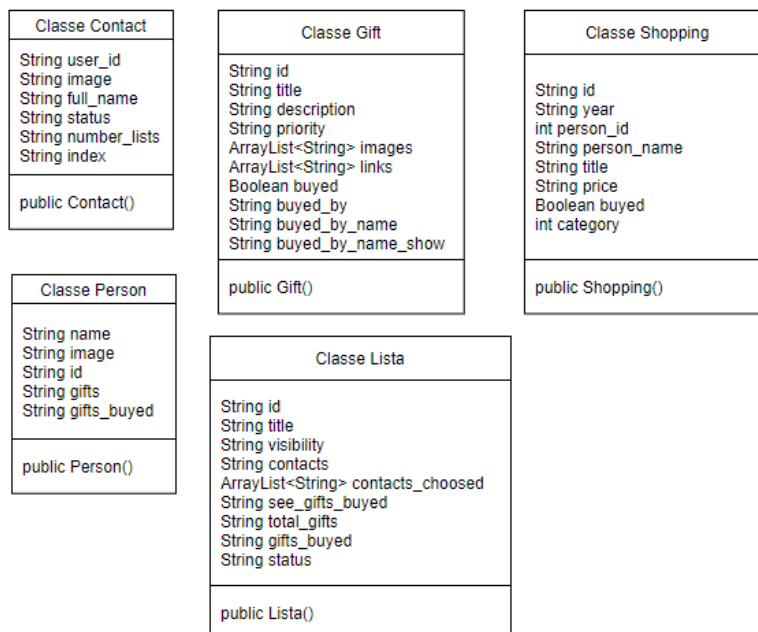


Figura 42. Diagrama de classes

### 2.6.3 Diagrama arquitectura

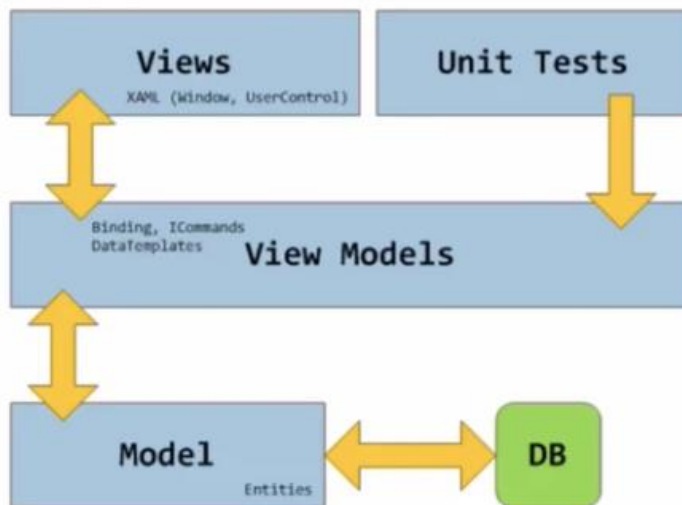


Figura 43. Diagrama arquitectura



## 3. Implementació

Durant la fase d'implementació s'han desenvolupat les funcionalitats definides en la fase de planificació i en algunes s'han pres decisions que no estaven contemplades en la fase de disseny.

### 3.1 Tecnologies utilitzades

#### 3.1.1 Llenguatges de programació

L'aplicació Android s'ha programat amb Java, la part visual de l'aplicació és amb XML.

#### 3.1.2 Versió mínima d'Android

La versió mínima de SDK utilitzada és la 23 que porta el nom de Marshmallow amb una versió 6.0 d'Android.

```
android {
    compileSdkVersion 30
    buildToolsVersion "30.0.3"

    defaultConfig {
        applicationId "gemma.android.listaderegalos"
        minSdkVersion 23
        targetSdkVersion 30
        versionCode 1
        versionName "1.0"

        testInstrumentationRunner "androidx.test.runner.AndroidJUnitRunner"
    }

    buildTypes {
        release {
            minifyEnabled false
            proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android-optimize.txt'), 'proguard-rules.pro'
        }
    }

    useLibrary 'org.apache.http.legacy'
}
```

Figura 44. Gradle

#### 3.1.3 Base de dades

No s'ha utilitzat cap base de dades com per exemple Firebase o Room per l'aplicació. El que s'ha fet és utilitzar la base de dades que està connectada a la pàgina web amb MySQL tal i com es va comentar en l'apartat anterior.

Per tant per poder connectar-nos a aquesta base de dades, es fan diferents trucades per així ja agafar o enviar les dades que es necessiten i en el format desitjat per poder ser tractades directament en Android.

Amb aquesta solució només hi ha una sola de base de dades que és compartida amb la pàgina web i així no es necessiten dues, ja que si una persona vol entrar des de la pàgina web, la informació és la mateixa que si ho fa des de l'aplicació.

#### 3.1.4 Entorn de desenvolupament de l'App

L'IDE Android Studio és un dels més utilitzats per desenvolupar aplicacions, a més a més compta amb el suport de Google. Quan es va començar a desenvolupar el projecte hi va haver noves versions tant de Android Studio com dels seus components i plugins, que s'han anat actualitzant per així estar sempre a la última versió.

### 3.1.6 Llibreries utilitzades

- Llibreria Picasso:  
Permet carregar imatges sense problemes a l'aplicació amb la majoria de vegades només una sola línia de codi utilitzant tècniques de caché. La llibreria guarda/recupera les imatges de la memòria volàtil o descarregar-les d'internet en cas necessari.  
*com.squareup.picasso:picasso:2.5.2*
- Llibreria Retrofit:  
Permet fer trucades en xarxa i obtenir el resultat estructurat d'una sola vegada. Utilitza un HttpClient i després un json per construir objectes.  
*com.squareup.retrofit2:retrofit:2.3.0*  
*com.squareup.retrofit2:converter-gson:2.3.0*

### 3.2 Arquitectura del projecte

A l'aplicació s'utilitza el patró d'arquitectura MVVM. Totes les activitats estan relacionades a un viewModel, que és l'encarregat d'accedir a les classes que accedeixen les trucades API.

L'estructura és la següent:

#### 3.2.1 Capa de repository, classes i model

En aquesta capa hi ha els repositoris i model per poder connectar-se a la API que hem creat des de la pàgina web i així poder obtenir les dades de la nostre base de dades MySQL. Igual que també per gestionar el login de l'usuari a la web.

També estan totes les classes que s'utilitzaran a la web com per exemple: llistes, regals etc.

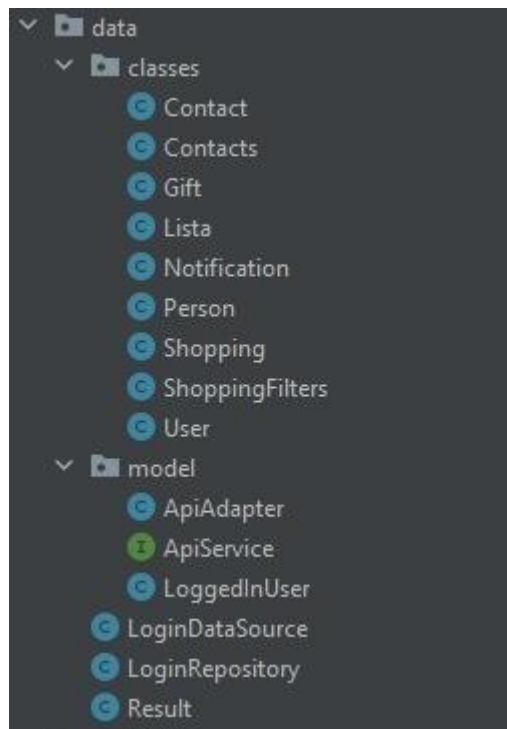


Figura 45. Capa repository, classes model

### 3.2.2 Activitats i fragments

Dins d'aquesta carpeta es mostren les diferents activitats, fragments i adapters dividits en diferents carpetes per una millor organització.

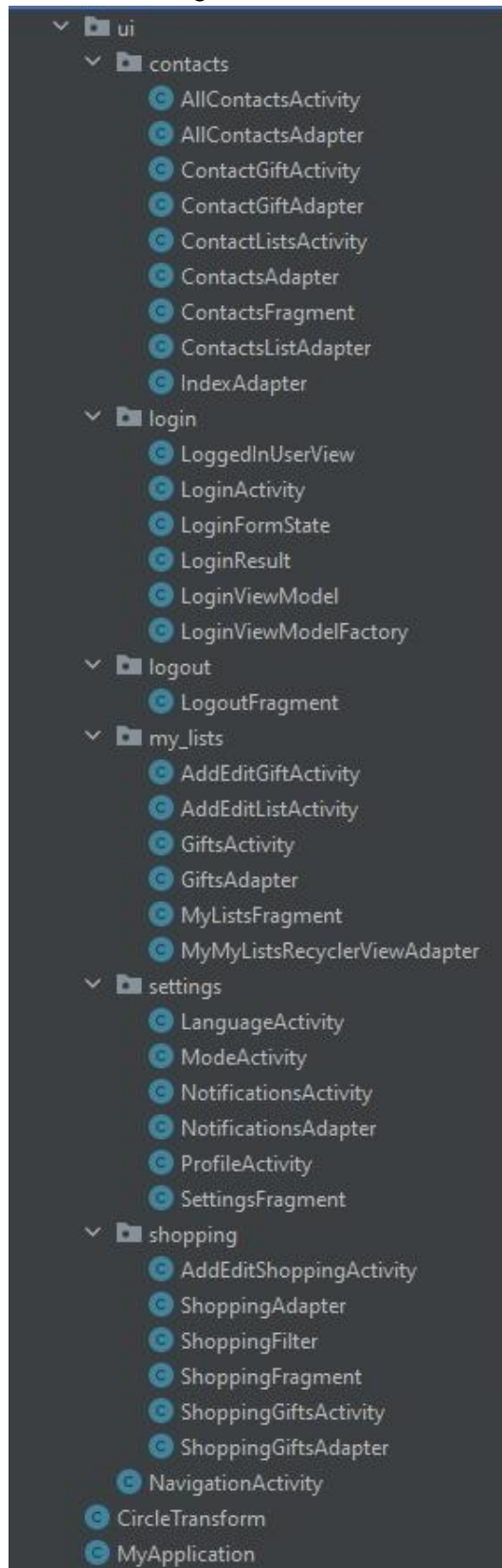


Figura 46. Activitats i fragments

### 3.2.3 Presentació (layouts)

Es mostren tots els dissenys de les diferents activitats i fragments anteriors.

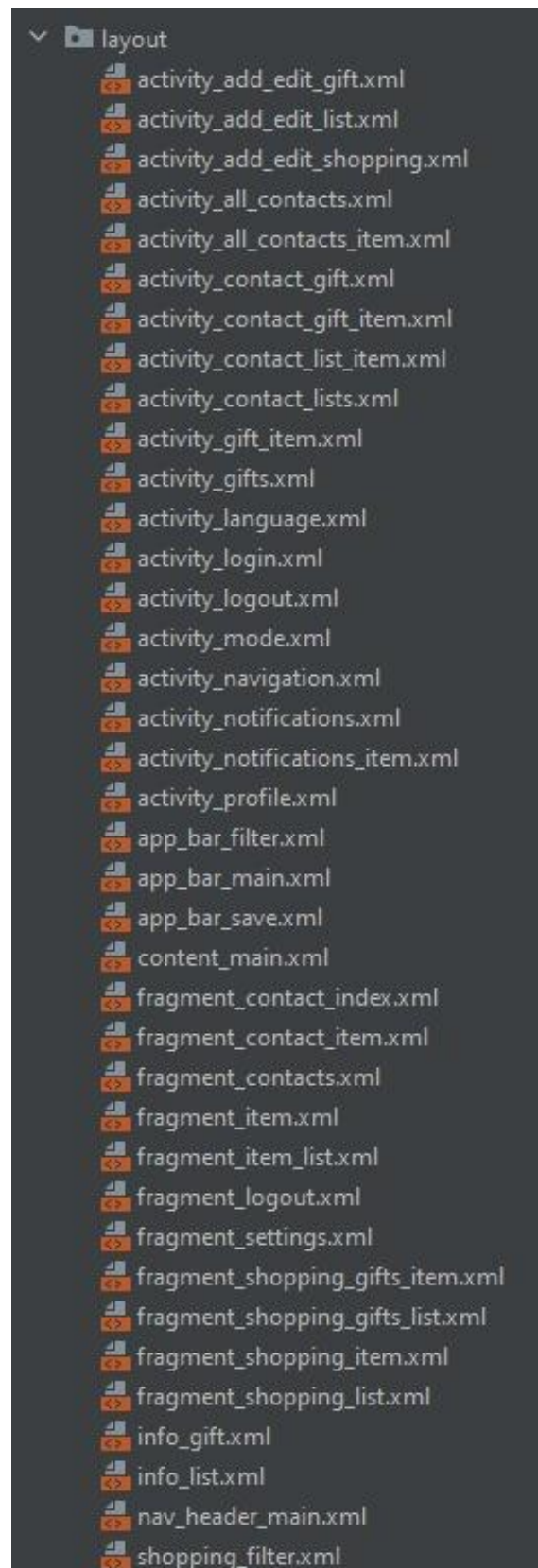


Figura 47. Layouts

### 3.2.4 Drawable

Aquí es van agregants els diferents imatges i vectors que s'utilitzen en els layouts

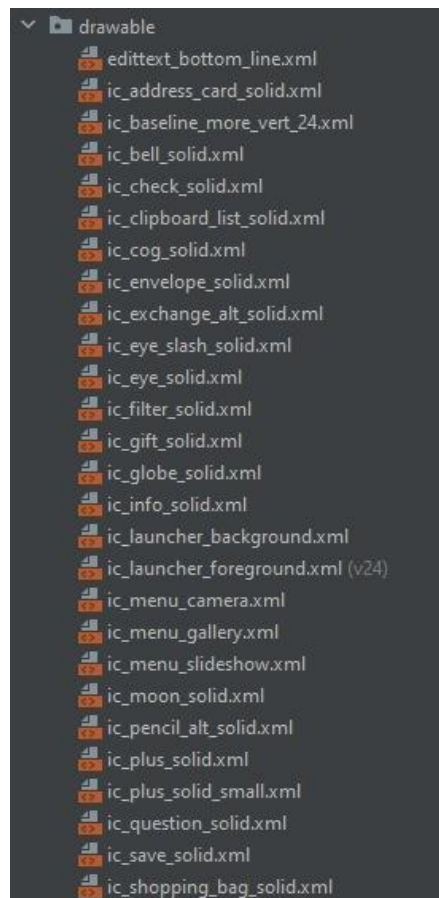


Figura 48. Drawable

### 3.2.5 Altres resources

Per últim es mostren els diferents resources com per exemple els strings per cada llenguatge, els colors, els menús etc.

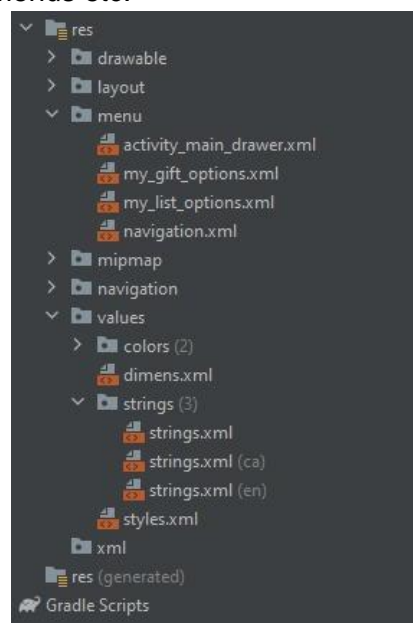


Figura 49. Resources

### **3.3 Funcionalitats desenvolupades**

Es descriurà breument el desenvolupament de cada funcionalitat, els problemes que s'han trobat durant el seu desenvolupament si n'hi ha hagut, com s'han solucionat cada un d'ells i si s'han fet modificacions respecte l'anàlisi inicial.

#### **3.3.1 Registre**

El procediment ha sigut crear un formulari per introduir les dades bàsiques obligatòries (nom, email i contrasenya) i així poder crear un nou usuari. Per poder guardar la informació del nou usuari, gràcies a una trucada api, enviarem aquestes a la nostra base de dades i es guardarà el nou usuari.

Un cop guardat podien haver dos possibilitats, directament ja donar per iniciat sessió l'usuari, o enviar a l'usuari per poder loguejar-se. S'ha decidit per la segona opció.

A més la intenció també era poder registrar un usuari a través de Google o de Facebook, però de moment era una opció complicada que s'ha deixat per més endavant.

#### **3.3.2 Login**

Es demana email i contrasenya per poder així enviar una trucada a la base de dades i comprovar si era correcta o no per donar accés a l'usuari a loguejar-se. La trucada retorna si és correcte i sinó es mostra el corresponent missatge d'error.

A més, un cop loguejat es guarda la opció per no tenir que loguejar-se cada vegada que s'obre l'aplicació.

Per un futur faltaria poder tenir un enllaç per recuperar la contrasenya i també la opció de poder fer login a través de Google i de Facebook però encara no s'ha pogut donar a terme en aquesta versió.

#### **3.3.3 Menú de l'aplicació**

El que s'ha fet és crear una activitat de navegació i els punts que hi ha a la navegació porten als diferents fragments. Els diferents punts han sigut: Les meves llistes, contactes, regals, configuració i tancar sessió.

A part les diferents activitats que hi ha dins d'aquests fragments com és per exemple veure el detall d'una llista, i per tant tenen a la barra de navegació una fletxa per tornar a la pantalla anterior i així poder tornar a veure el menú de navegació.

#### **3.3.4 Crear diferents llistes**

La part més difícil ha sigut crear els diferents popups per seleccionar les persones si es decideix per visibilitat d'uns contactes en particular.

#### **3.3.5 Crear regals per les llistes**

Aquí la part més difícil era poder escollir la foto de la galeria o fer una foto des de la càmera i poder previsualitzar-se per pantalla i la vegada enviar-la a la API en format base64 per així ser codificada i després des de l'API amb PHP guardar les diferents imatges en el servidor on està allotjada la web.

#### **3.3.6 Contactes**

Aquí per la decisió del disseny que es volia fer és on s'ha complicat una mica el desenvolupament ja que s'han tingut que crear dos recyclers view en el mateix fragment per així poder fer una barra de navegació alfabèticament i agrupar els

contactes així. A més, al clicar a una de les lletres, hi ha scroll automàtic fins al començament de la llista d'aquesta lletra clicada.

També s'ha portat a terme pestanyes, per poder filtrar els contactes, per tant al clicar a cada pestanya, s'havia d'actualitzar les dos recylcers views per mostrar només els contactes que toquen en cada cas.

### **3.3.7 Afegir un nou contacte**

Apareix una llista de tots els contactes de la web per així poder agregar un d'ells a la nostre llista de contactes. En un futur es vol implementar un buscador per nom, usuari o email i així que sigui més fàcil buscar un contacte en tota la llista.

### **3.3.8 Llistes i regals d'un contacte**

Sense cap problema ja que és semblant tot el desenvolupament en com veient nosaltres les nostres pròpies llistes i els regals de cada una d'elles. Només hi ha petites variacions sense complicacions.

### **3.3.9 Compres**

El problema principal és el filtratge de les compres, ja que s'ha volgut poder filtrar per persona, categoria, any i comprat o no comprat. Al ser opcions d'un dropdown, s'ha tingut que implementar en popups dialog tal i com hem fet anteriorment i per tant tractar les dades i anar variant el recylcer view depenent de les opcions escollides en el filtre.

### **3.3.10 Perfil d'usuari**

La part que s'ha tingut que deixar per més endavant ha sigut el poder canviar la foto de perfil de l'usuari ja que en la web quan es fa, gràcies a un plugin de jquery, permetem tallar la imatge per així poder tenir unes proporcions sempre iguals. S'haurà de buscar una llibreria per Android que ens permeti fer aquesta funcionalitat.

### **3.3.11 Notificacions**

Sense cap problema per poder guardar les notificacions que es volen rebre tant per email com per push.

La part més difícil ha sigut la implementació de les notificacions push.

### **3.3.12 Tancar sessió**

Aquesta funcionalitat és fàcil i l'únic que fa és poder esborrar una Shared preference que és la que permet no tenir que loguejar-se cada vegada que s'inicia l'aplicació. Per tant al tancar la sessió i al tornar-se a obrir s'haurà de tornar a posar les dades i validar-les per iniciar sessió.

### **3.3.13 Enviament d'emails**

Gràcies a que estem utilitzant l'API que connecta a la nostra web, l'enviament dels diferents emails que toquen en cada cas, s'envien a través de PHP i per tant no estan lligades a Android Studio.

### **3.4 Noves funcionalitats respecte al disseny inicial**

Les següents funcionalitats no estaven incloses en l'anàlisi inicial, però s'han considerat imprescindibles pel correcte funcionament de l'aplicació.

#### **3.4.1 Link per registrar-se**

En el disseny no es veia clar si no tenies un usuari creat, com poder crear-ne un. Per tant es necessita un nou link per poder portar a l'activitat de registrar-se.

#### **3.4.2 Link per loguejar-se**

Igual que he comentat en el punt anterior, també s'introdueix un link per si s'ha equivocat i vol tornar a la pantalla de loguejar-se i així no tenir que tancar i tornar a obrir l'aplicació.

#### **3.4.3 Botó de guardar canvis**

Tant per la pantalla de perfil com per les notificacions, en el disseny es mostra al final de tot un botó per guardar les dades però al final s'ha decidit fer com al guardar una llista o un regal, que és poar la icona a la barra de navegació.

#### **3.4.4 Botó d'informació**

Tant per les llistes com pels regals, damunt del botó d'afegir o agregar un nou element, també, en més petit, una icona d'informació on s'explica dades essencials per poder entendre el funcionament d'aquell apartat.

### **3.5 Funcionalitats descartades**

Hi ha varies funcionalitats, com s'ha comentat ja a cada un dels apartats, que s'han descartat per falta de temps però que es portaran a terme més endavant.

#### **3.5.1 Registrar-se i loguejar-se amb Google o Facebook**

Ja que a la web també surt aquesta opció, hauria d'estar també disponible en la app per així donar la mateixa oportunitat ja sigui des de la web com des de la app.

#### **3.5.2 Recuperar la contrasenya**

Poder tenir un link per rebre un email i així poder recuperar la contrasenya si s'ha oblidat.

#### **3.5.3 Canviar foto perfil**

Implementar la funció de canviar la foto de perfil de l'usuari.

#### **3.5.4 Ajuda general**

Nou apartat en el menú de navegació per poder veure diferents preguntes i respostes que poden ajudar a entendre el funcionament de l'aplicació.

#### **3.5.4 Buscador nou contacte**

Poder introduir un buscador per així anar filtrant i ser més fàcil buscar un contacte en concret dins de la llista de contactes.



### **3.5.5 Canviar regals de llista**

Per cada un dels regals, donar la possibilitat de moure'l a una altre llista creada.

### **3.6 Conclusions de la fase de desenvolupament**

Ha sigut un repte en general ja que és la primera aplicació completa que faig amb Android i per tant, en ser també un projecte real, m'he anat trobant amb diferents funcionalitats que volia aplicar que no coneixia i per tant això significava buscar molta informació a Internet i trigar més temps del que es pensava a principi de tot.

És per tant que per el temps addicional que he tingut que aplicar, hi ha algunes tasques que s'han deixat per més endavant per falta de temps.

S'intentarà de cara a l'entrega final poder aplicar alguna de les tasques que s'han deixat per més endavant si em dona temps d'implementar-les.

## 4. Proves funcionals

Funcionalitat	Prova realitzada	Resultat
Registre	Registre correcte a l'aplicació	OK
Registre	Registre correu electrònic ja existent	OK
Registre	Validacions del registre	OK
Login	Dades correctes	OK
Login	Validacions del login	OK
Logout	Sortir de l'aplicació	OK
Modificar perfil	Es guarden les dades modificades	OK
Modificar perfil	Validació dades perfil	OK
Notificacions	Es guarden les notificacions que es volen rebre	OK
Notificacions	Es comprova que no es reben les notificacions eliminades	OK
Notificacions	Es comprova que es reben les notificacions escollides	OK
Afegir llista	Dades de la llista es guarden correctament	OK
Afegir llista	Comprovació si la llista està no publicada	OK
Afegir llista	Comprovació de la visibilitat dels contactes	OK
Afegir llista	Comprovació no es volen veure els regals comprats	OK
Editar llista	Comprovació edició d'una llista creada	OK
Afegir regal a llista	Comprovació dades regal es guarden correctament	OK
Afegir regal a llista	Comprovació del color del regal depenent de la prioritat	OK
Afegir regal a llista	Comprovació que les imatges d'exemple es pugen	OK
Editar regal a llista	Comprovació edició d'un regal creat	OK
Contactes	Llistat de tots els meus contactes	OK
Contactes	Funcionament d'scroll alfabètic	OK
Contactes	Afegir un nou contacte entre tota la llista de la web	OK
Contactes	Comprovació d'enviament sol·licitud d'amistat	OK
Contactes	Comprovació acceptament sol·licitud d'amistat	OK
Llistes contactes	Llistes del contacte seleccionat	OK
Regals contactes	Regals d'una llista d'un contacte seleccionat	OK
Regals contactes	Es visualitzin els regals per prioritat i per comprat	OK
Regals contactes	Es comprova que es pot marcar un regal com a comprat	OK
Regals contactes	Es comprova que pots elegir si mostrar el teu nom a la resta	OK
Regals contactes	Es comprova que pots desfer un regal comprat anteriorment	OK
Compres	Llistat de compres realitzades	OK
Compres	Preu correcte per persona	OK
Compres	Preu correcte en total	OK
Compres	Filtratge per persona, categoria, any i comprat o no	OK
Afegir compra	Afegir nova compra guardada correctament	OK
Editar compra	Editar preu, nom, etc d'una compra afegida	OK

## 5. Conclusions

En aquest apartat descriuré quines conclusions se'n treuen de tot el projecte, quins aprenentatges s'han obtingut i quines coses s'haurien pogut millorar.

### 5.1 Aprenentatges

Durant tot el treball s'ha pogut posar en pràctica moltes de les coses que s'han anat aprenent al llarg del màster en l'assignatura d'Android. Abans d'entrar en aquest màster, no havia mai desenvolupat aplicacions mòbils, per tant, només tenia coneixements de les 3 assignatures Android que s'han cursat. Això significa que he tingut que anar buscant molt per Google per poder saber com fer algunes funcionalitats de les apps.

Inicialment em va costar fer la primera trucada amb Retrofit per connectar-me a la base de dades, però un cop feta una, les altres era seguir la mateixa estructura, per tant ja ha estat més fàcil el desenvolupament d'aquesta funcionalitat.

Realitzat l'anàlisi orientat a DCU m'ha permès aprendre també la importància de l'usuari en al creació d'aplicacions, per poder conèixer les necessitats del públic.

### 5.2 Millores

No he pogut acabar de realitzar totes les funcionalitats que tenia pensat a l'app per falta de temps, però això no significa que no les porti a terme. He desenvolupat lo essencial per poder utilitzar la app i per tant m'he apuntat totes les altres funcionalitats (com per exemple, inici o registre a través de Google i Facebook, buscador en un nou contacte etc) per poder fer una altre versió amb totes aquestes millores abans de pujar-ho a Google Play.

### 5.3 Conclusió final

Estic molt contenta perquè és la meva primera aplicació en Android que faig i per tant em sento realitzada de poder haver après tant i encara que quedin millores per fer, tenir una aplicació molt funcional i útil per qualsevol públic o usuari.

## 6. Glossari

- **Android:** sistema operatiu creat per Google open Source
- **Android Studio:** IDE per desenvolupar aplicacions mòbils
- **Java:** llenguatge de programació orientat a objectes molt utilitzat ja que permet programar amb diferents plataformes
- **XML:** és un meta-llenguatge que permet la definició d'objectes concrets
- **MVVM:** patró d'arquitectura Model vista – Vista model, utilitzat recentment en aplicacions Android

## 7. Bibliografía

Smartsheet <https://es.smartsheet.com/>

Lista de regalos <https://lista-regalos.com/>

La arquitectura MVVM y sus Componentes <https://openwebinars.net/blog/la-arquitectura-mvvm-y-sus-componentes/>

Drawio <https://app.diagrams.net/>

Ultimate WishList

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mattceonzo.ultimatewishlist>

Wream <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wreamapp.wream>

Wishr <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.steinfluss.wishlist>

Android Studio <https://developer.android.com/studio>

Picasso <https://square.github.io/picasso/>

Retrofit <https://square.github.io/retrofit/>

## 8. Annexos

- Diagrama de Gantt
- Prototip baixa fidelitat
- Prototip alta fidelitat
- Manual d'instal·lació
- Manual d'usuari
- APK
- Presentació