

APLICACIÓ · SAVE YOUR MONEY



Alumne: Rafa Galiano Ferre

Assignatura:

TFC- DESENVOLUPAMENT D'APLICACIONS
PER DISPOSITIUS MÒBILS

Tutors:

Jordi Almirall López · Albert Grau Perisé



Contingut

1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	4
2. APLICACIÓ	6
2.1 Llista de la compra	6
2.2 Base de dades	7
3. PLANIFICACIÓ	9
4. USUARIS I CONTEXT D'US	12
4.1 Mètodes d'indagació:.....	12
4.1.1 Tècnica d'observació i investigació contextual	12
4.1.2 Anàlisi competitiva de Supertruper i myShopi.....	13
4.1.3 Altres tipus de mètodes d'indagació.....	16
En aquest cas no tinc al meu abast altres mètodes d'indagació.....	16
4.2 Perfils d'usuaris:	16
4.2.1 Usuari més habitual.	16
4.2.2 Usuari esporàdic.	17
4.3 Context d'us	17
4.3.1 On? Quan?	17
4.3.2 Quin entorn?.....	18
5. DISSENY CONCEPTUAL	19
5.1 Escenaris d'ús	19
5.1.1 Escenari d'ús 1. Llista de la compra	19
5.1.2 Escenari d'ús 2. Planificació de la compra ...	20
5.1.3 Escenari d'ús 3. Al supermercat	20
5.2 Fluxos d'interacció en paper.....	21
6. PROTOTIPATGE	22
6.1 Sketches.....	22
6.2 Disseny Visual	23



6.2.1 Menú principal.....	23
6.2.3. Productes	27
6.2.4. Opcions.....	30
7. ARQUITECTURA DE L'APLICACIÓ.....	31
7.1 Diagrama UML de l'aplicació.....	31
7.2 CLASE BIENVENIDA.....	33
7.3 CLASE PRINCIPAL.....	34
8. AVALUACIÓ	55
9. TREBALL FUTUR (COSES PER FER):	58
10. VARIACIONS RESPECTE AL PLANTEJAMENT INICIAL ..	60
11. CONCLUSIONS DEL PROJECTE	62
12. BIBLIOGRAFIA	64



1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'Objectiu del projecte és crear una aplicació per a la plataforma Android, que ens permeti fer un seguiment i tindre una petita base de dades dels productes de la cistella de la compra més habituals que es poden adquirir en els diversos supermercats, i emmagatzemar els seus preus i promocions.

Moltes vegades estem al supermercat i ens acordem del preu de 2 o 4 productes, però per a la majoria de persones els és prou difícil recordar-se de tots i cadascun dels productes més habituals si no porta una llibreta on apuntar-se'ls, però així i tot apuntar els preus de 20 o 30 productes d'ús habitual dels 5 o 6 supermercats on solem anar, resulta força complicat.

L'aplicació, amb una interface prou senzilla i navegant per diferents menús, primer farà un emmagatzematge dels productes i preus, utilitzant tant l'ús de la càmera de fotos per a llegir els codis de barres, com per a fer fotos dels productes, un spinner per a introduir el supermercat i una casella per a introduir el preu.

Seguidament, quan tingam ja una llista de productes, podrem consultar-los per a saber si al supermercat on estem son més cars o més barats, per a fer la possible compra, o modificar-los si veiem que el preu ha variat.



L'aplicació podrà fer estadístiques dels preus dels productes que anem ficant en el mòbil, per tal de veure quin supermercat és en termes mitjans més econòmic, quin supermercat té els preus més estables durant tot l'any i quin puja els preus dels productes quan fa una promoció per a que parega que ens està venent un 2X1 o 3X2, quan en realitat no és així perquè ha pujat prèviament el preu del producte per a maquillar la promoció.

També es podria implementar una base de dades interconnectada per a que cada usuari de la aplicació pugui pujar els preus, i així no cal que una persona tinga que fer tota la feina de enregistrar les dades, si no que cadascuna pot fer uns poquets productes. Amb esta feina conjunta, l'aplicació es generalitza per a més productes, no sols per als que nosaltres usem habitualment, i així, en cas de voler comprar un producte puntual (com per exemple les rodes del cotxe), la informació podria estar ja emmagatzemada per altres usuaris de l'aplicació.

Com segurament el Carrefour d'un poble té preus diferents que el Carrefour d'un altre, es podria implementar el GPS per a que ens diguera els preus d'un supermercat en concret.

L'aplicació també la podríem usar com una simple llibreta, per fer la cistella de la compra, apuntant tot el que ens fa falta per a omplir la nevera dia rere dia.



2. APLICACIÓ

La pantalla principal tindrà un parell de botons, un per a emmagatzemar la llista de la compra i una altra per a gestionar una base de dades de productes per supermercat. També un botó d'opcions per a canviar l'idioma, grandària de la lletra i alguna altra cosa.

2.1 Llista de la compra





	OPCIONES
--	----------

El primer botó seria el botó de la nostra llista de la compra diària, on podem emmagatzemar tot allò que necessitem comprar. Simplement premeríem el botó per a escriure allò que volem comprar per a després al supermercat, tenir-ho apuntat, i que ens aparega una llista de la compra. En aquest apartat, ens podria apareixer els preus dels 3 o 4 supermercats on solem anar, per a decidir si finalment fem la compra en el que estem, o si tenim un altre supermercat prop on podem fer una compra més econòmica.

2.2 Base de dades

LLISTA COMPRA	BASE DE DADES



	OPCIONES
--	----------

El segon botó serà per accedir a la funcionalitat d'emmagatzematge de preus. El premeríem i ens eixiria un menú amb varies opcions depenent del que vullgam fer, enregistrar un producte nou, canviar un preu o descripció de un producte si ja existeix ...

És podria incloure un tercer botó per a implementar una cerca en la base de dades conjunta, cercant en un servidor on tothom qui use l'aplicació vaja enregistraent els productes per alimentar l'aplicació, fent així una gran base de dades

Finalment a l'últim botó podríem indicar una explicació de l'aplicació i com fer-la servir.

Amb el botó opcions simplement podrem canviar d'idioma o de grandària de lletra.



3. PLANIFICACIÓ

ACTIVITATS	TAREA	DURACIÓ	INICI	FI
PAC1	Tria del projecte		23-set	1-oct
	PLA DE TREBALL	10 dies	23-set	1-oct
	Instal·lació del programari	1 dia	23-set	23-set
	<i>Aprendre nova tecnologia</i>	30 dies	23-set	1-oct
	<i>Disseny: Vistes i Layots</i>	4 dies	24-set	28-set
	TFC · Elaboració del pla de treball	10 dies	23-set	1-oct
	Entrega PAC1			1-oct
PAC2	DISSENY		02-oct	29-oct
	<i>Aprendre nova tecnologia</i>	30 dies	02-oct	29-oct
	<i>Disseny: Vistes i Layots</i>	4 dies	02-oct	05-oct
	<i>Activitats i intents</i>	4 dies	6-oct	9-oct
	<i>Grafics android</i>	4 dies	10-oct	13-oct
	<i>Entrades en android</i>	4 dies	14-oct	17-oct
	<i>Multimedia i cicle de vida</i>	4 dies	18-oct	21-oct
	<i>Seguretat i posicionament</i>	4 dies	22-oct	25-oct
	<i>Serveis, notificacions i receptors d'anuncis</i>	4 dies	26-oct	29-oct
	<i>Emmagatzemar dades</i>	4 dies	30-oct	2-nov
	<i>Sockets, HTTP i serveis web</i>	4 dies	3-nov	6-nov
	TFC · Definició de pantalles			
	TFC · Anàlisi funcional i tècnic			



	TFC · Casos d'us			
	TFC · Definir BD			
	TFC · Usabilidad i experiència d'usuari			
	Entrega PAC2			29-oct
PAC3	IMPLEMENTACIÓ	40 dies	30-oct	10-dic
	Implementació de la aplicació			
	Entrega PAC3			10-dic
LLIURAMENT FINAL	MEMÒRIA I PRESENTACIÓ VIRTUAL	20 dies	11-dic	8-gen
	Memòria virtual a partir de la PAC2			
	Probar i corregir possibles errades de l'aplicació			
	Presentació virtual amb powerpoint i video			
	Entrega TFC			8-gen
DEBAT	Debat virtual del TFC		22-gen	24-gen
	Final debat			24-gen

Dificultats:

- Aprendre la tecnologia ràpidament per a implementar l'aplicació, ja que és una tecnologia nova per a mi, i la corba d'aprenentatge és prou pronunciada.



-
- Tractar altra vegada amb el Java, que no ha sigut molt bon amic meu. Així i tot, he triat aquest projecte perquè tinc molt interès tant en aprendre Android, com en millorar la programació Java.
 - Finalment, poder implementar tot allò que vull per a la meua aplicació amb els coneixement que adquirisca durant la PAC 1 i PAC2.



4. USUARIS I CONTEXT D'US

4.1 Mètodes d'indagació:

4.1.1 Tècnica d'observació i investigació contextual

L'aplicació estarà disponible per a tothom al Google Play i per tant hem de saber el nostre públic objectiu, i veure les necessitats i gustos d'aquestes persones.

La franja d'edat de les persones que faran servir la nostra aplicació anirà des dels 15 fins als 55 anys (els més majors no els atrau tant les qüestions tecnològiques i segurament no farien servir l'aplicació)

Dins de les metodologies per a fer una investigació, triem les Reunions de Grup (brainstorming), per veure les necessitats i allò que desitjaria cadascun dels grups de persones (separats per edats).

També es poden fer entrevistes per a saber, per exemple, quantes vegades a la setmana o al mes es fa la compra, tipus de producte que la gent cerca, marques o marca blanca, productes bàsics o productes d'alta qualitat, etc.



Podem fer proves amb un grup de gent per a que vaja a fer la compra usant l'aplicació, per a que dins del supermercat, vegem que és allò que caldria que fera la nostra aplicació, i després que ens donaren les seues conclusions i digueren que és allò que eliminarien o millorarien.

4.1.2 Anàlisi competitiva de Supertruper i myShopi

Fer una anàlisi de l'aplicació Supertruper, que és més pareguda a la idea que tinc per a la meua aplicació i myShopi que pareix una aplicació de llista de la compra, però de la qual podem extraure idees tant d'usabilitat com de disseny.

SUPERTRUPER





L'aplicació Supertruper utilitza un codi de barres per a escanejar el producte i comprovar si està emmagatzemat a la base de dades de l'aplicació. Si no està, la podem incloure nosaltres.

Una vegada cercat el producte, ens mostra una comparativa dels productes i preu en cada supermercat.

L'aplicació a part del preu individual, també ens mostra l'import total de la nostra llista de la compra als diferents supermercats.

La presentació i interfície de l'aplicació està molt ben cuidada.

En resum és una aplicació molt bona i prou aproximada al que jo tenia en ment per a la meua aplicació de TFC.



MYSHOPI



L'aplicació myShopi és molt ràpida, intuïtiva i neta. Simplement punxant els articles vas fent una llista de compra per supermercat.

Ja té una base de dades amb infinitat d'articles, i permet inserir notes o especificar la quantitat de producte que necessites.

És poden fer llistes diferenciades per supermercat.

A diferencia del que jo vull implementar en la meua aplicació, en aquesta no ens especifica els preus dels productes.



4.1.3 Altres tipus de mètodes d'indagació

En aquest cas no tinc al meu abast altres mètodes d'indagació.

4.2 Perfils d'usuaris:

4.2.1 Usuari més habitual.

Aquest tipus d'usuari utilitzarà l'aplicació a diari per a fer la llista de la de cistella de la compra. És un usuari que pot estar entre la franja d'edat dels 18-20 fins als 45-50 anys, i que té un dispositiu mòbil android amb connexió a Internet (encara que no és necessària). A final d'any aquest usuari podria estalviar-se prou diners en la despesa habitual de productes utilitzant la comparativa de preus i estadístiques.

Aquest usuari serà una part rellevant per a poder nodrir l'aplicació d'informació de productes, perquè cada vegada que l'usuari incloga un producte en la aplicació, quedarà enregistrada en la base de dades general (s'implementarà en versions posteriors de l'aplicació) per a que qualsevol altre usuari pugui accedir a ella.



4.2.2 Usuari esporàdic.

Aquest tipus d'usuari no té tant interès en estalviar-se diners en el dia a dia, sinó que cerca una oferta en particular. Amb la base de dades que l'aplicació tinga ja elaborada per altres usuaris, un usuari esporàdic pot fer-se una idea del preu i d'on pot trobar el producte més econòmic.

4.3 Context d'ús

4.3.1 On? Quan?

L'aplicació la usarem a casa o en qualsevol lloc que se'ns oïrrega, tant per a preparar la compra sencera o per fer la compra d'algun producte individual que se'ns passe pel cap.

Al supermercat també usarem l'aplicació per a enregistrar els productes que fem ús, i apuntar el preu si veiem que ha hagut alguna modificació o per a saber si en un altre supermercat, el preu està més econòmic.

A casa prèviament haurem vist en l'aplicació en quin dels supermercats podem fer la compra amb un major l'estalvi total, i poder així decidir si anar a un o altre supermercat



4.3.2 Quin entorn?

L'aplicació en un primer moment no necessitarà connexió a la xarxa (serà autocontinguda), però si que la necessitarà quan vulgam accedir a la base de dades en cas que l'aplicació gestione una base de dades en xarxa per a tots els usuaris (s'implementarà en futures versions).

El tipus de dispositiu utilitzat per comoditat i perquè sempre el portem damunt seran els mòbils encara que també es podran fer servir tauletes petites, amb o sense connexió.



5. DISSENY CONCEPTUAL

5.1 Escenaris d'ús

5.1.1 Escenari d'ús 1. Llista de la compra

Objectiu: Emmagatzemar aquells productes que van esgotant-se a casa i que tenim que comprar en la pròxima visita al supermercat, tal com faríem en una llibreta.

Usuari: Usuari habitual.

Aquest usuari en el seu dia a dia, ha d'anar emmagatzemant dintre de l'aplicació (pestanya LLISTA), tots aquells productes que van esgotant-se a casa. Per a facilitar la tasca, l'aplicació utilitzarà el lector de codi de barres (disponible en futures versions de l'aplicació) per a que amb una simple lectura del producte que estiga a punt de esgotar-se, s'afegisca al nostre llistat de la compra. Si ho preferim, també podrem afegir el producte manualment.

Si no estiguérem a casa i no tenim el codi de barres disponible en el moment que se'ns ocorre que tenim que comprar un producte, també es podrà fer una introducció manual, o amb el cercador de productes (disponible en futures versions)



5.1.2 Escenari d'ús 2. Planificació de la compra

Objectiu: Emmagatzemar aquells productes que van esgotant-se a casa i que tenim que comprar en la pròxima visita al supermercat.

Usuari: *Usuari habitual.*

Ha arribat el dia de compra i tenim emmagatzemats en la nostra aplicació tots els productes que volem comprar en la nostra llista de la compra.

A casa podem fer la planificació de a quin supermercat volem anar, calculant el cost total dels productes (ho faria l'aplicació) en cadascun dels supermercats on solem anar, o si volem fer alguna ruta pels supermercats, per a aprofitar els millors preus de cada supermercat.

5.1.3 Escenari d'ús 3. Al supermercat

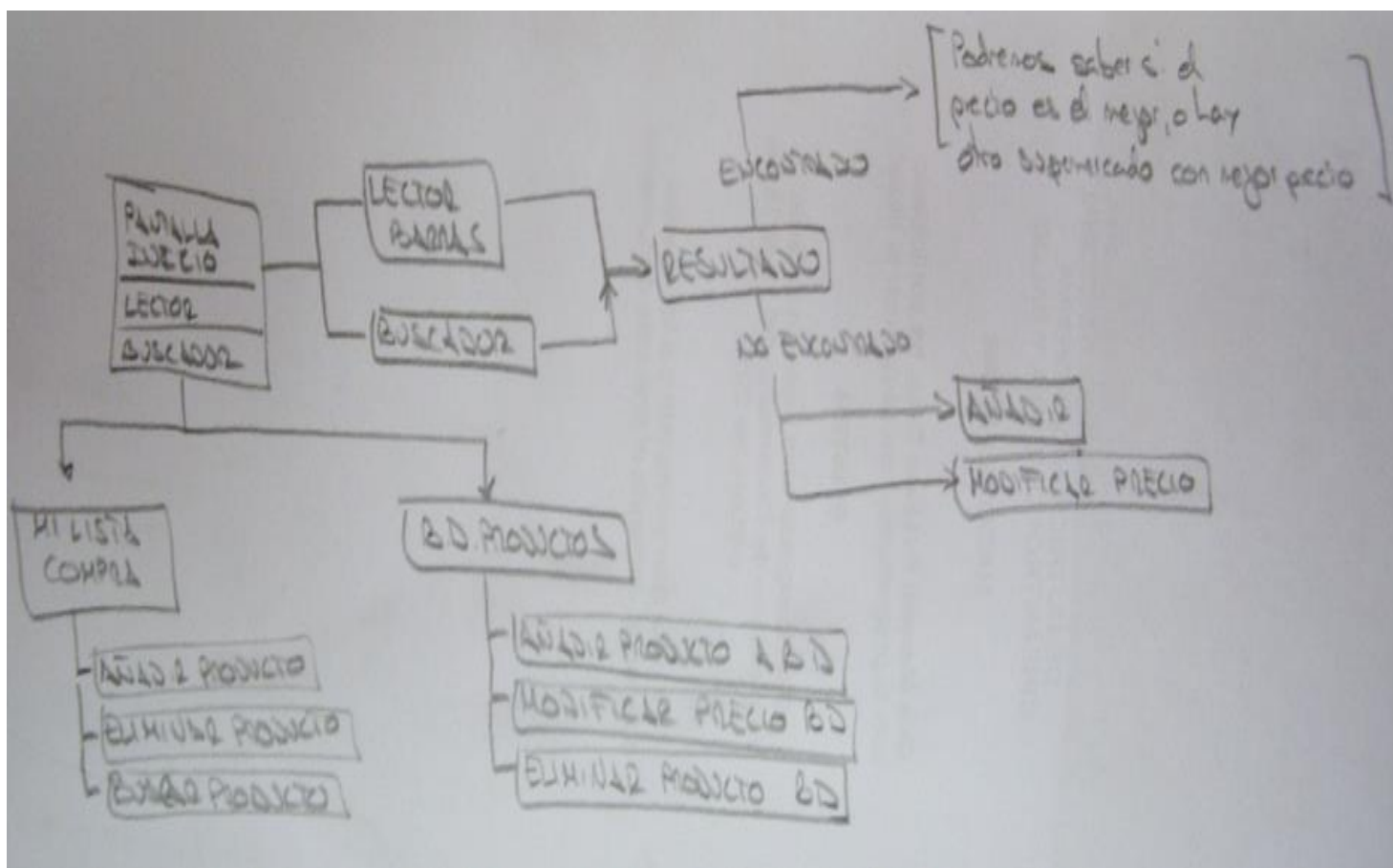
Objectiu: *Fer una consulta dels preus d'un producte en altres supermercats*

Usuari: *Usuari habitual o esporàdic.*



Estem al supermercat i veiem un producte que no teníem apuntat en la nostra llista de la compra, però que ens fa falta. En eixe moment no sabem si el preu del producte és elevat, o és un bon preu. Simplement amb el lector del codi de barres del mòbil, llegim el codi del producte, i ens indicaria els preus del mateix producte en altres supermercats (preus que han emmagatzemat altres usuaris de l'aplicació).

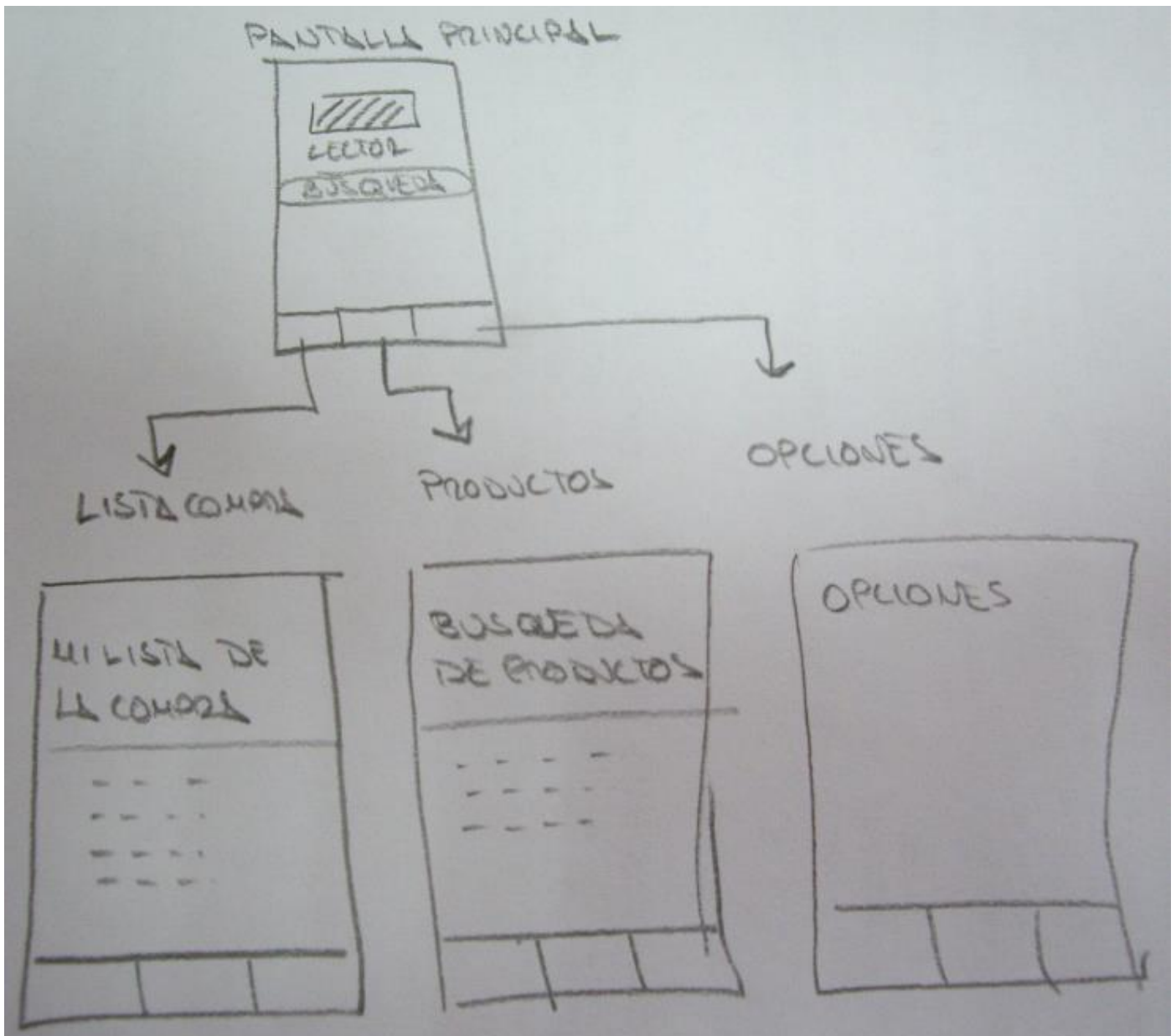
5.2 Fluxos d'interacció en paper





6. PROTOTIPATGE

6.1 Sketches



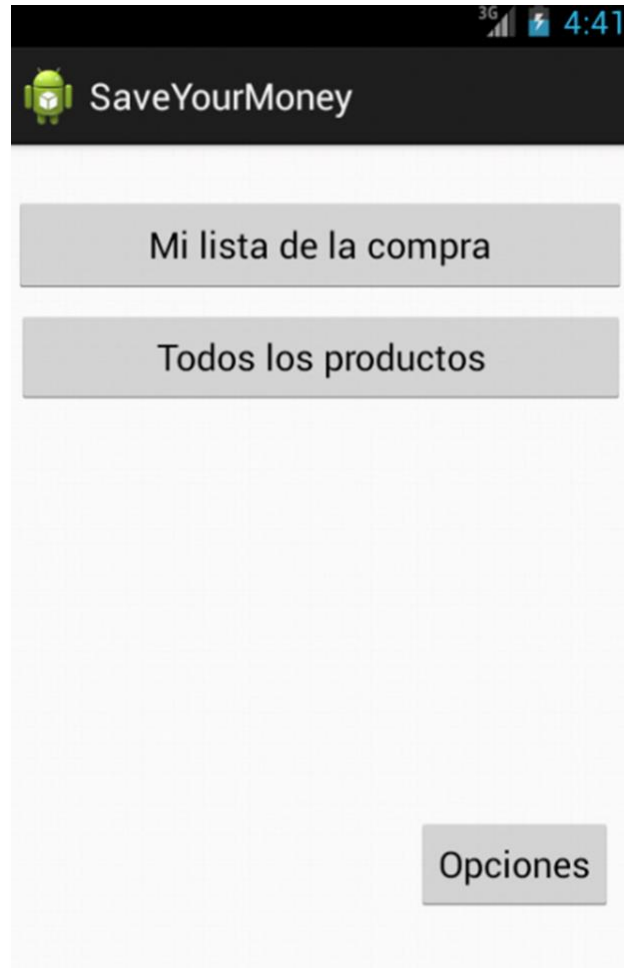


6.2 Disseny Visual

6.2.1 Menú principal

Menú principal des d'on accedir o bé a la nostra LLISTA DE LA COMPRA on tenim el productes pendents de comprar, o accedir a PRODUCTES on podrem tant emmagatzemar els productes del supermercat on estem o veure els preus dels productes a tots els supermercats.

També s'implementarà un botó per a opcions (canvi de lletra, canvi d'idioma, ...)

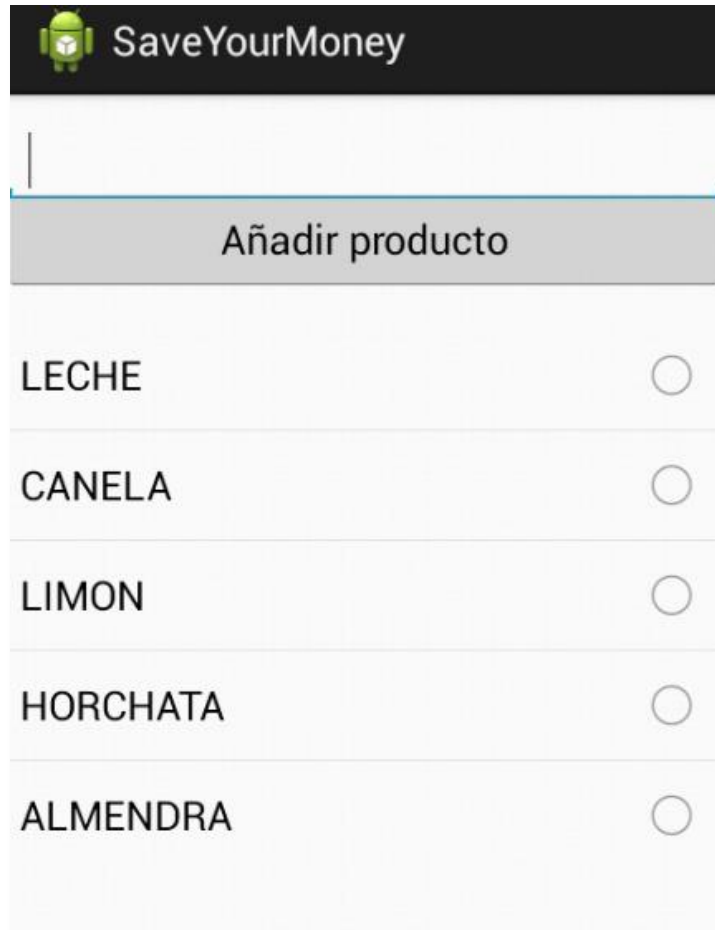




6.2.2. Llista de la compra

En aquesta pantalla ens sortiran tots els productes que necessitem per a omplir la nevera en la següent compra. En aquest layout sols ens sortiran els productes ordenats alfabèticament per a una millor cerca en cas de que la llista siga massa gran.

Al clicar sobre un producte durant una estona, apareixerà un menú on podem triar "eliminar" el producte en cas que no el necessitem o ja l'hagem comprat. En futures versions m'agradaria que en el mateix menú on tenim eliminar, surta una altra opció que al clicar-la, aparega una petita llista indicant el preu d'eixe mateix producte als diversos supermercats on l'hem encontrat, és a dir, que tinga connexió amb la base de dades de productes per a que ens indique on el podem trobar més econòmic.





6.2.3. Productes

Clicant el botó PRODUCTES, anirem a una finestra on tenim disponible la base de dades des productes, i on s'indique també el supermercat i el preu.

Clicant sobre un producte ens sortirà un menú que ens permetrà tant eliminar com modificar el producte.


En futures versions, en aquesta pantalla podrem usar el lector de codi de barres per cercar el preu del producte que hem escanejat, a altres supermercats, modificar o incloure (en cas que no estiga) el preu o producte que volem.



En aquesta pantalla també tenim un botó "Alta Producto" per a fer el manteniment de la base de dades, és a dir, per a donar d'alta els productes o modificar-los.



3G 4:45

 Modificar producto

Producto
Coca Cola

Supermercado
CARREFOUR

Precio
0,54

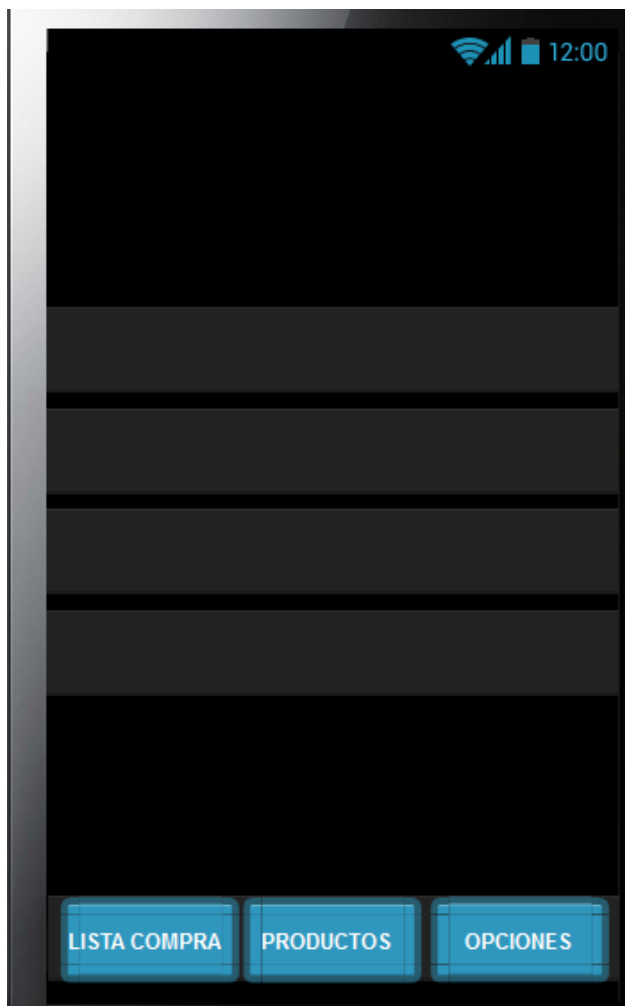
Actualiza

En la part de Supermercat, s'ha implementat un spinner per a que no tingam que escriure el supermercat, sinó que clicant sobre un desplegable, el puguem triar amb un simple clic.



6.2.4. Opcions

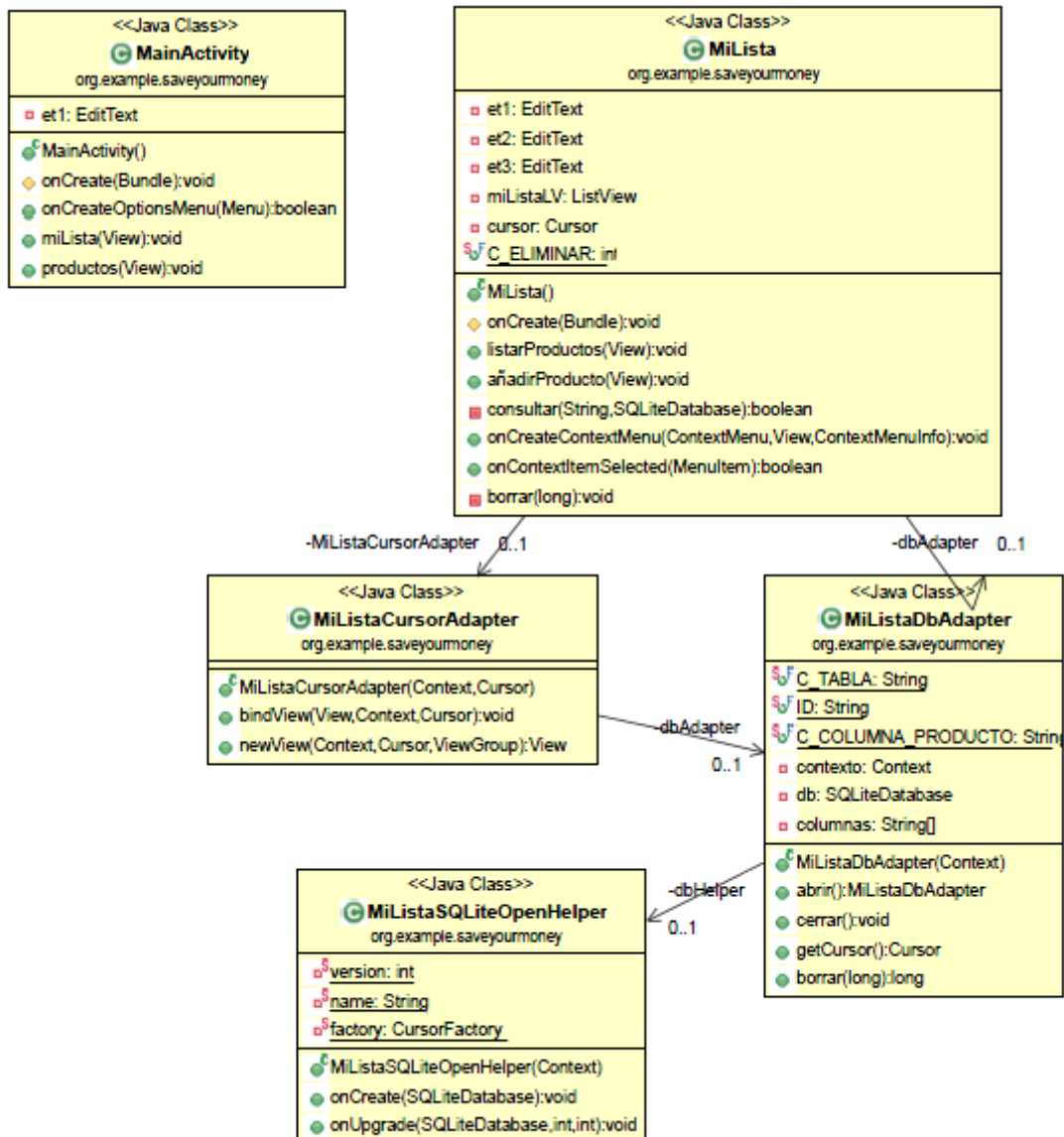
Amb el botó OPCIONES, podríem afegir funcionalitats a l'aplicació, com per exemple, si volem que es connecte a la base de dades per a actualitzar la informació, o altres funcionalitats més bàsiques com el canvi de grandària de lletra o d'idioma.

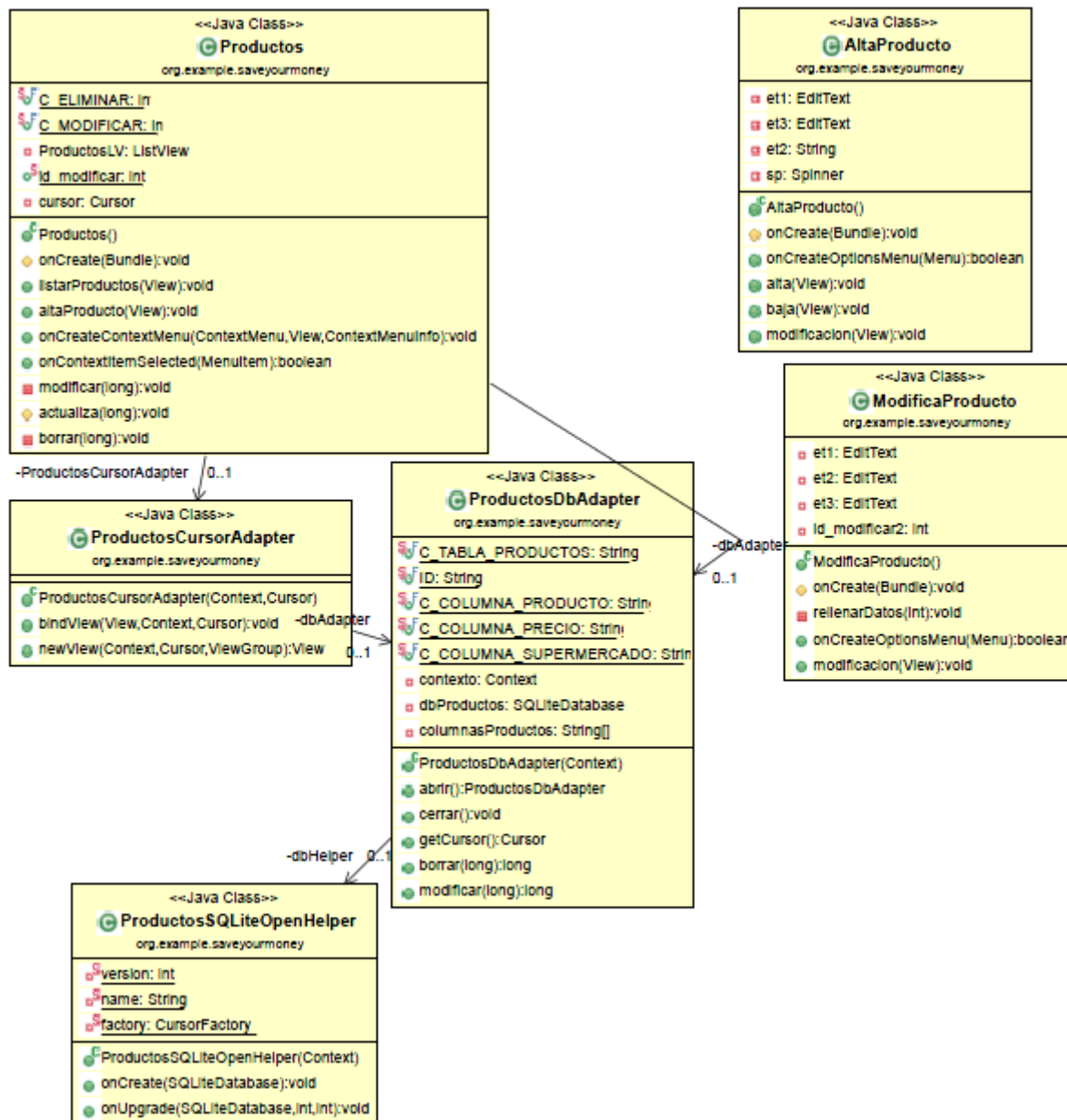




7. ARQUITECTURA DE L'APLICACIÓ

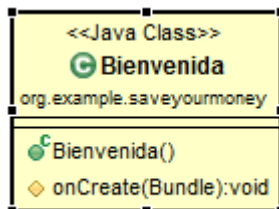
7.1 Diagrama UML de l'aplicació







7.2 CLASE BIENVENIDA



public class Bienvenida extends Activity

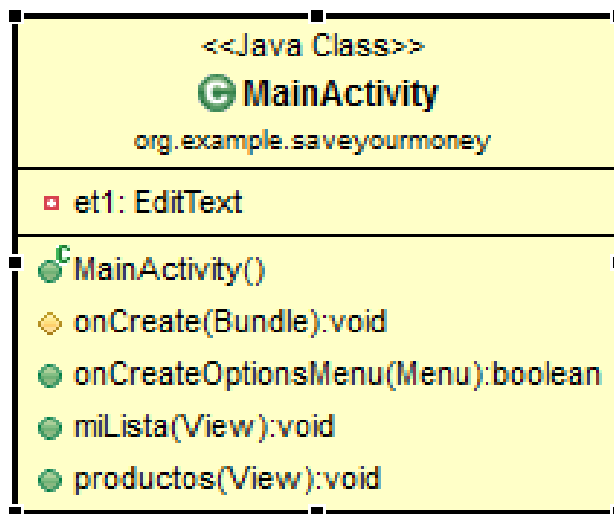
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)

Aquesta classe té el mètode `onCreate`, i serveix per a mostrar una pantalla d'inici al començar a funcionar l'aplicació.

Aquesta pantalla es mostrarà durant uns segons, i després és passarà a la `MainActivity` on tenim el menú principal de la nostra llista de la compra i la base de dades dels productes per supermercat



7.3 CLASE PRINCIPAL



public class MainActivity extends Activity

MainActivity és l'activity principal de l'aplicació i és l'encarregada que mostrar l'activitat principal i llançar altres activities com miLista i productos, la primera per a emmagatzemar les necessitats de la nostra llista de la compra, i la segona per anar enregistrant els productes i preus que anem cercant a cada supermercat on solem anar a fer la compra



Mètode miLista.


El mètode miLista, s'encarrega de llançar el ListActivity miLista per a gestionar la nostra llista de la compra. Afegir productes que necessitem o eliminar productes que ja hem adquirit i que ja no necessitem.

Mètode productos

El mètode productos, s'encarrega de llançar l'altra part de l'aplicació, la part de la base de dades de productes per supermercat i preu. És la part on anirem emmagatzemant tots aquells productes que ens interessin amb el preu que trobem a cada supermercat.



7.4 CLASE MILISTA

<<Java Class>>	
 MiLista org.example.saveyourmoney	
<ul style="list-style-type: none"> ■ et1: EditText ■ et2: EditText ■ et3: EditText ■ miListaLV: ListView ■ cursor: Cursor §F C_ELIMINAR: in' 	
<ul style="list-style-type: none"> ● MiLista() ◆ onCreate(Bundle):void ● listarProductos(View):void ● añadirProducto(View):void ■ consultar(String, SQLiteDatabase):boolean ● onCreateContextMenu(ContextMenu, View, ContextMenuInfo):void ● onContextItemSelected(MenuItem):boolean ■ borrar(long):void 	

public class MiLista extends ListActivity

En aquesta classe MiLista, a banda de mostrar amb el ListView els productes de la nostra cistella de la compra, tenim les funcionalitats d'eliminar els productes que ja hem comprat, o afegir-ne de nous.



public void listarProductos

Aquest mètode l'usem per a llistar en el layout, els productes que tenim emmagatzemats al SQLite de la nostra cistella de la compra. Aquest mètode serà cridat cada vegada que eliminem o afegim un producte, i la nostra cistella de la compra que apareix per pantalla s'actualitzarà.

public void añadirProducto

Mètode que es cridarà quan s'escriba un producte i es preme el botó "añadir producto". Com a resultat actualitzarà la nostra cistella de la compra amb un nou producte, i cridarà al mètode listarProductos per a refrescar el nostre listView.

public void onCreateContextMenu

Mètode per a crear un menú contextual que apareixerà al clicar un temps sobre l'element de la nostra llista. Ens sortirà l'opció d'eliminar el producte.

public boolean onOptionsItemSelected

Per a fer el menú contextual funcional.

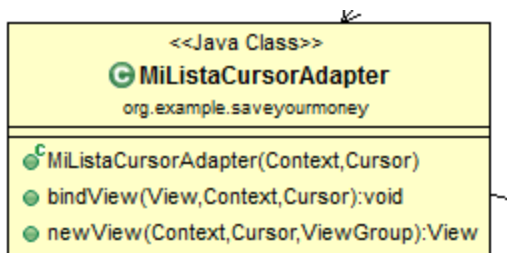


private void borrar

Mètode per a esborrar el producte que em seleccionat. Una vegada hem premut el producte durant un temps, ens sortirà l'opció d'esborrar el producte, i l'aplicació ens preguntarà que confirmem si estem segurs que volem esborrar l'article.



7.5 CLASE MILISTACURSORADAPTER



public class MiListaCursorAdapter extends CursorAdapter

Utilitzarem aquesta classe des de l'activity MiLista per alimentar el listView amb les dades de MiListaDbAdapter.

Aquesta classe està formada pel constructor i dos mètodes bindView i newView per a les funcionalitats de l'adapter.

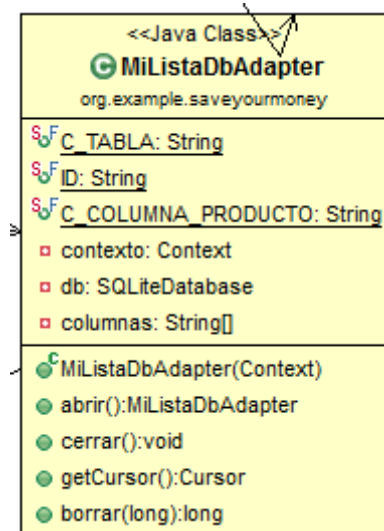
public MiListaCursorAdapter

public void bindView

public View newView



7.6 CLASE MILISTADBADAPTER



public class MiListaDbAdapter

Aquesta classe gestionarà la nostra llista de la compra dins de la base de dades SQLite.

public MiListaDbAdapter

Constructor, amb el que definim el context de l'aplicació.



public MiListaDbAdapter

Mètode per obrir la nostra llista i la prepara per a poder escriure en ella.

public void cerrar

Mètode per a tancar el helper

public Cursor getCursor

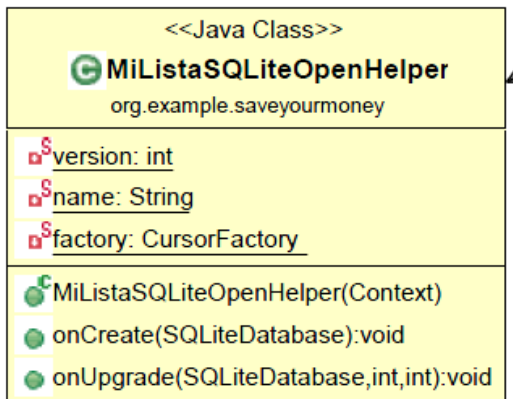
Mètode que retorna un cursor amb totes les columnes de la taula de la nostra llista de la compra.

public long borrar(long id)

Mètode per a esborrar el registre amb l'identificador que li passem com a paràmetre.



7.7 CLASSE MILISTASQLITEOPENHELPER



```
public class MiListaSQLiteOpenHelper extends SQLiteOpenHelper
```

Aquesta classe la utilitzarem per a crear una base de dades SQLite i per actualitzar-la quan ens interesse.

Tindrà tres mètodes, el constructor, un onCreate per a crear la tabla i un on Uptade per actualitzar-la.

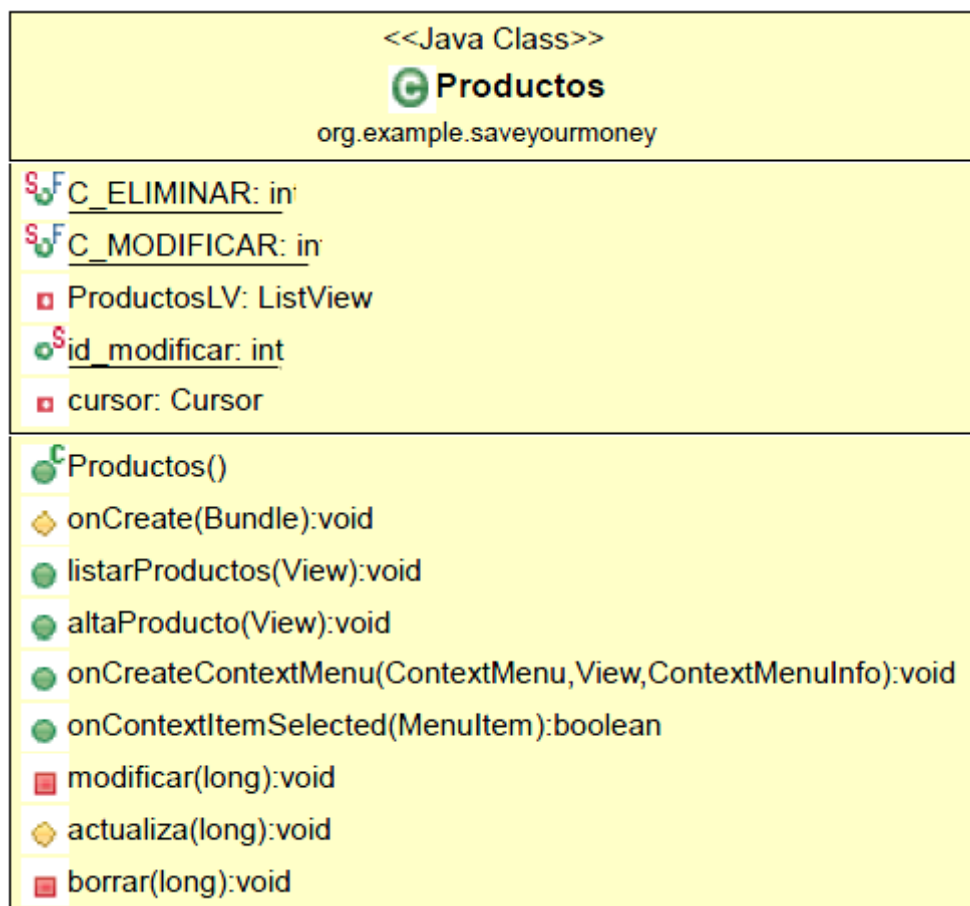
```
public MiListaSQLiteOpenHelper
```

```
public void onCreate
```

```
public void onUpgrade
```



7.8 CLASSE PRODUCTOS



public class Productos extends ListActivity

Aquesta classe s'usa per a visualitzar la base de dades de productes per supermercat i preu, i implementa les funcionalitats per a poder llistar, donar d'alta, eliminar o modificar un producte.



protected void onCreate

Mètode onCreate de la classe Productos.

public void listarProductos

Mètode per a llistar els productes de la nostra base de dades. Serà cridat cada vegada que s'afegisca, s'elimine o s'actualitze un nou producte.

public void altaProducto

Mètode que crida a una altra activity amb el nom AltaProducto, per donar d'alta un producte dins de la base de dades. En aquest cas, s'obrirà un nou layout on poder introduir totes les dades del nou producte que volem enregistrar.

public void onCreateContextMenu

Mètode que crea un menú contextual que apareixerà al clicar durant un temps sobre un element de la nostra base de dades. L'aplicació ens donarà dues opcions, si volem donar de baixa el producte de la base de dades, o si volem modificar el producte ja existent a la base de dades.



public boolean onContextItemSelected

Mètode per a fer funcional el menú contextual que ha d'aparèixer al prémer durant un temps sobre un element de la nostra base de dades.

private void modificar(final long id)

Mètode per a modificar un producte de la nostra base de dades. Està implementat per a que esborre el producte antic, i done d'alta el nou producte.

protected void actualiza(final long id)

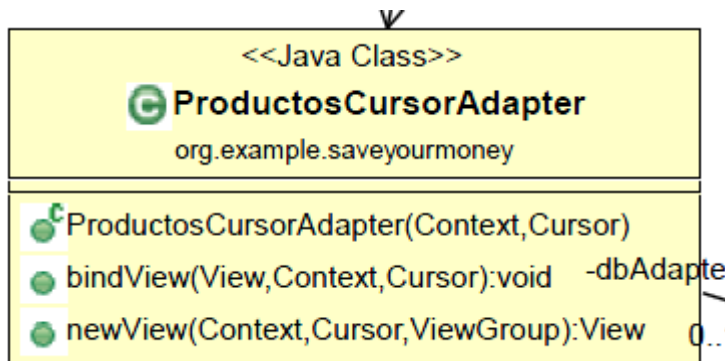
Mètode que llança una nova activity amb el nom de "Modifica producte", que s'encarrega de que ens aparega un nou layout per a poder indicar els canvis que volem fer. Al clicar sobre el botó "actualizar producto", guardarem els canvis dins de la nostra base de dades.

private void borrar(final long id)

Mètode que esborra un producte segons la id que li passem com a paràmetre.



7.9 CLASSE PRODUCTOSCORSORADAPTER



public class ProductosCursorAdapter **extends** CursorAdapter

Utilitzarem aquesta classe des de l'activity Productos per alimentar el listView amb les dades de ProductosDbAdapter.

Aquesta classe està formada pel constructor i dos mètodes `bindView` i `newView` per a les funcionalitats de l'adapter.

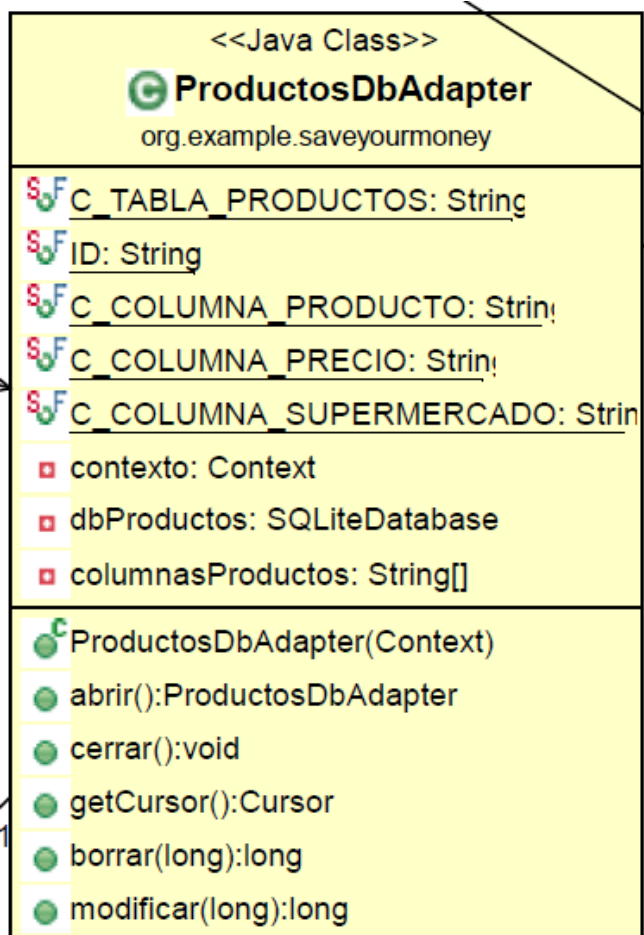
public ProductosCursorAdapter

public void bindView

public View newView



7.10 CLASSE PRODUCTOSDBADAPTER



public class ProductosDbAdapter

Aquesta classe gestionarà la nostra Base de Dades de Productes en SQLite.



public ProductosDbAdapter(Context context)

Constructor amb el qual definim el context de l'aplicació.

public ProductosDbAdapter abrir()

Mètode per a obrir la nostra base de dades i prepara per a escriure en ella.

public void cerrar

Mètode per a tancar el helper.

public Cursor getCursor() throws SQLException

Mètode que retorna totes les columnes de la taula.

public long borrar(long id)

Mètode per a esborrar el registre que correspon amb l'identificador que li passem com a paràmetre.

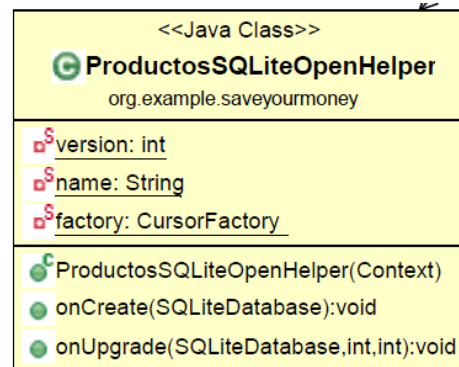


public long modificar(long id2)

Mètode per actualitzar el producte que correspon amb l'identificador que li passem com a paràmetre. En primer lloc esborrarem el producte i després donarem d'alta el nou producte amb el preu modificat.



7.11 CLASSE PRODUCTOSSQLITEOPENHELPER



```
public class ProductosSQLiteOpenHelper extends  
SQLiteOpenHelper
```

Aquesta classe la utilitzarem per a crear una base de dades SQLite i actualitzar-la quan ens interesse.

Tindrà tres mètodes, el constructor, un `onCreate` per a crear la tabla i un `onUptade` per actualitzar-la.

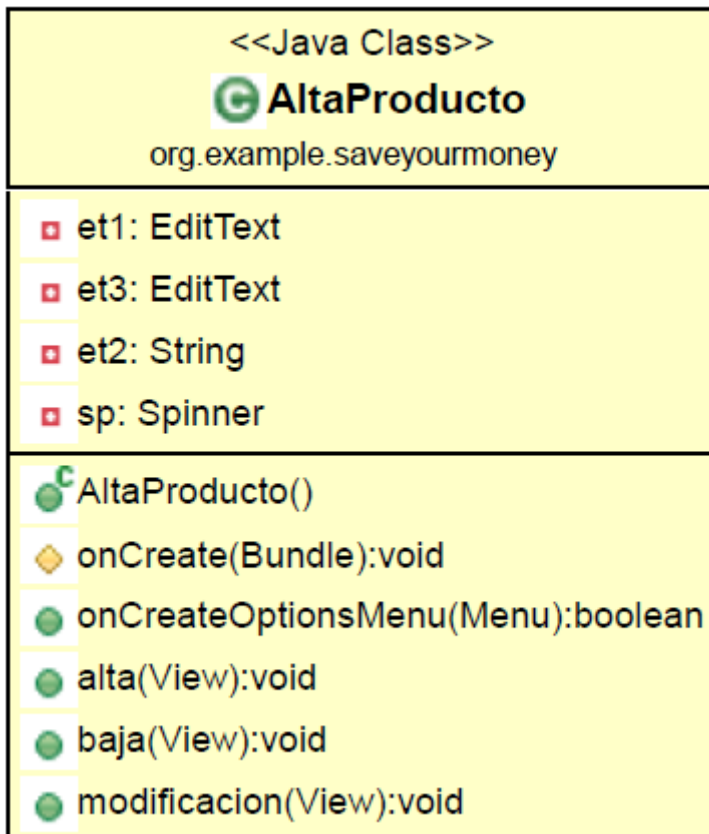
```
public ProductosSQLiteOpenHelper
```

```
public void onCreate(SQLiteDatabase db)
```

```
public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion,  
int newVersion)
```



7.12 CLASSE ALTAPRODUCTO



public class AltaProducto extends Activity

Aquesta classe serà utilitzada des de la llista de productes quan vullguem afegir un nou producte a la base de dades, modificar-lo o donar-lo de baixa.

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)



public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu)

public void alta(View v)

Aquest mètode serà cridat quan introduïm un producte en els EditText i l'spinner i premem sobre el botó "Alta Producto"

public void baja(View v)

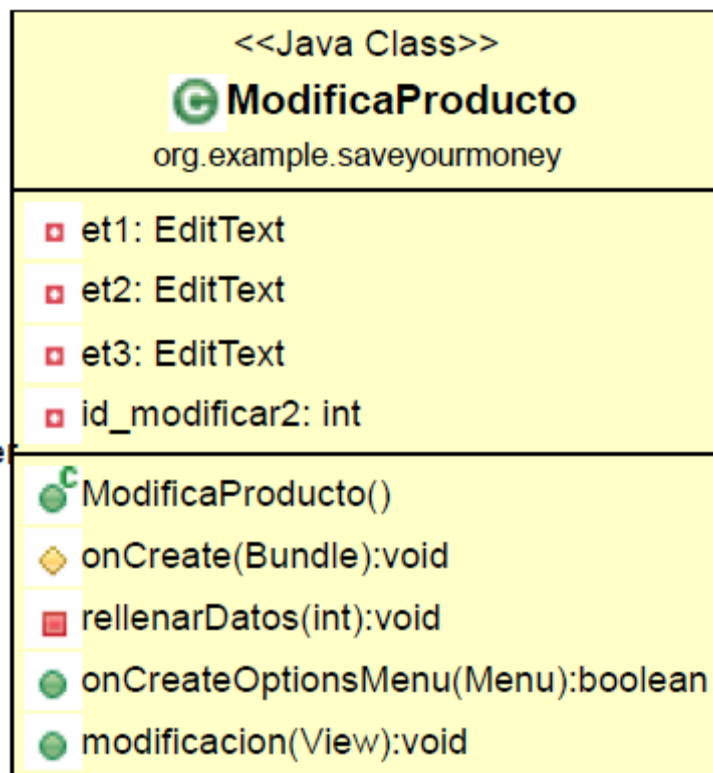
Mètode per donar de baixa un producte de la base de dades.

public void modificacion(View v)

Mètode per modificar un producte de la base de dades.



7.13 CLASSE MODIFICAPRODUCTO



public class ModificaProducto extends Activity

Aquesta classe s'usarà quan vulguem simplement modificar un producte que ja tenim emmagatzemat a la nostra base de dades, i ens adonem que el preu ha canviat a un supermercat o volem canviar les dades per qualsevol altra circumstància.

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)



public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu)

private void rellenarDatos(int id_modificar)

Aquest mètode serveix per a imprimir per pantalla el nom, supermercat i preu del producte que volem modificar.

public void modificacion(View v)

Aquest mètode serà cridat una volta tinguem en pantalla fetes les modificacions del preu del producte, i premem sobre el botó "Actualizar"



8. AVALUACIÓ

Les preguntes d'avaluació que podríem fer als usuaris serien les següents:

I. Preguntes d'informació sobre l'usuari

a) Ets la persona que s'encarrega de la compra familiar, o fas compres esporàdiques?

b) Acostumes a mirar els preus, o sempre compres la teua marca de confiança?

c) Compres sempre les mateixes marques o canvies depenent de les ofertes?

d) Compres alguna marca blanca?

e) T'és més util comprar-ho tot al mateix lloc, o canvies de supermercat segons els preus?

f) Utilitzes habitualment aplicacions de mòbil, whatsapp, facebook, twitter?



II. Tasques a realitzar pels usuaris

g) Enregistrar-se per a poder donar d'alta productes a la Base de dades de l'aplicació.

h) Consultar els productes i corregir variacions de preus o incloure nous productes.

III. Preguntes referents a les tasques

i) Has tingut cap problema a l'hora de donar-te d'alta?

j) Què milloraries de l'aplicació?

k) Què trobes a faltar?

l) Trobes la aplicació útil?

m) Trobes l'aplicació senzilla?

Un dels inconvenient que podria haver tingut l'aplicació no fa molt temps és que al usar-se fora de casa (és a dir a supermercats,



botigues o centres comercials) tal volta els usuaris no hagueren tingut accessible una connexió a la xarxa, i per a operar amb les bades de dades de l'aplicació és necessària. Així i tot, en l'últim any, la majoria de gent està contractant tarifes que inclouen ja la connexió a la xarxa, i és un punt quasi resolt.

Així i tot, depenent de l'ús que es vullga fer de l'aplicació, no és necessària una connexió continua a internet, sinó actualitzar puntualment la base de dades.



9. TREBALL FUTUR (COSES PER FER):

Encara tinc l'aplicació prou verda, amb moltes coses per millorar:

De la part de programació:

- Implementar el botó opcions, per a poder canviar l'idioma castellà i català, grandària de la lletra, ...
- Vigilar els threads per a que no queden penjats.

En la part de la cistella de la compra

- Des de la nostra llista de la compra (que sols te productes, no preu ni supermercat), poder accedir a la informació que tenim en la base de dades general ja emmagatzemada (supermercat i preu), per a fer la aplicació més senzilla.
- Poder ordenar les llistes per ordre ascendent, descendent, per preu, ...



Des de la part de disseny:

- Millorar el disseny en general.
- Definir millor els layouts per a que es visualitzen correctament en tot tipus de pantalles, i definir els layouts horitzontals.



10. VARIACIONS RESPECTE AL PLANTEJAMENT INICIAL

En un primer moment tenia la idea de que l'aplicació poguera fer ús d'un lector de codi de barres, l'ús de la càmera de fotos, i usar el GPS.

Amb la càmera del mòbil poder llegir les codis de barra dels productes, i així no haver d'escriure. També es podria fer ús de la càmera per a fotografiar el producte, i que la imatge surta al costat de la descripció del producte per a fer l'aplicació més atractiva visualment.

Com segurament els supermercats de xarxes importants com Carrefour varien els preus segons la localitat, es podria implementar el GPS per a que ens diguera els preus d'un supermercat en concret.

La implementació d'una base de dades interconnectada per a que cada usuari de la aplicació pugui pujar els preus per a que l'aplicació es generalitzi per a més productes, no sols per als que nosaltres usem habitualment, i així, en cas de voler comprar un producte puntual la informació podria estar ja emmagatzemada.



També en versions posteriors m'agradaria afegir altres funcionalitats, com fer estadístiques del preu dels productes que anem ficant en el mòbil, per veure quin supermercat és en termes mitjans més econòmic, quin supermercat té els preus més estables durant tot l'any i quin ens enganya quan fa promocions 2X1, o 3X2.



11. CONCLUSIONS DEL PROJECTE

Considero que en el moment en que l'aplicació estiga ben implementada, podrà ser de gran utilitat per al dia a dia en la compra. Sobretot per a fer una gestió millor del temps i un estalvi de diners considerable a final d'any.

El treball realitzat m'ha resultat costós, principalment per la necessitat d'aprendre a funcionar amb una nova tecnologia com Android sense preparació previa, i tindre que barallar-me altra vegada amb el java.

Aquests aspectes han limitat la velocitat de desenvolupament del producte, ja que he gastat més temps cercant informació i fent exercicis individuals per aprendre Android que el temps real que he destinat a l'aplicació, que ha sigut inferior al que jo haguera desitjat.

Segurament un millor coneixement de la programació Android, (per exemple, si haguera hagut una assignatura dins dels estudis que ho haguera desenvolupat) haguera fet que l'aplicació en aquest punt tinguera una millor usabilitat, estiguera millor desenvolupada, i gràficament fora més vistosa.



M'han anat sorgint possibles millores i variacions que he plasmat a l'apartat de futures millores, i que em veia incapacitat per a assolir-les en el temps que teníem per a fer la PAC3.

Així i tot, considere que he après moltíssim des de com estava fa tres mesos en que no sabia ni que era un layout fins ara que he vist les enormes capacitats que te la programació Android.



12. BIBLIOGRAFIA

Curs MiriadaX · Android: Programación de Aplicaciones

http://miriadax.net/es/web/android_programacion

Curs Android · Videotutoriales.com · Jesús Conde

<http://www.youtube.com/watch?v=2zJD4ASpfW8&list=PL7EA29F3B739286CA>

Curs Java · Videotutoriales.com · Jesús Conde

<http://www.youtube.com/watch?v=grKFYDL29aM&list=PL4D956E5314B9C253>

Universitat Politècnica de Valencia

<http://www.androidcurso.com/>

Pàgina oficial d'android

<http://developer.android.com/index.html>

Curs MiriadaX · Android: Programación de Aplicaciones

http://miriadax.net/es/web/android_programacion

Curs Android · Videotutoriales.com · Jesus Conde

<http://www.youtube.com/watch?v=2zJD4ASpfW8&list=PL7EA29F3B739286CA>



Curs Java · Videotutoriales.com · Jesus Conde

<http://www.youtube.com/watch?v=grKFYDL29aM&list=PL4D956E5314B9C253>

Universitat Politècnica de Valencia

<http://www.androidcurso.com/>

Altres:

<http://appsmolonas.com/como-puedes-incluir-una-pantalla-de-bienvenida-en-tus-apps-de-android/id.com/index.html>