

Projecte Final FCT

Pamboliada

ANTONI ALOY TORRENS

DESENVOLUPAMENT D'APLICACIONS WEB



ÍNDEX

DADES PERSONALS, CENTRE I EMPRESA	2
Nom de l'alumne participant en el projecte	
Nom del centre i nom de la tutora	
Dades de l'empresa	2
INTRODUCCIÓ	3
Introducció i justificació del projecte	3
Objectius generals, beneficis, motivacions personals	3
PLANIFICACIÓ TEMPORAL DEL PROJECTE	4
Relació prevista de les tasques a realitzar a cada fase del projecte i el lloc previst de realitzac	ió4
Anàlisi	4
Disseny	4
Programació	4
Proves	4
Producció	4
Cronograma inicial previst de tasques de cada fase	5
Relació final del compliment de les diferents tasques de cada fase del projecte on es vegin les	S
tasques que s'han pogut complir segons el cronograma previst i les desviacions que hi ha hag	gut
respecte el previst inicialment	
ANÀLISI DE LA COMPETÈNCIA	7
Situació actual: productes relacionats en el mercat i el seu cost	7
Avantatges i inconvenients del productes del mercat en relació al producte previst en el proje	ecte 7
RECURSOS	8
Programari	8
Maquinari	9
Recursos humans	
FASE D'ANÀLISI	12
Requeriments de l'aplicació	
Model Entitat-Relació de la base de dades	13
Diagrama de casos d'ús	14
Disseny de la interfície d'usuari	
DESENVOLUPAMENTS ADDICIONALS	26
L'aplicació mòbil	26
L'aplicació d'escriptori	30
ANNEXOS	34
Guia ràpida per al desplegament del projecte	34

DADES PERSONALS, CENTRE I EMPRESA

Nom de l'alumne participant en el projecte

L'alumne participant en el projecte és n'Antoni Aloy Torrens.

Nom del centre i nom de la tutora

El centre on s'ha desenvolupat aquest projecte és al CIFP Pau Casesnoves.

La tutora i coordinadora del projecte és na Margalida Estrany Bonnin.

Dades de l'empresa

El projecte ha estat desenvolupat de forma independent, per tant, cap empresa està involucrada.

INTRODUCCIÓ

Introducció i justificació del projecte

L'única informació de restaurants i pa amb olis en general només la trobam a fòrums i blogs personals bastant desactualitzats. Per a això, el que pretén aquest projecte és donar a conèixer més a fons el tradicional pa amb oli i promocionar els productes i restaurants que el serveixen actualment i amb actualitzacions periòdiques de contingut mitjançant la col·laboració entre els usuaris.

Objectius generals, beneficis, motivacions personals...

L'objectiu principal en el projecte final d'FCT és trobar, a partir d'una àrea determinada (la ciutat o poble que s'especifiqui) o a partir de la localització actual del dispositiu, els restaurants i bars que serveixin *pa amb oli* i permetre els clients valorar el servei i el tipus i proposar nous llocs o recomanacions.

PLANIFICACIÓ TEMPORAL DEL PROJECTE

Relació prevista de les tasques a realitzar a cada fase del projecte i el lloc previst de realització¹

Anàlisi²

Solvència del projecte, incloent l'anàlisi dels possibles competidors i una idea breu i bàsica (una maqueta) de la pàgina web.

Disseny

Maquetació web bàsica per a una mostra de la pàgina web, sense incloure cap tipus de programació ni base de dades.

Programació

Programació web bàsica per al correcte i mínim funcionament de la pàgina web.

Proves

Comprovar que no hi hagi errors en quant al funcionament del projecte.

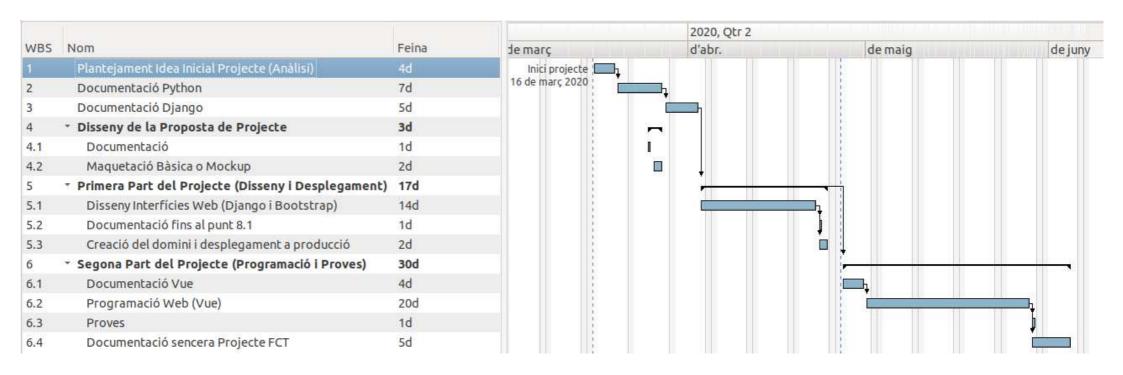
Producció

Desplegar el projecte en un servidor remot (amb un domini) i comprovar que es mostra correctament.

¹ Degut al COVID-19, el lloc previst de realització sempre serà a casa.

² El programa utilitzat per a realitzar la maquetació bàsica o *mockup* del projecte ha estat el draw.io.

Cronograma inicial previst de tasques de cada fase³



En aquest esquema, s'hi especifica el plantejament del projecte, així com els recursos necessaris a utilitzar (Python, Django, Vue i Bootstrap), així com les distintes fases del projecte: el disseny de la proposta del projecte, on s'inclou la documentació de la proposta de projecte i la maquetació bàsica o *Mockup*; la primera part del projecte, on s'inclou el disseny de les interfícies web (Django i Bootstrap), la documentació del projecte a redactar i la creació d'un domini amb un entorn de producció per al desplegament de l'aplicació⁴.

³ El programa utilitzat per a realitzar el cronograma inicial és el Planner de Gnome.

 $^{4 \}quad S'ha \ seguit \ el \ tutorial \ de \ l'enllaç \ \underline{https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-set-up-django-with-postgres-nginx-and-gunicorn-on-ubuntu-18-04}.$

Relació final del compliment de les diferents tasques de cada fase del projecte on es vegin les tasques que s'han pogut complir segons el cronograma previst i les desviacions que hi ha hagut respecte el previst inicialment

En el moment en què s'escriu el document (finalització de la primera part del projecte), tot ha seguit d'acord amb el cronograma mostrat anteriorment sense cap tipus de desviació ni problema.

ANÀLISI DE LA COMPETÈNCIA

Situació actual: productes relacionats en el mercat i el seu cost

La competència i alguns dels productes relacionats en el mercat són Google Maps, TripAdvisor i El Tenedor. Tots tres serveis són gratuïts i permeten la cerca de restaurants i de qualsevol lloc depenent de l'ubicació del dispositiu.

Avantatges i inconvenients del productes del mercat en relació al producte previst en el projecte

En quant als avantatges del projecte, cap dels tres serveis coneguts mencionats anteriorment permet la cerca concreta de restaurants que serveixin un tipus de menjar en específic. Per tant, el nostre projecte seria una aplicació nínxol (d'un mercat molt concret).

A més, l'única informació de restaurants de pa amb olis en general només la trobam a fòrums i blogs personals bastant desactualitzats. Per a això, el que pretén aquest projecte és donar a conèixer més a fons el tradicional pa amb oli i promocionar els productes i restaurants que el serveixen actualment i amb actualitzacions periòdiques de contingut mitjançant la col·laboració entre els usuaris.

No obstant, el fet que hi hagi grans empreses com a competència quasi directa serà més difícil que la pàgina web es faci notar.

RECURSOS

Programari

- <u>Android Studio</u>: Utilitzat per al desenvolupament de l'aplicació mòbil del projecte.
- <u>PDF Tricks</u>: Utilitzat per a l'edició i unió de diferents pdf en un sol.
- <u>Visual Studio Code</u>: Utilitzat per a la programació i disseny web de Django, Bootstrap i Vue.
- <u>Draw.io</u>: Utilitzat per a la realització de la maquetació bàsica del projecte.
- <u>GIMP</u>: Utilitzat per al disseny del logo.
- Glade: Utilitzat per al disseny de l'aplicació per a ordinadors de sobretaula Linux.
- <u>Planner</u>: Utilitzat per realitzar el cronograma inicial previst de tasques.
- <u>Firefox</u>: Utilitzat per a la navegació web i per veure la pàgina web.
- <u>LibreOffice Writer</u>: Utilitzat per a la redacció d'aquest document.
- <u>Django, Bootstrap, Python i Vue</u>: Quatre llenguatges i llibreries de programació utilitzades per al desenvolupament del projecte.
- <u>Postgresql</u>: Utilitzat per a la gestió de base de dades.
- <u>PgAdmin4</u>: Utilitzat com a interfície gràfica i per a monitoritzar el postgresql.
- <u>Ab</u>: Utilitzat per realitzar els tests de càrrega cap al lloc web.
- Nginx: Utilitzat com a servidor web del desplegament.
- Gunicorn: Utilitzat com a intermediari entre l'aplicació (és a dir, el projecte) i l'Nginx.
- RobotFramework: Utilitzat per a la realització de tests d'acceptació de l'aplicació.
- Google PageSpeed Insights: Utilitzat per al test de velocitat de la pàgina web.
- <u>Git</u>: Utilizat per al sistema de control de versions.
- <u>Hardinfo</u>: Utilitzat per a l'anàlisi del maquinari on s'ha duit a terme la realització del projecte.
- <u>ERDPlus</u>: Utilitzat per a realitzar l'Entitat-Relació de la base de dades.

Maquinari⁵

• Màquina de producció, VPS i Hosting a DigitalOcean, amb les següents característiques:

Computer

Summary

Computer

	Processor	Intel(R) Xeon(R) Gold 6140 CPU @ 2.30GHz
	Memory	2041MB (445MB used)

Machine Type Unknown chassis type
Operating System Ubuntu 18.04.4 LTS
User Name django (Unknown)

Date/Time Mon Apr 27 01:09:56 2020

Display

Resolution 0x0 pixels
OpenGL Renderer (Unknown)
X11 Vendor (null)

Audio Devices

Input Devices

Power Button

AT Translated Set 2 keyboard

VirtualPS/2 VMware VMMouse VirtualPS/2 VMware VMMouse

Printers

No printers found

⁵ S'ha utilitzat el programa HardInfo per a generar l'anàlisi del maquinari.

• Ordinador de desenvolupament del projecte, amb les següents característiques:

Computer

Summary

Computer

Processor Intel(R) Core(TM) i7-7500U CPU @ 2.70GHz

Memory 7888MB (1440MB used)

Machine Type Laptop

Operating System elementary OS 5.1.3 Hera
User Name antonialoy (antonialoy)

Date/Time dilluns, 27 d'abril de 2020, 00:30:55 CEST

Display

Resolution 3600x1080 pixels

OpenGL Renderer (Unknown)

X11 Vendor The X.Org Foundation

Audio Devices

Audio Adapter HDA-Intel - HDA Intel PCH

Audio Adapter USB-Audio - C-Media USB Headphone Set

Input Devices

Lid Switch

Power Button

Power Button

AT Translated Set 2 keyboard

Video Bus

Ideapad extra buttons

SYNA7813:00 06CB:1785

HDA Intel PCH Mic

HDA Intel PCH Headphone

HDA Intel PCH HDMI/DP,pcm:3

HDA Intel PCH HDMI/DP,pcm:7

HDA Intel PCH HDMI/DP,pcm:8

HDA Intel PCH HDMI/DP,pcm:9

HDA Intel PCH HDMI/DP,pcm:10

SYNA2B31:00 06CB:7F8C Touchpad

EasyCamera: EasyCamera

USB Optical Mouse

C-Media USB Headphone Set

Printers (CUPS)

HP_LaserJet_CM1415fnw_EDF9F5_

SCSI Disks

Generic STORAGE DEVICE

Recursos humans

L'única persona que ha intervingut en el projecte ha estat el propi alumne, que ha hagut de reflectir tots els perfils.

FASE D'ANÀLISI

Requeriments de l'aplicació

En primer lloc, el principal aspecte que es pretén abordar és el mateix que s'ha dit a l'objectiu, com a fonament i funcionalitat bàsica de la pàgina web: a partir d'una localització, trobar llocs on serveixin pa amb oli.

A continuació, els restaurants que es puguin trobar a partir de la web podran reservar taula (si escau).

A més, es promocionaran tot tipus d'esdeveniments i productes relacionats amb el pa amb oli a partir d'un fòrum de notícies, ja sigui la ruta de pa amb oli, com anar-hi, entre altres.

En quant a afegir les dades al sistema, només els clients registrats podran suggerir un canvi, una addició d'un nou restaurant o bé publicar notícies (en cas de voler promocionar el seu negoci i a canvi d'un petit cost) enviant un correu electrònic als desenvolupadors/es del projecte; no obstant, per cercar rutes o restaurants no és necessari identificar-se ni registrar-se.

D'altra banda, no es disposa d'un sistema de sincronització de reserves amb el restaurant; en tot cas a l'hora de reservar taula s'enviarà un correu electrònic (si figura en el contacte, en cas contrari no es podrà fer) al restaurant i s'efectuarà la reserva.

Model Entitat-Relació de la base de dades⁶

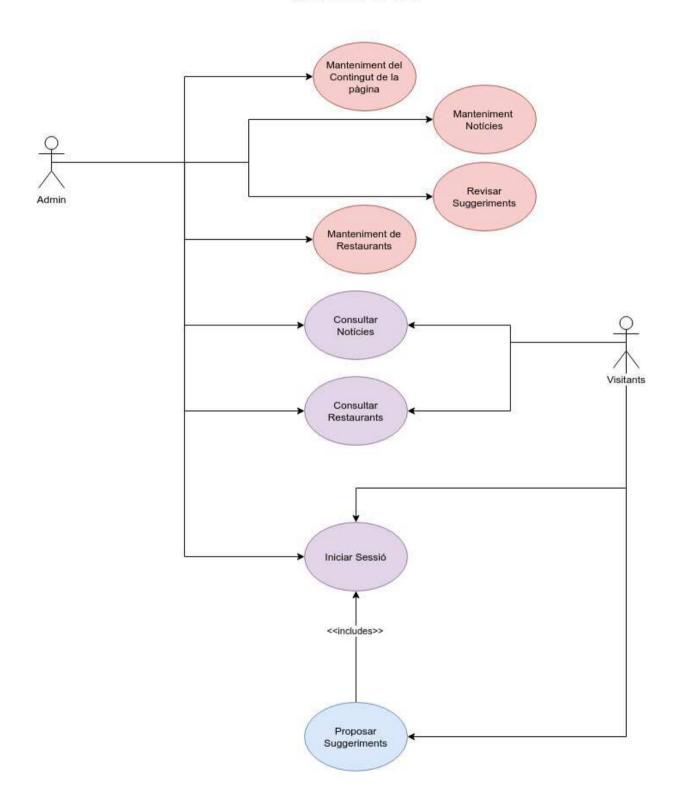
és l'amo del restaurant o no, etc. (1,1)(n,m) Realitza Usuari Suggeriments Pot tenir Rol (n,m) (0,M)(0,1)(1,1)ISA * Només els usuaris administradors poden crear Crea Afegeix restaurants i notícies Restaurant_Sugg Noticia Suggerim eriment ent (0,1)(1,m)Notícia Restaurant Τé Τé Τé Τé Actiu Multimedia Notici Multimedia_Notic Actiu a_Suggeriment a_Suggeriment Multimedia Resta Multimedia Notici Actiu és un booleà que urant significa si està aprovat el suggeriment o no ho està

* Rol es refereix a si

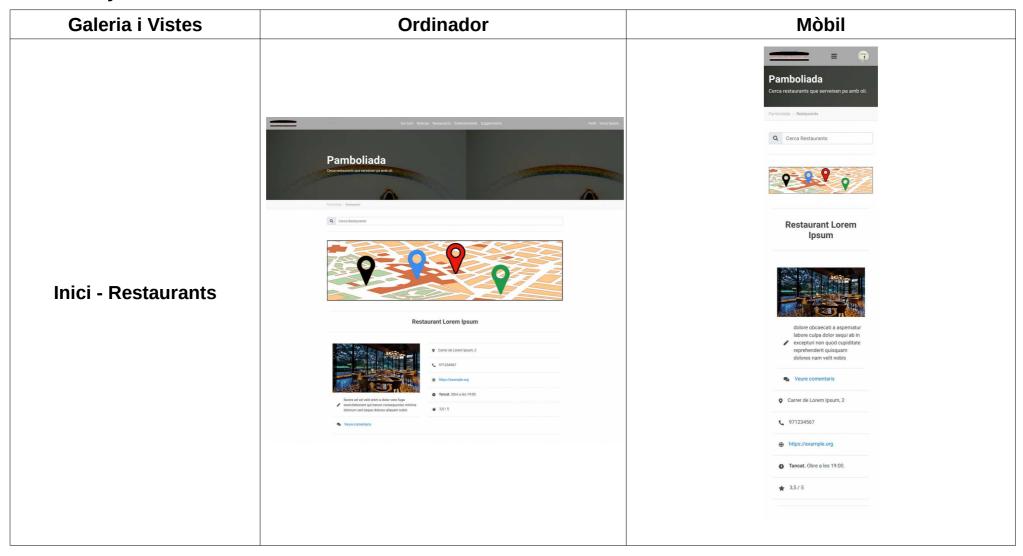
⁶ El model Entitat-Relació i el model relacional s'aniran actualitzant a mesura que vagi avançant el projecte. De moment, es té aquesta idea bàsica sobre la base de dades.

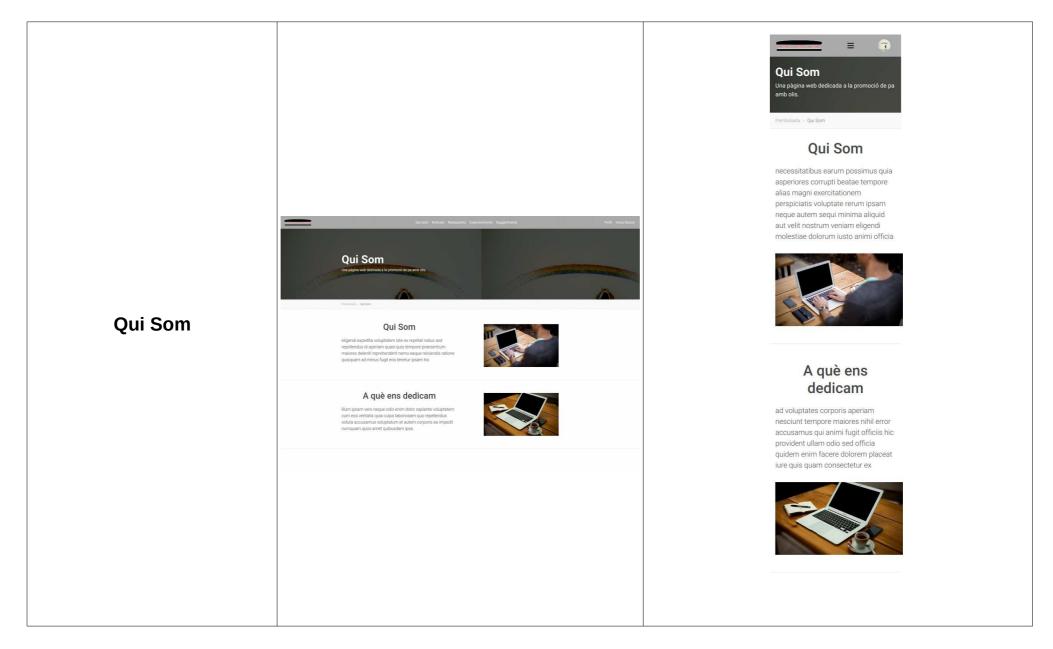
Diagrama de casos d'ús

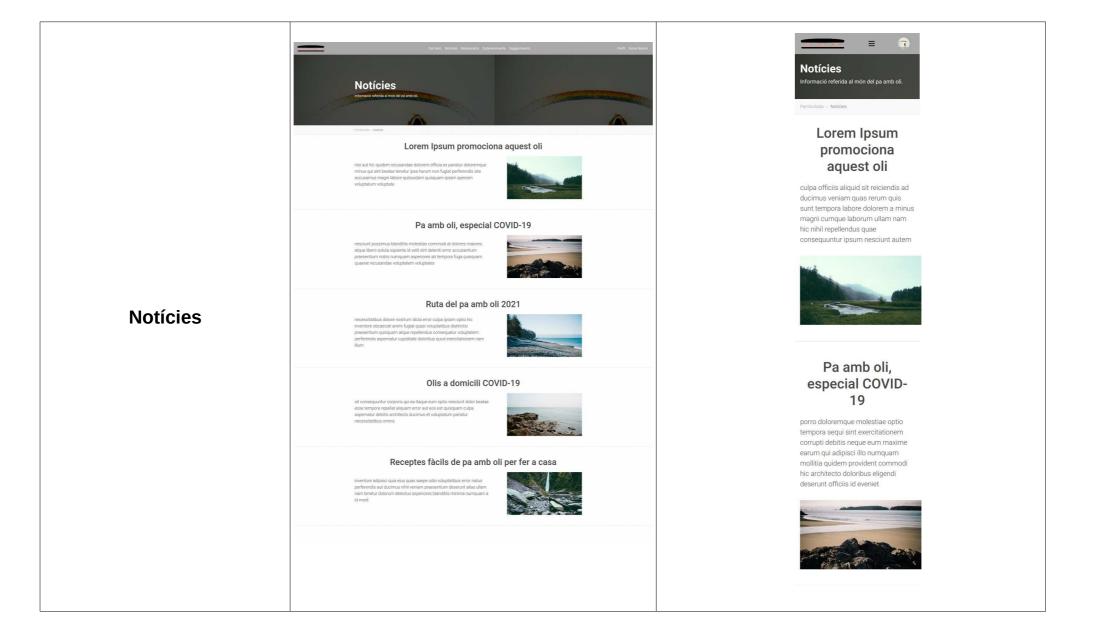
PAMBOLIADA DIAGRAMA DE CASOS D'ÚS

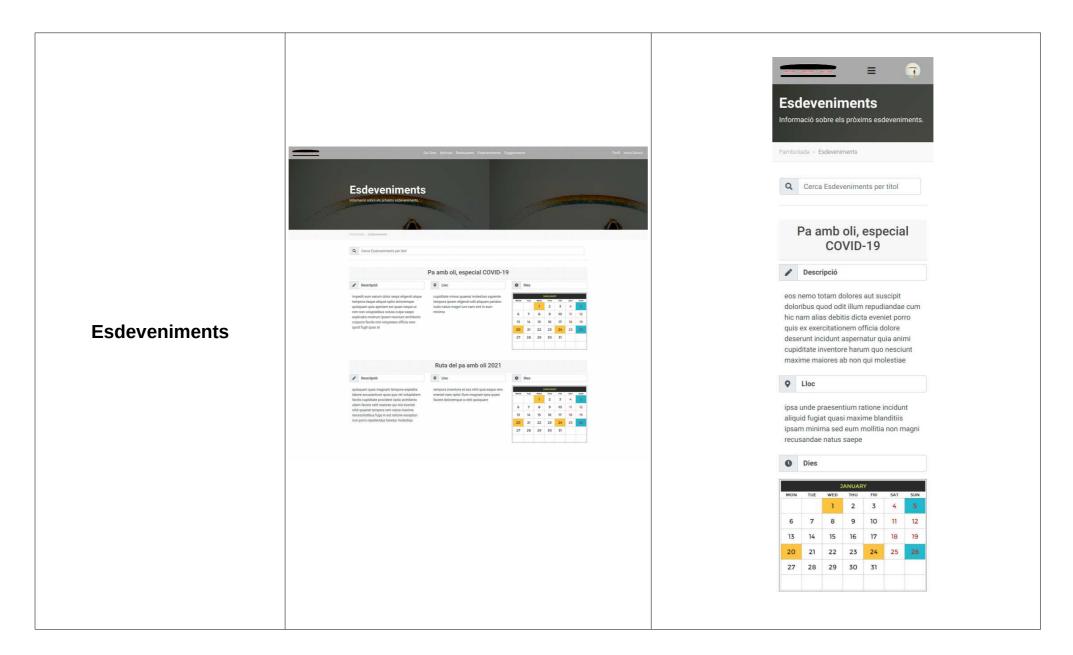


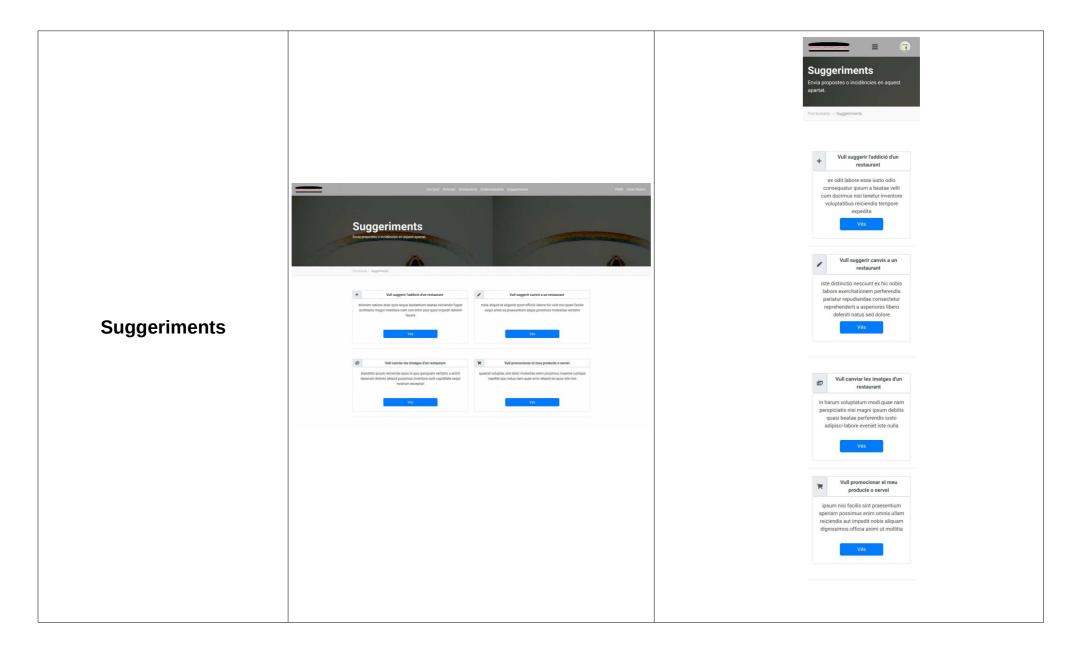
Disseny de la interfície d'usuari

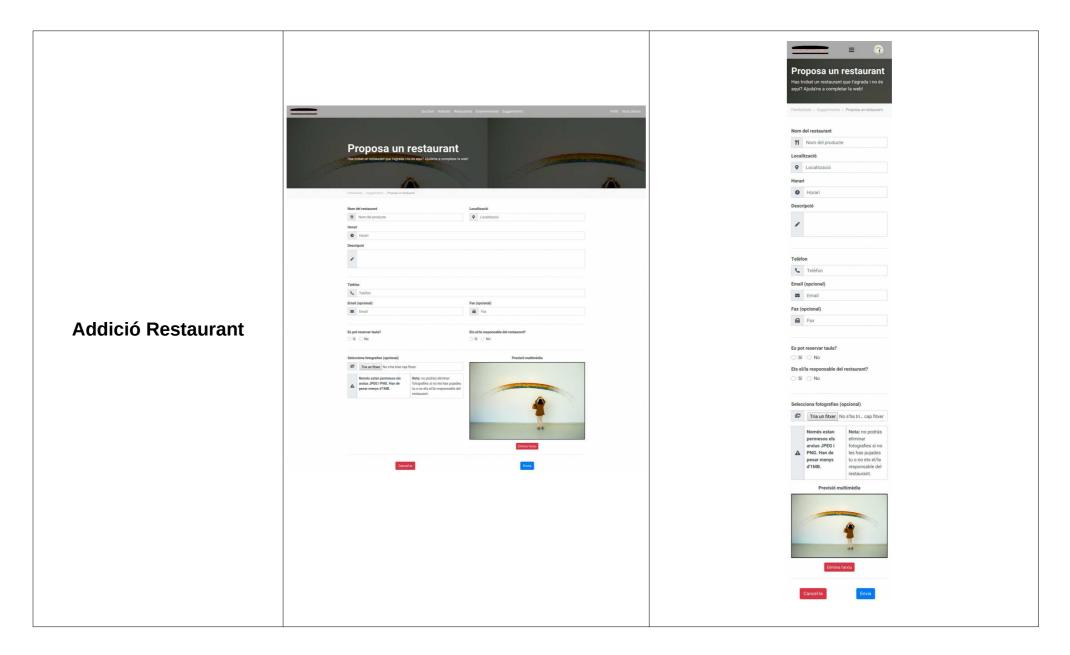


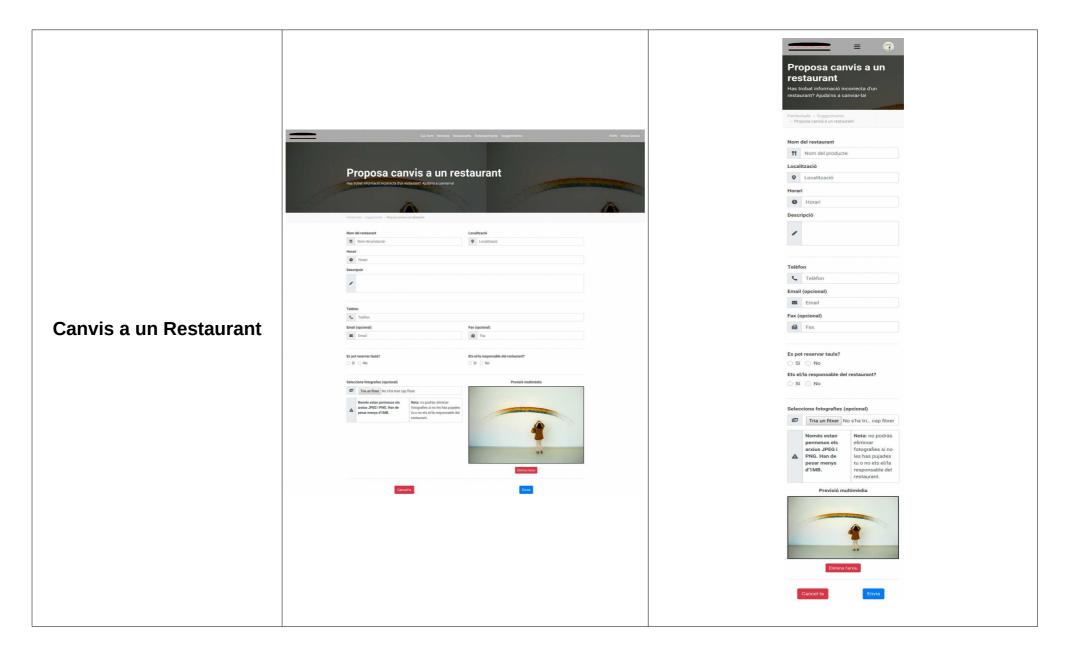


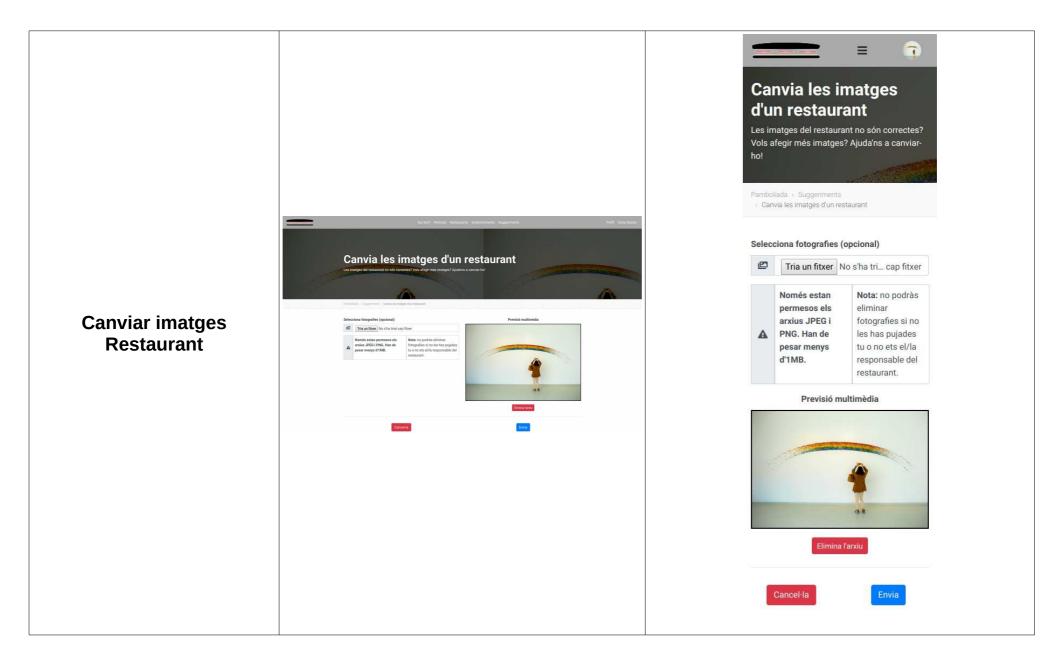


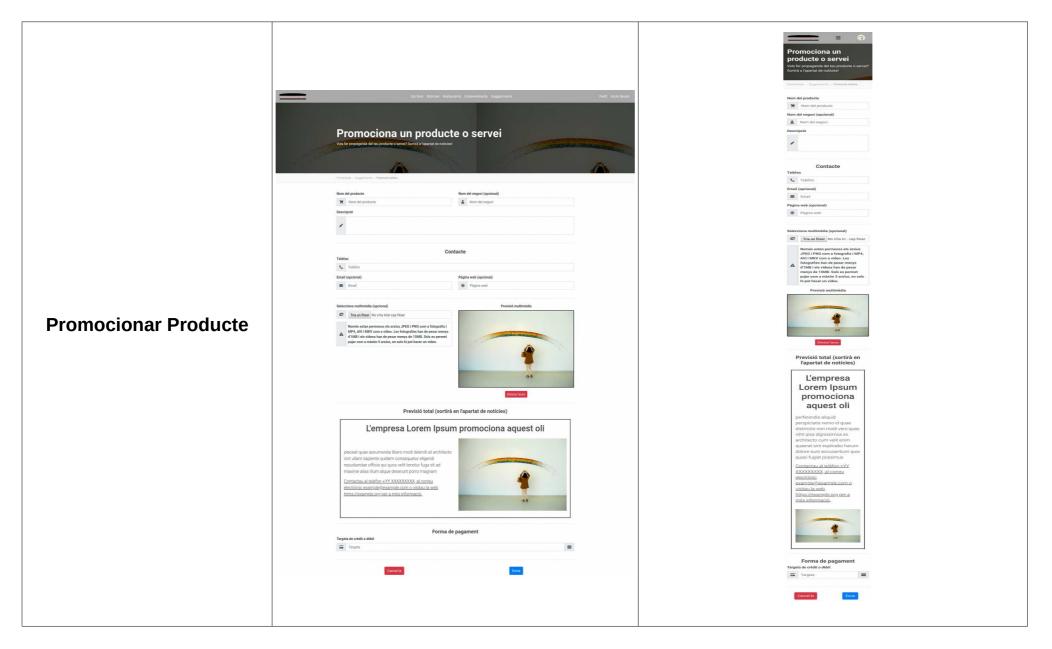


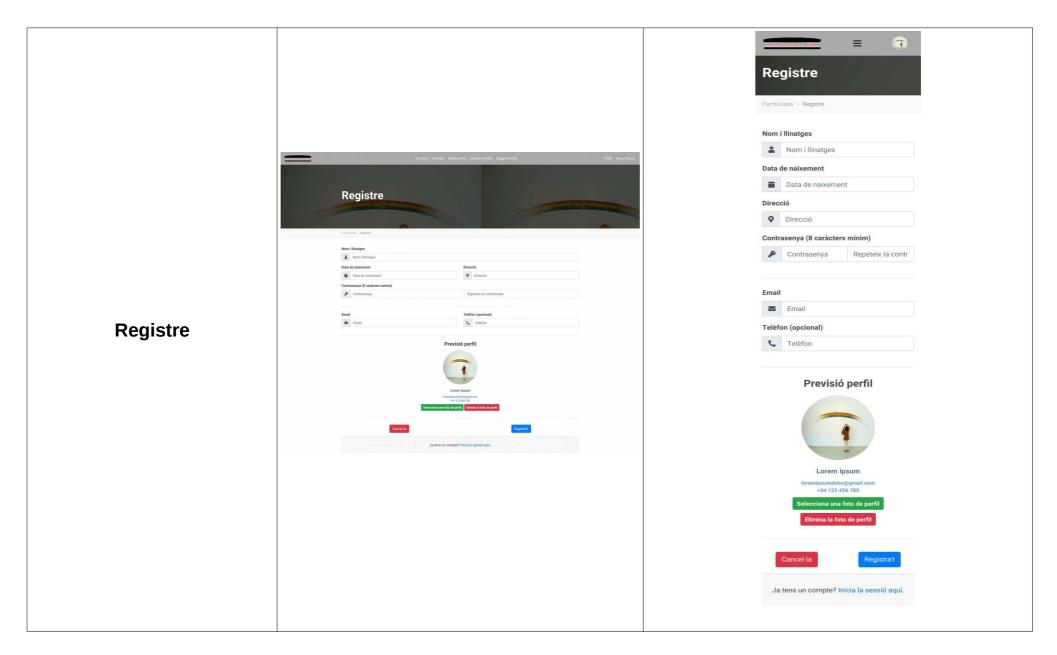


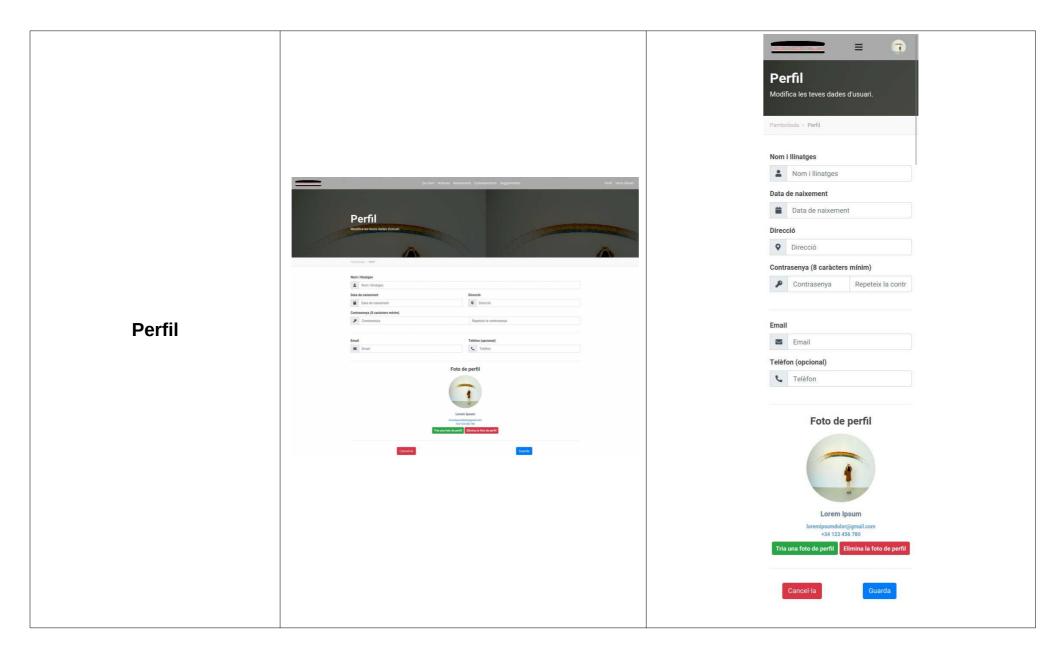


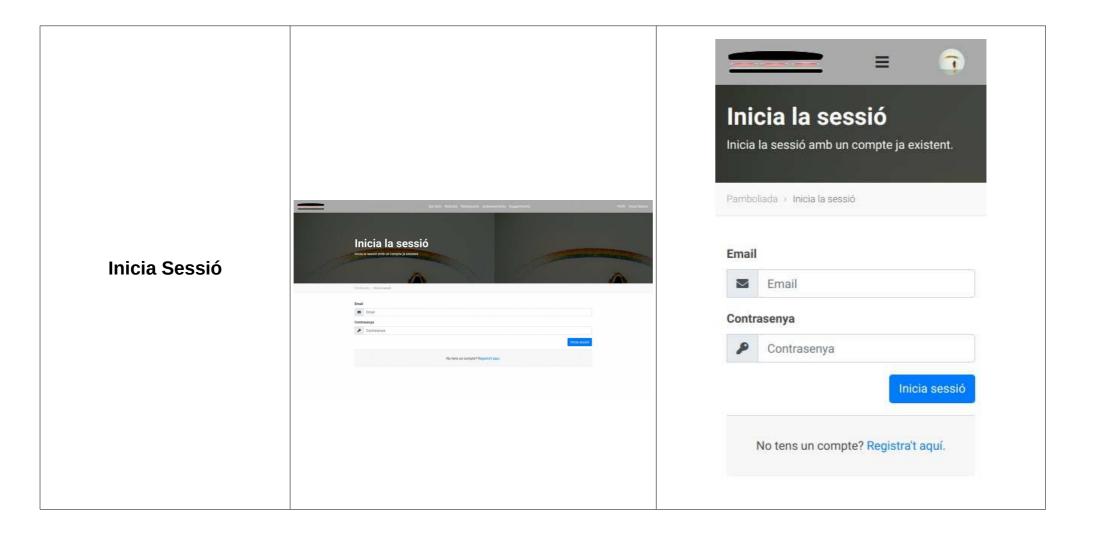












DESENVOLUPAMENTS ADDICIONALS

L'aplicació mòbil⁷

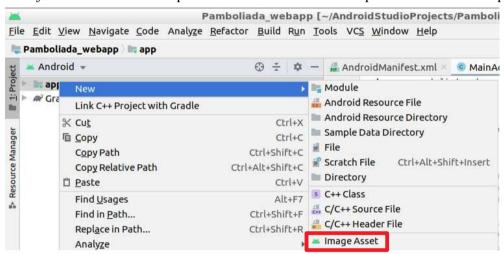
Ha estat convenient realitzar l'aplicació mòbil per a tenir una altra via per entrar a la pàgina web i es necessitava un prototip ràpid per a posar-lo després al *Play Store* d'Android.

L'aplicació mòbil ha estat realitzada amb *Android-Studio*⁸, amb una interficie molt senzilla i amb la tecnologia *WebKit*⁹.

No obstant, s'ha canviat la *url* del tutorial (mirar peu de pàgina) i s'ha afegit un botó per actualitzar la pàgina web (*webView.reload(*)).

També s'han hagut d'arreglar uns quants errors que han sorgit a l'hora de provar l'aplicació. 10 11

• El favicon o icona de l'aplicació ha estat fàcilment implementable anant aquí:



⁷ El tutorial per realitzar i desenvolupar la app ha estat aquest: https://www.youtube.com/watch?v=TUXui5ItBkM

⁸ Enllaç de descàrrega d'Android Studio: https://developer.android.com/studio. (Amb Linux, també es pot emprar l'ordre `sudo apt install snapd && sudo snap install android-studio`).

⁹ Mirar definició a https://en.wikipedia.org/wiki/WebKit.

¹⁰ Cleartext HTTP traffic not permitted (1a solució, Option 2): https://stackoverflow.com/questions/45940861/android-8-cleartext-http-traffic-not-permitted

¹¹ Android Webview gives net::ERR_CACHE_MISS (2a solució): https://stackoverflow.com/questions/30637654/android-webview-gives-neterr-cache-miss-message

• La vista de l'aplicació (main activity.xml) queda així:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout android:layout width="match parent"</pre>
    android:layout height="match parent"
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <RelativeLayout
        android:layout width="match parent"
        android: layout height="wrap content"
        android:id="@+id/relativelayout"
        android:background="#A88BEB"
        android:padding="15dp">
        <Button
            android:id="@+id/button"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout height="wrap content"
            android:layout_centerHorizontal="true"
android:drawableLeft="@drawable/ic_refresh_black_24dp"
            android:text="@string/actualitza"
android:drawableStart="@drawable/ic_refresh_black_24dp" />
    </RelativeLayout>
    <WebView
        android:id="@+id/webview"
        android:layout width="match parent"
        android: layout height="match parent"
        android:layout below="@+id/relativelayout"
        android:layout marginTop="-2dp" />
</RelativeLayout>
```



• Els permisos i informació de l'aplicació (*AndroidManifest.xml*) queden així:

```
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"</pre>
    package="com.pamboliada webapp">
    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
    <application
         android:allowBackup="true"
         android:networkSecurityConfig="@xml/network security config"
         android:icon="@mipmap/app icon"
         android:label="@string/app_name"
         android:roundIcon="@mipmap/app_icon_round"
         android:supportsRtl="true"
         android: theme="@style/AppTheme">
         <activity
             android:name="com.pamboliada webapp.MainActivity"
             android:label="@string/app name">
             <intent-filter>
                 <action android:name="android.intent.action.MAIN"/>
                 <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER"/>
             </intent-filter>
         </activity>
    </application>
</manifest>
Per tant, la classe principal (MainActivity.java) queda així:
package com.pamboliada webapp;
import android.app.Activity;
import android.os.Build;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.webkit.WebSettings;
import android.webkit.WebView;
import android.webkit.WebViewClient;
import android.widget.Button;
public class MainActivity extends Activity {
    private WebView webView;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
         super.onCreate(savedInstanceState);
         setContentView(R.layout.activity main);
        webView = (WebView) findViewById(R.id.webview);
        webView.setWebViewClient(new WebViewClient());
        webView.loadUrl("https://www.pamboliada.cat");
        WebSettings webSettings = webView.getSettings();
        webSettings.setJavaScriptEnabled(true);
         if (18 < Build.VERSION.SDK_INT ){</pre>
            //18 = JellyBean MR2, KITKAT=19
webView.getSettings().setCacheMode(WebSettings.LOAD_NO_CACHE);
         Button button = (Button) findViewById(R.id.button);
         button.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
             public void onClick(View v) {
                 webView.reload();
        });
    }
```

}

• Previsió:



L'aplicació d'escriptori12

Així com hi ha molta gent que s'instal·la serveis web a l'ordinador (com per exemple, el *draw.io*), també s'ha volgut donar-li una nova utilitat més a la gent que empri l'aplicació més freqüentment.

L'executable queda així:

```
#!/usr/bin/python3
# -*- coding: utf-8 -*-
## Importam GTK i WebKit (WebKit és dependent de GTK)
import qi
gi.require version('Gtk', '3.0')
gi.require version('WebKit2', '4.0')
from gi.repository import Gtk, WebKit2
class Handler:
def refreshbutton clicked(self, button):
## Actualitza la pàgina quan es clica
browserholder.reload()
## Importam l'interfície de glade.
builder = Gtk.Builder()
builder.add from file("/usr/share/pamboliada-webapp/ui.glade")
builder.connect signals(Handler())
window = builder.get object("window1")
browserholder = WebKit2.WebView()
## Desactiva l'edició de la pàgina
#browserholder.set editable(False)
## URL que carregarà WebKit
url = "http://www.pamboliada.cat"
browserholder.load uri(url)
urlentry = builder.get_object("entry1")
urlentry.set text(url)
## Importam l'objecte scrolledwindow1 de l'arxiu glade.
scrolled window = builder.get object("scrolledwindow1")
## Afegim amb el mètode .add() l'scroll de la finestra (scrolledwindow1) al
```

¹² L'aplicació per a ordinador Linux ha estat desenvolupat a partir d'aquest tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=ep88vVfzDAo

```
## 'browserholder' serà el que contendrà el motor de WebKit (emprarem el que hi
ha per defecte, WebKit2.WebView() )
browserholder (que conté el WebKit).
scrolled_window.add(browserholder)

## Mostram el navegador amb el mètode show().
browserholder.show()

window.connect("delete-event", Gtk.main_quit)
window.show_all()
Gtk.main()
```

L'arxiu .*glade*¹³ està en format xml. Conté el contenidor on anirà el *WebKit* creat amb *Python* i el disseny del botó i la barra de desplaçament. Queda d'aquesta manera:



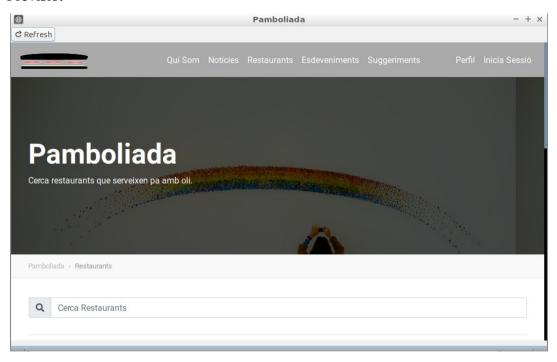
¹³ Es pot emprar un editor de *glade* emprant l'ordre `sudo apt install glade`. Enllaç de descàrrega: https://glade.gnome.org/.

Fitxer d'escriptori ¹⁴	Icona de l'aplicació
#!/usr/bin/env xdg-open	
[Desktop Entry]	
Name=Pamboliada	
GenericName=Pamboliada	000
Comment=Pamboliada desktop webapp	
Exec=pamboliada	
Terminal=false	
Type=Application	
StartupNotify=true	
MimeType=text/plain;	
Icon=/usr/share/pixmaps/pamboliada-	
webapp.png	
Categories=Network; Application;	
Keywords=Pamboliada;webapp;	
X-Ubuntu-Gettext-Domain=Pamboliada	

¹⁴ L'enllaç que hi ha a https://developer.gnome.org/integration-guide/stable/desktop-files.html.es explica com estan formats els arxius d'escriptori.

En quant al paquet comprimit .zip per a les altres distribucions linux, s'ha emprat el programa Pyinstaller. 15

• Previsió:



¹⁵ A l'enllaç <u>https://www.pyinstaller.org/</u> es trobarà un informe més detallat de les funcionalitats del programa.

ANNEXOS

Guia ràpida per al desplegament del projecte

Per favor, visita el següent enllaç per a una documentació completa:

https://github.com/antonialoytorrens/pa-amb-oli/blob/master/README.md.