

FesCat Majors: Back-End i Interfície Web

Joan Marc Morales Herrera

Resum¹ — FesCat Majors és una idea de negoci que consisteix a desenvolupar una aplicació informàtica per tal de facilitar l'accés i visibilitat de les activitats lúdiques, festives i culturals que tenen lloc a Catalunya en l'àmbit de les festes populars i festes majors. L'objectiu és que els ajuntaments, que seran els principals clients, o entitats organitzadores de les mateixes puguin publicar els seus programes i activitats en la nostra plataforma per tal que els usuaris, un cop descarregada l'aplicació o des de la pàgina web, puguin visualitzar tots aquests continguts d'una manera pràctica i còmoda, permetent-los tenir a l'abast de la mà tota la informació rellevant dels mateixos.

Davant del fet que encara no existeix cap plataforma al nostre territori amb aquestes característiques i que englobi més d'un municipi o una comarca concreta, es va decidir no només crear aplicacions per a les dues plataformes mòbils més populars sinó que també es va acordar d'implementar una pàgina web complementària a aquestes que contingui la mateixa informació, ja que d'aquesta manera es donaria a conèixer a més gent i tindria més diversificació. Com bé es sabrà, per poder mostrar la informació s'ha de tenir emmagatzemada i per això a més s'ha volgut desenvolupar un Back-End molt ben estructurat i sense cap error, perquè en ser la part que s'encarrega del tractament de les dades és una part essencial del projecte.

Paraules clau— Festa Major, Esdeveniments, Activitats, Back-End, API-REST, Web, Base de dades, App, Model de Negoci

Abstract— FesCat Majors is a business model proposition that seeks to develop an IT solution to ease the access and visibility of leisure activities and cultural festivities that take place in Catalonia within city festivals. Our goal is to allow the city halls, which will be the main costumer, and event organizers to publish their own activity agendas into our platform, so the users, once they've downloaded our app or visited our website, can access to all this content in a practical, easy and interactive way, allowing them to have all the information they're interested in within reach.

Given the fact that there is still no platform in our country with these characteristics and which includes more than one municipality or a specific region, decided not only create applications for the two most popular mobile platforms, but also agreed to implement a web page would complement to these which contains the same information, as that way would reach know more people and would have more diversity. As you are aware, to show the information must be stored and therefore also wanted to develop a well structured back-end without any error, because being the party responsible for processing data is an essential part of the project.

Index Terms— City Festival, Events, Activities, Back-End, API-REST, Web, Database, App, Business Model

1 INTRODUCCIÓ

VIVIM en una societat on, cada cop més, les persones utilitzen els dispositius mòbils i en particular els *smartphones*, ja que els serveis i aplicacions que aporten els mateixos s'han convertit en una eina imprescindible en el dia a dia. L'any 2010 es va produir un *boom* dels *smartphones* i l'any següent les vendes d'aquests van créixer un 58%. Es van vendre a tot el món més de 450 milions de dispositius i, diàriament, es llençaven al mercat unes 700 aplicacions. Tot això és degut al fet que aquests dispositius són capaços de facilitar-nos la vida, permetent-nos estar, d'alguna manera, més connectats amb el món; des de l'àmbit internacional fins al local, al qual es dirigeix aquest projecte.

Catalunya la formen 948 municipis i tots ells compten amb una –o més d'una– Festa Major. Aquestes celebracions, actes són una part imprescindible de la cultura popular, ja que mostren i ajuden a conservar gran part de les tradicions catalanes (castellers, gegants, diables, etc.). Són, a més, un gran aparador per al municipi, que sempre espera atraure tot tipus de persones de les poblacions properes oferint-los activitats i espectacles atractius. És per aquest motiu que en aquest projecte s'ha decidit crear un model de negoci basat en el desenvolupament de dues aplicacions (una per a Android i una altra per a iOS) i un portal web on es pugui trobar tota la informació dels actes realitzats a cada municipi per tal de donar a conèixer i facilitar l'accés i visibilitat de les activitats lúdiques i festives, actualment centrades en les Festes Majors, que tenen lloc al territori català.

- E-mail de contacte: joanmarc1992@gmail.com
- Menció realitzada: Enginyeria del Software.
- Treball tutoritzat per: Juanjo Villanueva (Ciències de la Computació)
- Curs 2014/15

¹ Les parts marcades amb el fons gris són comunes per als tres membres del grup.

La pàgina web ja és l'instrument al qual gairebé tothom pot accedir i utilitzar, per tant es volia donar una alternativa als usuaris que no són ni d'Android ni d'iOs per accedir a la informació que proporciona aquest servei, però no només es va determinar a implementar la interfície web per aquesta raó sinó que també es va pensar en la possibilitat que a un usuari li fos més còmode consultar la informació a Internet i no al mòbil o que per a determinades persones que no estiguessin acostumats a utilitzar *smartphones* com pot ser el cas de la gent gran també pogués informar-se dels diferents esdeveniments que hi ha. En ser una manera de consultar la informació en la qual no es necessita una plataforma específica i pot resultar més còmoda i eficient, ja que la informació es pot representar i visualitzar d'una forma millor que en les aplicacions mòbils, el seu desenvolupament és fonamental pel projecte perquè a més d'aconseguir més reconeixement, dona la possibilitat a tot el món de consultar la informació es proporciona.

Respecte al Back-End, és una de les parts més importants del projecte, perquè és l'eina que gestiona tota la informació que després s'utilitzaran en les diferents plataformes de visualització. Aquesta informació s'ha de guardar en una base de dades, per tant es va haver de dissenyar i implementar, de manera que totes les dades estiguin guardades correctament i no hi hagi cap equivocació, ja que aquesta repercutiria directament sobre el producte final al no mostrar les dades precises. Per altra banda per aconseguir que les aplicacions poguessin accedir a la informació guardada es va decidir desenvolupar una API-REST, que facilitaria a les aplicacions el seu accés a les dades al ser més ràpid i senzill. Aquesta API-REST estarà allotjada en un servidor juntament amb els arxius necessaris per al funcionament de la web.

2 ESTAT DE L'ART

FesCat Majors és un projecte ambiciós, ja que neix amb l'objectiu de cobrir una possible necessitat del mercat però, a diferència d'altres plataformes que comencen desenvolupant primer l'aplicació per a iOS o l'aplicació per a Android, s'ha dividit l'equip en tres fronts per tal de poder generar al mateix temps: una aplicació iOS, una aplicació Android i una pàgina web.

Actualment hi ha una enorme quantitat d'informació diferent i de qualsevol tipus a Internet, inclosa també pàgines web amb un tema similar al nostre. Només fent una petita cerca a Google de "festes majors Catalunya" es troben moltes webs amb informació de les diferents festes majors i esdeveniments que es realitzen a Catalunya, però malgrat que a cada web hi ha un munt d'esdeveniments la informació que hi ha d'aquest és escassa, només mostrant el nom, la població i la seva data, i sovint et redirigeixen cap a una altra adreça web - majoritàriament a la dels ajuntaments que celebren les festes - per veure tot el seu programa, cosa que cap sistema ha implementat i que es vol integrar en el projecte.

La intenció del projecte és arribar a aconseguir que totes aquestes festes estiguin englobades en una sola web on a més es puguin consultar tots els seus programes d'activitats (hora, lloc i descripció) de forma molt intuïtiva, fàcil d'entendre i fer servir i es pugui consultar la mateixa informació que a les aplicacions mòbils.

3 PROPOSTA

L'objectiu principal del projecte és el de crear una solució per a facilitar el seguiment de les festes majors a Catalunya. Es tracta d'un model de negoci en el qual es desenvoluparà una aplicació Android, una altra iOS i un portal web per a la consulta d'aquests esdeveniments. Es van escollir aquestes dues plataformes mòbils perquè es va considerar que era la millor manera d'arribar a la màxima gent possible, ja que, com es pot apreciar en la imatge següent [Fig.1], més del 95% dels *smartphones* del mercat tenen un dels dos sistemes operatius esmentats, i amb la pàgina web tothom que ho prefereixi o que no pugui utilitzar les plataformes anteriors podrà consultar exactament les mateixes dades que a les *apps* mòbils.

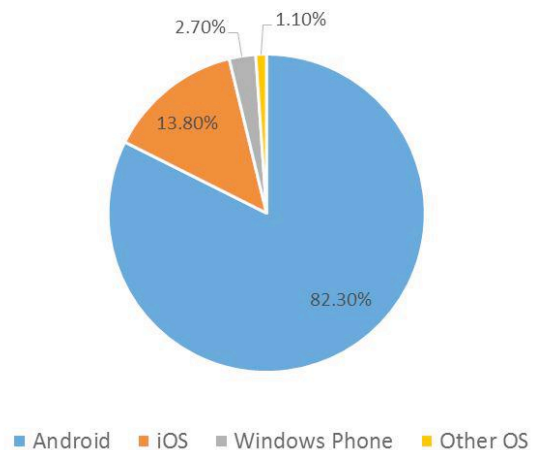


Fig.1. Percentatge de sistemes operatius mòbils2014 (Font: IDC)

3.1 Back-End

Per poder fer el desenvolupament del projecte s'ha desenvolupat i fet servir una base de dades, una IP i un servidor on poder allotjar la nostra pàgina web i l'API-REST.

Com que el projecte encara està en una fase de desenvolupament, es va sol·licitar a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), una base de dades i un servidor per utilitzar-los durant el temps docent en què fem el treball final de grau. Per això es va acudir al responsable de la xarxa del departament de Ciències de la Computació de l'Escola D'enginyeria.

El primer pas en el desenvolupament del projecte va ser la configuració del servidor i el disseny de la base de dades, que ha anat sofrint canvis a mesura que el projecte

avançava per acabar tenint una forma definitiva [Fig.2].

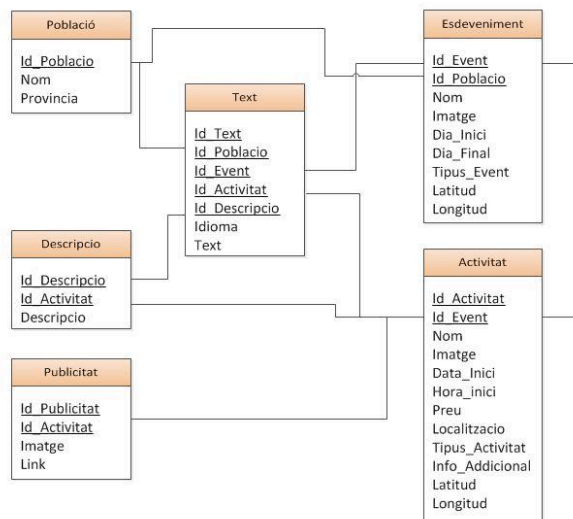


Fig.2. Disseny final de la base de dades utilitzada.

El següent pas va ser la implementació de l'API-REST. Quedant finalment dos objectius molt clars en aquest apartat:

- Dissenyar i crear una base de dades perquè les aplicacions de les diferents plataformes extreguin la informació corresponent.
- Implementar una API-REST que és l'eina que accedeix a la base de dades i automatitza tota l'extracció de la informació per a la seva posterior visualització.

3.2 Interfície web

En aquest projecte s'agrupa tota la informació de les diferents festes majors i esdeveniments de Catalunya en una sola pàgina web.

Els arxius de la web es necessitaran allotjar al servidor, des d'on es podran mostrar finalment mitjançant la seva IP. Des de la web es podrà accedir a la base de dades i mostrar els programes dels esdeveniments possibles, encara que l'usuari podrà buscar de diferents maneres l'esdeveniment que desitgi.

Per tant obtenim un objectiu clar, però que més endavant desglossarem en diferents requisits, s'ha desenvolupat una pàgina web molt intuïtiva i fàcil d'entendre on es pugui consultar la mateixa informació de la base de dades.

3.3 Llenguatge de programació

Durant el desenvolupament del projecte s'han utilitzat diferents llenguatges de programació segons la part que es volia implementar i la seva funció:

Començant amb el servidor, aquest utilitza una base de dades MySQL, per mantenir la persistència de les dades, que està administrada amb phpMyAdmin, cosa que fa que siguin exactament aquests dos llenguatges MySQL i PHP els que s'hauran d'utilitzar per comunicar-se amb ella, o dit d'una altra manera serà amb aquests llenguatges amb els quals haurem de fer les consultes per accedir a la informació de la base de dades i mostrar-la, en aquest cas concret, a l'aplicació web.

Per a la implementació de l'API-REST, és el sistema amb el qual s'accedeix a la informació de la base de dades des de les aplicacions, Visual Studio és el programa triat per al desenvolupament de l'API perquè permet treballar amb C# i dóna l'opció d'utilitzar ASP.NET WEB per crear l'API, la raó principal per la qual s'han escollit aquests programes i llenguatges s'han volgut fer servir és perquè eren els que s'aplicaven en el tutorial es va trobar per Internet [7].

Per a la transmissió de dades s'utilitza el format JSON [5], que és l'estàndard utilitzat per a l'intercanvi de dades.

Pel desenvolupament de la interfície web s'ha fet servir els llenguatges HTML per a la construcció de la web, implementant les diferents classes que utilitza, el CSS, per donar l'estil a aquestes classes i el PHP per mostrar la informació de la base de dades i interactuar amb ella. També s'usa JavaScript per millorar la interactivitat entre els usuaris, s'han triat aquests llenguatges perquè són els llenguatges bàsics per a la creació de webs més utilitzats. També s'ha utilitzat Google Maps Api Web Services [9] per fer servir els mapes de localització dels esdeveniments i activitats.

3.4 Prototip previ

El primer prototip inicial estava basat només en aplicacions mòbils, concretament en Android, però igualment ha estat una guia pel desenvolupament de la web i per tant hi ha una certa semblança entre el resultat final de les tres plataformes, Android, iOS i web.

Com es podrà observar en les següents figures [Fig.3], [Fig.4] i [Fig.5], es van dissenyar de manera que fossin intuïtives i fàcils de fer servir de cara a un nou usuari i que a més es poguessin adaptar ràpidament a un nou sistema, en aquest cas una pàgina web, sense gaires problemes.

Evidentment en estar desenvolupant una pàgina web i no una aplicació per a mòbils no tindran les mateixes funcionalitats i per tant les tabs desapareixeran tal com es veuen i si es pot, s'inclouran d'una manera més natural a la pàgina web.

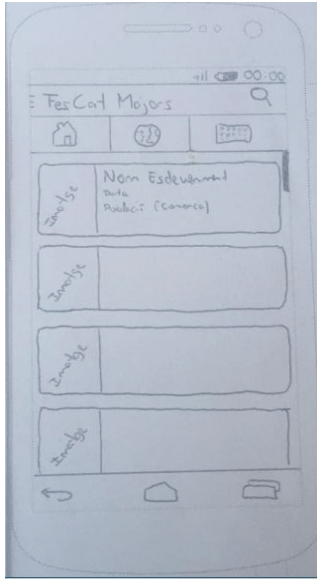


Fig.3. Llista d'esdeveniments

- Figura 3:** Aquesta és la pantalla inicial de l'aplicació, la que apareix quan s'obre, ens trobem una llista d'esdeveniments, extrets de la base de dades, ordenats per data dels quals s'observa una imatge, el seu nom, la data d'inici i la seva població. També es veu un buscador per trobar un esdeveniment en concret i tres *tabs* que fan referència a la pàgina principal, al mapa on es visualitzaran els esdeveniments i un calendari per afegir les activitats preferides de l'usuari.

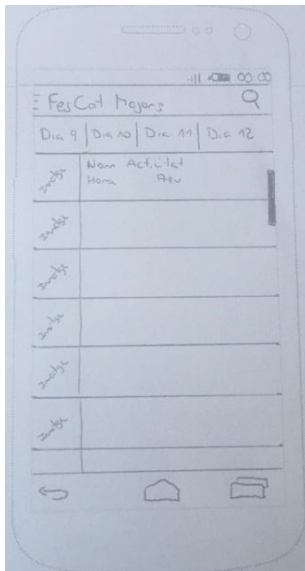


Fig.4. Activitats d'un esdeveniment

- Figura 4:** Per poder accedir a la llista d'activitats només s'ha de clicar a un esdeveniment, aquesta vista està ordenada per dies, on es podrà seleccionar el dia que es vol mirar, i per hores dins dels dies. De cada activitat es mostrarà la seva imatge, nom, l'hora quan es realitza i el seu preu.

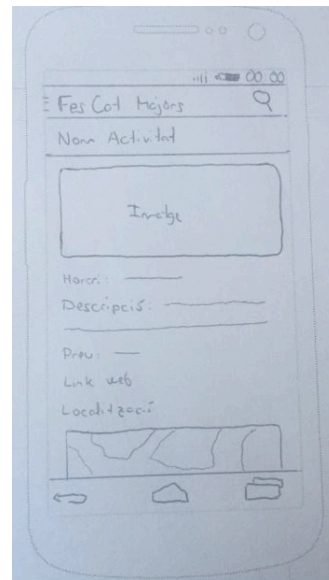


Fig.5. Vista d'una activitat

- Figura 5:** Per últim, per accedir a la vista d'una activitat concreta es farà el mateix que es va fer en el cas anterior, llavors es mostrarà una descripció més detallada de l'activitat. Aquí trobarem una imatge, la seva descripció, l'horari i el preu, informació addicional com podria ser el *link* d'una pàgina web i per últim una localització a *Google Maps* del lloc concret on es realitzarà l'activitat.

4 IDEA DE NEGOCI

Donada la manca de competència directa i els beneficis potencials que FesCat Majors pot aportar tant a entitats organitzadores com a usuaris, s'ha considerat viable la proposta d'una idea de negoci.

A l'apèndix d'aquest document s'inclouen el "Canvas de model de negoci" [A1.Fig1] i el "Canvas de proposta de valor" [A1.Fig2] en els que es concreten d'una manera molt entenedora la proposta de negoci, i al dossier es podrà trobar el pla d'empresa fet en aquest projecte.

La idea és oferir als ajuntaments, diputacions o entitats organitzadores dels diferents actes de Festes Majors una plataforma mitjançant la qual poden fer arribar els seus programes d'actes a molta més gent de la que s'està aconseguint arribar actualment. Avui en dia, la majoria dels ajuntaments distribueixen els seus programes de Festes Majors mitjançant llibrets impresos, en els quals s'inclou tota l'agenda d'activitats, que es reparteixen per les bústies dels veïns del municipi i, des de fa pocs anys, també es penja un arxiu PDF amb aquest mateix programa a la plana web de l'Ajuntament.

Tot i tenir en compte que els actuals mitjans de transmissió d'aquesta informació funcionen raonablement bé, el que es pretén amb FesCat Majors és introduir una nova via i, qui sap, potser alternativa:

	Avantatges	Inconvenients
Fullet informatiu	<ul style="list-style-type: none"> • Es reben a casa. • Es poden guardar i consultar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es poden perdre o fer malbé. • Són cars d'imprimir i de distribuir. • No són un mitjà ecològic. • Cada festa en té un de diferent.
Fitxer PDF	<ul style="list-style-type: none"> • Es troba digitalitzat i es pot compartir. • Es pot visualitzar al mòbil. 	<ul style="list-style-type: none"> • No és interactiu. • Cada festa en té un de diferent. • Necessites un visualitzador PDF al mòbil.
FesCat Majors	<ul style="list-style-type: none"> • És de fàcil accés al teu mòbil. • És totalment interactiu. • Permet desar favorits. • Permet navegació fins al lloc de l'activitat. • Reuneix moltes Festes Majors en una sola <i>app</i>. • Permet cercar per localitat, data o localització. 	<ul style="list-style-type: none"> • Els ajuntaments haurien de pagar el preu del servei.

Fig.6 Comparació dels diferents mètodes d'informació

Tenint en compte aquesta comparativa, sembla raonable pensar que podem aportar una alternativa, com a mínim, complementària a la manera de fer actual, i com es pot apreciar a la taula comparativa, l'únic "inconvenient" que tindria FesCat Majors és que requeriria el pagament per part dels ajuntaments.

Actualment, no hem constituït cap empresa *per se*, sinó que ens considerem una *startup* [10]. Steve Blank defineix *startup* com: "una organització formada per a cercar un model de negoci repetible i escalable". Així doncs, de moment, som una organització i, fins que no tinguem clients assegurats no pretenem crear l'empresa, ja que s'ha de fer una despesa inicial prou important. En tot cas, el que sí que s'ha redactat ha estat un pacte de socis, deixant clars els percentatges de participació dels diferents socis del projecte, així com les normes i funcionament de la possible empresa. Aquest, es considera un document legal i vinculant que pot servir per a resoldre diferències futures entre els socis.

5 METODOLOGIA

La metodologia escollida per a la realització del projecte ha estat SCRUM [1], ja que és àgil, iterativa i pensada per a projectes que poden ser molt canviants i requereixen una contínua interacció amb el client. En aquest cas, com que no és tracta d'un projecte motivat per una necessitat d'un client específic, el rol de client l'ha assolit el tutor del projecte, en Juanjo Villanueva, que és qui ha exercit de Product Owner, l'encarregat de vetllar pels interessos dels *stakeholders* i d'anar comentant les diferents versions presentades al final de cada *sprint*.

En el cas d'aquest projecte, els *sprints* han estat d'una setmana, ja que cada dilluns s'ha realitzat una reunió amb el tutor, per tal de presentar-li els nous canvis o suggeriments, rebre el seu feedback i decidir quines havien de ser les següents fites a implementar de cara al següent *sprint*.

Val a dir que, en tractar-se d'un projecte en què cada membre de l'equip n'ha desenvolupat una part molt diferenciada, s'ha fet complicat aplicar la metodologia estrictament segons la norma. Tot i així, prenent les reunions amb els membres de l'equip com a *Scrum Meetings*, les reunions setmanals amb el tutor com a finals d'*sprint* i adaptant-ne la durada (habitualment el *sprints* són de dues a quatre setmanes), es pot considerar que el desenvolupament ha seguit d'una manera fidel la metodologia indicada, i que, gràcies a aquest constant *feedback* per part del "client" i a l'agilitat d'SCRUM s'han pogut corregir errades de funcionalitat, disseny o concepte d'una manera ràpida i poc traumàtica.

6 REQUISITS

Els requisits del projecte es van decidir al començament, durant les reunions SCRUM entre tots els membres de l'equip i el tutor del treball, d'aquesta manera es van establir els requisits bàsics que havia de complir el projecte en finalitzar el treball. Més tard, quan el desenvolupament ja estava avançat, es va realitzar una enquesta, adjunta al dossier del TFG, gairebé a 100 persones, que va donar com a resultat la següent llista de requeriments:

- S'ha de carregar la llista d'esdeveniments de la base de dades i accedir al seu contingut.
- Clicant sobre els esdeveniments s'ha de mostrar una llista de les seves activitats ordenades per dies.
- Clicant a les activitats s'ha d'accedir a un nivell on es mostrin totes les dades d'aquesta (data, hora, localització, descripció, etc.).
- No s'implementarà cap *login* pels usuaris.
- A cada activitat s'ha de poder mostrar un mapa on es vegi el lloc exacte on es produeix aquella activitat.
- S'ha de poder buscar d'esdeveniments i activitats per nom, localització o data.
- S'ha de poder mostrar un mapa on es vegin tot els esdeveniments de la llista inicial
- S'ha de poder anar a l'esdeveniment desitjat clicant sobre el seu nom que apareix al mapa.
- La web ha de ser intuïtiva, ràpida i fàcil d'utilitzar.

- La base de dades ha d'estar ben estructurada on totes les dades siguin correctes.
- L'usuari ha de poder canviar l'idioma en el qual vol veure la informació de la web.

7 GESTIÓ DE LA CONFIGURACIÓ

Per respectar els controls de versions de tots els arxius que s'han fet servir s'ha utilitzat un sistema de control de versions Git, en un repositori local, però cada cop que s'obtenia una nova versió aquesta també es pujava al servidor *online*. En el cas dels documents s'ha utilitzat *Google Drive* per redactar les diferents parts comunes dels informes i les parts d'empresa del projecte, aquesta és una manera de realitzar canvis conjuntament permetent que més d'una persona hi fes canvis alhora. Així es controlaven fàcilment les alteracions que es produïen.

En el desenvolupament per separar les diferents funcionalitats que s'havien d'implementar es creen diferents branques:

- Bàsicament a l'inici del projecte es va crear una branca principal on hi ha la implementació de totes les característiques que s'han dut a terme.
- Per cada nova funcionalitat que s'implementa s'ha creat una nova branca on es va portar a terme el desenvolupament d'aquesta característica concreta. Un cop aquest ha finalitzat i funciona com s'espera, la nova branca s'integra en la principal mitjançant un Merge, que és una manera senzilla i segura de realitzar canvis en un arxiu, així la branca principal adquireix la funcionalitat implementada en aquesta branca i pot fer servir les seves característiques.

8 DESENVOLUPAMENT

8.1 Back-End

En el cas de la base de dades el seu desenvolupament ha estat adequat, ja que no s'ha tingut cap mena de problema en aquest àmbit, només cal destacar que el seu disseny ha anat sofert canvis a mesura que s'introduïa informació en la base de dades, es trobaven nous requeriments i s'avançava en la implementació de les diferents aplicacions.

Respecte a l'API-REST, s'han trobat molts problemes durant la seva implementació i finalment no s'ha pogut desenvolupar.

Els problemes trobats tenen relació amb l'estricta seguretat de la universitat, ja que l'API-REST ha de ser capaç de connectar-se al servidor mitjançant SQL però els ports que s'utilitzen per a aquest tipus de connexió estaven tancats per la UAB i no es podien utilitzar. Al ser oberts es va trobar amb un problema major i és el servidor que ens havia proporcionat la universitat no permetia connexions des de fora de la xarxa i amb un dispositiu remot.

Per poder solucionar el problema es va haver de buscar un altre recurs i aquest va ser una API-REST ja feta trobada a Internet [8], que es va introduir al nostre servidor, aconseguint l'obtenció de les dades per part de les aplicacions mòbils en format JSON [5].

8.2 Interfície web

El desenvolupament de la pàgina web va començar tard, ja que el problema de l'API-REST va ocasionar un retard en la planificació inicial del projecte, però no obstant ha continuat amb normalitat i sense cap entrebanc important, ja que només s'han trobat els problemes propis en el desenvolupament de software.

Durant aquest desenvolupament s'han aconseguit les funcionalitats proposades anteriorment, totes les funcionalitats desenvolupades estan encarades a complir els objectius i requeriments del projecte, els quals han anat variant i actualitzant mentre s'avançava en la implementació del projecte.

A continuació s'explicaran les funcionalitats principals del producte.

Cal dir que en el cas que algun camp que es mostri per pantalla estigui buit, s'assignarà un valor per defecte, sigui una imatge o un missatge escrit.

8.3 Pàgina inicial

Aquí es mostra la pantalla inicial de la web [Fig.7], diferent de la del prototip anterior que era per a una aplicació mòbil, el que s'hi pot observar, és que s'ha introduït un *logo*, creat pel grup del treball, que ocupa gran part de la capçalera de la web, on també hi ha un botó d'inici, per tornar en qualsevol moment a aquesta pàgina inicial, la funcionalitat del mapa i el buscador per esdeveniments, les dues últimes funcionalitats s'explicaran més endavant.

Més avall es comença a visualitzar la informació important del desenvolupament, però abans hi ha una petita explicació de la idea del projecte i del que trobarem a la web i informació sobre els diferents esdeveniments, dels quals podrem veure una imatge, el seu nom, la població on se celebrarà i el dia d'inici d'aquesta celebració.

Per últim s'han afegit més característiques, que no estaven ideades inicialment però que poden ser interessants en un futur amb clients reals com poden ser un correu electrònic per contactar amb nosaltres i fer-nos arribar les seves preguntes i una notícia per saber quan s'ha fet l'última actualització de la pàgina.



Fig.7. Pàgina principal de la web

8.4 Activitats d'un esdeveniment

Per accedir a aquesta funcionalitat [Fig.8] només haurem de fer clic en el nom de l'esdeveniment que vulguem o en el seu defecte en la imatge, i així arribarem a una vista diferent on seguiran estant diferents funcionalitats anteriors com el mapa i el botó d'inici així com la informació de què apareix a la dreta, que no variarà.

Els canvis respecte a l'anterior imatge és que s'ha substituït la imatge del logo per la de l'esdeveniment al qual s'ha accedit, a més ara la cerca serà per les activitats del mateix esdeveniment.

Com que ara mostrem les activitats d'un mateix esdeveniment, aquestes estan agrupades segons el dia i ordenades segons l'hora, indicant per cada una d'elles el nom, la data, l'hora, el preu i la localització.



Fig.8. Llista d'activitats d'un esdeveniment

8.5 Detalls d'una activitat

Per entrar a aquesta característica [Fig.9] farem el mateix que en el cas anterior i clicarem sobre el nom de l'activitat o la seva imatge, que ara estarà a la capçalera de la pàgina on es pot observar que ja hi torna a haver el buscador d'esdeveniments i no d'activitats com en el cas anterior.

En aquest nivell hi ha un gran canvi respecte als anteriors, i és que ja no hi ha cap llista, sinó que ara només es mostrarà amb detall totes les dades de l'activitat (nom, nom de l'esdeveniment principal, data, hora, descripció, informació addicional que hi pugui haver, com per exemple un link d'una web, i la localització).

Com es pot observar en el mapa hi ha marcat el lloc concret on aquesta activitat es realitzarà, el mapa és dinàmic i es pot moure per tal de saber la posició exacta.



Fig.9. Activitat concreta amb la seva informació

8.6 Mapa d'esdeveniments

A aquesta funcionalitat [Fig.10] s'arriba clicant sobre "Mapa d'esdeveniments" que hi ha a la capçalera de totes les pantalles.

Aquí es trobarà un mapa amb tots els esdeveniments que surten a la llista de la pàgina principal de la web i des d'on es podrà accedir a qualsevol d'aquests esdeveniments clicant sobre el seu nom.

Les posicions en el mapa es poden saber perquè per a cada esdeveniment i activitat es guarda la seva latitud i longitud respecte al mapamundi.



Fig.10. Mapa d'esdeveniments

8.7 Buscador d'esdeveniments

Per utilitzar aquest buscador [Fig.11] només s'ha d'anar a qualsevol buscador excepte el de la llista d'activitats [Fig.8] i introduir el que es vulgui buscar, aquest buscador és capaç de buscar per nom, data, tipus d'esdeveniment i població.

Pel que fa al disseny de la pantalla aquest és el mateix que podem trobar en el punt 8.3, [Fig.7], només varia en la quantitat d'esdeveniments que aquest mostra, ja que dependrà de la cerca que s'hagi realitzat.

8.8 Buscador d'activitats

Si es vol fer ús d'aquest buscador [Fig.12] només s'ha d'anar a la vista del punt 8.4, [Fig.8] i introduir el que es vulgui buscar, el buscador farà una cerca per nom, data, tipus d'activitat, localització, informació addicional i descripció.

El disseny de la vista és exactament igual al que s'ha descrit anteriorment en el punt 8.4, [Fig.8], però amb la diferència que ara les activitats que es visualitzaran seran les que tinguin alguna cosa en comú amb la cerca feta abans.



Fig.11. Buscador d'esdeveniments

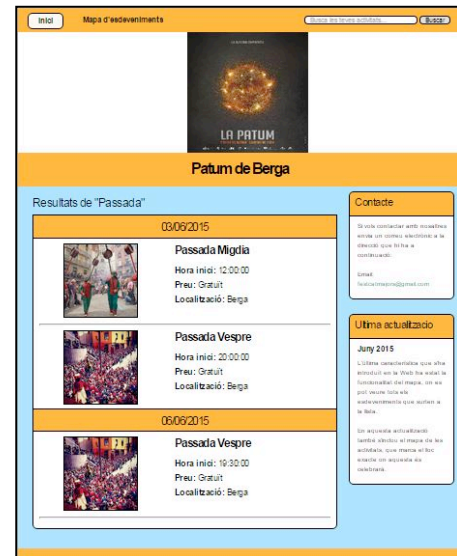


Fig.12. Buscador d'activitats

9 TEST

Durant el desenvolupament del projecte s'han produït canvis continus en el projecte, tant en el Back-End com en la interfície. En aquest procés s'ha anat fent test i proves a totes les noves funcionalitats creades i sobre els canvis que es produïen a la base de dades.

Per tant es pot dir que la fase de test ha estat lligada amb el desenvolupament i s'han realitzat a la vegada, fent que cada nova característica afegida no donés cap problema a les altres ja implementades que funcionaven bé.

També s'ha de saber que la part de test de la base de dades ha estat diferent de la de la pàgina web, en el primer cas s'han de respectar les dades ja introduïdes, per no causar cap error de compatibilitat, i en el segon s'ha de vigilar amb la implementació del codi, on no hi ha d'haver cap error i s'ha de poder executar correctament, i amb la connexió correcta a la base de dades i l'extracció de manera adequada de la seva informació.

10 CONCLUSIÓ

Hi ha webs que ofereixen serveis similars i una aplicació per a iOS que ho ha intentat, però cap d'elles compta amb una solució que sigui present en totes tres plataformes (Android, iOS i web) al mateix temps. Aquest és un dels nostres majors fets diferencials i un element important a l'hora d'aconseguir clients i usuaris, ja que, els ajuntaments que estiguin disposats a pagar perquè els oferim el nostre servei de digitalització i distribució dels seus programes de festes, de ben segur voldran arribar a la màxima gent possible, i és això el què ens fa diferents de qualsevol altra competència que hi pugui haver al mercat.

Respecte al cas individual, finalment no s'han pogut aconseguir fer tots els objectius, ja que l'API-REST no s'ha implementat pels problemes ja comentats anteriorment, però malgrat aquest punt que es va aconseguir solucionar d'una manera diferent de la qual s'esperava, els altres objectius s'han assolit aconseguint d'aquesta manera una interfície web funcional que conté els requisits proposats inicialment. Per assolir els objectius s'ha seguit els processos de l'enginyeria del software que han permès desenvolupar el projecte de forma eficient i flexible als canvis.

En aquest treball s'ha après a treballar amb la metodologia SCRUM [1] en un projecte real, encara que hi hagi diferències evidents, on també es tractava amb un "client" i es rebia el seu *feedback*. Això ha permès adonar-se que una metodologia com SCRUM serveix per realitzar una planificació general a l'inici del projecte però que no és d'utilitat si es volen planificar tasques molt concretes, ja que aquestes poden canviar ràpidament durant la implementació.

FesCat Majors és un projecte en continu desenvolupament i amb la intenció de seguir millorant i afegint noves funcionalitats que s'explicaran en el punt següent.

11 LÍNIES FUTURES

Com que el temps del projecte és limitat i s'ha arribat a fer tot el desenvolupament que es volia realitzar, en aquest punt es presentaran algunes funcionalitats que es volen implementar en un futur.

- **Idioma:** Aquesta funcionalitat és pel fet que si la informació es representa en diversos idiomes (per exemple el castellà), es tindrà una major difusió.
- **API-REST:** Com que finalment no s'ha desenvolupat una API-REST en un futur es vol crear una pròpia que contingui les característiques que es necessiten.
- **Buscador més eficient:** Encara que el buscador fa la cerca correctament de la informació que rep, aquest es pot arribar a millorar i que trobi paraules semblants o que puguin estar relacionades.
- **Compartir a xarxes socials:** Aquesta funcionalitat permet a l'usuari compartir les activitats que més li agradin a les diferents xarxes socials (*Facebook*, *Twitter*, etc).
- **Incloure esdeveniments d'una sola activitat:** Encara que el projecte es centra bàsicament en festes majors també es volen incloure esdeveniments que només tinguin una sola activitat.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Scrum: Metodologia de desenvolupament àgil: <http://www.proyectosagiles.org/que-es-scrum> [Data d'accés: 29 Juny 2015]
- [2] Desenvolupament de la web amb HTML, CSS i Javascript per seguir l'estàndard de desenvolupament web: http://www.w3.org/wiki/The_web_standards_model_-_HTML_CSS_and_JavaScript [Data d'accés: 29 Juny 2015]
- [3] Definició del concepte API REST: <http://asiermarques.com/2013/conceptos-sobre-apis-rest/> [Data d'accés: 29 Juny 2015]
- [4] Pàgina web per consultar dubtes que es puguin tenir sobre els diferents llenguatges de programació utilitzats, HTML, CSS o PHP: <http://www.w3schools.com> [Data d'accés: 29 Juny 2015]
- [5] JSON (JavaScript Object Notation): <http://json.org/> [Data d'accés: 29 Juny 2015]
- [6] Base de dades utilitzada: 158.109.73.89/phpmyadmin/tbl_structure.php [Data d'accés: 29 Juny 2015]
- [7] Tutorial en el que es vol basar aquesta implementació de l'API-REST: www.genbetadev.com/formacion/haciendo-una-api-rest-en-1-hora-con-asp-net-web-api-ii [Data d'accés: 29 Juny 2015]
- [8] API-REST trobada a Internet que es va fer servir per substituir la que es volia implementar en primer lloc a causa dels problemes explicats anteriorment: <http://automaticapirest.info/> [Data d'accés: 29 Juny 2015]
- [9] Maps Api Web Services REST trobada a Internet que permet mostrar els diferents mapes a la pàgina web: <https://developers.google.com/maps/documentation/web-services/?hl=es> [Data d'accés: 29 Juny 2015]
- [10] Definició d'*startup* segons Steve Blank: https://en.wikipedia.org/wiki/Startup_company [Data d'accés: 29 Juny 2015]

APÈNDIX

A1. FIGURES

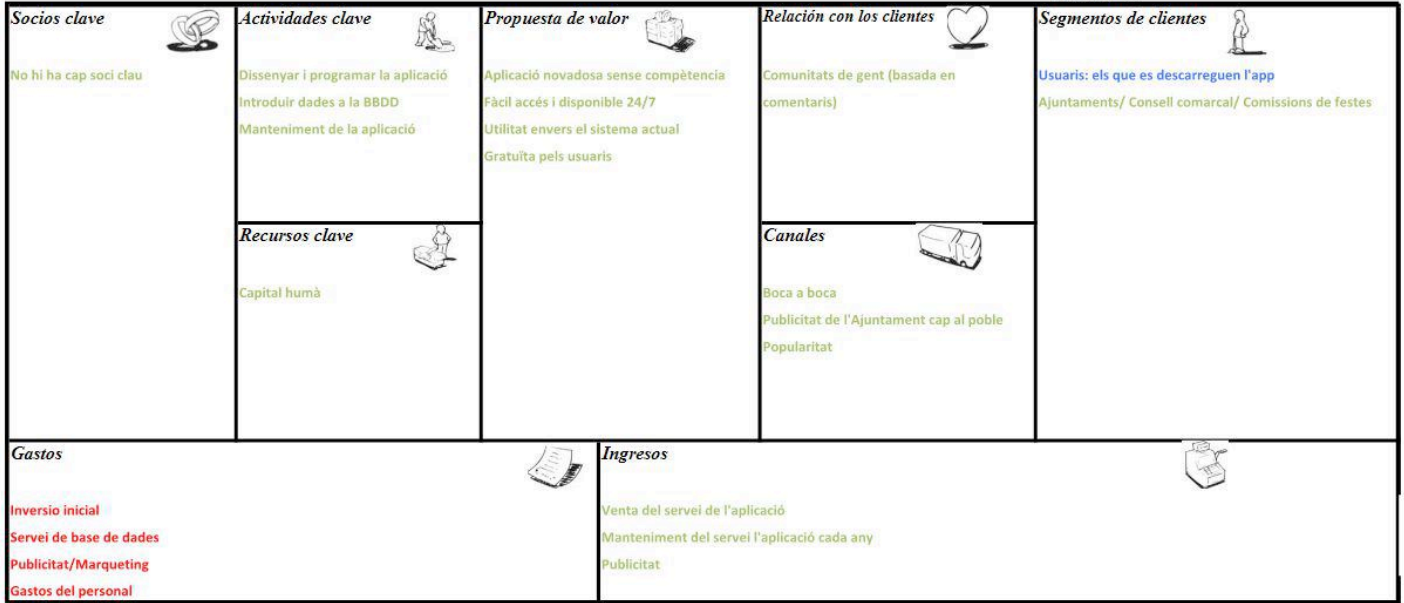
A1. Fig.1 Business Model Canvas

Fecha 09/03/2015

Plantilla de modelo de negocio Diseñada para:

Diseñada por:

Versión nº 3



www.businessmodelgeneration.com

Adapted to Excel by J. Villanueva

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/ or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

A1. Fig.2 Value Proposition Canvas

Canvas "Propuesta de Valor" Diseñada para:

Diseñada por:

Versión nº 1

