

Universitat de Girona
Escola Politècnica Superior

Grau en Enginyeria Informàtica

PROJECTE FINAL DE GRAU

**Desenvolupament d'una web per el Club
Futbol Tordera**

Autor:
Òscar Rusalleda Lozano

Tutors:
Jordi Corominas Sacrest

MEMÒRIA

Convocatòria:
Setembre 2023

Departament :
Informàtica, Matemàtica Aplicada i Estadística

Projecte: Projecte Final de Grau
Document: Memòria
Títol: Desenvolupament d'una web per el Club Futbol Tordera
Autor: Òscar Ruscalleda Lozano
Data: Setembre 2023

Estudi:
Grau en Enginyeria Informàtica
Universitat de Girona

Supervisor:
Jordi Corominas Sacrest
Universitat de Girona
Email: jordi.corominassacrest@udg.edu
Web: [Link](#)

Índex

1	Introducció	4
1.1	Objectius	5
2	Estudi de viabilitat	6
2.1	Nivell Tècnic	6
2.2	Nivell Legal	6
2.3	Nivell Econòmic	6
3	Metodologia	8
4	Requisits del Sistema	9
4.1	Requisits Funcionals	9
4.2	Requisits No Funcionals	9
4.3	Requisits de Domini	10
4.4	Matriu de dependències	10
5	Planificació	11
5.1	Pla de treball	11
5.2	Esquema de Paquets de Treball	12
5.3	Descomposició dels Paquets de Treball	12
5.4	Diagrama de Gantt	14
5.5	Desviacions	14
6	Marc de treball i conceptes previs	15
6.1	Marc de treball	15
6.2	Conceptes previs	15
6.2.1	Frontend	15
6.2.2	Backend	16
6.2.3	React.js	16
6.2.4	Firebase	20
7	Estudis i decisions	22
7.1	Backend	22
7.1.1	Framework de Backend	22
7.2	Frontend	24
7.2.1	Framework de Frontend	24
7.3	Disseny de UI/UX	26
7.3.1	Framework de UI/UX	26
8	Anàlisi i disseny del sistema	27
8.1	Anàlisi del sistema	27
8.1.1	Mòdul d'Administrador	27
8.1.2	Mòdul d'Usuari	27
8.2	Disseny del sistema	28
8.2.1	Disseny de la Base de Dades amb Firebase	28
8.2.2	Diagrama d'Actors	32
8.2.3	Diagrama de Casos d'Ús	32
8.2.4	Fitxes de casos d'ús USUARI/ADMIN	34

8.2.5	Diagrama d'activitats	46
8.2.6	Login	46
8.2.7	Menú Admin	47
8.2.8	Consulta Jugadors	48
8.2.9	Consulta Botiga	49
8.2.10	Afegir Notícia	50
8.2.11	Eliminar un producte	51
8.2.12	Realitzar el procés de compra d'un producte	52
8.3	Disseny de les interfícies del Frontend	53
8.3.1	Disseny del Sign Up	53
8.3.2	Disseny del Log In	54
8.3.3	Disseny de l'Home Page	54
8.3.4	Disseny de la Fase de Compra	56
8.3.5	Disseny Base per a les pantalles	57
9	Implementació i proves	58
9.1	Preparació de l'entorn de Backend	58
9.1.1	Introducció a Firebase	58
9.2	Preparació de l'entorn de Frontend	61
9.2.1	Introducció a React	61
9.2.2	Pasos per a la Instal·lació de Node.js i npm	61
9.2.3	Pas 1: Descarregar Node.js	61
9.2.4	Pas 2: Instal·lar Node.js	61
9.2.5	Pas 3: Comprovar la Instal·lació	61
9.2.6	Instal·lació de React amb Visual Studio Code	61
9.3	Integració de Firebase amb React	62
9.3.1	Passos	62
9.4	Experiència amb el Frontend i el Backend	63
9.4.1	Experiència React	63
9.4.2	Experiència Firebase i React	63
9.5	Proves	64
9.5.1	Proves en Firebase	64
10	Implementació i resultats	66
10.1	Implementació	66
10.2	Estructura del codi	66
10.3	Resultats de la interfície	66
10.3.1	Pàgina Sign-up	69
10.3.2	Pàgina Log-in	69
10.3.3	Pàgina Home	71
10.3.4	Pàgina Calendari Partits	73
10.3.5	Pàgina Notícia	74
10.3.6	Pàgina Patrocinadors	75
10.3.7	Pàgina Junta Directiva	76
10.3.8	Pàgina Equip	77
10.3.9	Pàgina Fes-te soci	78
10.3.10	Pàgina Instal·lacions	79
10.3.11	Pàgina Contacte	80
10.3.12	Pàgina Política i Privacitat	81
10.3.13	Pàgina Botiga	82
10.3.14	Consultar Memorial Josep Barceló	84
10.3.15	Pàgina Panell d'Admin	84
10.3.16	Pàgina no trobada	92
10.4	Resultats UX/UI	93
10.4.1	Disseny de Jugador	93
10.4.2	Disseny dels Fons de Pantalla	94
10.5	Desplegament de l'Aplicació a Netlify	95
10.5.1	Preparació del Repositori	95
10.5.2	Connexió del Repositori	95

10.5.3	Configuració de les Opcions de Desplegament	96
10.5.4	Desplegament Automàtic	96
10.5.5	Observació del Procés	96
10.5.6	Resultat Final	97
11	Conclusions	98
11.1	Assoliment dels objectius del projecte	98
11.1.1	Comparativa d'aplicacions	99
11.2	Assoliment dels requisits del sistema	100
11.3	Desviacions en la planificació	100
11.4	Síntesi	100
12	Treball futur	101
12.1	Implementació del servei d'Stripe	101
12.2	Traducció de la pàgina web	101
12.3	Millora en l'Afegir notícia	103
12.4	Millores d'interfícies gràfiques	103
13	Bibliografia	104
14	Annexos	106
14.1	Taules de la Base de Dades	106
14.1.1	BoardMembers	106
14.1.2	Forms	107
14.1.3	News	107
14.1.4	Orders	108
14.1.5	Players	108
14.1.6	Products	109
14.1.7	Results	109
14.1.8	Sponsor	110
14.1.9	Upcoming	110
14.1.10	users	111
14.1.11	customers	111
15	Manual d'usuari i/o instal·lació	112
15.0.1	Baixar com a ZIP	112
15.0.2	Clonar amb HTTPS	112
15.0.3	Clonar amb SSH	112
15.0.4	Clonar amb GitHub CLI	113
15.0.5	Utilitzar una Eina de Client Git	113
16	Agraïments	114

Capítol 1

Introducció

Fundat l'any 1914, el Club Futbol Tordera té més de cent anys d'història. Uns anys de passió per l'esport, estima al poble i el sacrifici de centenars de persones que l'ha fet ser un històric club arrelat, compromès amb el poble i a la formació dels jugadors i jugadores. El Club va debutar en competició oficial competint en la segona categoria del moment. El Club vesteix els colors de la senyera, el groc i vermell.

El Club Futbol Tordera és molt més que un equip per a mi, és un lloc on he forjat connexions i amistats des de la meva infància. La meva història al club és un viatge marcat per la passió que li tinc al futbol, a la porteria, al poble.

Des dels meus primers dies al club, he tingut el privilegi de conèixer jugadors que avui en dia són els meus amics. Compartir la gespa amb ells no només ha reforçat la nostra relació, sinó que també ha creat records inesborrables. Els entrenadors que m'han guiat al llarg dels anys no només s'han centrat en el desenvolupament de les meves habilitats futbolístiques, sinó que també han cultivat en mi una comprensió més profunda de l'esport i el seu impacte en el meu creixement personal, i n'estic molt agraït.

Des dels primers instants en què vaig col·locar les meves mans dins un guant de porter, vaig saber que el futbol seria més que un simple esport per a mi. Cada aturada, cada llançament, m'ha regalat una oportunitat per expressar-me d'una manera única i captivar la màgia del joc. Però el Club Futbol Tordera ha estat més que un simple camp de joc, ha estat el lloc on aquesta passió ha crescut, s'ha alimentat i s'ha compartit amb altres d'apassionades.

Em considero un romàntic del futbol. El meu estat d'ànim en gran part ve influenciat pel resultat del cap de setmana. Les victòries són celebrades i t'acosten a la felicitat les derrotes fan el contrari. El futbol és el meu psicòleg, m'evadeix dels problemes, em cura les ferides i em permet conèixer.

Actualment em trobo en un punt en què desitjo retornar tot el suport i els moments inoblidables que m'ha brindat el club. Per tant, un aspecte que he observat i que podria millorar és la presència tecnològica i la visibilitat del Club Futbol Tordera. He notat que la pàgina web actual del club no està actualitzada ni optimitzada, la qual cosa podria limitar la seva capacitat per connectar amb la comunitat i les famílies que formen part d'aquesta estimada institució esportiva. En un món cada cop més digital, una pàgina web atractiva, actualitzada i fàcil d'utilitzar és essencial per a la imatge i la comunicació d'un club esportiu.

És evident que el club està en procés de modernització i en aquest aspecte puc contribuir positivament. La meva passió per la tecnologia i el meu interès en el futbol em motiven a proposar i desenvolupar una nova pàgina web per al Club Futbol Tordera. Aquesta aplicació web moderna i intuïtiva no només millorarà la imatge del club en l'àmbit digital, sinó que també proporcionarà una plataforma més interactiva i accessible per a tots els membres del club i les seves famílies.

Mitjançant aquesta nova pàgina web, el Club Futbol Tordera podrà oferir informació actualitzada sobre els partits, esdeveniments i activitats, facilitar la inscripció i la comunicació amb els membres, i fins i tot potenciar la interacció amb els aficionats i les famílies mitjançant xarxes socials i altres eines digitals.

En resum, el Club Futbol Tordera ocupa un lloc especial al meu cor, i ara, amb aquest projecte, tinc l'oportunitat de retribuir i enfortir aquest lligam. La meva passió pel futbol i la tecnologia m'han motivat a desenvolupar aquest projecte, on vull reflectir no només la grandesa d'aquest club, sinó que també els meus coneixements apresos dins la carrera d'Enginyeria Informàtica i ampliar-los. Desenvolupant l'aplicació web obtindrà una maduresa que també podrà aplicar en la meva futura vida laboral.

1.1 Objectius

L'objectiu principal d'aquest projecte és el desenvolupament d'una aplicació web innovadora per al Club Futbol Tordera, que incorpori les últimes tecnologies i proporcioni una plataforma interactiva i informativa per als membres i la comunitat en general. Aquesta aplicació sorgeix de la necessitat d'ampliar la presència en línia del club, millorant la comunicació i l'accessibilitat per a totes les persones interessades.

Els objectius concrets d'aquest projecte són els següents:

- Anàlisi i Planificació: Realitzar un estudi detallat de les necessitats i requisits del Club Futbol Tordera
- Desenvolupament de l'Aplicació: Utilitzar tecnologies modernes com React per FRONTEND i Firebase per BACKEND
- Integració de Dades: Connectar la base de dades amb l'aplicació per emmagatzemar i mostrar informació
- Accessibilitat i Interacció: Garantir que l'aplicació sigui accessible des de diferents dispositius, inclosos telèfons mòbils i tauletes.
- Comunicació Millorada: Proporcionar eines de contacte directe mitjançant formularis i botons d'enllaç perquè els usuaris puguin preguntar dubtes o rebre assistència sense la necessitat de desplaçar-se físicament al club.
- Comparativa i Impacte: Analitzar i comparar l'ús de l'aplicació respecte a l'abordatge anterior del club.

Capítol 2

Estudi de viabilitat

Des dels inicis del projecte, es va abordar amb una estratègia enfocada a minimitzar les despeses, conscients que les eines d'ús lliure tenen una gran potència i poden rivalitzar, si no superar, les alternatives de pagament.

No es va elaborar un pressupost inicial específic per a les despeses en tecnologies, ja que l'objectiu era prioritzar les eines i tecnologies gratuïtes. No obstant això, si s'hagués identificat alguna tecnologia o eina de pagament amb un potencial especialment interessant, doncs a nivell autònom hauria destinat els recursos necessaris per a la seva implementació. Tanmateix, aquest no va ser el cas en aquesta ocasió.

En les avaluacions i proves realitzades d'eines de pagament, es va optar per utilitzar les versions gratuïtes d'aquestes opcions.

La principal partida de despeses del projecte ha estat la inversió del meu temps, concretament en els cinc mesos de dedicació del responsable del projecte. Això equival a una jornada laboral de sis hores diàries, a més de les reunions amb els responsables de la junta del Club Futbol Tordera i el Community Manager d'aquest.

2.1 Nivell Tècnic

En primer lloc, és important conèixer el propòsit de la pàgina web i definir les seves funcionalitats. Això implica pensar en la seva estructura, disseny, contingut, i en com s'interactuarà amb els usuaris. Per la part de programari s'usarà React.js i Firebase, d'aquestes tecnologies el coneixement era relativament baix, per tant, aquest projecte convida ha ampliar tots els coneixements possibles. A més a més, la pàgina web de ser compatible amb els diferents dispositius i navegadors web. Tenint en compte aquestes consideracions la creació d'una pàgina web podria ser viable en l'àmbit tècnic, ja que no hi ha res que no es pugui aprendre o conèixer.

2.2 Nivell Legal

Per a estudiar la viabilitat legal d'una aplicació web, és rellevant identificar les normes legals que existeixen del sector. Això inclou, les següents lleis: La llei de protecció de dades, la llei de propietat intel·lectual o la llei de comerç electrònic... També cal considerar les polítiques de privacitat i les condicions d'ús que s'han de proporcionar als usuaris de l'aplicació. A més a més, és crucial garantir que l'aplicació compleixi amb les normes de seguretat informàtica i de protecció de dades. En definitiva, perquè una aplicació web sigui viable legalment, s'ha de complir amb les normes i obligacions com també oferir als usuaris la informació necessària per a garantir la seva privacitat i seguretat dins aquesta.

2.3 Nivell Econòmic

Per tal de quantificar aquestes despeses, es presenta el cost monetari de les hores invertides pel responsable del projecte, així com el valor de l'equip informàtic propi, que ha estat utilitzat per a tot el desenvolupament del projecte.

- **Quantificació d'hores:** El total d'hores del responsable del projecte es pot quantificar aproximadament amb la següent operació matemàtica:

$$5h \times 5d \times 4s \times 5m = 500h$$

Fent una aproximació i calculant com si estigués treballant en una empresa, s'ha realitzat el càlcul següent:

El responsable encara no té la carrera d'Enginyeria Informàtica, per tant, el seu salari està basat en un contracte de pràctiques amb un preu/hora de 6 € bruts. Doncs, el cost total dels recursos humans del responsable del projecte han sigut 3000€.

- **Quantificació amortització ordinador:** Normalment, un ordinador s'amortitza en quatre anys, en conseqüència, es podria quantificar el preu d'aquest amb la següent operació:

$$\frac{760}{48m} \times 5m = 79,2$$

Per tant, el cost total de l'ordinador només pel projecte són 79,2€

Per tant, el cost total dels recursos humans del responsable del projecte han estat 3079.2€.

Per acabar, es pot concloure que l'estudi de viabilitat del projecte s'ha basat principalment en l'anàlisi de la disponibilitat de recursos humans, lleis legals, tècnics i tecnològics per a la seva implementació. Es considera viable el desenvolupament del projecte, ja que s'han fet servir eines de codi obert i versions gratuïtes per desenvolupar el projecte, i s'ha disposat d'una persona amb les habilitats i coneixements mínims necessaris per a implementar-ho.

Capítol 3

Metodologia

Per dur a terme el projecte s'ha seguit la metodologia que es basa en la gestió de projectes amb PMBOK [1]. Aquesta gestió és una guia estàndard desenvolupada per l'Institut de Gestió de Projectes (PMI) que ofereix una estructura de gestió de projectes àgil i eficaç. Això permet definir clarament les fases del projecte, establir els objectius, planificar les tasques, controlar el progrés del projecte entre moltes altres.

El primer pas va ser establir un repositori a GitHub específic per al projecte, el qual serveix com a dipòsit central de tot el codi i la documentació relacionada. A mesura que avançava en el desenvolupament, s'ha aplicat una pràctica de "commit and push" de manera regular. Això significa que, després de realitzar canvis significatius o afegir noves funcionalitats, els canvis s'enregistraven amb un "commit" es pujaven al repositori amb un "push". Aquest procés continu s'ha mostrat com un enfocament efectiu per a la gestió de versions i per a la preservació del treball fet.

GitHub ofereix diversos avantatges importants per a aquesta metodologia de treball. En primer lloc, actua com a plataforma segura i accessible per al dipòsit de codi i fitxers, assegurant que res es perdi i permetent col·laborar amb altres membres de l'equip. A més a més, GitHub proporciona eines per a la revisió i la gestió de codi, la qual cosa simplifica la detecció d'errors i la resolució de conflictes en col·laboracions múltiples.

Un element destacat de la metodologia és la utilització de GitHub Desktop[2] en conjunt amb Visual Studio Code (VSCode). GitHub Desktop és una aplicació d'escriptori que ofereix una interfície gràfica intuïtiva per a la gestió de repositoris. Aquesta eina facilita la creació de "commits" "pushes"[3], així com la gestió de branques i la sincronització amb el repositori central a GitHub.

La integració de GitHub Desktop amb VSCode és particularment beneficiosa. VSCode és un editor de codi potent i àgil que ofereix funcionalitats avançades per al desenvolupament. Mitjançant extensions específiques, es pot accedir al control de versions directament des de l'entorn de desenvolupament, simplificant així les tasques de seguiment i gestió de codi.

A més, l'enfocament del projecte ve brindat per la col·laboració i la comunicació, on es va establir un sistema regular de trobades presencials amb el community manager del Club Futbol Tordera, qui resulta ser també veí. Aquestes reunions tenien lloc cada 3 o 4 setmanes, la qual cosa permetia una interacció propera i efectiva per discutir el progrés del projecte, abordar nous requisits i alinear objectius comuns. Gràcies a la proximitat, la coordinació i el diàleg eren més fluides, accelerant així la presa de decisions i la implementació de millores. El community manager elaborava una llista de requisits que volia integrar a la nova pàgina web i per mitjà del diàleg s'arribava a un acord el qual permetia créixer el projecte cap a la mateixa direcció

En resum, la metodologia de treball que s'ha seguit per a aquest projecte s'ha centrat en l'ús de GitHub com a plataforma central per a la gestió de codi i la utilització de GitHub Desktop en combinació amb VSCode per a una gestió eficient i eficaç dels canvis i el desenvolupament. Aquest enfocament i amb la gestió de projectes PMBOK, han estat fonamentals per a la preservació del progrés, la col·laboració fluida i la millora general de l'eficiència del desenvolupament.

Capítol 4

Requisits del Sistema

Els requisits del sistema per a una aplicació web són una descripció detallada de les característiques i capacitats que s'esperen del sistema informàtic que dona suport i permet el funcionament de l'aplicació web. Aquests requisits són essencials per garantir que l'aplicació web funcioni de manera efectiva, segura i fiable. Els requisits del sistema solen abordar aspectes tècnics, funcionals i de rendiment del sistema.

4.1 Requisits Funcionals

- **R1. Programació de partits:** la pàgina proporcionarà un calendari complet dels partits de futbol, així com la informació sobre els llocs on es jugaran els partits.
- **Prioritat: ALTA**
- **R2. Perfils de jugadors i equips:** la pàgina tindrà informació detallada sobre els jugadors i equips. És a dir nom complet, categoria a la qual pertany.
- **Prioritat: ALTA**
- **R3. Notícies de futbol:** la pàgina proporcionarà notícies actualitzades sobre el club.
- **Prioritat: ALTA**
- **R4. Botiga en línia:** la pàgina tindrà una botiga en línia on els aficionats puguin comprar productes relacionats amb el futbol, com ara samarretes...
- **Prioritat: MITJANA**
- **R5. Xarxes socials:** la pàgina tindrà enllaços a les xarxes socials on els aficionats poden seguir i compartir contingut relacionat amb el futbol.
- **Prioritat: ALTA**
- **R6. Streaming de partits passats:** la pàgina tindrà la possibilitat que els usuaris puguin veure partits passats que hagin estat emesos prèviament.
- **Prioritat: BAIXA**
- **R7. Rols:** la pàgina tindrà el rol usuari i el rol administrador, el qual gestionarà la pàgina
- **Prioritat: BAIXA**

4.2 Requisits No Funcionals

- **R8. Seguretat:** la pàgina ha de ser segura referint-m'he en temes en els quals la informació proporcionada serà correcte i fiable.
- **Prioritat: ALTA**
- **R9. Escalabilitat:** la pàgina ha de ser escalable per suportar un gran nombre d'usuaris.
- **Prioritat: BAIXA**
- **R10. Disponibilitat:** la pàgina estarà disponible les 24 hores del dia, els set dies.
- **Prioritat: ALTA**

- **R11. Velocitat de càrrega:** La pàgina es carregarà ràpidament per proporcionar una experiència d'usuari fluida i sense interrupcions.
- **Prioritat: MITJANA**
- **R12. Usabilitat:** la pàgina ha de ser fàcil d'utilitzar i navegar, amb una interfície d'usuari clara i intuïtiva perquè els usuaris puguin trobar fàcilment la informació que necessiten.
- **Prioritat: ALTA**
- **R13. Compatibilitat amb dispositius mòbils:** la pàgina ha de ser compatible amb dispositius mòbils.
- **Prioritat: MITJANA**
- **R14. Accessibilitat:** la pàgina ha de ser accessible per a tots els usuaris, independentment de les vostres habilitats físiques o mentals.
- **Prioritat: ALTA**
- **R15. Integració:** la pàgina ha de ser capaç d'integrar-se de permetre pagaments amb targeta, accedir a xarxes socials com Instagram o Facebook entre d'altres.
- **Prioritat: BAIXA**

4.3 Requisits de Domini

- **R16. Informació detallada del club:** la pàgina ha de ser mostrar personal de la junta i contacte, ubicació.
- **Prioritat: ALTA**
- **R17. Transparència a la informació:** la pàgina ha de ser transparent a la informació que proporciona.
- **Prioritat: ALTA**
- **R18. Difusió de la cultura del futbol:** la pàgina difondrà la cultura del club, incloent-hi la història de l'esport, els seus orígens i l'evolució.
- **Prioritat: ALTA**

4.4 Matriu de dependències

La matriu de dependències generada a partir dels requisits es pot veure en la figura 4.1.

	Requisits																	
Requisits	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
R1	■			■									■					■
R2	■					■		■			■			■			■	■
R3		■						■										
R4			■	■		■						■	■	■	■			■
R5				■	■	■				■		■	■	■	■			■
R6					■	■		■				■	■	■	■			■
R7							■		■	■	■	■	■	■	■			■
R8						■		■		■	■	■	■	■	■			■
R9									■									■
R10										■								■
R11											■							■
R12			■	■	■	■	■	■	■	■		■						
R13							■	■	■	■			■					
R14												■	■	■	■			
R15					■	■	■			■			■		■			
R16	■	■						■				■		■				■
R17	■	■		■	■	■		■				■		■		■		■
R18				■	■	■												■

Taula 4.1: Matriu de dependències entre els requisits.

Capítol 5

Planificació

5.1 Pla de treball

El pla de treball inicialment es va decidir i discutir amb el tutor del projecte de fi de grau. Un cop es tenia tot el projecte acordat, es va contactar amb l'entitat del Club Futbol Tordera. En aquella reunió es va acabar de perfilar tots els temes imprescindibles per a l'aplicació web.

D'aquesta manera, quan es va tenir el punt de partida del projecte llest es va decidir fer un estudi dels IDE que em facilitarien més la feina. Generalment, es va buscar informació sobre components, estils i bones praxis que s'utilitzen per React, com també l'abast i la rapidesa d'informació per la Base de Dades amb Firebase

Un cop fet l'estudi, es procediria a fer una recerca més exhaustiva de tot el que ofereixen tant VS-Code, com React i Firebase i com es podia integrar tot, amb instal·lació d'extensions, amb els diferents imports... Cal remarcar que s'han usat tecnologies open source per no afegir un cost addicional al projecte.

Un cop s'haguessin triat quines tecnologies s'emprarien, la decisió següent va ser, començar a aprendre sobre elles. Es va adquirir informació via documentació oficial, vídeos de YouTube, i diferents cursos entre ells un de Udemy amb React que es va poder dur a terme.

Finalment, quan es tenia les tecnologies triades, es van posar en comú amb el tutor del projecte el qual va donar el vistiplau i va facilitar recursos extres. Aquests em van permetre conèixer més sobre les tecnologies que anava a usar.

El següent pas va ser definir l'estructura de l'aplicació web i el disseny de la Base de Dades.

Finalment es faria un “deploy” de la pàgina a una aplicació de open source com Netlify [4] que permet pujar l'aplicació des d'un repositori GitHub. Seguidament, es podrien fer canvis de codi que es veurien reflectits a posteriori a Netlify. L'objectiu principal seria per comparar amb Google Insights si l'aplicació millora la que ja existia actualment.

5.2 Esquema de Paquets de Treball

A la figura 5.1 següent hi ha l'esquema de paquets.

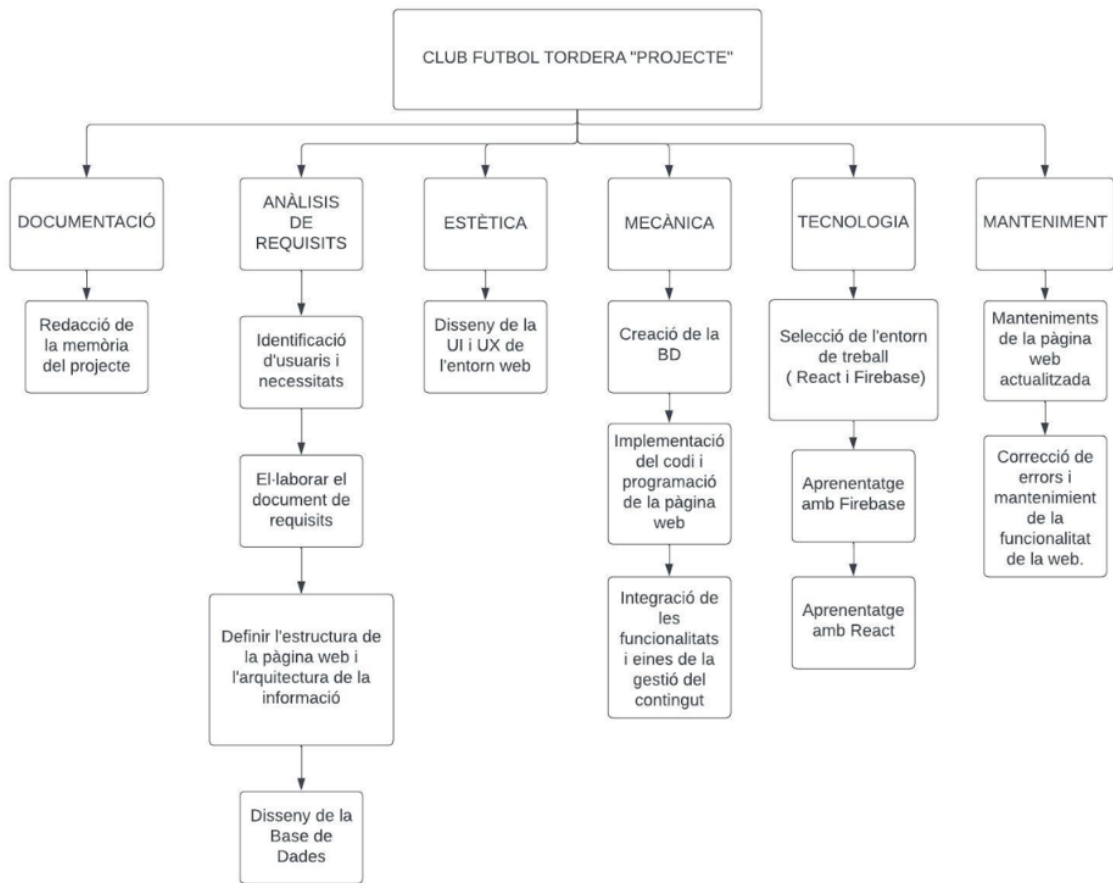


Figura 5.1: Esquema de cada un dels paquets de treball.

5.3 Descomposició dels Paquets de Treball

Com es mostra a continuació a les taules 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, s'hi poden veure la descomposició dels paquets de la figura anterior amb les tasques a fer.

Nom del Paquet	P2. DOCUMENTACIÓ
Tasques a Realitzar	• T1. Redacció de la memòria del projecte
Temps	5 setmanes

Taula 5.1: Descomposició del paquet DOCUMENTACIÓ

Nom del Paquet	P2. ANÀLISIS DE REQUISITS
Tasques a Realitzar	<ul style="list-style-type: none"> • T2. Identificació d'usuaris i necessitats • T3. El·laborar el document de requisits • T4. Definir l'estructura de la pàgina web • T5. Disseny de la Base de Dades
Temps	3 setmanes

Taula 5.2: Descomposició del paquet ANÀLISIS DE REQUISITS

Nom del Paquet	P3. MECÀNICA
Tasques a Realitzar	<ul style="list-style-type: none"> • T6. Creació de la Base de Dades amb Firebase • T7. Implementació del codi i el programació de la pàgina web • T8. Integració de les funcionalitats i eines de la gestió de contingut
Temps	10 setmanes

Taula 5.3: Descomposició del paquet MECÀNICA

Nom del Paquet	P4. ESTÈTICA
Tasques a Realitzar	<ul style="list-style-type: none"> • T9. Disseny de la UI i UX de l'entorn web
Temps	4 setmanes

Taula 5.4: Descomposició del paquet ESTÈTICA

Nom del Paquet	P5. TECNOLOGIA
Tasques a Realitzar	<ul style="list-style-type: none"> • T10. Selecció del entorn de treball (REACT i Firebase) • T11. Aprenentatge amb Firebase • T12. Aprenentatge amb React
Temps	2 setmanes

Taula 5.5: Descomposició del paquet TECNOLOGIA

Nom del Paquet	P6. MANTENIMENT
Tasques a Realitzar	<ul style="list-style-type: none"> • T13. Correcció d'errors • T14. Manteniment de pàgina web actualitzada
Temps	1 setmanes

Taula 5.6: Descomposició del paquet MANTENIMENT

Com es pot observar es van planificar les tasques que es detallen per realitzar, la planificació de les quals i del projecte ha sigut d'uns 5 mesos, seguint la metodologia PMBOK, ensenyada a l'assignatura d'Organització i Gestió de Sistemes d'Informació de 4t.

A continuació es mostra un diagrama de Gantt a la taula 5.7 de totes les tasques anteriors de cada una de les taules:

5.4 Diagrama de Gantt

En la taula 5.7 es pot veure el diagrama de Gantt amb la tempertizació de les tasques planificades pel pro-

Diagrama de Gantt	Març				Abril				Juny				Juliol				Agost			
Setmana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
T10	■																			
T11		■																		
T12			■																	
T1				■			■					■				■				
T2						■														
T3							■													
T4								■												
T5										■										
T9											■	■								
T6															■					
T7																			■	■
T8																				
T13																				■
T14																				

Taula 5.7: Diagrama de Gantt de les tasques planificades pel projecte.

5.5 Desviacions

En referència a les desviacions no n'hi ha hagut gaires, tot i que alguna reunió s'ha posposat per algun altre dia i això ha provocat l'endarreriment d'algunes tasques, que després s'ha hagut de dedicar-hi més temps aquella mateixa setmana per tal de seguir la planificació amb els temps marcats. Tot i això, he pogut seguir el desenvolupament del projecte en els terminis establerts.

Capítol 6

Marc de treball i conceptes previs

6.1 Marc de treball

El projecte s'ha realitzat pel Club de Futbol Tordera i està relacionat amb les seves activitats internes i de comunicació que formen part de l'entitat. Algunes parts d'aquest projecte han estat desenvolupades a les oficines del club, com reunions, extracció d'imatges, llistat de jugadors, etc. i la resta a la meua oficina de casa.

El projecte ha estat gestionat per mi, sota la supervisió dels presidents, en Josep Alsina (anterior) i Dani López (actual), el community manager, Ot Manresa i el meu tutor de Projecte de Fi de Grau, Jordi Corominas.

Per a qüestions tècniques i específiques, s'ha comptat amb l'assessorament de persones expertes:

- **Tutor de PFG:** Jordi Coromminas.

Per a qüestions de gestió, comunicació i a nivell de club, hi havia a disposició l'assessorament de persones expertes:

- **President Anterior:** Josep Alsina.
- **President Actual:** Dani López.
- **Community Manager:** Ot Manresa.

A més d'aquest assessorament, en Jordi Corominas ha supervisat i donat suport en totes les àrees anteriors. S'ha realitzat una consulta amb cada membre expert per prendre decisions relatives a les eines i estratègies de comunicació, així com per resoldre dubtes i abordar reptes diversos.

Tota la implementació del projecte ha estat gestionada per mi.

6.2 Conceptes previs

Al món de la programació, hi ha dos termes molt comuns i importants: frontend i backend. Aquests es fan servir quan es vol parlar de la funcionalitat i la usabilitat d'un lloc web o aplicació, però què és cadascun i per a què serveixen?

En primer lloc, és rellevant diferenciar-los d'acord amb la seva funció:

El frontend s'ocupa dels usuaris i el backend dels processos. Si s'explica d'una manera més col·loquial, es pot utilitzar com a exemple un restaurant, on el frontend és la decoració i els plats, mentre que el backend és la cuina, l'administració i el personal que hi treballa.

6.2.1 Frontend

El **Frontend**[5] o "desenvolupament del costat del client" es refereix a la pràctica de produir HTML, CSS i JavaScript. Aquests tres elements s'encarreguen de donar forma a la part frontal d'un lloc web o aplicació. Això inclou els fons, colors, text, animacions o efectes.

Precisament d'aquí prové el nom de "desenvolupament del costat del client", ja que amb el frontend es

pot construir completament el que els usuaris perceben en explorar un lloc i amb el qual poden interactuar.

El frontend serveix per realitzar la interfície d'un lloc web, des de la seva estructura fins als estils, com poden ser la definició dels colors, textures, tipografies, seccions, entre altres. El seu ús és determinant perquè l'usuari tingui una bona experiència dins del lloc o aplicació.

- **Elements del Frontend**

- **Estructures de navegació:** Aquest element es refereix a l'ordre en què s'organitzen les diferents pàgines d'un lloc web i als components que es vinculen entre ells per fer diferents funcions dins del lloc.
- **Disposició:** També anomenat disseny de pàgina, es refereix a tots els components de la pàgina web, com ara la ubicació del menú, botons, peu de pàgina; tot el necessari perquè un lloc sigui útil i fàcil de navegar.
- **Contingut web:** Tot allò que proporcioni informació rellevant o interessant per als usuaris. És important destacar que el contingut no ha de ser necessàriament text, pot incloure so o materials interactius.
- **Imatges:** Tots els recursos visuals ajuden a augmentar l'interès dels usuaris. Això també pot incloure vídeos, animacions, mapes, gràfics, infografies, GIFs, il·lustracions, diagrames, etc.
- **Logotip:** Perquè un lloc web tingui més identitat és vital que contingui el logotip que representi la marca o l'empresa.
- **Disseny Gràfic:** Aquest element engloba tot el relacionat amb com es veu el lloc web i la seva aparença: colors, formes, tipografies, mides, etc.

6.2.2 Backend

El **Backend**[5], exerceix la funció de processar tota la informació que nodreix un frontend. Està format per frameworks, bases de dades o codi. Perquè un lloc web o aplicació funcioni amb eficàcia, es requereix abundosa informació i dades que es desen a la "part posterior" d'un sistema informàtic. En contraposició al frontend, l'usuari no pot visualitzar ni accedir a aquesta informació.

La finalitat del backend El backend comprèn tot el codi amagat que és necessari per al correcte funcionament d'una pàgina web o aplicació. A més, la seva estructura i organització influeixen en l'experiència de l'usuari. Així mateix, el backend s'encarrega d'optimitzar altres elements i recursos, com ara la seguretat i la privadesa en un lloc web o aplicació.

- **Elements del Backend**

- El backend pot estar format per llenguatges de programació com PHP, Python i C++, així com frameworks com Django, Laravel...
- Els servidors controlen com els usuaris accedeixen als fitxers.
- Les bases de dades són col·leccions de dades organitzades i estructurades.
- La seguretat és un dels elements més importants dins d'un lloc web, ja que garanteix que els visitants i la seva informació estiguin segurs. Això també inclou evitar, en la mesura del possible, els ciberatacs.

6.2.3 React.js

Conceptes relacionats amb la part pràctica del projecte. Són conceptes teòrics que són indispensables per a conèixer React.js

React (també coneguda com a React.js o ReactJS) [6] és un marc de treball (framework) de codi obert de JavaScript creat per simplificar el desenvolupament d'interfícies d'usuari interactives. Aquesta eina és mantinguda per Facebook i la comunitat de programari lliure, i compta amb la col·laboració de molts desenvolupadors.

L'objectiu principal de React és ajudar els desenvolupadors a construir aplicacions que gestionen dades en constant canvi. El seu abordatge és senzill i declaratiu, facilitant la creació i combinació d'elements visuals. React se centra principalment en la part d'interfície d'usuari d'una aplicació, essent la "Vista" dins del marc del patró de disseny MVC (Model-Vista-Controlador) [7] o MVVM (Model-Vista-Model de Vista). També pot ser utilitzat amb extensions basades en React que es fan càrrec de les funcionalitats que no formen part directa de la interfície d'usuari d'una aplicació web.

Diversos llocs web populars, com ara Imgur, Bleacher Report, Feedly, Airbnb, SeatGeek i HelloSign, fan servir actualment React segons les dades de l'analtzador JavaScript Libscore.

- **Història:**

React va ser creat per Jordan Walke, un enginyer de programari de Facebook, qui va alliberar un prototip inicial de React anomenat "FaxJS". Aquesta idea va estar influïda per XHP d'HTML, una llibreria de components per a PHP. React es va usar per primera vegada al Feed de Notícies de Facebook el 2011 i després a Instagram el 2012. Més endavant, es va convertir en codi obert a la JSConf US el maig de 2013.

React Native: [8] va permetre desenvolupament natiu per a Android, iOS i UWP (Plataforma Universal de Windows) fent servir React.

El 18 d'abril de 2017, Facebook va introduir React Fiber, una nova sèrie d'algoritmes interns per a la renderització, amb l'objectiu d'optimitzar els procediments anteriors de renderització de React. React Fiber va passar a ser la base per a futures millores i desenvolupament de funcionalitats a la biblioteca React. Això va implicar canvis en com es processa la sintaxi de programació amb React, sense modificar la seva sintaxi actual. En contrast amb el sistema de renderització anterior de React, conegut com a Stack, que va ser concebut en un moment en què no s'entenia del tot l'enfocament del sistema per als canvis dinàmics, Fiber [9] divideix les animacions en segments distribuïts en diferents fotogrames. Així mateix, permet la divisió de l'estructura d'una pàgina en segments que es poden actualitzar i mantenir per separat. Les funcions de JavaScript i l'objecte de Model d'Objectes del Document virtual es coneixen com a "fibers", els quals poden ser operats i actualitzats de manera independent, proporcionant una representació més fluida a la pantalla.

En resum, React és una biblioteca de JavaScript desenvolupada per Facebook que es va originar amb el prototip "FaxJS" i va ser influïda per XHP d'HTML. Va ser utilitzada inicialment a Facebook i Instagram abans de ser oberta a la comunitat. React Native va permetre desenvolupar aplicacions natives per diverses plataformes i React Fiber va introduir un nou conjunt d'algoritmes per millorar la renderització i l'eficiència de React. Aquesta millora es va basar en una arquitectura dividida que permet un millor rendiment en animacions i actualitzacions d'interfícies d'usuari.

- **Característiques:**

- **Components:** React es basa en el concepte de components, que són blocs de construcció reutilitzables per a les interfícies d'usuari. Cada component pot contenir lògica, estructura i estil, i es poden combinar per crear interfícies més complexes.
- **Virtual DOM:** Una característica clau de React és el Virtual DOM (DOM Virtual). En lloc d'actualitzar directament el DOM del navegador cada vegada que es produeix un canvi, React crea una representació virtual del DOM i compara aquesta representació amb l'estat anterior. Això permet actualitzacions eficients i rendiment millorat.
- **JSX:** JSX és una extensió de sintaxi de JavaScript que permet als desenvolupadors escriure codi HTML dins del JavaScript. Això fa que la creació d'elements d'interfície sigui més llegible i intuïtiva.
- **Props (Propietats):** Les propietats són els paràmetres que es poden passar a un component de React quan s'utilitza. Són dades de "sóller" que es poden fer servir per configurar el comportament i l'aparença del component.
- **State (Estats):** L'estat és una altra peça fonamental de React. És una forma de gestionar i rastrejar les dades que poden canviar dins d'un component. Quan l'estat canvia, React actualitza la interfície d'usuari en conseqüència.

- **Cicle de vida del component:** Cada component de React té diferents mètodes que s'executen en diferents etapes del cicle de vida. Aquests mètodes permeten als desenvolupadors controlar i respondre a esdeveniments com la creació, l'actualització i la destrucció del component.
- **Hooks:** Introduïts en React 16.8, els hooks són funcions especials que permeten als desenvolupadors "enganxar-se" a l'estat i altres característiques de React en components funcionals (en comptes de components basats en classe). Els hooks com `useState` i `useEffect` són molt utilitzats.
- **Router:** React també ofereix una biblioteca anomenada "React Router" que permet gestionar la navegació i les rutes dins d'una aplicació de pàgina única (SPA).
- **Context:** El Context de React és una forma de compartir dades entre components sense haver de passar les propietats de pare a fill a través de diversos nivells de la jerarquia de components.
- **Redux:** Tot i que no és part de React mateix, Redux és una llibreria que s'usa sovint amb React per a la gestió de l'estat global de l'aplicació. Ajuda a gestionar l'estat en aplicacions grans i complexes.

- **Virtual Dom:**

És possible que si has treballat amb React o has sentit parlar d'aquesta llibreria, el terme "**Virtual Dom**" [10] et sigui familiar, ja que és un dels seus conceptes principals i la raó que li permet tenir un alt rendiment en l'actualització del DOM.

- **DOM Real:**

Però abans de prosseguir, si hi ha un Virtual DOM, ha d'haver-hi alguna cosa real? Efectivament, el DOM ("Document Object Model") és la representació de la interfície gràfica de la nostra aplicació. Per tant, cada vegada que l'estat de l'aplicació canvia, l'esperat és que aquesta interfície també canviï per adaptar-se a les modificacions introduïdes. No obstant això, actualitzar el DOM és una tasca que consumeix recursos en termes de rendiment, de manera que com més canvis d'estat hagi de reflectir, més lenta serà la velocitat del nostre lloc web.

EL DOM posseeix una estructura d'arbre com la que es mostra a continuació en la figura 6.1:

The DOM tree

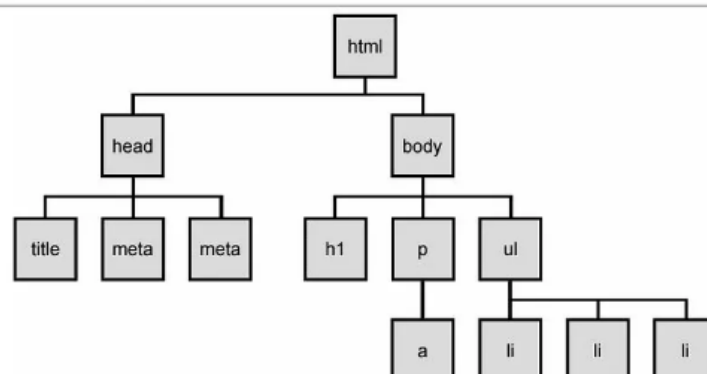


Figura 6.1: Estructura del DOM.

Això fa que cada vegada que es modifica un element dins d'ell, tots els seus fills hagin de ser repintats de nou (hagin canviat o no). I precisament aquest procés és el que provoca problemes de rendiment, ja que de per si renderitzar elements en una interfície gràfica és una tasca costosa. Per tant, com més elements quedin per sota del nostre element modificat en l'estructura del DOM, més elements hauran de ser tornats a pintar a la interfície gràfica. I aquí és on entra el concepte del Virtual DOM amb l'objectiu d'optimitzar aquesta tasca.

– **Virtual DOM:**

El Virtual DOM és com una còpia en memòria del DOM real que actua com un intermediari entre l'estat de l'aplicació i el DOM que mostra la interfície gràfica a l'usuari.

Cada vegada que hi ha un canvi en qualsevol element (o se n'afegeix un de nou), es crea una nova versió virtual del DOM amb els canvis. En lloc d'actualitzar el DOM real immediatament, es compara aquest DOM virtual amb el real per trobar la millor manera d'aplicar els canvis amb el menor esforç possible. Això ajuda a millorar el rendiment, ja que es redueix la quantitat de treball necessària per actualitzar el DOM real.

En resum, el Virtual DOM és una tècnica que optimitza l'actualització de la interfície gràfica de manera més eficient, evitant canvis innecessaris i millorant l'experiència de l'usuari.

En la imatge 6.2 següent apareix el procés que segueix React alhora de carregar el DOM.

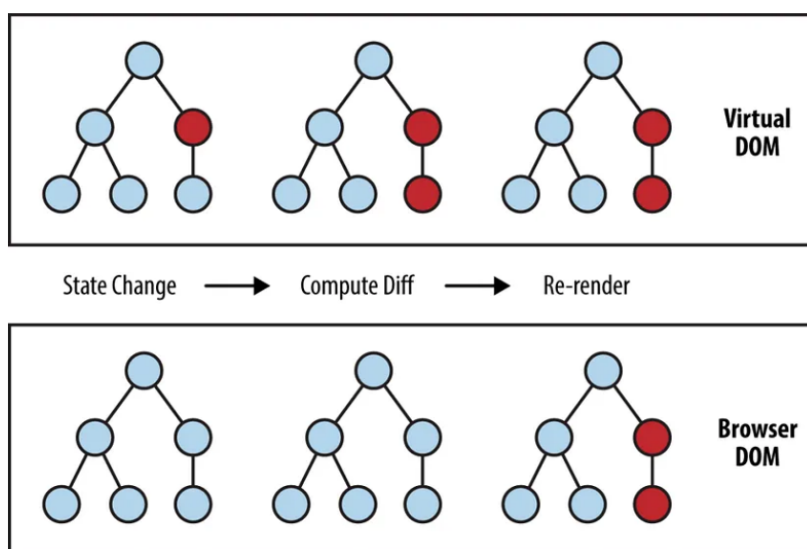


Figura 6.2: Procés gràfic del Virtual Dom.

- * **State Change:** Es produeix un canvi en l'estat d'un node de color vermell, generant un Virtual DOM amb l'arbre resultant en memòria.
- * **Compute Diff** Es compara el Virtual DOM amb el DOM real del navegador per detectar canvis, afectant la branca sencera del node amb l'estat modificat.
- * **Re-render:** El canvi es consolida al DOM real i la interfície gràfica s'actualitza de cop.

En definitiva, com a desenvolupadors, només ens cal indicar a React l'estat actual de la nostra aplicació, i aquesta biblioteca es fa càrrec internament de gestionar el DOM perquè aquest reflecteixi aquest estat a la interfície gràfica.

6.2.4 Firebase

Firestore[11] és una plataforma de desenvolupament d'aplicacions mòbils i web creada per Firebase, Inc., una empresa adquirida per Google el 2014. Firestore proporciona un conjunt de serveis integrats que faciliten la creació, el desplegament i la gestió d'aplicacions en línia, amb un enfocament especial en aplicacions mòbils i aplicacions amb temps real.

La seva funció principal és simplificar la creació de tant aplicacions web com mòbils i el seu desenvolupament, amb l'objectiu que la feina es faci de manera més ràpida, però sense comprometre la qualitat necessària.

Les seves eines són diverses i d'ús senzill, ja que la seva integració facilita la gestió en una única plataforma. Aquestes eines tenen quatre propòsits principals: desenvolupament, creixement, obtenció de beneficis i anàlisi. Firestore resulta especialment interessant perquè permet als desenvolupadors estalviar temps en les tasques de backend, tant en el desenvolupament com en el manteniment.

- **Característiques i Serveis de Firestore:**

- **Autenticació:** Firestore ofereix una autenticació d'usuari simple i segura mitjançant diverses opcions, com autenticació amb adreces de correu electrònic i contrasenyes, autenticació amb xarxes socials (Google, Facebook, Twitter, etc.) i autenticació anònima.
- **Firestore:** És una base de dades en temps real i en temps real de NoSQL que ofereix una estructura de documents i col·leccions per emmagatzemar i sincronitzar dades. És adequada per a aplicacions que requereixen un accés ràpid i actualitzat a dades en temps real.
- **Firestore Realtime Database:** Una base de dades en temps real en el núvol que utilitza la tecnologia de sincronització en temps real per permetre que les dades es mantinguin sincronitzades entre diferents clients. Utilitza una estructura JSON i és útil per a aplicacions que requereixen actualitzacions en temps real, com xats i aplicacions de seguiment en directe.
- **Cloud Firestore:** Una base de dades en temps real i en temps real que ofereix una estructura de col·leccions i documents molt flexible. Proporciona consultes potents, indexació automàtica i escalabilitat automàtica, el que la fa adequada per a aplicacions amb necessitats complexes de consulta i emmagatzematge.
- **Almacenament de Firestore:** Un servei que permet emmagatzemar arxius mitjançant un sistema de fitxers basat en núvols. És útil per emmagatzemar imatges, vídeos i altres tipus de fitxers multimèdia associats a l'aplicació.
- **Firestore Cloud Functions:** Permet als desenvolupadors executar codi al núvol en resposta a esdeveniments específics, com ara l'enviament d'un formulari o la creació d'un nou usuari. Això pot utilitzar-se per a la lògica del servidor sense necessitat d'un servidor físic propi.
- **Firestore Hosting:** Servei de allotjament web que permet als desenvolupadors desplegar i allotjar aplicacions web estàtiques i dinàmiques directament des del núvol de Firestore.
- **Firestore Authentication:** Proporciona autenticació segura i fiable per a les aplicacions mitjançant diferents mètodes d'identificació, com ara correu electrònic/contrasenya, xarxes socials i més.
- **Firestore Cloud Messaging (FCM):** Un servei de missatgeria que permet als desenvolupadors enviar notificacions push als seus usuaris. És molt útil per mantenir els usuaris involucrats i informats.
- **Firestore Remote Config:** Permet als desenvolupadors canviar el comportament i l'aspecte de les seves aplicacions sense necessitat de publicar actualitzacions. Això es pot utilitzar per a experiments A/B i personalització d'experiència d'usuari.
- **Firestore Analytics:** Proporciona informació detallada sobre el comportament i l'ús dels usuaris dins de l'aplicació, ajudant els desenvolupadors a prendre decisions informades.
- **Firestore Test Lab:** Un conjunt d'eines que permeten als desenvolupadors provar les seves aplicacions en dispositius reals i amb diferents configuracions abans de llançar-les.
- **Firestore App Indexing:** Ajuda les aplicacions a aparèixer en els resultats de cerca de Google, permetent que els usuaris trobin contingut específic dins de l'aplicació.

- **Avantatges de Firebase:**

- **Interacció en Temps Real:** Perfecte per a aplicacions amb intercanvi d'informació immediata.
- **Funcions Complementàries i Fàcils de Gestionar:** Diverses opcions ben integrades, amb gestió centralitzada i la flexibilitat de triar les més rellevants.
- **Notificacions Senzilles:** Implementació i gestió fàcils de notificacions per mantenir l'interès dels usuaris.
- **Monetització Sense Complexitats:** Oportunitat senzilla d'afegir publicitat per obtenir ingressos.
- **Analítica Integrada:** Eina analítica especialitzada integrada amb intuïtiva usabilitat.
- **Recursos d'Aprenentatge:** Materials formatius de Google per a una immersió eficaç en Firebase.
- **Suport de Qualitat:** Assistència via correu electrònic per a usuaris gratuïts i de pagament.
- **Escalabilitat Personalitzable:** Plans adaptables a les necessitats a mesura que el projecte creix.
- **Privadesa Garantida:** Protecció de dades de l'usuari amb certificats SSL.
- **Alliberament de Complexitats Tècniques:** Focus en altres aspectes, ja que Firebase alleugera el backend.

- **Inconvenients de Firebase:**

- **Costos:** Possibles despeses, especialment amb plans de pagament Flame i Blaze.

En resum, es considera que Firebase és una plataforma excepcionalment completa i plena d'avantatges considerables, els quals eclipsen els desavantatges que pugui presentar.

Particularment és fascinant en les fases inicials d'un projecte, ja que les seves funcionalitats estan dissenyades per acompanyar aquest procés (desenvolupament, creixement i monetització) i ofereix pràcticament tot el necessari per fer un gran pas endavant. També és notable que permet als desenvolupadors posar l'èmfasi en àrees específiques, com ara el frontend, mentre que altres com el backend es poden posar en un segon pla. La varietat d'eines per fomentar el creixement és un altre dels seus punts forts destacats.

Capítol 7

Estudis i decisions

7.1 Backend

7.1.1 Framework de Backend

En la selecció del framework de backend per a la gestió de bases de dades, s'ha prioritzat la integració fàcil amb el projecte, oferint les funcionalitats essencials i també aquelles que podrien ser requerides en el futur. S'ha buscat un framework amb una corba d'aprenentatge accessible i que destaquí per la seva eficiència en la gestió de les dades. La capacitat de connectar-se a les bases de dades i efectuar operacions de manera intuïtiva i eficaç ha estat un factor fonamental en la nostra elecció.

La taula 7.1 mostra la comparativa seguida entre Firebase i MongoDB

Aspectos	Firebase	MongoDB
Desplegament Ràpid	Configuració senzilla i desplegament ràpid amb funcionalitats integrades.	Configuració més complexa i pot requerir més temps per posar en marxa l'aplicació completa.
Interacció en Temps Real	Sincronització automàtica de dades en temps real per a xats i col·laboració.	Pot oferir interacció en temps real, però requerirà més integracions i configuracions.
Funcionalitats Integrades	Suite completa d'eines integrades com autenticació, emmagatzematge i analítiques.	No ofereix funcionalitats integrades, és només una base de dades i requereix més integracions.
Escalabilitat Gestionada	Firebase gestiona la infraestructura i ofereix escalabilitat automàtica.	Escalabilitat és més personalitzada i requerirà més gestió del desenvolupador.
Desenvolupament Frontend	Proporciona SDK i biblioteques per a múltiples plataformes.	La integració del frontend pot ser més complexa i requerirà més esforç.
Suport i Comunitat	Gran comunitat d'usuaris i suport oficial de Google.	Comunitat àmplia, però el suport no és centralitzat i pot requerir buscar recursos externs.
Costos	Pla gratuït inicial amb plans de pagament flexibles.	Independent del preu, requerirà més gestió i pot tenir costos addicionals.

Taula 7.1: Comparació entre Firebase i MongoDB

Donada la robustesa i els avantatges que es presenten en ambdues opcions, es va optar per procedir amb la instal·lació i prova de Firebase i MongoDB [12]. L'objectiu era determinar quina d'aquestes opcions s'adequaria millor a les necessitats del projecte, així com aprofundir en les funcionalitats que podrien ser realment utilitzades amb més freqüència.

Després d'una avaluació detallada i la realització d'experiments pràctics, la decisió final va ser incorporar Firebase com a plataforma de backend. Aquesta elecció es fonamenta en diversos factors clau:

- **Integració Eficaç:** Firebase ofereix una integració perfecta i eficient amb el projecte, proporcionant una varietat d'eines i funcionalitats que s'adeqüen a les necessitats actuals i futures.

- **Abast de Funcionalitats:** S'ha constatat que Firebase ofereix una ampla gamma de funcionalitats que cobreixen les necessitats del projecte, incloses l'autenticació d'usuari, emmagatzematge de dades, notificacions i analítiques, segons la taula comparativa prèviament elaborada.
- **Corba d'Aprenentatge Raonable:** La plataforma Firebase és coneguda per tenir una corba d'aprenentatge relativament baixa, la qual cosa simplifica la seva implementació i utilització eficient.
- **Optimització de Recursos:** Les funcionalitats de Firebase han estat desenvolupades amb una perspectiva de rendiment, assegurant un funcionament eficient de l'aplicació en termes de velocitat i estabilitat.
- **Compatibilitat Amb Objectius:** Firebase es mostra com una opció coherent amb les necessitats específiques del projecte, permetent l'execució de testos unitaris i d'integració amb facilitat.

En resum, basant-nos en una avaluació comparativa exhaustiva i en la realització de proves pràctiques, la plataforma Firebase es va alinear de manera més adequada amb les demandes del projecte, oferint un conjunt de funcionalitats integrades i una integració eficaç amb l'estructura de backend. Així, la decisió final va ser presa amb la convicció que Firebase és l'opció més idònia per a assolir els objectius del projecte de manera eficient i eficaç.

- **Instal·lació i Configuració de Firebase amb React:** A continuació, t'explico com instal·lar i configurar Firebase amb la llibreria React:

– **Pas 1: Crear un Projecte a Firebase:**

1. Accedeix a la **Consola de Firebase** a <https://console.firebase.google.com/>.
2. Fes clic al botó "Afegir projecte" o selecciona un projecte existent.
3. Segueix les instruccions per configurar el nom del projecte i seleccionar la ubicació geogràfica.

- **Pas 2: Configurar Firebase a l'Aplicació React:** Després de crear el projecte, Firebase et proporcionarà un SDK de configuració únic. Aquest SDK conté credencials i configuracions específiques per al teu projecte. A l'aplicació React, normalment en l'arxiu principal `index.js`, importa el SDK de configuració proporcionat. A continuació, configura i inicialitza Firebase amb les teves credencials. Per exemple:

Per tal de començar a desenvolupar amb React i utilitzar Firebase, assegura't de tenir instal·lades les següents dependències utilitzant el comandament `npm`:

```
npm install react react-dom
npm install firebase
```

Guarda les configuracions de Firebase en un `firebaseConfig` i treu-ho del `index.js`. I guarda les `apiKey` en un `.env`, per tal de no tenir-ho públic.

```
import React from 'react';
import ReactDOM from 'react-dom';
import firebase from 'firebase/app';
import 'firebase/auth';
import 'firebase/firestore';

const firebaseConfig = {
  apiKey: "LA_TEVA_API_KEY",
  authDomain: "EL_TEU_DOMINI",
  projectId: "EL_TEU_ID_DE_PROJECTE",
  storageBucket: "EL_TEU_STORAGE_BUCKET",
  messagingSenderId: "EL_TEU_ID_DE_REMESA",
  appId: "EL_TEU_ID_D' APLICACIÓ"
};

// Inicialitza Firebase
firebase.initializeApp(firebaseConfig);
```

```
// Renderitza la teva aplicació React
ReactDOM.render(
  <React.StrictMode>

  ,
  document.getElementById('root')
);
```

- **Pas 3: Utilitzar Funcionalitats de Firebase:** A partir d'aquí, ja pots començar a utilitzar les diverses funcionalitats de Firebase a la teva aplicació React. Per exemple, pots fer servir Firebase per a l'autenticació d'usuaris, emmagatzematge de dades, base de dades en temps real (Firestore), emmagatzematge de fitxers, notificacions i moltes altres.

És molt important saber que Firebase és una plataforma en constant evolució, així que és recomanable consultar la documentació oficial de Firebase per obtenir la informació més actualitzada sobre com fer servir les seves funcionalitats específiques.

7.2 Frontend

7.2.1 Framework de Frontend

En l'elecció del framework de frontend per a la construcció de la interfície d'usuari, s'ha establert com a prioritat una integració fàcil amb el projecte i amb la base de dades escollida, oferint les funcionalitats essencials. Recerca principal d'un framework amb una corba d'aprenentatge accessible, posant èmfasi en la seva eficàcia en la creació i gestió de la interfície. Una de les consideracions clau ha estat la capacitat d'implementar components visuals i interaccionar amb ells de manera intuïtiva i eficient.

A la taula 7.2 es mostra la comparativa entre React.js i Angular.js

Aspectes	React.js	Angular.js
Llenguatge Principal	Utilitza JavaScript modern i JSX per crear interfícies d'usuari.	Utilitza JavaScript i HTML per al desenvolupament d'aplicacions.
Desenvolupament Actiu	Comunitat activa sostinguda per Facebook i codi obert.	Ha estat discontinuat i ja no rep actualitzacions ni suport actiu.
Flexibilitat i Modularitat	Centrat en la construcció d'interfícies reutilitzables mitjançant components.	Ofereix un enfocament modular, però pot ser menys flexible que React.
Rendiment	Optimitzat per actualitzacions eficients de la interfície mitjançant la conciliació virtual.	Ofereix un bon rendiment, però pot ser menys eficient comparat amb solucions modernes.
Granularitat de Control	Permet control detallat sobre components individuals i estat de l'aplicació.	Ofereix control a través de directrius i vincles de dades.
Desenvolupament MV*	Es pot combinar amb altres llibreries per a l'arquitectura MV* (per exemple, Redux [13]).	Proporciona una estructura MVC a través de directrius i mòduls.
Corba d'Aprenentatge	Més senzill amb una corba d'aprenentatge suau, especialment per a desenvolupadors de JavaScript.	Pot tenir una corba d'aprenentatge més pronunciada degut a la seva estructura única.
Suport i Comunitat	No compta amb el suport directe de Google, però té una sòlida comunitat i recursos.	Ha estat reemplaçat per Angular (Angular 2+ [14]) amb suport i recursos forts de Google.

Taula 7.2: Comparació entre React.js i Angular.js

Després d'una anàlisi detallada i una avaluació minuciosa de les dues opcions principals, React.js i Angular.js [15], s'ha pres una decisió fonamentada per al framework de frontend que millor escau a les necessitats del projecte. Aquesta elecció es deriva de diversos factors clau que han estat ponderats amb cura, tal com es reflecteix en la taula de comparació que generada.

En el procés de selecció, la aloració depenia dels següents aspectes:

- **Accessibilitat i Eficàcia en la Creació i Gestió de la Interfície d'Usuari:** És evident que React.js ofereix una corba d'aprenentatge més senzill i accessible, especialment per als desenvolupadors de JavaScript, i aquest és un punt crític quan es busca mantenir una implementació eficient i productiva. La seva capacitat per implementar components visuals i interaccionar amb ells de manera intuïtiva i eficient és un gran punt que contribueix a la millora de l'experiència de l'usuari.
- **Comunitat Activa i Suport:** React.js presenta una comunitat activa i el suport de Facebook, la qual cosa aporta confiança i la possibilitat d'obtenir recursos i assistència sempre que sigui necessari. A més a més, la seva estructura basada en components proporciona la flexibilitat i modularitat desitjades per a la construcció d'interfícies reutilitzables.

Si bé Angular.js també té els seus avantatges, com la seva estructura MVC i el suport de Google, hem tingut en compte que ha estat discontinuat i no rep actualitzacions ni suport actiu. Això podria representar un obstacle a llarg termini i posar en risc la sostenibilitat i l'evolució del nostre projecte.

Per tant, la nostra elecció final s'orienta cap a React.js com el framework de frontend per a la interfície d'usuari. Convicció total que aquesta elecció proporcionarà les eines i la base necessàries per desenvolupar una interfície àgil, eficient i atractiva, amb l'oportunitat d'integrar-se fàcilment amb el nostre projecte i la base de dades triada. Aquesta decisió que s'ha pres, a part de tenir una anàlisi meticulós, també té un altre motiu. Això és a causa del fet que a l'empresa on estic treballant s'utilitza Angular.js, però en estar depreciat s'està migrant a React. Per tant, aquest projecte assegura l'alineació en aprendre més coneixements sobre aquesta tecnologia i amb el desenvolupament de tasques de l'empresa.

- **Instal·lació i Configuració d'un Nou Projecte React:** A continuació, t'explicaré com instal·lar i configurar un nou projecte utilitzant React:
 - **Pas 1: Configurar un Nou Projecte:**
 1. Utilitza la terminal per navegar a la ubicació on vols crear el teu projecte.
 2. Executa la comanda `npm create-react-app nom-del-teu-projecte` per crear un nou projecte React.
 3. Una vegada completat, accedeix al directori del projecte amb `cd nom-del-teu-projecte`.
 - **Pas 2: Inicialitzar el Projecte:** Ara que tens el projecte creat, pots utilitzar la terminal per accedir al directori i instal·lar les dependències necessàries:

```
cd nom-del-teu-projecte
npm install
```
 - **Pas 3: Executar l'Aplicació:** Un cop s'hagin instal·lat les dependències, pots executar l'aplicació React localment amb la comanda:

```
npm start
```

Això obrirà l'aplicació al teu navegador predeterminat a l'adreça `http://localhost:3000`.
 - **Pas 4: Instal·lació de Mòduls Addicionals:** En el procés de desenvolupament, pot ser que necessitis utilitzar mòduls addicionals per afegir funcionalitats a la teva aplicació. Per instal·lar mòduls amb 'npm', pots utilitzar la comanda:

```
npm install nom-del-modul
npm uninstall nom-del-modul
npm update nom-del-modul
```
 - **Pas 5: Desplegament:** Quan hakis desenvolupat la teva aplicació i siguis satisfet amb els resultats, pots preparar la teva aplicació per al desplegament. Consulta la documentació de React per obtenir informació sobre com desplegar l'aplicació en diversos llocs, com GitHub Pages o plataformes de desplegament en núvol.

7.3 Disseny de UI/UX

7.3.1 Framework de UI/UX

Per la selecció d'aquest framework per UI/UX, va estar fàcil, pel fet que es partia amb algunes petites nocions. Utilitzat en dissenys propis, com per altres temes relacionats amb la feina.

Per tant, es tenia la lliçó apresada i no s'ha necessitat aprendre tants conceptes previs. Per aquest motiu no s'ha fet l'esment d'aquesta part en la secció de "Marc de treball i conceptes previs", ja que és una part que es tenia integrada per hobby. Tot i això, la situació era crítica, ja que no se sabia si usar Canva o Figma. Finalment Canva va ser l'elecció definitiva.

La taula 7.3 mostra la comparativa següent entre Canva i Figma.

Aspectes	Canva	Figma
Facilitat d'ús	Fàcil d'aprendre i fer ús d'una interfície amigable per a principiants.	Interfície intuïtiva que permet als usuaris avançats treballar de manera eficient.
Funcionalitats	Proporciona eines bàsiques de disseny gràfic com plantilles de disseny, edició d'imatges i tipografia.	Ofereix una ampla gamma de funcionalitats avançades, incloent-hi disseny de prototips, col·laboració en temps real i animacions.
Col·laboració	Limitada capacitat de col·laboració en temps real.	Permet la col·laboració en temps real amb múltiples usuaris treballant simultàniament en el mateix projecte.
Disseny de Prototips	No és l'enfocament principal de la plataforma.	Especialitzat en el disseny de prototips interactius i experiències d'usuari.
Preu	Ofereix una opció gratuïta i plans de pagament per a funcionalitats addicionals.	Té una opció gratuïta amb limitacions, però està orientat als professionals i ofereix plans de pagament més avançats.
Accessibilitat	Funciona a través del navegador web i té aplicacions mòbils.	Funciona a través del navegador i també té aplicacions d'escriptori per a macOS i Windows.

Taula 7.3: Comparació entre Canva i Figma

S'ha triat utilitzar la plataforma Canva [16] per al desenvolupament del projecte web, en base a diverses consideracions. Canva destaca per la seva facilitat d'ús i la seva interfície amigable per a principiants, la qual cosa em permetrà avançar ràpidament en la creació de contingut visual per a la meua aplicació web. Com a persona amb una major pràctica i nivell d'experiència prèvia en l'ús de Canva, amb la consideració important de minimitzar el temps d'aprenentatge i d'adaptació.

Tot i que Figma [17] ofereix un conjunt més avançat de funcionalitats, incloent-hi disseny de prototips i col·laboració en temps real, s'ha valorat la coherència amb les meves habilitats i coneixements actuals. La capacitat de treballar de manera eficient amb una eina que ja domino com Canva, mentre alhora satisfà les meves necessitats de disseny, ha estat un factor clau en la meua elecció.

Si bé Figma ofereix un enfocament més robust per al disseny de prototips i col·laboració, he determinat que Canva, amb la seva interfície més senzilla i orientada a la creació ràpida de contingut visual, compleix plenament els objectius de la meua aplicació web. Així doncs, he optat per fer servir Canva, una eina amb la qual ja estic familiaritzat, per assegurar-me que puc avançar de manera eficient i eficaç en el desenvolupament de la meua aplicació web sense perdre temps en l'aprenentatge d'una nova eina com Figma, tot i que aquesta també podria ser una opció viable per a futures iteracions o projectes més complexes.

Capítol 8

Anàlisi i disseny del sistema

8.1 Anàlisi del sistema

Aquesta secció té com a finalitat l'exploració dels requisits essencials de l'aplicació amb l'objectiu de desenvolupar una estructura global coherent per als diversos processos i identificar la informació que cal emmagatzemar.

8.1.1 Mòdul d'Administrador

El mòdul d'administrador és essencial per a la gestió completa de la pàgina web del club. Els membres amb rol d'administrador tindran la capacitat de controlar diversos aspectes, inclosos:

- Afegir i eliminar notícies per mantenir els usuaris informats sobre les darreres actualitzacions del club.
- Gestionar partits, incloent-ne la programació i l'eliminació de partits anteriors.
- Controlar la informació dels jugadors, permetent l'afegiment i eliminació de dades relacionades amb cada equip de cada categoria.
- Gestionar la botiga del club, incloent-hi la gestió de productes i la disponibilitat d'articles per als usuaris.
- Administrar patrocinadors, incloent-hi la seva informació i imatges associades.
- Supervisar els membres de la junta directiva del club, amb la possibilitat d'actualitzar les dades i imatges.

Aquest mòdul assegura que la informació proporcionada als seguidors de l'equip sigui precisa i actualitzada. Només els administradors tenen els privilegis per dur a terme aquestes operacions per garantir la consistència i la integritat de la informació presentada.

8.1.2 Mòdul d'Usuari

El mòdul d'usuari està dissenyat per proporcionar als seguidors de l'entitat una experiència informativa i accessible a través de la pàgina web. Els usuaris tindran accés a diverses seccions que els permetran obtenir informació rellevant sobre l'equip de futbol:

- Consulta de notícies per mantenir-se al dia amb les últimes actualitzacions.
- Accés a la programació de partits i resultats recents.
- Visualització de perfils de jugadors per conèixer-los millor.
- Exploració de la botiga en línia i accés als productes disponibles.
- Accés a informació rellevant sobre els membres de la junta directiva del club.

Encara que els usuaris no tenen la capacitat de modificar o eliminar dades, poden gaudir de la navegació fàcil i intuïtiva per aconseguir la informació que busquen.

8.2 Disseny del sistema

8.2.1 Disseny de la Base de Dades amb Firebase

Les imatges 8.1, 8.2 i 8.3 representen tota la informació que conté la Base de Dades des de Firebase

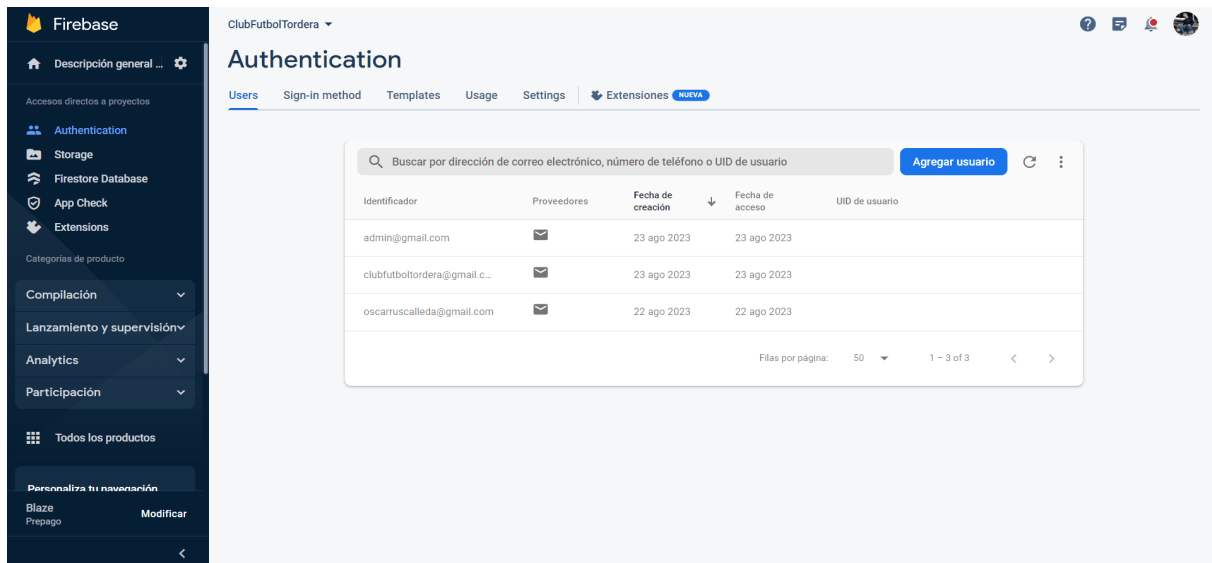


Figura 8.1: Firebase Authentication

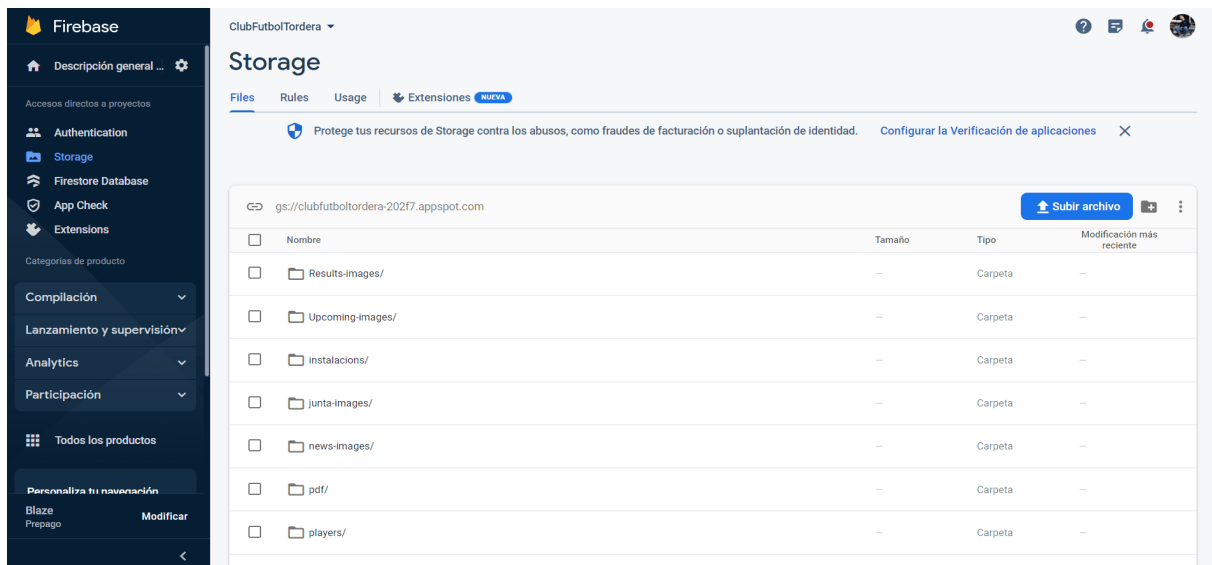


Figura 8.2: Firebase Storage

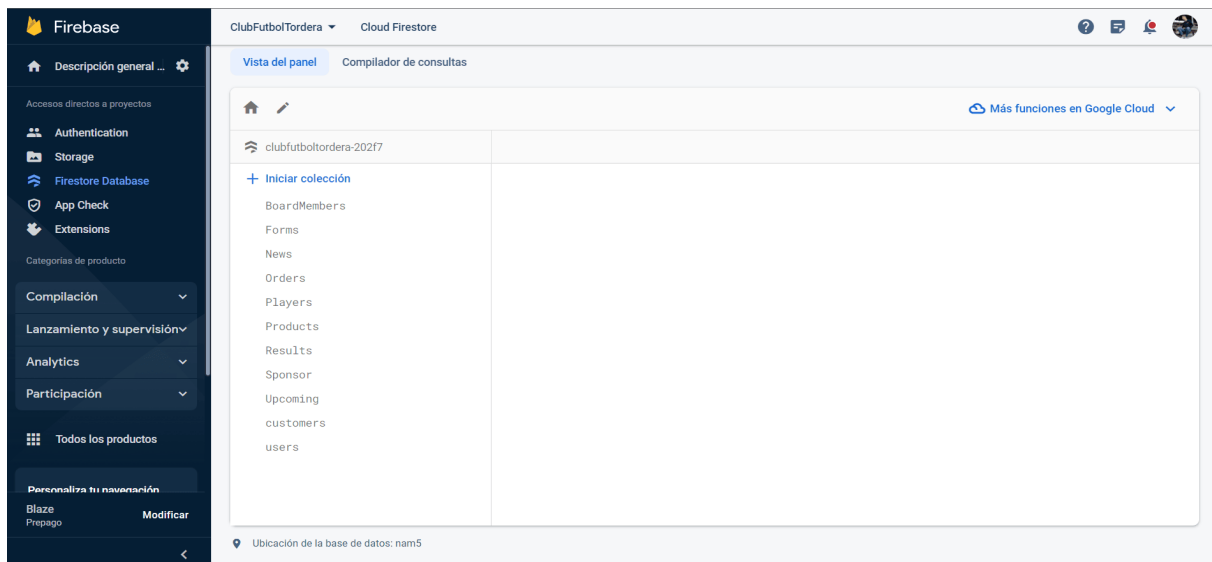


Figura 8.3: Firebase Real Time Database

Com que Firebase és un base de dades NoSQL, s'ha decidit no fer cap model de diagrama relacional perquè no hi hauria cap relació entre les diferents col·leccions de Firebase.

Dins de Firebase, les dades es guarden en col·leccions, que funcionen com a conjunts de documents. Cada document és una entrada individual que pot contenir diferents camps de dades. A l'aplicació, s'han creat diverses col·leccions per a diferents tipus de dades:

Per emmagatzemar imatges, s'utilitza l'opció d'emmagatzematge de Firebase. Quan un usuari puja una imatge, aquesta es guarda en una ubicació específica d'emmagatzematge. Mai es guarda la imatge directament dins dels documents de les col·leccions, ja que això podria augmentar la mida de la base de dades i afectar el rendiment.

En canvi, per guardar les imatges com una dada dins de cada document de les diferents col·leccions, es guarda un enllaç (URL) a la imatge que està guardada a l'emmagatzematge de Firebase. Això significa que la base de dades només conté l'enllaç a la imatge, no la imatge en si. Aquest enfocament redueix la càrrega de la base de dades i millora la velocitat d'accés.

Tot i això, a continuació s'explicaran les "relacions" entre usuaris, productes i comandes, que existeixen en la fase de compra de l'aplicació web. La resta de "taules" de Firebase no tenen relació entre elles.

Al Storage es guarda totes les imatges i documents que es necessiten pel bon funcionament de la pàgina web.

El disseny de la Base de Dades s'ha estructurat en col·leccions, on cada una guarda informació important per l'aplicació. No hi ha cap col·lecció que no sigui necessària o que la informació dins d'ella no s'utilitzi.

Cada col·lecció fa referència a una part de l'aplicatiu i s'ha decidit així per mantenir sempre les taules actualitzades i netes. Ja que es podria patir molta informació duplicada i documents molt grans. Per això la informació s'ha dividit en diferents taules, per tal de mantenir un ordre i estructura clara. Així si algú no hi entén gaire sobre Firebase, pugui manipular la informació que es guarda correctament.

Com que Firebase permet tenir informació duplicada, que per aquest motiu també és molt potent, doncs s'ha de vigilar amb el tractament de dades. Ja que amb una base de dades organitzada com l'actual permet un flux d'informació ràpid i acurat.

S'ha buscat sempre la màxima coherència en els noms de les col·leccions com a les carpetes de les imatges o documents del storage, per tal d'establir un lligam directe entre elles.

8.2.1.1 Taula Productes de Firebase

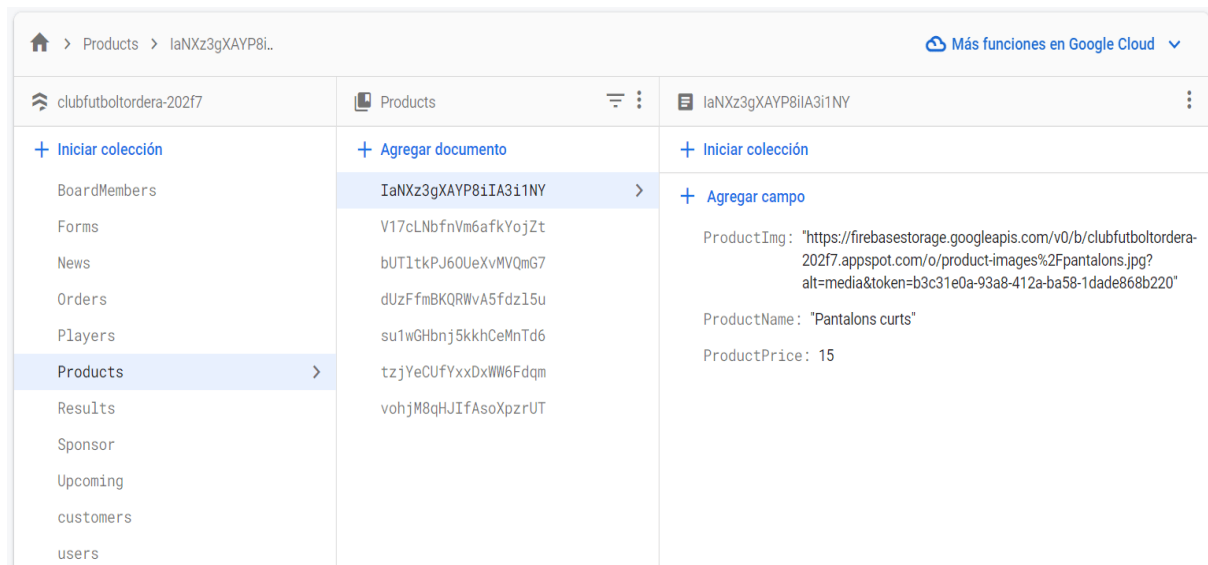


Figura 8.4: Collection de Productes

Aquesta és la taula on es troben guardats tots els productes que es mostren a la botiga. Com es pot veure es guarda la imatge, el nom del producte i el preu d'aquest.

8.2.1.2 Taula Comandes de Firebase

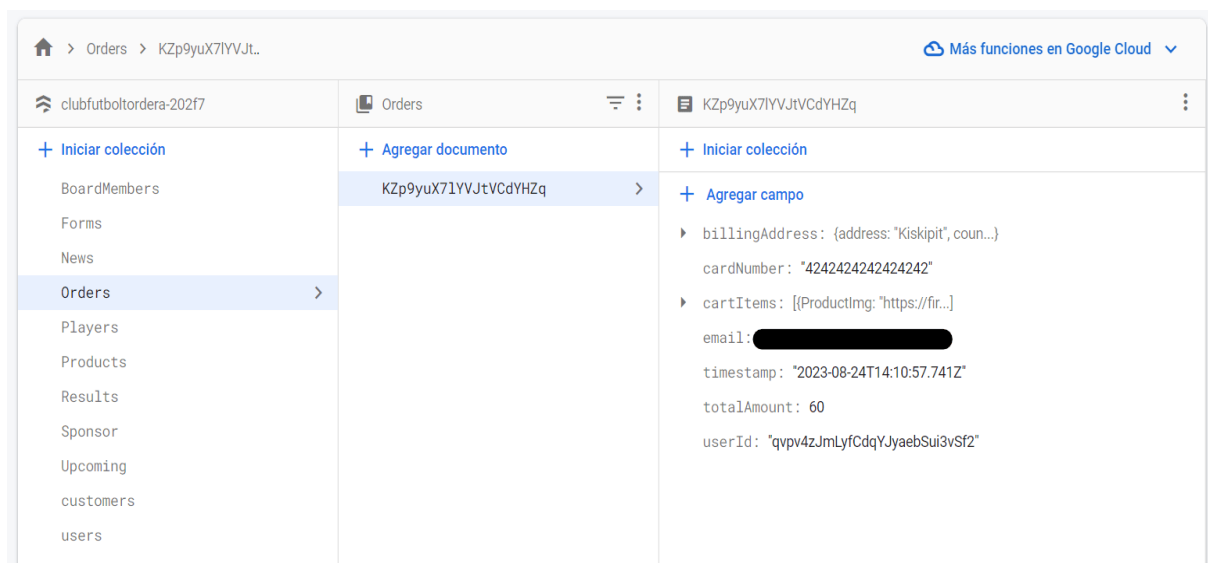


Figura 8.5: Collection de Orders

En la taula de comandes, es pot veure com hi ha una llista anomenada "cartItems". Aquesta llista té guardats tots els productes que l'usuari ha comprat durant el procés de compra de l'aplicació. Productes que formen part de la col·lecció anterior de productes

"Orders" té també, un altre llista amb totes les dades sobre la targeta bancària del client. Que com es pot veure a la imatge és el camp billingAddress.

Es guarda el preu total de compra, el temps en el qual s'ha fet la compra i la id del usuari que l'ha realitzat.

8.2.1.3 Taula Usuaris de Firebase

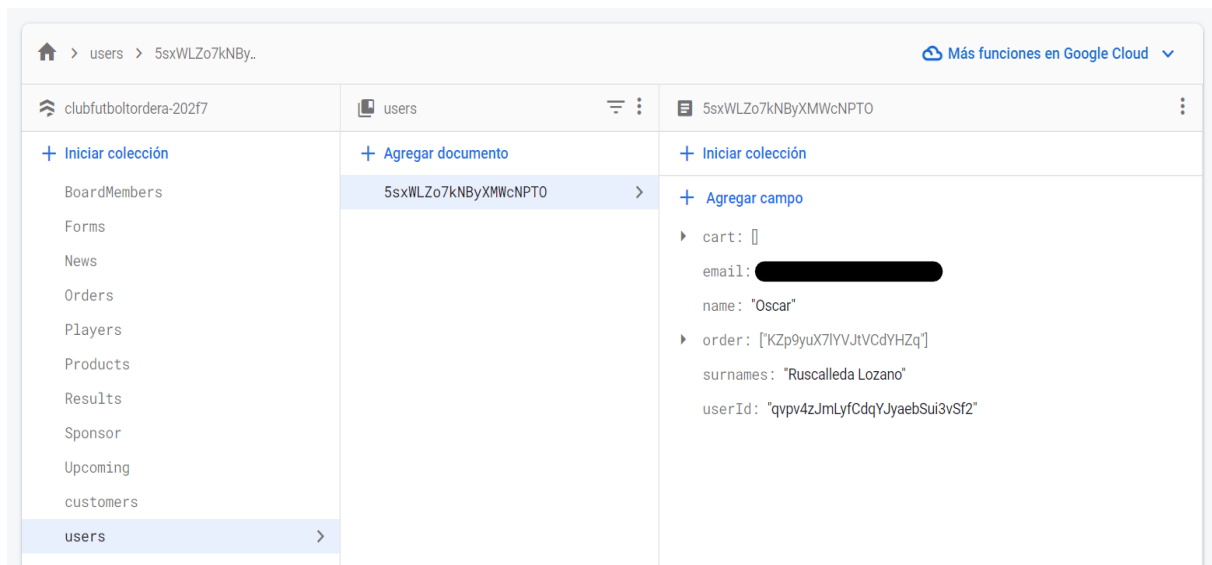


Figura 8.6: Collection de users

Per acabar d'unir aquesta relació, hi apareix la taula usuaris.

Realment el que està succeïnt, és que un usuari té una o més comandes guardades. Aquestes comandes tenen un o més productes guardats i una comanda pertany només a un usuari. Un usuari també pot tenir cap, un o més productes.

Ara bé l'usuari té guardat una llista anomenada "cart", aquest array és volàtil, ja que guarda l'estat dels productes a temps real dins l'aplicatiu. En el moment que l'usuari en qüestió, fa la compra, aquest "carrito" es deixa buit i s'anirà emplenant quan estigui afegint productes per a comprar.

Els productes de la "cart" en el moment de la compra passaran a guardar-se dins de la llista "cartItems" de "Orders".

Dins de la taula usuaris es guarda també la id de la comanda per tal de tenir comptabilitzat el nombre de comandes que ha fet l'usuari.

Per altra banda, també cal explicar el perquè s'emmagatzema la id del usuari dins de les comandes. El fet és que si es guardés tota la comanda dins de cada un dels usuaris, el JSON que és del document que es generaria seria molt pesat i costaria molt pel que fa a rendiment i escalabilitat. També es faria difícil la lectura del document des de Firebase, per tant, vaig optar per fer-ho diferent.

Es decidir guardar l'id del usuari dins de les comandes, ja que d'aquesta manera si algun usuari demanava la llista de totes les comandes, amb la informació d'aquestes, seria molt senzill fer una cerca per id dins de les comandes i llavors extreure totes les comandes que estiguessin fetes per l'usuari amb l'id demanat. Aquesta manera és més òptima que l'anterior.

8.2.2 Diagrama d'Actors

En aquesta figura 8.7 hi apareixen els tipus d'actors que es poden trobar a l'aplicació web. Cada un dels actors té un paper diferents dins la matèria



Figura 8.7: Diagrama dels autors de l'aplicació web.

8.2.3 Diagrama de Casos d'Ús

En la figura 8.8 hi ha el diagrama de casos d'ús del usuari identificat i anònim separat del d'administrador. Seguidament explicaré el perquè d'aquesta divisió. Però com es pot veure està especificat totes les funcions que poden dur a terme.

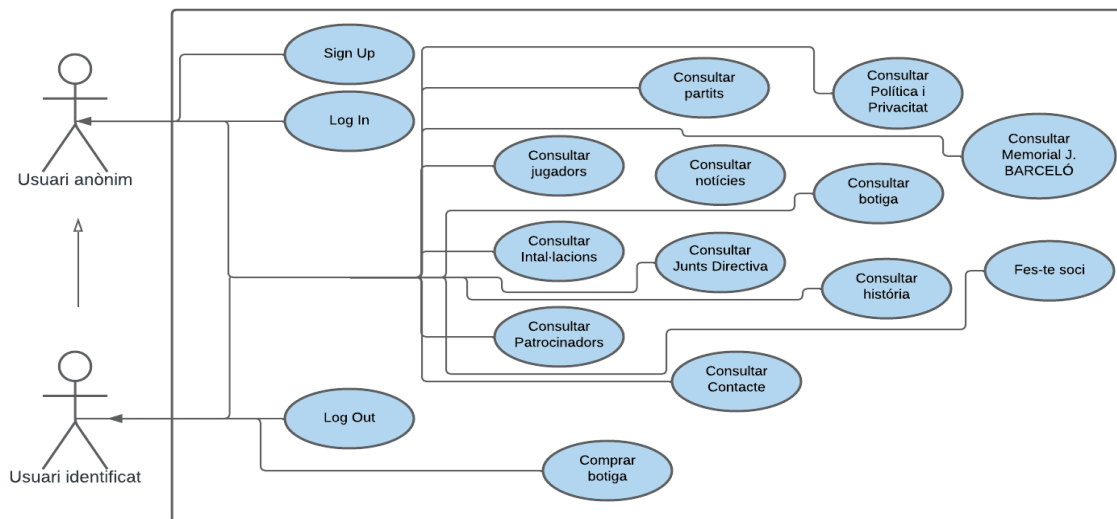


Figura 8.8: Diagrama de Casos d'Ús Usuari.

La decisió de separar el diagrama de casos d'ús en Usuari i Administrador. Això s'ha fet, ja que tot en un diagrama podia comportar confusió amb tantes fletxes i ítems. Per tant, la millor presentació possible era separant aquest diagrama en dos.

A continuació s'explicarà un parell de detalls de cada un d'ells.

En el diagrama de casos d'ús d'Usuari s'hi troba el cas d'Usuari anònim, és a dir sense loguejar i el cas d'Usuari ja loguejat.

Com es pot comprovar l'usuari anònim pot fer totes les consultes de la mateixa manera que l'usuari identificat, però el que no pot fer, és ni el desloguejar-se, ja que implica haver fet l'inici de sessió ni fer una compra.

Per dur a terme una compra s'ha d'estar identificat i en aquest cas l'usuari no ho estaria.

El diagrama de casos d'ús d'administrador es mostra en la següent figura 8.9.

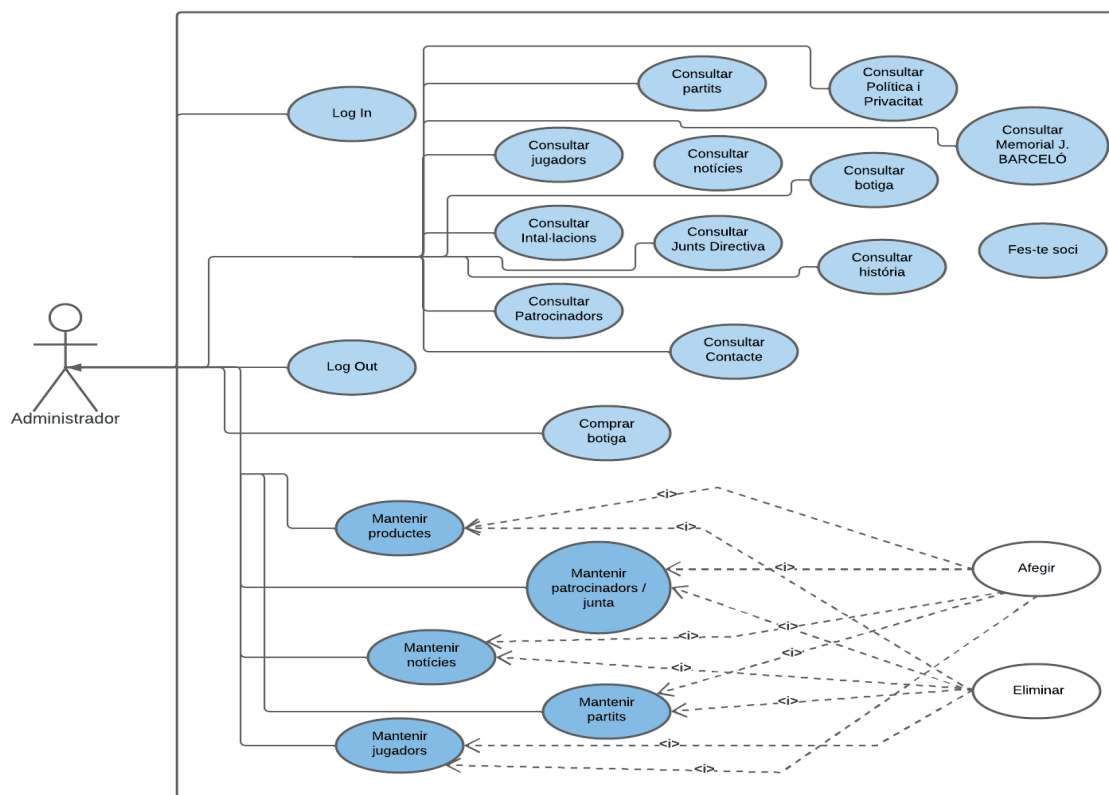


Figura 8.9: Diagrama de Casos d'Ús Administrador.

Aquest segon diagrama de casos d'ús, és el d'Administrador. En aquest cas es pot veure que ho pot fer tot, menys el registre, ja que s'entén que ja l'haurà fet en el seu moment l'usuari anònim per deixar de ser-ho.

Què pot fer l'administrador?

Doncs bé pot fer tot el que feia l'usuari anònim i tot el que feia l'usuari identificat, perquè l'administrador no deixa de ser un usuari loguejat amb un rol diferent. Aquest rol, el que li permet fer, que els usuaris no, és el manteniment de la pàgina, la inserció i l'eliminació d'elements.

8.2.4 Fitxes de casos d'ús USUARI/ADMIN

A continuació s'explicaran i detallaran totes les fitxes de casos d'ús del projecte. Amb tota la informació requerida.

8.2.4.1 Log in

Cas d'ús:	Log in
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Usuari inicia sessió correctament en l'aplicació
Actors:	Admin, Usuari
Precondicions:	Usuari prèviament registrat a l'aplicació
Postcondicions:	Usuari loguejat correctament per mitjà de les seves credencials
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba en la pantalla de log in amb els camps per completar2. Usuari completa el formulari de log in amb el seu correu electrònic i la seva contrasenya. Seguidament, fa click en el botó de LOGIN3. Usuari loguejat correctament i redirigit cap a la pantalla d'inici (Home Page)

8.2.4.2 Register

Cas d'ús:	Register
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Usuari es registra correctament a l'aplicació
Actors:	Usuari
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari registrat amb èxit a l'aplicació
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici de registre amb els camps per emplenar2. Usuari completa el formulari d'inscripció amb la seva informació personal i una contrasenya de més de 6 caràcters. Seguidament, fa clic en el botó de REGISTRAR3. Usuari registrat amb èxit i redirigit cap a la pàgina d'inici de sessió (Log In)

8.2.4.3 Consultar Notícies

Cas d'ús:	Consultar Notícies
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza les notícies que es mostren a l'home page i accedir més al detall
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar les notícies
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1.Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa scroll fins a arribar a l'apartat Últimes Notícies2.Usuari podrà veure per mitjà de la paginació les notícies més recents primers i a la viceversa3.Usuari pot fer clic sobre el botó de llegir més4. Allà podrà veure la notícia ampliada en més detall.5. Dins la notícia li apareixerà un menú contextual amb el qual podrà fer cerca de les últimes notícies6. En fer clic sobre una d'elles, es redirigirà dins de la notícia en concret

8.2.4.4 Consultar Calendari de partits

Cas d'ús:	Consultar Calendari de partits
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza els partits programats per un dia concret al calendari
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar els partits programats al calendari
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1.Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa scroll fins a arribar a l'apartat de Resultats o Pròxims Partits2.Usuari fa clic en una de les dues imatges (totes dues fan la mateixa funcionalitat)3.Usuari pot fer clic sobre cada acte del calendari amb el nom de Resultats o Propers, segons vulgui consultar resultats de partits o pròxims partits4. En fer doble clic s'ampliarà l'esdeveniment i podrà veure una imatge detallada amb el desglossament de tots els partits del cap de setmana.

8.2.4.5 Consultar jugadors de cada equip del club

Cas d'ús:	Consultar jugadors de l'entitat
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza els jugadors amb el seu nom i imatge
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar els jugadors.
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic a la navbar a la secció d'Equip2. Usuari per defecte se li carregaran els jugadors del primer equip3. Usuari pot fer seleccionar amb els dos desplegable l'any i la categoria de jugadors guardats a la BD4. En el cas que l'usuari seleccioni un any i una categoria amb informació a la BD aquesta mostrarà els jugadors seleccionats i a la viceversa.

8.2.4.6 Consultar Junta Directiva i Coordinació

Cas d'ús:	Consultar Junta Directiva i Coordinació
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza les persones encarregades de portar la direcció del club amb el seu nom, rol i imatge
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar tots aquests membres.
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic/hover a la navbar a la secció El Club.2. S'obrirà un desplegable on seleccionarà l'apartat de Junta Directiva3. Usuari se li carregaran tota la informació sobre la direcció del club, allà podrà veure cada membre amb el seu rol que té assignat i la seva imatge.

8.2.4.7 Consultar Patrocinadors

Cas d'ús:	Consultar Patrocinadors
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza els patrocinadors del club
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar tots aquests patrociadors.
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic/hover a la navbar a la secció El Club.2. S'obrirà un desplegable on seleccionarà l'apartat de Patrocinadors3. Usuari se li carregaran tota la informació sobre els patrocinadors amb el nom i la imatge.4. Usuari si es vol fer patrocinador es podrà descarregar la inscripció, per mitjà del botó Inscripció.

8.2.4.8 Consultar Història

Cas d'ús:	Consultar Història
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza la història del club
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar tota la informació històrica.
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic/hover a la navbar a la secció El Club.2. S'obrirà un desplegable on seleccionarà l'apartat d'Història3. Usuari se li carregarà un carrusel d'imatges històriques amb un peu de pàgina i a la dreta tot un text on es podrà conèixer tot arran del Club Futbol Tordera.4. Fent clic sobre el botó de llegir més o viceversa es podrà ampliar el text i conèixer molt més sobre el club i el poble

8.2.4.9 Consultar Instal·lacions

Cas d'ús:	Consultar Instal·lacions
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza totes les instal·lacions
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar que hi ha en el Camp del Futbol Tordera
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1.Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic/hover a la navbar a la secció El Club.2. S'obrirà un desplegable on seleccionarà l'apartat d'Instal·lacions3.Usuari se li carregarà un carrusel d'imatges amb les diferents parts del camp (llums, bar, oficina, vestuaris...) on a la part dreta hi ha escrita tota la informació sobre les instal·lacions (mides, quantitat de vestuaris...)

8.2.4.10 Consultar Memorial Josep Barceló

Cas d'ús:	Consultar Memorial Josep Barceló
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza informació sobre el Memorial
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar que passa durant el Memorial Josep Barceló
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1.Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic/hover a la navbar a la secció Memorial Josep Barceló. També pot fer clic sobre la imatge del Memorial Josep Barceló sota les notícies de l'Home page2. En la pàgina del Memorial, es podrà saber informació sobre el memorial<ul style="list-style-type: none">• Descarregar el fitxer de la presentació del Memorial Josep Barceló• Durant les dates d'aquest torneig, apareixerà un enllaç el qual en fer clic t'obrirà la pàgina de resultats del torneig del memorial

8.2.4.11 Formulari de Fes-te soci

Cas d'ús:	Formulari de Fes-te soci
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Emplena els camps per tal de fer-te soci de l'entitat i obtenir avantatges sobre els altres dins del club
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin envia el formulari per a la inscripció posterior a soci
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic/hover a la navbar a la secció El Club. 2. S'obrirà un desplegable on seleccionarà l'apartat de Fes-te soci 3. A l'usuari li apareixerà un formulari que haurà d'emplenar amb les següents dades: <ol style="list-style-type: none"> (a) Nom (b) Cognoms (c) Adreça (d) Població (e) Codi postal (f) Telèfon de contacte (g) DNI (h) Correu Electrònic (i) Data de Naixement (j) Número de compte bancari (k) Tipus de soci (l) Acceptar els terminis i política de privacitat 4. En fer clic a enviar, s'enviarà al correu del club el teu formulari fet.

8.2.4.12 Consultar Botiga

Cas d'ús:	Consultar Botiga
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza tots els productes de la botiga
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar els productes que es venen al club
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1.Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic a la navbar a la secció Botiga. També s'hi pot accedir des de la pantalla d'inici (Home Page) en la imatge de Botiga En línia2.Usuari se li carregarà tots els productes que estan disponibles per a la venda.3.Usuari podrà buscar amb el buscador el producte que vulgui.4.Usuari podrà fer clic a l'ull i visualitzar la roba de més a prop.5.Usuari podrà filtrar anar filtrant el producte segons li convingui.<ol style="list-style-type: none">(a) Filtrar per preu ascendent(b) Filtrar per preu descendent(c) Filtrar tipus de roba(d) Filtrar per rang de preus

8.2.4.13 Consultar Memorial Josep Barceló

Cas d'ús:	Consultar Memorial Josep Barceló
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza tots els detalls del torneig Memorial Josep Barceló
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar els detalls del Memorial Josep Barceló
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1.Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic a la navbar a la secció Memorial Josep Barceló.2.Usuari es redirigirà a la pàgina web del Memorial Josep Barceló.3. Aquesta pàgina només està activa els més que dura el torneig, per tant, ara et redirigeix a https://leverade.com/ que són la companyia que gestiona aquest torneig

8.2.4.14 Consultar detalls sobre l'apartat Contacte

Cas d'ús:	Consultar detalls de Contacte
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza la informació de contacte
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar la informació de contacte
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic en el footer dins la secció Menú a l'apartat Contacte.2. Es mostra la ubicació via Google Maps de la localització del Camp de Futbol3. Es mostra un petit text amb els detalls importants com:<ol style="list-style-type: none">(a) Telèfon(b) Direcció(c) Horari(d) Email(e) Primera/Segona equipació

8.2.4.15 Consultar detalls sobre l'apartat Política i Privacitat

Cas d'ús:	Consultar detalls de Política i privacitat
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Consulta i visualitza la informació de política i privacitat
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Cap
Postcondicions:	Usuari o admin pot consultar la informació de política i privacitat
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) i fa clic en el footer dins la secció Informació Legal a l'apartat Política i Privacitat.2. Es mostra 6 apartat amb informació<ol style="list-style-type: none">(a) Recopilació d'informació(b) Ús de la informació(c) Seguretat de la informació(d) Cookies i tecnologies similars(e) Enllaços a llocs web de tercers(f) Contacte, amb un enllaç l'apartat contacte.

8.2.4.16 Comprar productes de la botiga

Cas d'ús:	Comprar productes de la botiga
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Veure productes que tens al carrito, comprar els productes que tinguis seleccionats i acabar realitzant una comanda.
Actors:	Usuari i Admin
Precondicions:	Usuari ha d'estar loguejat
Postcondicions:	Usuari o admin comprar els productes que s'ofereixen a la botiga
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1.Usuari es troba a la pantalla de la botiga2. Fa clic sobreafegir x producte3. Quan es van afegint productes, el nombre de productes afegits surten adalt en l'icona del "carrito"4. En fer clic sobre la navbar on apareix la icona del carrito, aquest cop et redirigirà a la part de la llista de productes.5. A partir de la llista de productes afegits al "carrito" podràs:<ol style="list-style-type: none">(a) Seguir comprant<ol style="list-style-type: none">i. Si fas seguir comprant aniràs a la pàgina de botiga per continuar afegint productes(b) Eliminar productes de la llista(c) Realitzar compra<ol style="list-style-type: none">i. Si fas realitzar compra et redirigirà a l'apartat de comprarii. Dins de realitzar comanda es veurà la informació següent:<ol style="list-style-type: none">A. Resum de la ComandaB. Omplena Detalls de pagament:<ul style="list-style-type: none">• Email• Número de Targeta• Data de Caducitat de targeta• CVC de la targeta• Adreça de FacturacióC. Al completar tots els camps es podrà realitzar la comandaD. El carrito, torna a quedar buit a l'espera d'una altra comanda

8.2.4.17 Afegir Productes per la botiga

Cas d'ús:	Afegir productes
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Afegeix productes amb la seva imatge, preu i nom
Actors:	Admin
Precondicions:	Usuari loguejat amb rol de ADMIN
Postcondicions:	Admin afegeix el producte que necessiti
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) hi haurà de fer clic en el menú contextual del llapis que posa ADMIN2. En fer click s'obrirà la modal de gestió d'Administrador3. En fer click sobre Afegir Productes, haurà de completar:<ol style="list-style-type: none">(a) Nom del producte(b) Preu del Producte(c) Imatge del producte4. En afegir el producte, el producte es guardarà a la BD i estarà preparat per ser mostrat

8.2.4.18 Afegir Patrocinadors/Junta Directiva

Cas d'ús:	Afegir Patrocinadors/Junta Directiva
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Afegeix patrocinadors o directius amb la seva imatge i nom, en cas de patrocinadors i per els directius el mateix però amb el rol d'afegit
Actors:	Admin
Precondicions:	Usuari loguejat amb rol de ADMIN
Postcondicions:	Admin afegeix el patrocinador o membre de la junta que necessiti
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) hi haurà de fer clic en el menú contextual del llapis que posa ADMIN2. En fer click s'obrirà la modal de gestió d'Administrador3. En fer click sobre Afegir Patrocinador/Junta, haurà de triar:<ol style="list-style-type: none">(a) Tab d'afegir Patrocinador<ol style="list-style-type: none">i. Nom del patrocinadorii. Imatge(b) Tab d'afegir membre Junta Directiva<ol style="list-style-type: none">i. Nom del membre de la juntaii. Imatge del membre de la juntaiii. Rol del membre de la junta4. En afegir el patrocinador o directiu, aquest es guardarà a la BD corresponent i estarà preparat per ser mostrat

8.2.4.19 Afegir Resultats/Partits Propers

Cas d'ús:	Afegir Resultats/Partits Propers
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Afegeix els resultats o partits següents de cada cap de setmana en un calendari on es poden consultar els esdeveniments
Actors:	Admin
Precondicions:	Usuari loguejat amb rol d'ADMIN
Postcondicions:	Admin afegeix el patrocinador o membre de la junta que necessiti
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) hi haurà de fer clic en el menú contextual del llapis que posa ADMIN2. En fer click s'obrirà la modal de gestió d'Administrador3. En fer click sobre Afegir Results, haurà triat:<ol style="list-style-type: none">(a) Tab d'afegir Resultats / Tab d'afegir Propers Resultats<ol style="list-style-type: none">i. Diaii. Imatge4. En afegir el resultat o pròxim partit, aquest es guardarà a la BD corresponent i estarà preparat per ser mostrat

8.2.4.20 Afegir Jugadors

Cas d'ús:	Afegir Jugadors
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Afegeix els jugadors a partir de l'any i la categoria
Actors:	Admin
Precondicions:	Usuari loguejat amb rol d'ADMIN
Postcondicions:	Admin afegeix el patrocinador o membre de la junta que necessiti
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) hi haurà de fer clic en el menú contextual del llapis que posa ADMIN2. En fer clic s'obrirà la modal de gestió d'Administrador3. En fer clic sobre Afegir Jugadors, s'ha d'emplenar:<ol style="list-style-type: none">(a) Nom del Jugador(b) Imatge del jugador(c) Categoria del jugador<ol style="list-style-type: none">i. Un cop afegida la categoria es podrà seleccionar en el select, per tal de no escriure-la molts cops i evitar errors(d) Any4. En afegir el jugador es guardarà al base de dades en la ruta d'any/categoria

8.2.4.21 Afegir Notícia

Cas d'ús:	Afegir Notícies
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Afegeix notícies amb un títol, data, imatge i cos de la notícia
Actors:	Admin
Precondicions:	Usuari loguejat amb rol de ADMIN
Postcondicions:	Admin afegeix el patrocinador o membre de la junta que necessiti
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) hi haurà de fer clic en el menú contextual del llapis que posa ADMIN2. En fer clic s'obrirà la modal de gestió d'Administrador3. En fer clic sobre Afegir Notícies, s'ha d'emplenar:<ol style="list-style-type: none">(a) Títol de la notícia(b) Data de la notícia(c) Imatge de la notícia(d) Text de la notícia4. En afegir la notícia es guardarà al base de dades, per a ser mostrada en l'apartat notícies

8.2.4.22 Totes les opcions d'eliminar

Unificaré totes les opcions d'eliminar, ja que totes segueixen el mateix funcionament.

Cas d'ús:	Totes les opcions d'eliminar
Autor:	Oscar Ruscalleda Lozano
Descripció:	Elimina de l'aplicació web el que necessitis
Actors:	Admin
Precondicions:	Usuari loguejat amb rol de ADMIN
Postcondicions:	Admin afegeix el patrocinador o membre de la junta que necessiti
Escenari Principal:	<ol style="list-style-type: none">1. Usuari es troba a la pantalla d'inici (Home Page) hi haurà de fer clic en el menú contextual del llapis que posa ADMIN2. En fer clic s'obrirà la modal de gestió d'Administrador3. En fer clic sobre qualsevol opció d'Eliminar, s'haurà de fer el següent:<ol style="list-style-type: none">(a) Es carregarà tot el contingut de l'aplicació segons el que hagi triat per eliminar(b) Un cop carregat la informació es mostrarà en format galeria i cada ítem estarà dins d'una targeta(c) Seguidament es fa clic sobre el que es vol eliminar(d) S'eliminarà el contingut seleccionat

8.2.5 Diagrama d'activitats

En aquest apartat els diagrames d'activitats més destacables de l'aplicació hi apareixeran, aquells que també l'usuari tindrà més interacció amb l'aplicatiu.

8.2.6 Login

En la figura 8.10 es pot veure: Identificació de l'usuari en l'aplicació

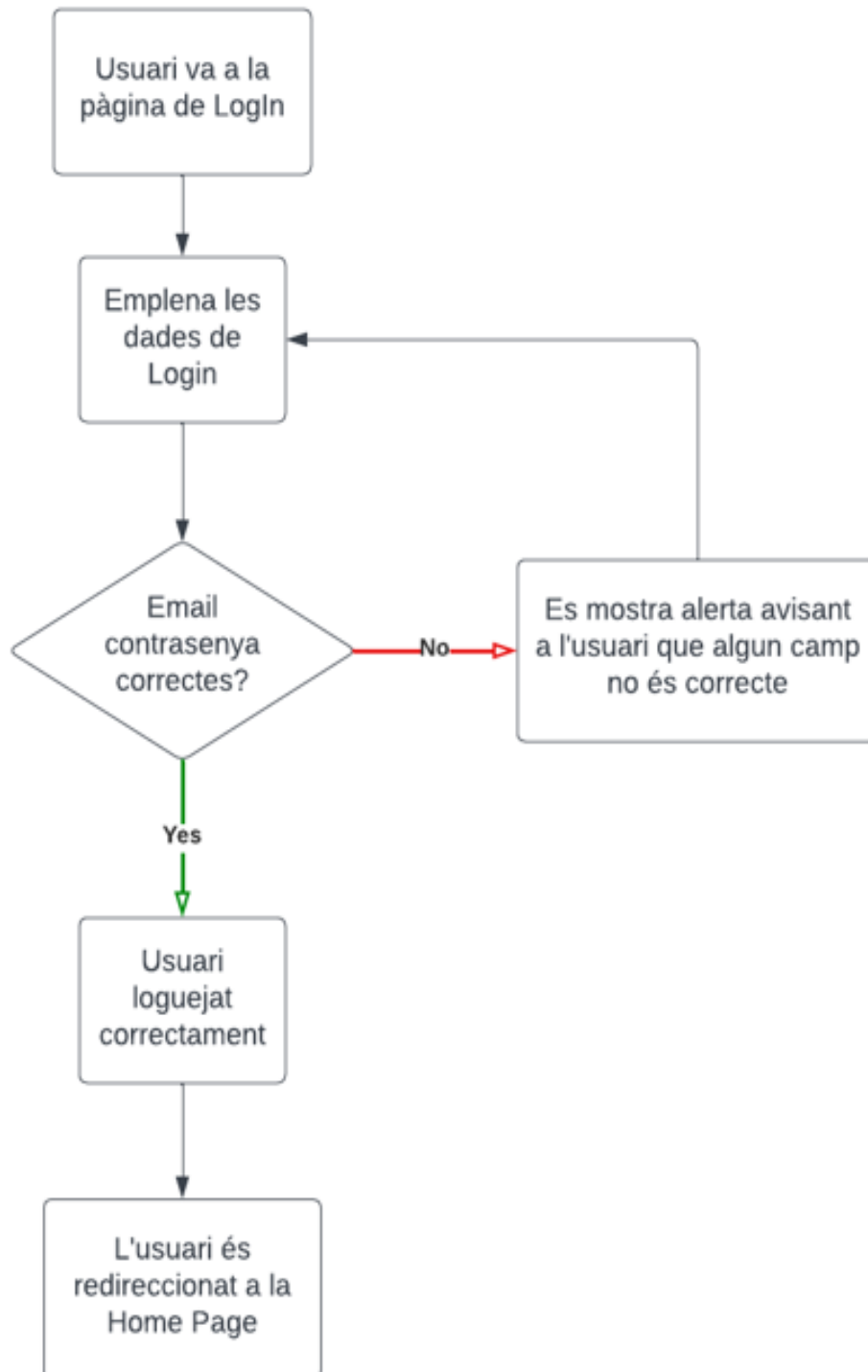


Figura 8.10: Diagrama d'activitats de Login.

8.2.7 Menú Admin

Com es pot veure en la figura 8.11 l'usuari loguejat amb rol d'Admin, veu el panell d'ADMIN, amb les opcions disponibles.

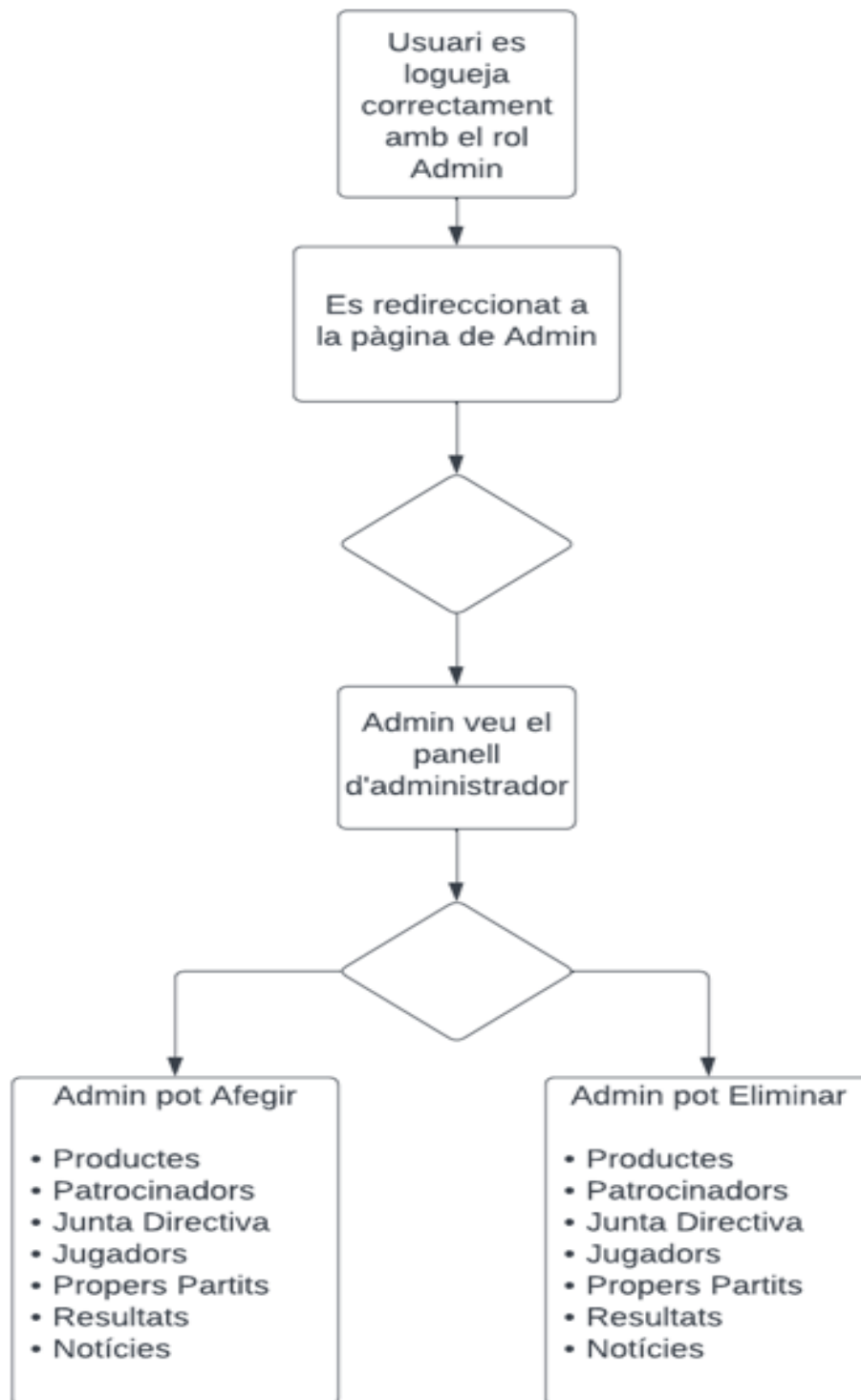


Figura 8.11: Diagrama d'activitats de Menú Administrador.

8.2.8 Consulta Jugadors

Usuari consulta els jugadors que hi ha a l'entitat seleccionant l'any i la categoria. Si aquests tenen informació a mostrar, apareixeran els jugadors triats. Es pot consultar al diagrama 8.12 següent.

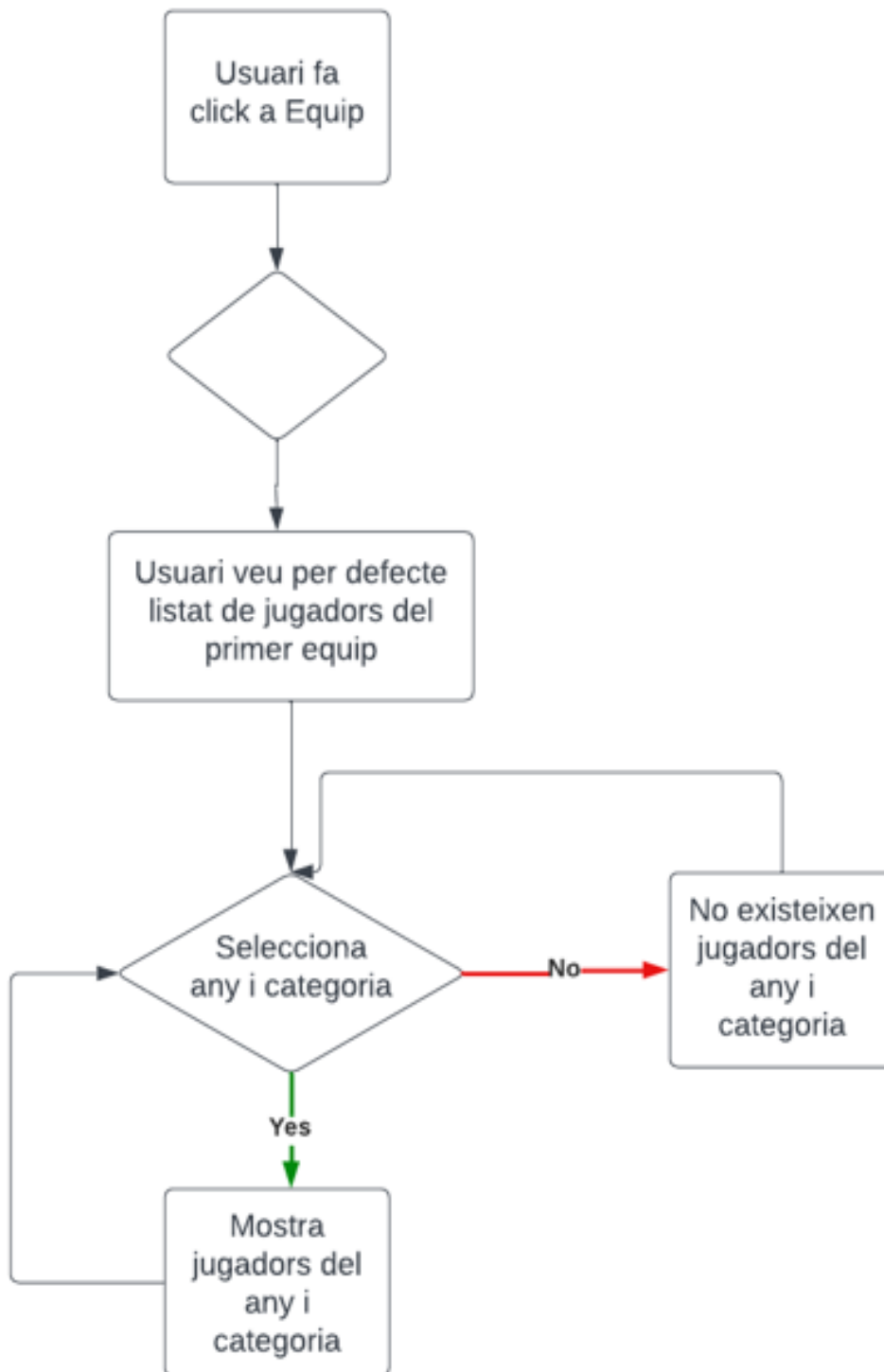


Figura 8.12: Diagrama d'activitats de Consulta de Jugadors.

8.2.9 Consulta Botiga

A la figura 8.13 que hi ha a continuació es pot veure com l'usuari consulta els productes de la botiga. Dins d'aquesta l'usuari pot filtrar els resultats o buscar el producte per nom. També es pot fer clic en l'ull de cada producte i veure la imatge ampliada.



Figura 8.13: Diagrama d'activitats de Consulta de la Botiga.

8.2.10 Afegir Notícia

Entre afegir notícia és el que requereix omplir més camps, per tant, sembla el més complex. Llavors, en afegir notícia s'haurà de ser un usuari amb rol administrador i omplir tots els camps necessaris. En el cas de no entrar algun camp saltarà una alerta que falta afegir informació al camp indicat. Un cop tot entrat es podrà fer clic en Afegir. Sortirà un missatge indicant que s'ha afegit correctament.

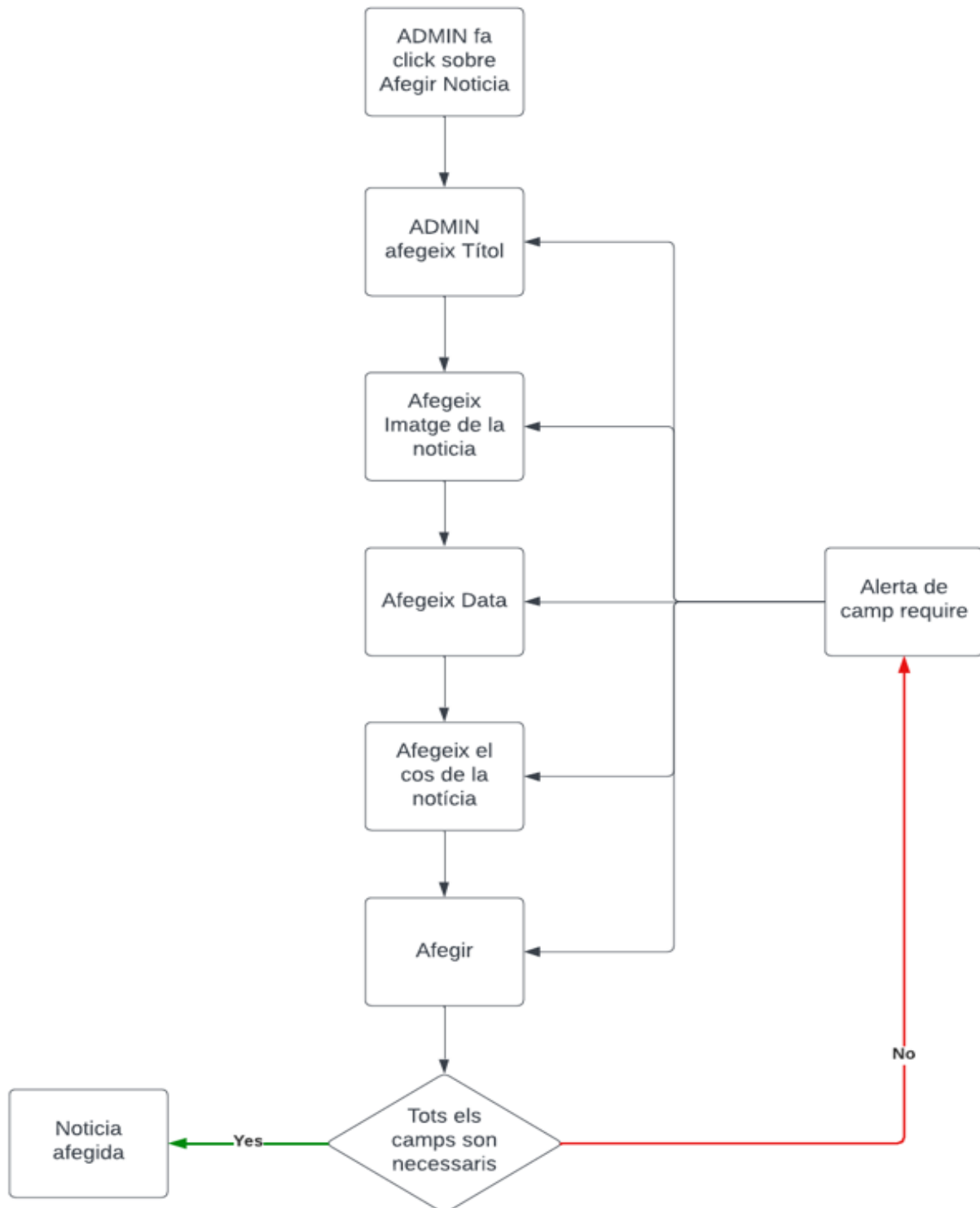


Figura 8.14: Diagrama d'activitats d'inserció d'una nova notícia.

8.2.11 Eliminar un producte

Com es pot veure a la figura 8.15. Dins del menú d'administrador, quan es faci clic sobre Eliminar Productes, es mostrarà el llistat de productes. En aquest llistat a sota de cada producte hi ha l'opció d'eliminar, en fer clic sobre aquesta opció, s'estarà eliminant el producte triat.

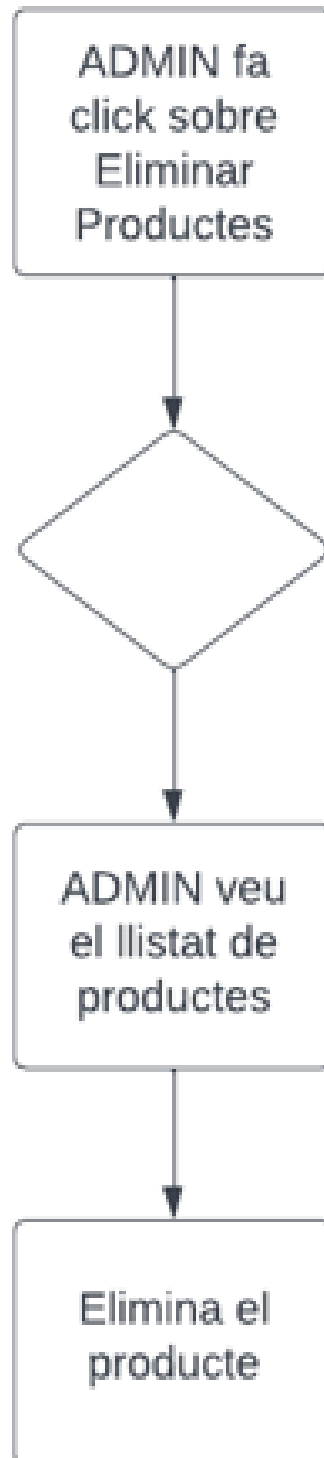


Figura 8.15: Diagrama d'activitats d'eliminació d'un producte.

8.2.12 Realitzar el procés de compra d'un producte

Dins de botiga, s'ha d'afegir algun producte. Un cop tenim el producte afegit, es fa clic sobre el carro amb els productes afegits. S'obrirà una modal amb la llista dels productes, allà existirà la possibilitat d'eliminar si es vol eliminar algun producte o continuar comprant (tornar a botiga) o realitzar la comanda (pagament). Si es fa fer comanda s'anirà a la pantalla de efectuar el pagament dels productes finals seleccionats. S'hauran d'emplenar tots els camps per poder fer la comanda.

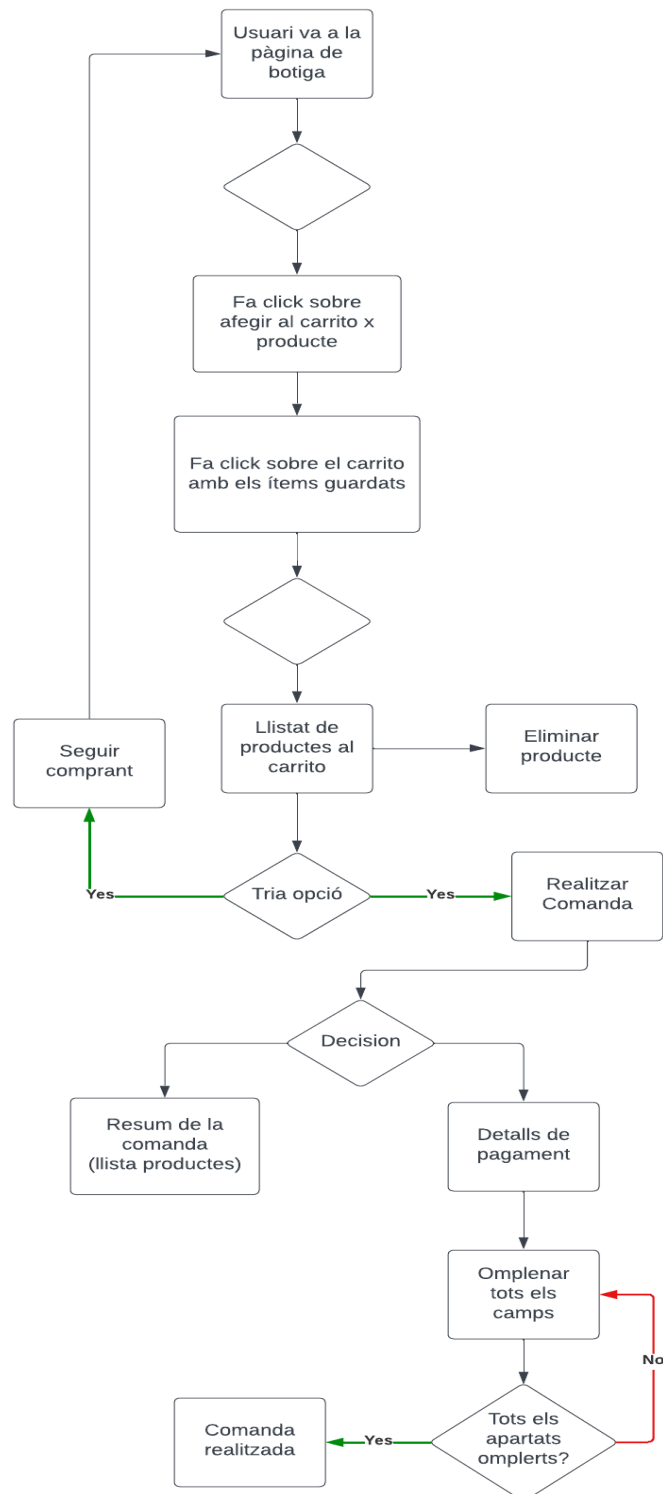


Figura 8.16: Diagrama d'activitats d'eliminació d'un producte.

8.3 Disseny de les interfícies del Frontend

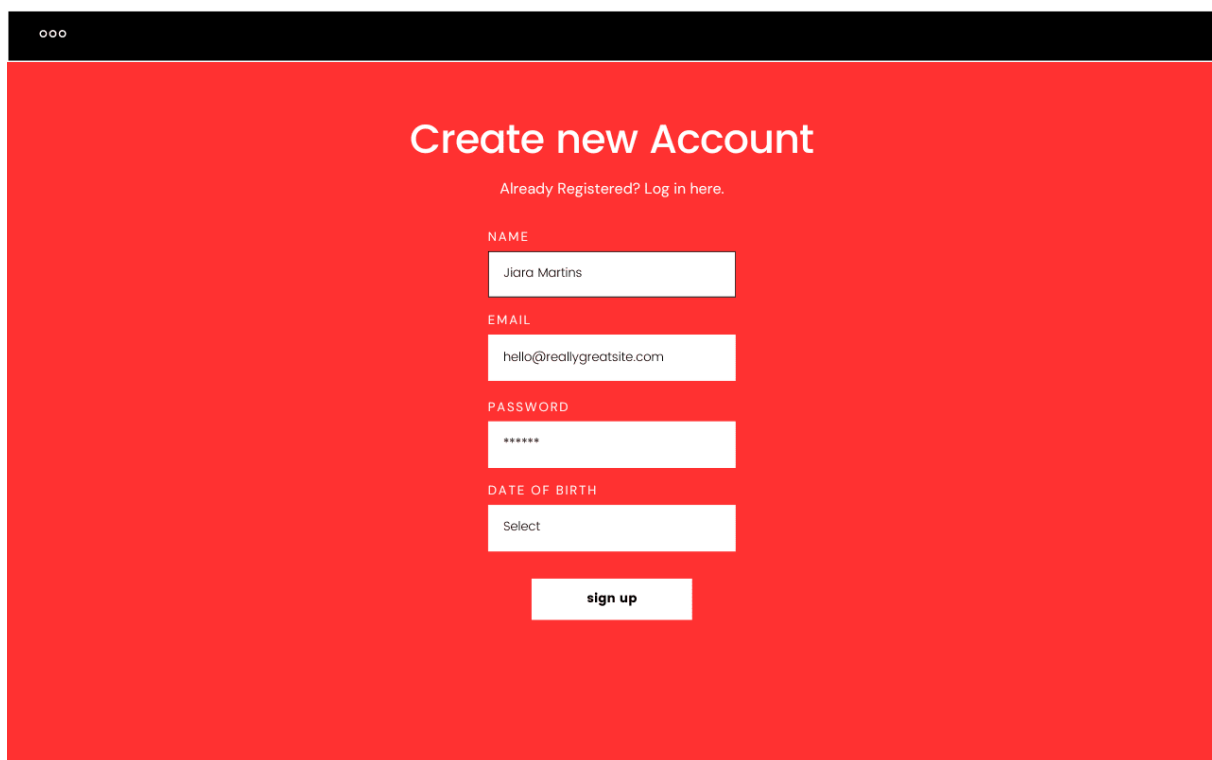
En aquesta secció, mostrarem el disseny de les interfícies del front-end que es van dur a terme abans de la programació de l'aplicació. Per desenvolupar el disseny, em vaig basar en els diferents elements disponibles a React i vaig prendre inspiració d'altres pàgines futbolístiques com la del Barcelona, Madrid, Figueres, Reial Societat entre d'altres.

Cada interfície va ser concebuda de manera senzilla i ergonòmica, prioritzant l'accessibilitat per a tots els usuaris. És rellevant assenyalar que la majoria de les interfícies comparteixen una estructura molt similar. Per aquest motiu, no he inclòs esbossos d'aquelles que presenten una similitud considerable amb les que s'exposaran.

Aquest enfocament de disseny té com a objectiu assegurar que els usuaris tinguin una experiència fluida a l'hora d'interactuar amb l'aplicació. Al llarg del procés de disseny, s'ha buscat simplificar la interacció i millorar la usabilitat, seguint els principis de disseny centrat en l'usuari.

Durant el procés de refinament, vaig col·laborar estretament amb el community manager del club per desenvolupar el marc de disseny de les interfícies de la pàgina web. Aquesta col·laboració va ser molt útil per assegurar que el disseny reflectís la identitat del club i al mateix temps proporcionés una experiència atractiva i funcional als usuaris.

8.3.1 Disseny del Sign Up



The image shows a sign-up form titled "Create new Account" on a red background. At the top left, there is a black navigation bar with three white dots. The form itself is centered and contains the following elements: a link "Already Registered? Log in here.", a "NAME" field with the value "Jara Martins", an "EMAIL" field with the value "hello@reallygreatsite.com", a "PASSWORD" field with six asterisks, a "DATE OF BIRTH" dropdown menu with "Select" as the current selection, and a "sign up" button at the bottom.

Figura 8.17: Disseny de la interfície de Sign Up.

Aquesta figura 8.17 és la pantalla on l'usuari es podria registrar, omplint els diferents camps. S'ha optat per un fons vermell com representa el nostre club i la part negra seria la barra de navegació.

8.3.2 Disseny del Log In

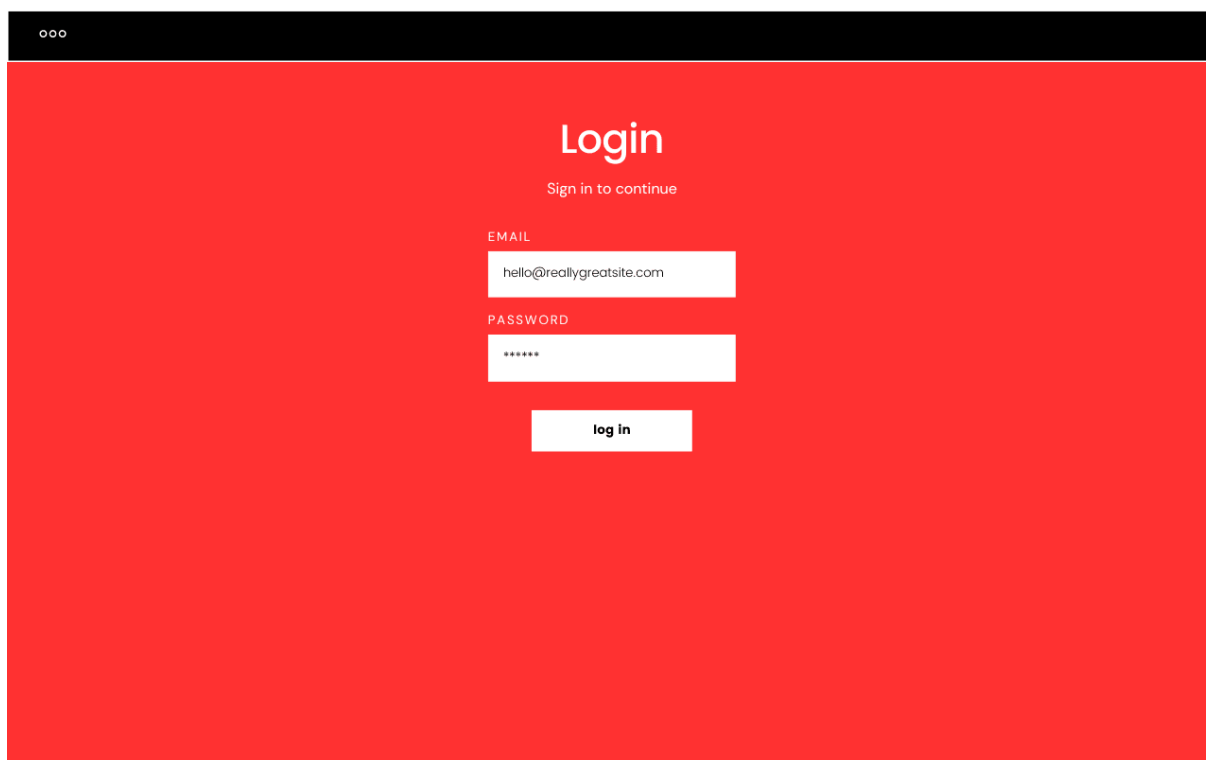


Figura 8.18: Disseny de la interfície de Login

Un cop registrar es podrà fer el log in corresponent. A la imatge anterior 8.18, aquesta seria la interfície on l'usuari es podria loguejar, omplint amb l'email i la contrasenya. S'ha optat per un fons vermell com representa el nostre club i la part negra seria la barra de navegació.

8.3.3 Disseny de l'Home Page

La següent interfície que presentem és la pàgina d'inici, també coneguda com a "Home Page". En aquesta secció, hem incorporat amb cura els elements que considerem essencials per proporcionar una experiència completa als usuaris. Com es pot apreciar, vam treballar en estreta col·laboració amb el Community Manager del club, Ot Manresa, qui va proporcionar valuosos requisits d'estil, pautes i guies detallades per garantir un disseny coherent i atractiu.

En aquesta pàgina, hem establert la barra de navegació superior i el peu de pàgina, elements fonamentals que emmarquen l'experiència de navegació. A l'espai intermedi, hem dissenyat la secció principal que captura l'essència del nostre club. Destaca un carrusel d'imatges dels diferents equips que formen el club.

Una secció rellevant que es troba a la pàgina principal és la dedicada a les últimes notícies, mantenint els usuaris al corrent dels esdeveniments més recents entorn de l'equip i les seves activitats.

Més avall s'hi troba un espai informatiu dedicat als pròxims partits, oferint informació essencial com ara dates, horaris i oponents.

En consonància amb la importància de la presència en línia, hem situat estratègicament enllaços directes a les nostres xarxes socials per fomentar la interacció amb els nostres seguidors i augmentar la visibilitat del club en plataformes digitals.

Aquest disseny va ser elaborat amb l'objectiu de garantir una experiència d'usuari fluida i atractiva. Cada detall va ser considerat amb cura per proporcionar una interfície intuïtiva i agradable visualment. El nostre enfocament centrat en l'usuari va guiar cada decisió de disseny i presentació, amb la meta de crear un punt d'entrada atractiu i funcional per a tots els nostres visitants.

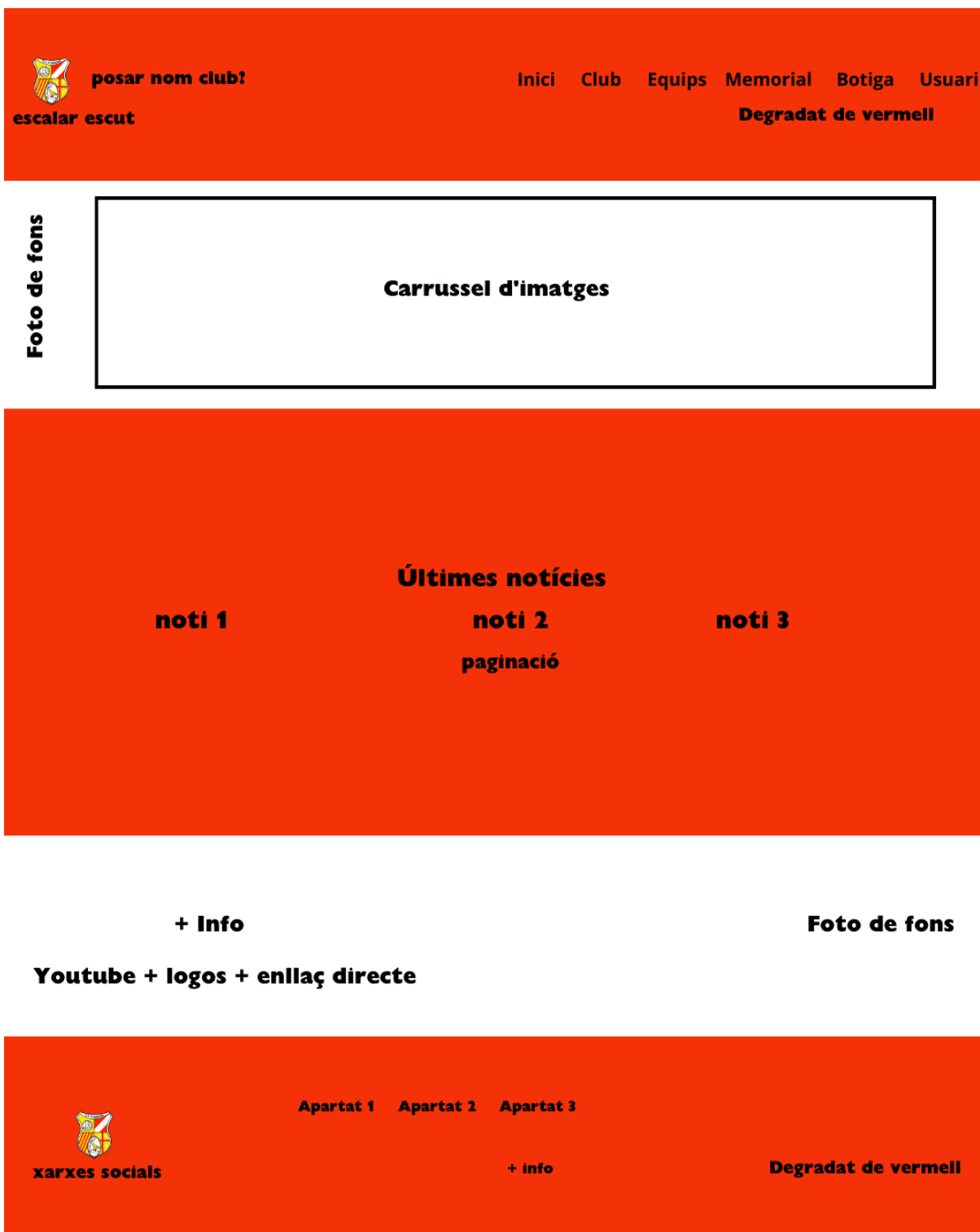


Figura 8.19: Disseny de la interfície d'Home Page

8.3.4 Disseny de la Fase de Compra

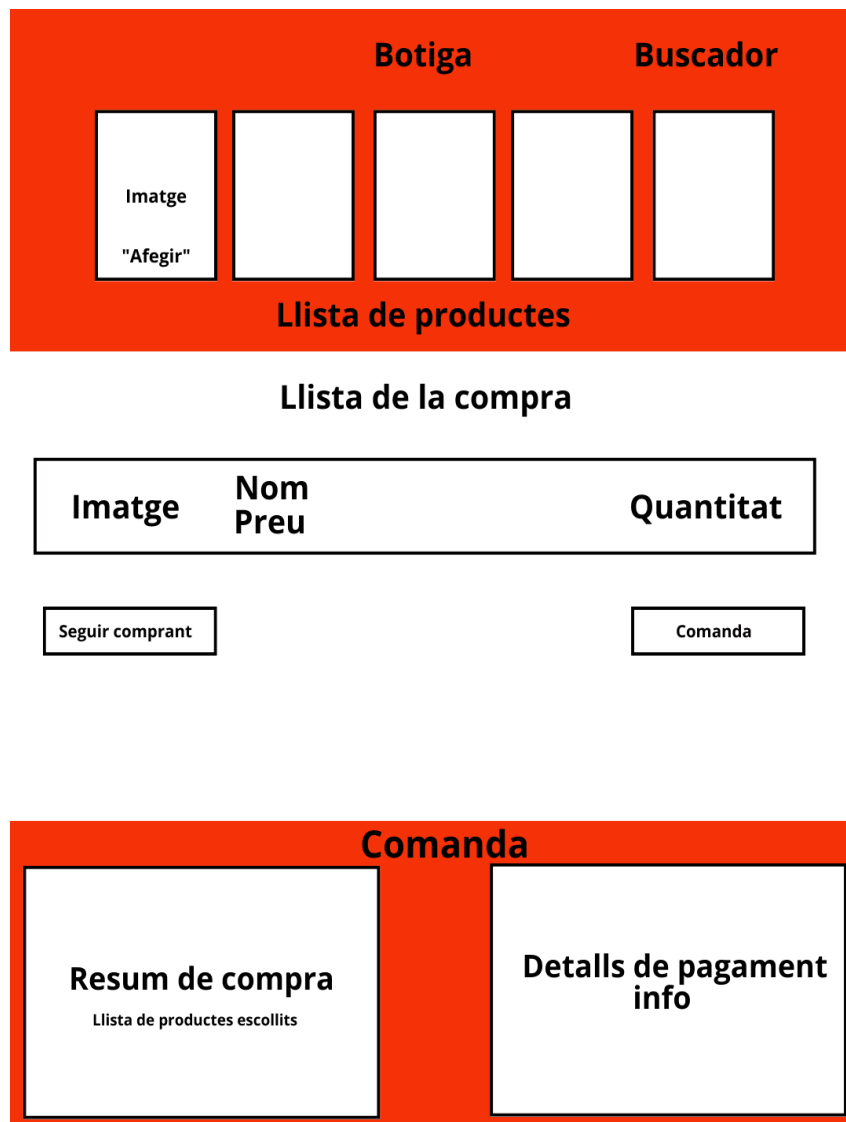


Figura 8.20: Disseny de la interfície de Fase de Compra

Cada apartat de la figura 8.20 és una pàgina diferent de l'aplicació web:

- Llista de productes
 - Es pot veure com vol una llista amb els productes amb la imatge i que es puguin afegir al carro. On també a la part superior hi hem afegit un buscador
- Llista de la Compra
 - Es pot veure com vol una llista dels productes seleccionats amb la imatge, nom, preu i quantitat. Més avall hi trobarem dos botons que serviran per fer comanda o continuar afegint nous productes
- Realitzar Comanda
 - Per últim tindrem la pàgina de fer comanda on hi ha a la part esquerra el resum dels productes que compraré i a la dreta la informació a emplenar sobre, adreça, número de targeta...

8.3.5 Disseny Base per a les pantalles

A continuació, la figura 8.21 és la representació del disseny de com seria un pantalla per defecte. Dissenyem

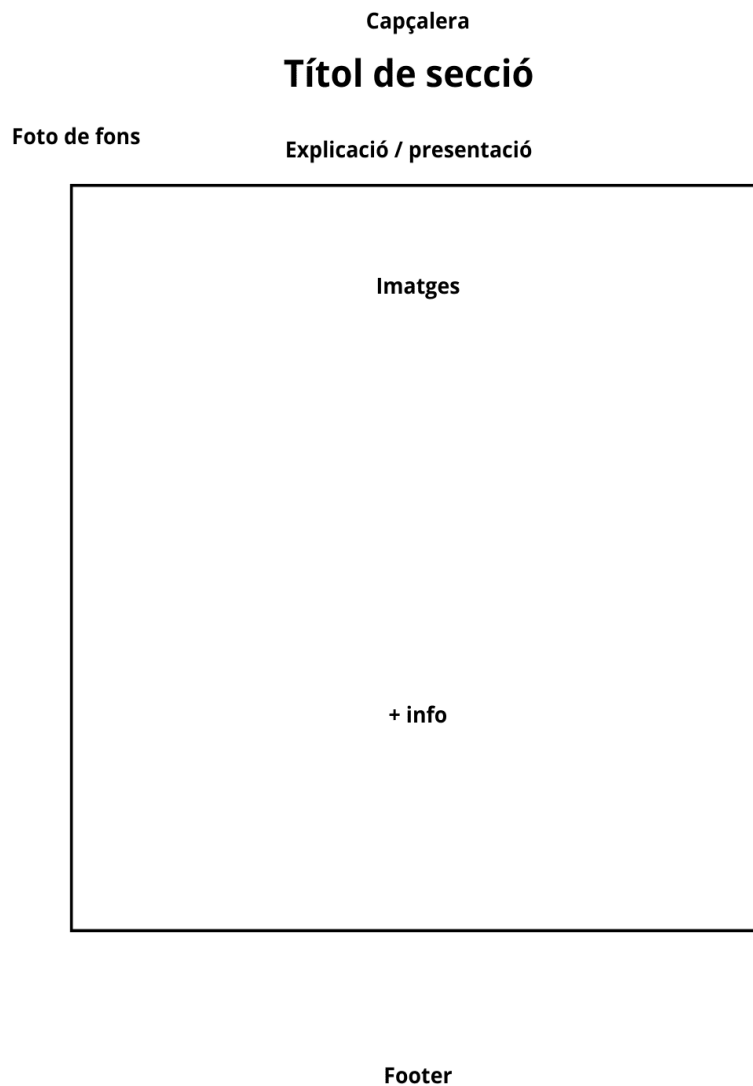


Figura 8.21: Disseny Base per a les pantalles

una pàgina per defecte amb l'objectiu de crear un marc de referència per a futures pàgines noves. Aquest disseny actua com a punt de partida, proporcionant una estructura i estil coherents que serveixen com a guia per a desenvolupaments posteriors. Aquest enfocament no només estalvia temps de disseny, sinó que també garanteix una experiència uniforme i intuïtiva per als usuaris en totes les seccions de la nostra aplicació web.

Capítol 9

Implementació i proves

Aquesta secció té com a propòsit presentar el procés de desenvolupament de l'aplicació, així com s'han abordat els reptes que han emergit durant la seva creació. S'han enfrontat desafiaments principals derivats de la familiarització amb les tecnologies utilitzades, especialment React i Firebase. També s'explica com s'han configurat els entorns de desenvolupament i s'ofereix un exemple concret de com s'han aplicat aquestes tecnologies.

9.1 Preparació de l'entorn de Backend

9.1.1 Introducció a Firebase

Firebase és una plataforma de desenvolupament d'aplicacions mòbils i web desenvolupada per Google. Ofereix una varietat d'eines i serveis que faciliten la creació i gestió d'aplicacions, incloent-hi l'autenticació d'usuaris, la base de dades en temps real, l'emmagatzematge en el núvol, l'allotjament web i més.

Pas 1: Crear un compte en Firebase

1. Direcció del lloc web de Firebase: <https://firebase.google.com/>
2. Iniciar la sessió amb el compte de Google o també se'n pot crear un de nou.
3. Un cop iniciada la sessió, ja es podia accedir al taulell de control de Firebase.

Pas 2: Crear un nou projecte

1. Al taulell de control, es fa clic a "Afegir projecte".
2. Introducció del nom del projecte i selecció del país/regió.
3. Opcionalment, es pot habilitar Google Analytics per al projecte. Per aquest cas es va activar.
4. Seguir els passos per completar el procediment de creació del projecte.

Pas 3: Configurar i utilitzar els serveis de Firebase

A continuació, es mostren els serveis que s'han utilitzat de Firebase:

Autenticació d'Usuaris

1. En el taulell de control del projecte, dins la secció "Developers" cal seleccionar "Autenticació".
2. Aquí pots habilitar els mètodes d'autenticació que desitgis, com correu electrònic/contrasenya, autenticació amb Google, Facebook, etc.

Base de Dades en Temps Real

1. Al taulell de control del projecte, es va anar a la secció "Developers" i es va seleccionar "Base de Dades".
2. Al seleccionar "Base de Dades en Temps Real" es va haver de seguir les instruccions per configurar-la.
3. Un cop està configurada, ja es pot emmagatzemar i recuperar dades en temps real des de l'aplicació.

Emmagatzematge en el Núvol

1. Al taulell de control del projecte, dins la secció "Developers" es va triar "Emmagatzematge".
2. Seguidament es va continuar amb les instruccions per configurar l'emmagatzematge en el núvol.
3. A partir d'aquell moment, un cop tot configurat ja es pot pujar i baixar fitxers des de l'aplicació utilitzant aquest servei.

Pas 4: Integrar Firebase a la teva aplicació

Depenent de la plataforma de desenvolupament que s'utilitzi (per exemple, Android, iOS, Web), Firebase ofereix diferents SDKs i documentació per integrar els seus serveis a la teva aplicació. Gràcies a la documentació oficial de Firebase es pot obtenir guies detallades sobre com afegir Firebase a un projecte específic.

Finalització:

Pas 1:



Figura 9.1: Pas 1: Per Començar el projecte

Pas 2:

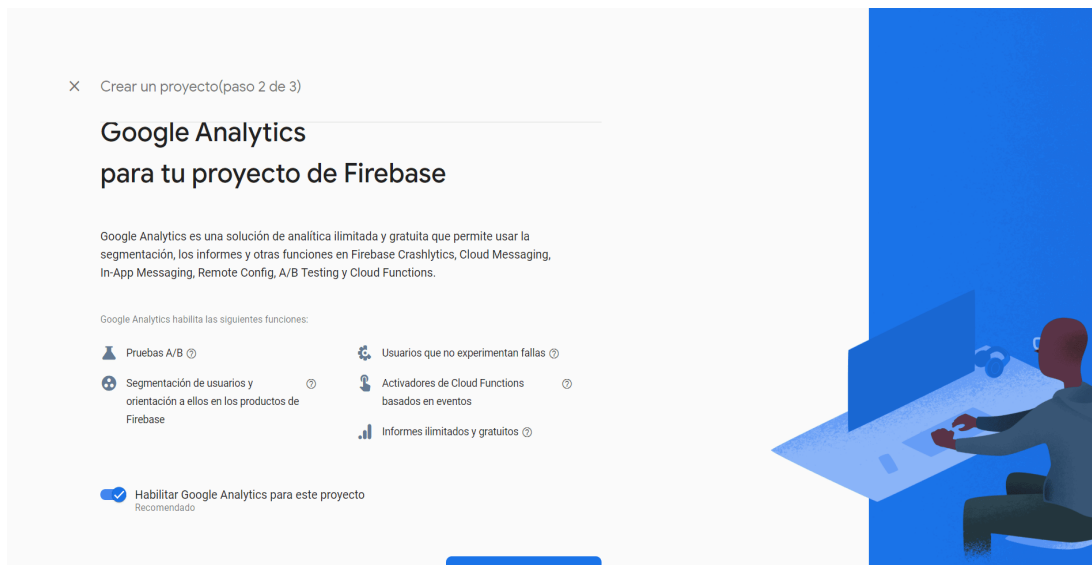


Figura 9.2: Pas 2: Següents Passos

Pas 3:

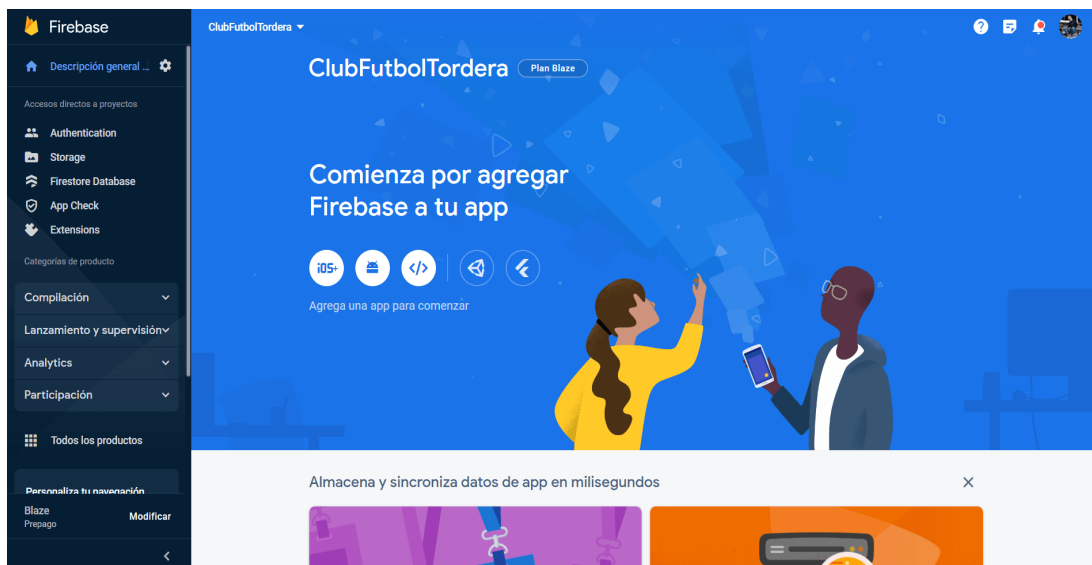


Figura 9.3: Pas 3: Projecte Creat

9.2 Preparació de l'entorn de Frontend

9.2.1 Introducció a React

React és una llibreria JavaScript de codi obert que es fa servir per construir interfícies d'usuari interactives i reutilitzables. Desenvolupada per Facebook, React ha guanyat una gran popularitat en el món del desenvolupament web per la seva capacitat d'actualitzar dinàmicament els components de la pàgina sense necessitat de recarregar-la completament.

9.2.2 Pasos per a la Instal·lació de Node.js i npm

Node.js[18] és un entorn d'execució de codi obert per al llenguatge JavaScript que remodela les característiques de JavaScript i millora la seva funcionalitat. Com a resultat, podem utilitzar JavaScript per al desenvolupament d'interfície i backend, permetent el desenvolupament full stack només utilitzant JavaScript.

Npm[19] és el registre de programari més gran del món. El registre conté més de 800.000 paquets de codi. Els desenvolupadors de codi obert usen npm per compartir programari entre ells.

9.2.3 Pas 1: Descarregar Node.js

1. En el lloc web oficial de Node.js. <https://nodejs.org/>.
2. Es va descarregar la versió recomanada per a Windows.

9.2.4 Pas 2: Instal·lar Node.js

1. Es va obrir l'instal·lador descarregat.
2. Es van escollir les opcions d'instal·lació predeterminades, com ara la ubicació d'instal·lació.
3. Es va deixar finalitzar la instal·lació.

9.2.5 Pas 3: Comprovar la Instal·lació

1. Per tal de comprovar la instal·lació, es va obrir la terminal (Command Prompt o PowerShell).
2. Es va executar la comanda següent per comprovar si Node.js estava instal·lat amb èxit:

```
node -v
```

3. Es va executar la comanda següent per comprovar si npm s'havia instal·lat amb èxit:

```
npm -v
```

Si les versions de Node.js i npm apareixen a la terminal, implica que l'instal·lació ha estat exitosa.

9.2.6 Instal·lació de React amb Visual Studio Code

Per començar a desenvolupar amb React utilitzant Visual Studio Code (VSCode), es segueixen aquests passos:

1. Es crea un nou projecte de React utilitzant:
 - `npx create-react-app`.
2. Pots accedir al projecte de VSCode utilitzant la comanda
 - `code`.
3. S'instal·la l'extensió "Simple React Snippets" des de l'apartat d'extensions de VSCode.
4. Després, dins de VSCode, s'obre la terminal:

- `cd my-app.`
- `npm start.`

Un cop completats aquests passos, es va poder començar a treballar amb React i Visual Studio Code per crear aplicacions web modernes i interactives.

9.3 Integració de Firebase amb React

En aquest document, s'explica com es va integrar el projecte de React amb Firebase per gestionar l'autenticació d'usuaris i la base de dades en temps real. A continuació, es detallen els passos que es van seguir:

9.3.1 Passos

1. **Configuració del Projecte Firebase:** El primer pas va ser obtenir les credencials, incloent la clau d'API i altres dades necessàries.
2. **Instal·lació de Firebase al Projecte de React:** Es va utilitzar la comanda `npm` per instal·lar el paquet de Firebase al projecte de React. Això es va fer executant la següent comanda a la terminal:

```
npm install firebase
```

3. **Inicialització de Firebase:** La creació del fitxer anomenat `firebase` dins d'una carpeta "config" es dels primers passos que s'han de seguir, tot i que es pot posar el fitxer a l'arrel del projecte. Seguidament s'ha importar el paquet Firebase i fer servir les credencials aconseguides per inicialitzar Firebase. Aquests són els passos a seguir:

```
import { initializeApp } from "firebase/app";
import { getAuth } from "firebase/auth";
import { getFirestore } from "firebase/firestore";
import { getStorage } from "firebase/storage";

const firebaseConfig = {
  apiKey: process.env.REACT_APP_FIREBASE_API_KEY,
  authDomain: process.env.REACT_APP_FIREBASE_AUTH_DOMAIN,
  projectId: process.env.REACT_APP_FIREBASE_PROJECT_ID,
  storageBucket: process.env.REACT_APP_FIREBASE_STORAGE_BUCKET,
  messagingSenderId: process.env.REACT_APP_FIREBASE_MESSAGING_SENDER_ID,
  appId: process.env.REACT_APP_FIREBASE_APP_ID,
  measurementId: process.env.REACT_APP_FIREBASE_MEASUREMENT_ID,
};

// Initialize Firebase
const app = initializeApp(firebaseConfig);
const auth = getAuth(app);
const db = getFirestore(app);
const storage = getStorage(app);
```

Figura 9.4: Fitxer `firebase.js`

4. **Autenticació d'Usuaris:** L'implementació de l'autenticació d'usuaris emprant Firebase Authentication [20]. Et permet registrar nous usuaris, iniciar sessió i gestionar les sessions actives.

<https://firebase.google.com/docs/auth/web/start>

5. **Ús de la Base de Dades en Temps Real:** Firebase Realtime Database [21] s'utilitza per emmagatzemar i sincronitzar dades en temps real. Es poden llegir i escriure dades a la base de dades des de l'aplicació de React.

<https://firebase.google.com/docs/database/web/start>

6. **Sistema d'Emmagatzematge:** Amb Firebase Storage [22], es poden emmagatzemar i gestionar fitxers com imatges i documents. Existeix la possibilitat també amb el sistema d'emmagatzematge la càrrega i descàrrega de fitxers del núvol de Firebase.

<https://firebase.google.com/docs/storage/web/start>

7. **Implementació als Components:** Es va desenvolupar la integració de l'autenticació i l'accés a la base de dades als components rellevants de la aplicació de React. Amb l'ajuda de l'utilització de mètodes proporcionats per Firebase per realitzar operacions com l'inici de sessió, el registre d'usuaris i la lectura/escriptura a la base de dades.

9.4 Experiència amb el Frontend i el Backend

9.4.1 Experiència React

L'experiència amb React va estar marcada per una sèrie de reptes que cal destacar:

La complexitat dels "states" a React:

El concepte central d'estats a React va ser un dels primers obstacles que un ha enfrontar. Es va haver de dedicar una quantitat significativa de temps per comprendre i aplicar correctament aquest concepte, ja que era totalment nou. Els states però, són una peça fonamental de React, com es pot veure en aquesta referència:

- <https://reactjs.org/docs/state-and-lifecycle.html>

L'utilització de Props:

Un altre repte que s'ha de tenir clar és l'utilització dels "props" de manera efectiva. Existeix dificultat alhora de comprendre com passar dades d'un component a un altre mitjançant aquesta característica. Tot i que la passada de dades és una funcionalitat clau en React. La situació era crítica ja que novament s'ha de superar una corba d'aprenentatge. Llegir més sobre aquest tema:

- <https://reactjs.org/docs/components-and-props.html>

9.4.2 Experiència Firebase i React

Aprenentatge sobre la Càrrega de Fitxers a la Web amb React:

Durant el procés d'aprenentatge per a la càrrega de fitxers a la web mitjançant React, es van superar diversos obstacles que van requerir una comprensió profunda. Algunes de les complicacions que es van enfrontar van ser:

1. **Interacció amb l'API de Càrrega:** Comprendre com utilitzar les funcions proporcionades per React per interactuar amb l'API de càrrega de fitxers del navegador.
2. **Actualització en Temps Real dels Components:** Comprendre com actualitzar els components per mostrar el progrés de càrrega sense afectar negativament l'experiència de l'usuari.
3. **Optimització del Rendiment:** Mantenir una càrrega eficient i un rendiment fluït sense causar impactes negatius a l'aplicació va ser un desafiament a tenir en compte.

Tot i aquestes dificultats, amb paciència i pràctica, es van superar aquests obstacles i es va desenvolupar la capacitat de gestionar la càrrega de fitxers a la web amb React de manera efectiva.

- <https://firebase.google.com/docs/storage/web/upload-files>

Aprenentatge sobre la Lectura i l'Espectura de Dades a la Web amb Firebase:

Un altre aspecte essencial va ser:

1. **Interacció amb l'API de Lectura i Espectura:** Comprendre com utilitzar les funcions proporcionades per Firebase per interactuar amb l'API de lectura i escriptura de dades va ser un desafiament. Calia aprendre com recuperar i enviar informació de manera eficaç.
2. **Optimització del Rendiment en la Lectura i l'Espectura:** Mantenir un rendiment òptim mentre es llegeixen i s'escriuen dades a la web és fonamental. Es van buscar maneres de minimitzar les consultes i les operacions d'escriptura per assegurar una experiència fluida als usuaris.

Mitjançant la recerca en fòrums i la documentació original de Firebase, es va adquirir el coneixement necessari i es va poder aplicar amb èxit.

- <https://firebase.google.com/docs/database/web/read-and-write>

9.5 Proves

En aquesta secció, es descriu el tipus de proves realitzades en el marc del desenvolupament de l'aplicació mitjançant Firebase, abans de la seva posada en producció, amb l'objectiu de garantir la qualitat del programari. A continuació, es diferencien les proves realitzades a través de les funcionalitats de l'API i les realitzades al Front-end.

9.5.1 Proves en Firebase

Tot i que inicialment es va considerar l'enfocament de Test-driven development amb proves unitàries, la falta de coneixement i el temps disponible van influir en la decisió de no dur a terme aquestes proves. Com a alternativa, es van realitzar proves que se centraven en la interacció amb Firebase i en la validació de les dades emmagatzemades i recuperades de la base de dades en temps real. Aquestes proves es van organitzar segons els diferents components i característiques de Firebase que van ser utilitzats en el desenvolupament de l'aplicació.

- Usuari
 - Que pugui consultar dades de cada equip de l'entitat
 - Que pugui enviar formulari
 - Que es puguin consultar partits al calendari
 - Que consultar la botiga
 - Que pugui consultar les notícies
 - Que es puguin consultar patrocinadors
 - Que pugui consultar junta directiva
 - Que es validi al Log-in si és Admin o no
 - Que s'afegeixin els productes al "carrito"
 - Que es generi la comanda correctament
- Administrador
 - Que es puguin eliminar productes
 - Que es puguin afegir productes
 - Que es puguin eliminar propers partits
 - Que es puguin afegir propers partits
 - Que es puguin eliminar jugadors
 - Que es puguin afegir jugadors
 - Que es puguin eliminar patrocinadors
 - Que es puguin afegir patrocinadors

- Que es pugui eliminar junta directiva
- Que es pugui afegir junta directiva
- Que es puguin eliminar resultats
- Que es puguin afegir resultats
- Que es pugui eliminar notícia
- Que es pugui afegir notícia

Encara que aquest enfocament de proves difereix de l'enfocament original de testos unitaris, les proves en l'entorn Firebase han estat dissenyades per garantir la coherència, la integritat i el rendiment de l'aplicació en la interacció amb la plataforma de Firebase. Aquest procés de proves ha estat crucial per identificar i corregir qualsevol anomalia abans de la posada en producció de l'aplicació.

Capítol 10

Implementació i resultats

10.1 Implementació

Aquest apartat té com a objectiu exposar el resultat obtingut de l'anàlisi, el disseny i la implementació d'aquest projecte.

10.2 Estructura del codi

10.3 Resultats de la interfície

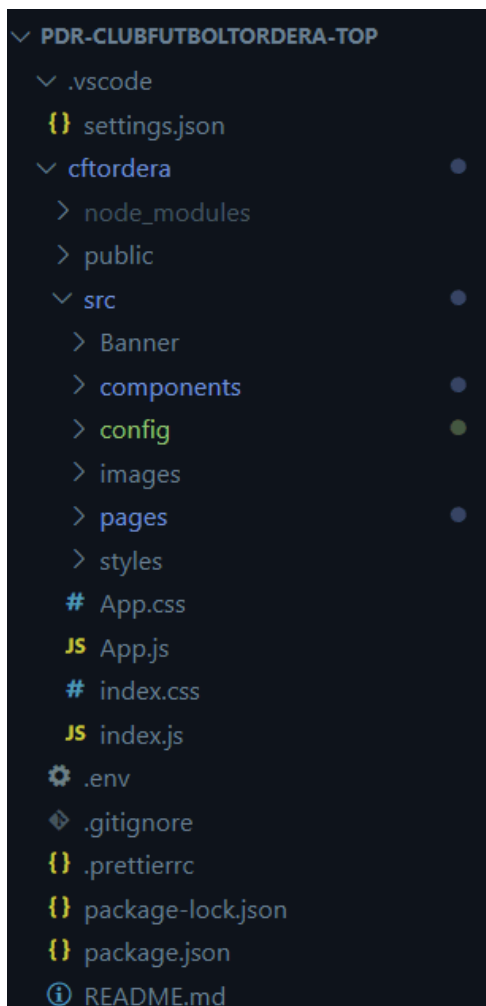
En aquest apartat es podrà veure el resultat final de tota la implementació de codi feta amb React.

Durant el desenvolupament de cada una de les pàgines, com s'ha explicat anteriorment, però m'agradaria fer èmfasi en el fet que he desenvolupat tota l'aplicació web des de zero. És a dir, tots els serveis de la botiga, el rol administrador i totes les altres funcionalitats han estat desenvolupats utilitzant React.

Les pàgines segueixen el disseny original i m'he ajustat als terminis establerts per la junta directiva de l'empresa.

A més a més, gràcies a la comunicació constant amb ells, s'han aconseguit millores i ajustos finals a les interfícies que inicialment no concordaven completament amb la seva visió.

Finalment, tot s'ha resolt de manera satisfactòria i la interfície gràfica ha quedat configurada de la següent manera: A continuació es mostrarà la interfície gràfica dissenyada.

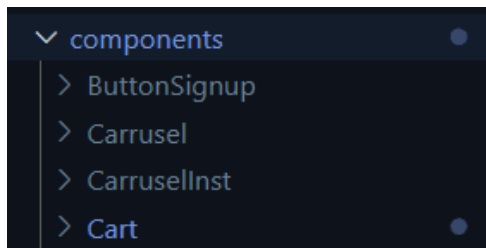


Estructura:

En aquesta imatge es mostra l'estructura que he seguit per a desenvolupar el meu codi.

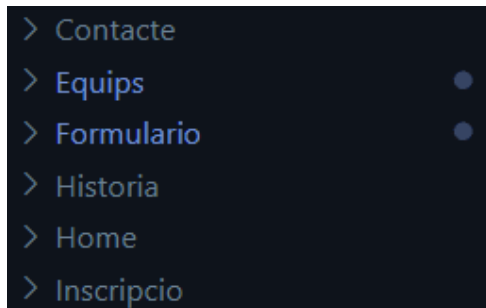
S'ha separat el codi en aquestes diferents parts, per tal de tenir una estructura neta, clara i entenedora.

- **Components:** En aquesta secció, es van crear els components que podrien ser reutilitzats en l'aplicació. També es van afegir aquí per si en un futur fos necessari replicar o reutilitzar aquests components. A continuació, es detallen les altres parts importants de l'estructura del projecte:
- **Pàgines:** Les pàgines són en definitiva la vista final creada a partir dels components.
- **Imatges:** En aquesta secció es van emmagatzemar totes les imatges necessàries per a l'aplicació. Aquesta carpeta també sol ser anomenada "assets" en projectes informàtics.
- **Estils:** Es va crear una secció específica per als estils, amb l'objectiu de mantenir tots els estils de l'aplicació organitzats en aquest espai.
- **Configuració:** En aquesta carpeta es van guardar les configuracions necessàries per al funcionament de l'aplicació. Això podria incloure configuracions com la de Firebase.
- **.env:** En aquest fitxer es van guardar totes les claus d'accés, ja siguin privades o públiques, perquè no fossin accessibles des de l'exterior.
- **Carpeta node modules:** Aquesta carpeta conté tots els mòduls que l'aplicació web necessita per funcionar correctament. Són les llibreries i paquets que s'han instal·lat mitjançant l'eina de gestió de paquets de Node.js.



Components

Aquí es poden veure alguns dels components creats per a l'aplicació



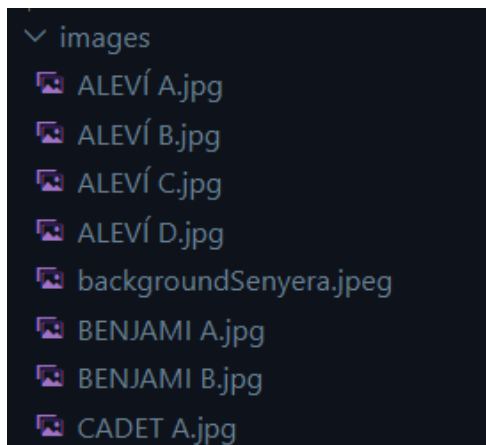
Pages

Aquí es pot veure les diferents pàgines que es poden navegar a la web



Config

Els fitxes de configuració, que són importantíssims per al bon funcionament.



Imatges

Algunes de les imatges que pots trobar a la meva aplicació web

10.3.1 Pàgina Sign-up

C.F. TORDERA

Inici El Club ▾ Equips Memorial J.Barceló Botiga **Log In**

Registra't

Nom

Cognoms

Correu electrònic

Contrasenya

Registra't

Ja tens un compte? [Inicia sessió](#)

Informació del contacte Menú Informació Legal

Figura 10.1: Pàgina Registre

En la pàgina de registre, és una pàgina on només s'han d'emplenar tots els camps per tal de poder guardar les teves dades d'usuari a la base de dades.

10.3.2 Pàgina Log-in

C.F. TORDERA

Inici El Club ▾ Equips Memorial J.Barceló Botiga **Log In**

Inicia sessió

Correu electrònic

Contrasenya

Inicia sessió

Recuperar la contrasenya
Encara no tens un compte? [Registra't](#)

Informació del contacte Menú Informació Legal

Figura 10.2: Pàgina Inici Sessió

La pàgina d'inici de sessió segueix un format comú. Cal destacar que es proporciona l'opció de recuperar la contrasenya mitjançant un enllaç anomenat "Recuperar contrasenya". En aquest punt, un missatge és enviat al correu electrònic de l'usuari, i en seguir l'enllaç proporcionat, s'obté l'oportunitat de canviar la contrasenya per una de nova.

A continuació s'adjuntaran les imatges que complementen aquesta explicació:

Inicia sessió

Correu electrònic

Contrasenya

Inicia sessió

Recuperar la contrasenya

Encara no tens un compte? **Registra't**

Figura 10.3: Recuperar contrasenya

Reset your password

for **oscarruscalleda@gmail.com**

New password

SAVE

Figura 10.4: Pàgina de nova contrasenya

10.3.3 Pàgina Home



Figura 10.5: Pàgina Home

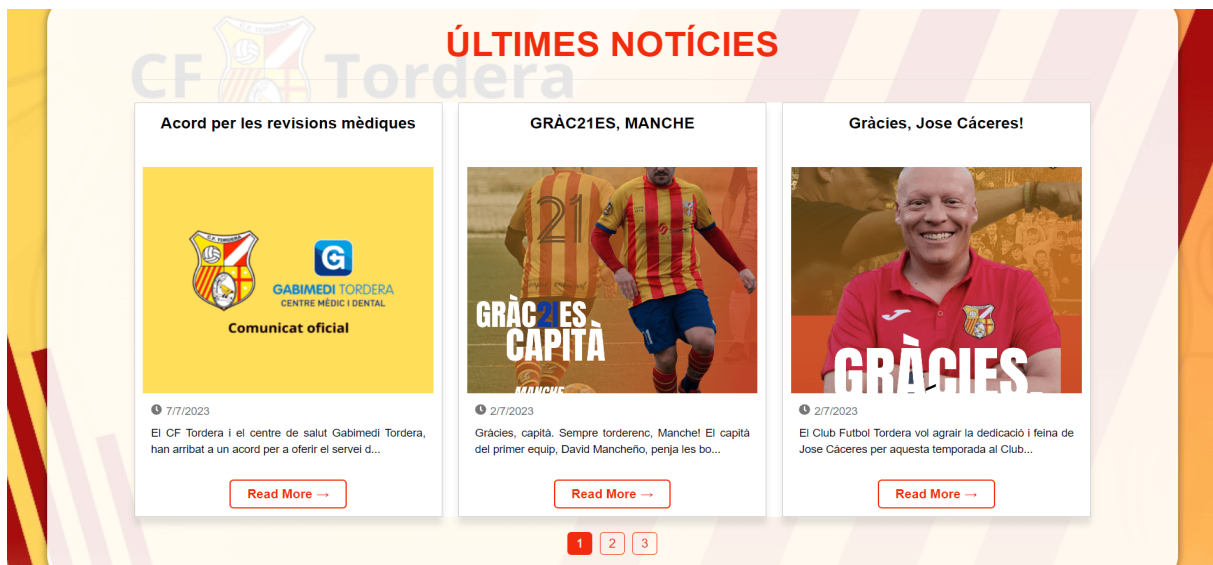


Figura 10.6: Pàgina Home

La pàgina principal que es mostra és la “Home Page”. Es va dissenyar una barra de navegació que manté la coherència amb el disseny previ establert. Aquesta barra de navegació inclou l’escut del club juntament amb el nom a l’esquerra i, a la part dreta, presenta diversos apartats amb un menú desplegable que ofereix altres opcions disponibles. A continuació, es desplega un “carrusel” d’imatges que es va alternant amb el temps, mostrant les imatges dels diferents equips que formen part de l’entitat.

Seguidament, es presenta un contenidor amb les notícies més recents relacionades amb el club, amb la corresponent paginació per a la navegació. Aquesta pàgina segueix el disseny establert amb anterioritat, garantint una harmonia visual en tota l’aplicació web.



Figura 10.7: Pàgina Home

Aquesta és una continuació de la pàgina principal. Com podem veure, tenim les següents imatges:

- **Botiga:** En fer clic a "Botiga", l'usuari és redirigit a la pàgina de botiga.
- **Propers Partits:** En fer clic a "Pròxims Partits", l'usuari és redirigit a la pàgina amb el calendari que mostra els propers partits que tindran lloc.
- **Resultats:** En fer clic a "Resultats", l'usuari és redirigit també al calendari.
- **Memorial Josep Barceló:** En fer clic a "Memorial Josep Barceló", l'usuari és redirigit a la pàgina dedicada al torneig anual que es celebra durant aquest període de temps.

A més a més, s'han inserit dos vídeos sobre el club. Un d'ells és l'himne oficial del club i l'altre mostra un resum del darrer partit disputat pel primer equip. Això permet als usuaris reviure o veure el partit en cas de no haver tingut l'oportunitat de presenciar-lo en directe.



Figura 10.8: Pàgina Home

Finalment, a la pàgina trobem les xarxes socials del club per a la interacció amb els usuaris. Aquestes xarxes socials permeten als usuaris seguir, donar "m'agrada" i visualitzar el contingut relacionat amb el club. El peu de pàgina conté tota la informació addicional necessària sobre el club.

10.3.4 Pàgina Calendari Partits

En la pàgina de "Calendari Partits", com esmentat anteriorment, l'usuari pot accedir-hi fent clic sobre les opcions de "Propers Partits" o "Resultats". En aquesta pàgina, es presenta un calendari que permet als usuaris filtrar els partits per dies, mesos, setmanes i altres criteris.

Val la pena destacar que el nom de l'esdeveniment canvia segons la situació. Quan l'usuari fa doble clic sobre un esdeveniment, s'obre una finestra emergent que mostra una llista detallada de partits programats per al cap de setmana corresponent.

Aquest enfocament d'obrir la finestra emergent amb la informació dels partits permet als usuaris veure els detalls de manera més gran i detallada, millorant l'experiència de l'usuari i proporcionant una visió més àmplia dels esdeveniments planificats.

Com es mostra a la imatge es poden afegir en un mateix dia, més d'un esdeveniment. El dia actual es mostra amb aquest rosa més claret.



Figura 10.9: Pàgina Calendari de Resultats i Propers Partits



Figura 10.10: Obrir un event del calendari

10.3.5 Pàgina Notícia

En aquesta vista es pot observar novament la secció de notícies, visible des de la pàgina principal. Les notícies es presenten amb el seu títol, imatge associada, data i un resum de la notícia.

La paginació de les notícies està configurada per mostrar tres notícies per pàgina. Un element destacable és la implementació d'una paginació amb fletxes per a la navegació entre pàgines. Quan s'arriba a cinc pàgines de notícies, les fletxes de navegació apareixen, permetent als usuaris moure's enrere i endavant de manera més còmoda.

Si l'usuari està particularment interessat en una notícia i fa clic sobre el botó "Llegir més", això el redirigirà a una pàgina dedicada exclusivament a aquella notícia. Aquesta pàgina proporciona tota la informació detallada sobre la notícia. A més, s'observa un menú lateral a la dreta de la pàgina, que mostra les últimes notícies carregades. Si l'usuari selecciona una notícia específica d'aquest menú lateral, la mateixa pàgina actualitzarà la notícia principal amb la informació de la notícia seleccionada, millorant la navegació i facilitant l'accés a les diferents notícies.

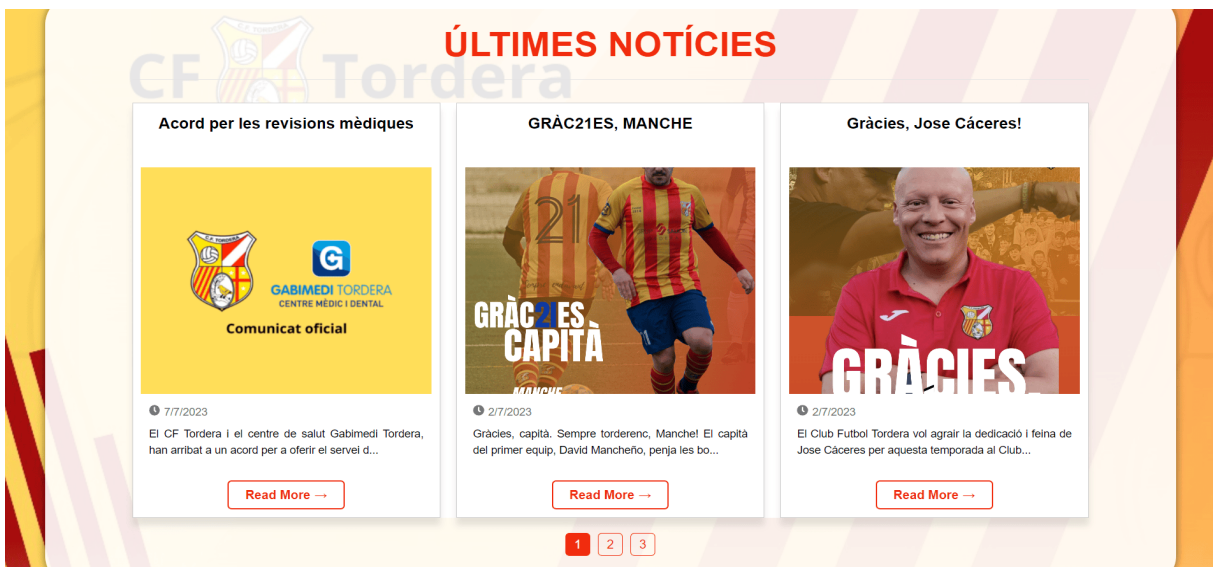


Figura 10.11: Pàgina Notícia des de Home



Figura 10.12: Pàgina Notícia individual

10.3.6 Pàgina Patrocinadors

Aquesta és la pàgina on hi ha tot els patrocinadors que col·laboren amb el club. Per temes interns del club no puc adjuntar imatges de l'excel amb cada patrocinador, l'import que aporta al club i el temps que porta essent patrocinador.

En la part de "Inscripció Patrocinador" en fer clic sobre, automàticament es baixa un document PDF amb tota la informació, per esdevenir un nou patrocinador pel club. Aquest document es descarrega directament de Firebase.



Figura 10.13: Pàgina Patrocinadors

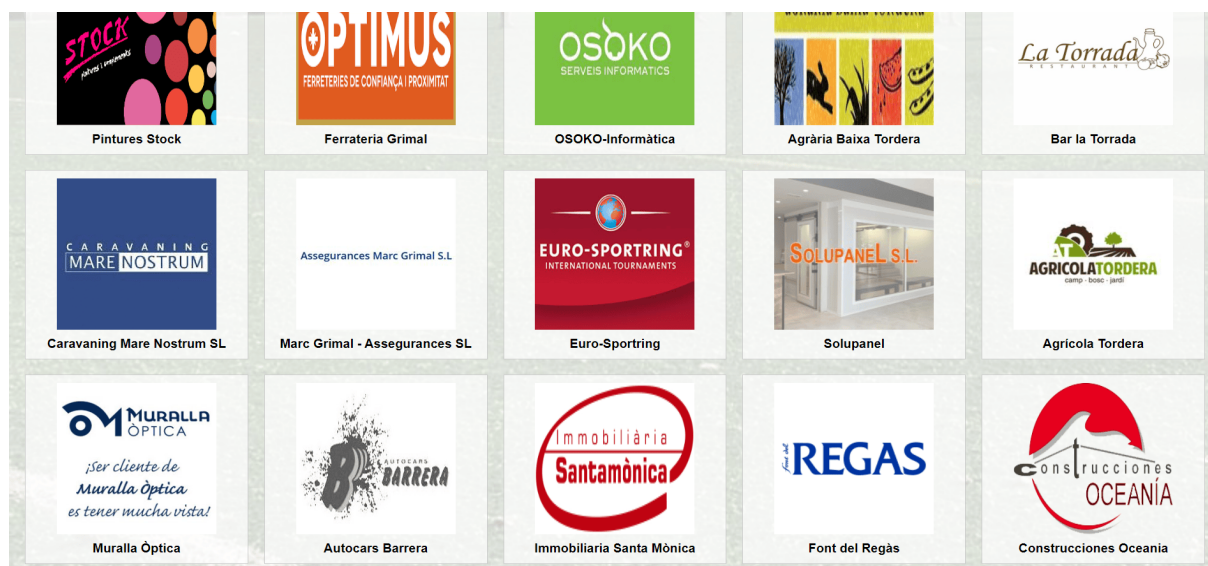


Figura 10.14: Pàgina Patrocinadors

10.3.7 Pàgina Junta Directiva

En aquesta secció hi trobem la junta directiva del club. A la part superior hi ha el missatge que aquest 29/07 van donar a tots els seguidors del club.

Es pot veure com està organitzat mitjançant l'organigrama amb les imatges, noms i rols de cada un dels integrants de la junta.

Més avall i trobem l'equip de coordinació d'aquest. On es veu la coordinació de cada àmbit amb el seu responsable. Apareix tant imatge com l'àmbit coordinatiu al qual gestiona.



Figura 10.15: Pàgina Junta Directiva

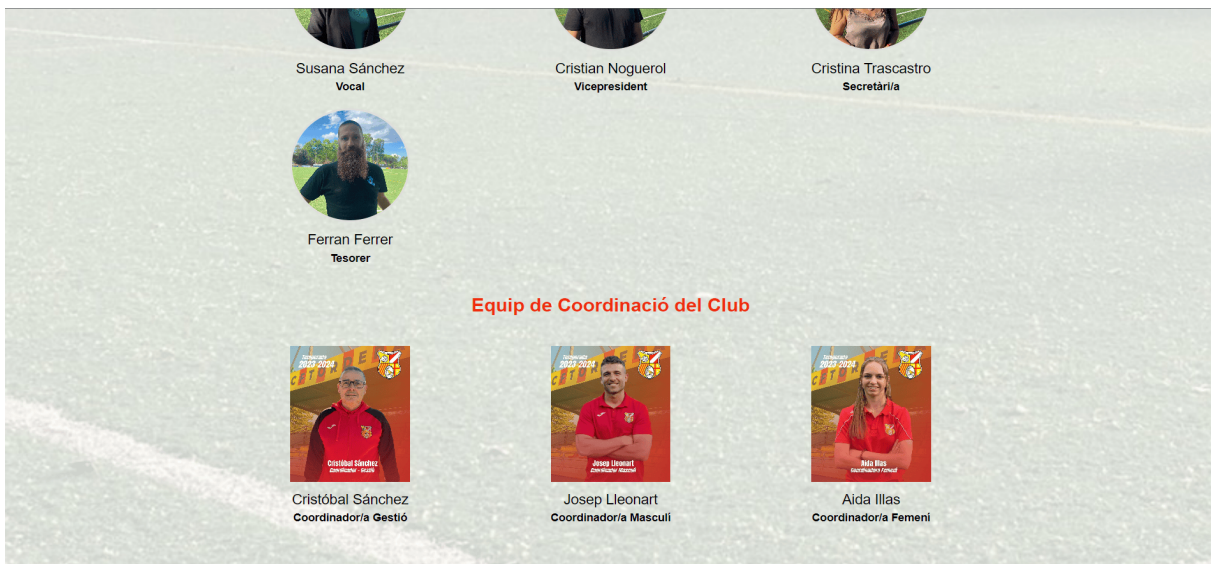


Figura 10.16: Pàgina Junta Directiva

10.3.8 Pàgina Equip

En aquesta secció de l'aplicació, es presenta una de les parts que cal destacar, ja que s'hi veu reflectida la part important del club, els jugadors.

Com es pot observar, per defecte es carreguen les dades corresponents a l'any 2023 del Primer Equip. Cada jugador es presenta amb la seva fotografia i el nom just a sota. A mesura que es vagin afegint jugadors a la base de dades que coincideixin amb l'any i la categoria seleccionats, aquesta secció mostrarà les seves imatges i noms.

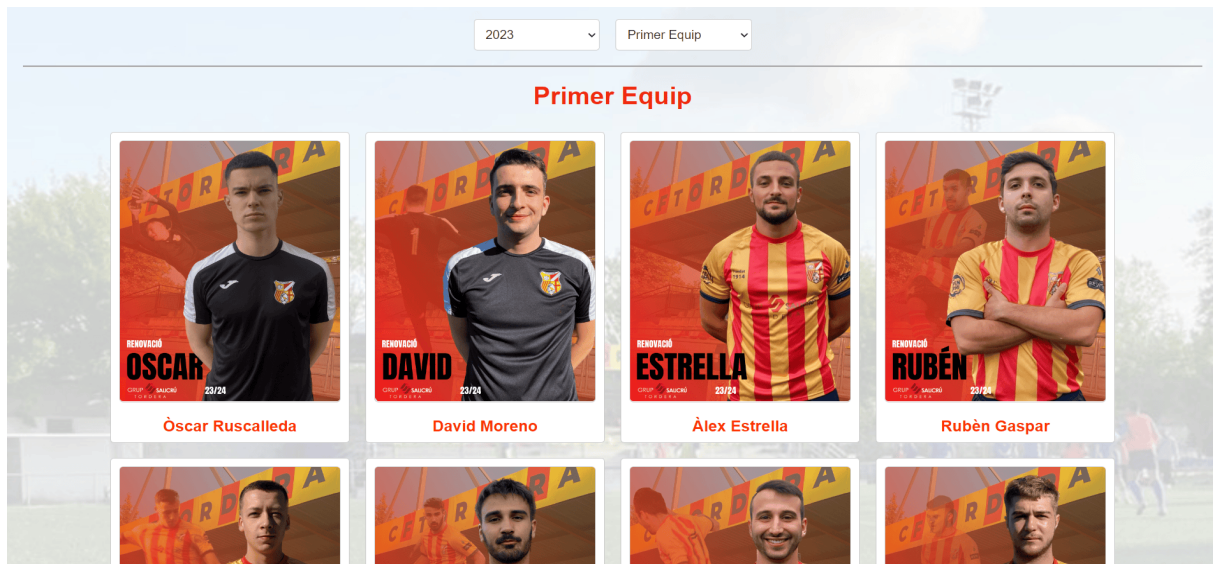


Figura 10.17: Pàgina Equips amb jugadors

En la segona imatge s'hi pot veure com he entrat una possibilitat als selectors la qual la base de dades no en té cap jugador registrat. És per això que es mostra el missatge d'alerta següent.

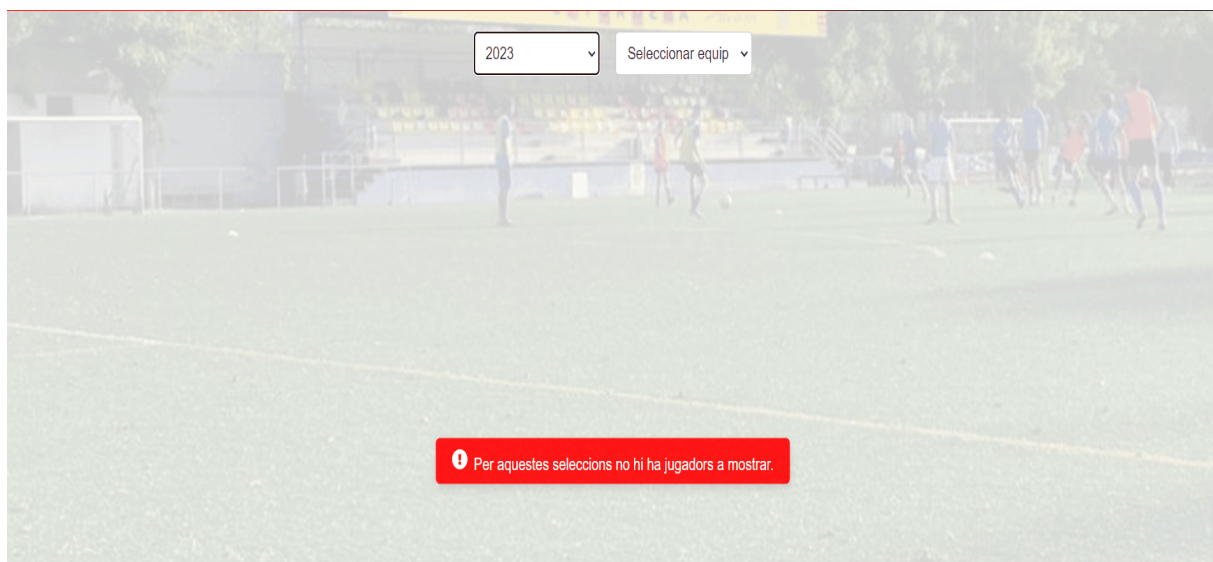


Figura 10.18: Pàgina Equips sense jugadors

10.3.9 Pàgina Fes-te soci

Aquesta pàgina resulta molt interessant, ja que va ser un gran impuls per al club. El club estava emocionat per aconseguir inscripcions de socis en línia i començar a digitalitzar moltes més activitats de l'entitat. Van optar per realitzar aquesta prova per avaluar com funcionava per a ells, i en aquest context, es va implementar un formulari com el que es mostra a continuació.

Fes-te soci!
Formulari de Inscripció

Nom: Nombre	DNI: DNI
Cognoms: Apellidos	Email: Correo electrónico
Direcció: Dirección	Data de Naixement: dd/mm/aaaa
Població: Población	Número de Compte: Número de cuenta
Códig Postal: Código postal	Tipus de Soci: <input type="radio"/> Anual: 90€ <input type="radio"/> Jubilat: 60€ <input type="radio"/> Escoleta: Gratuït <input type="radio"/> Familiar: 390€ <input type="radio"/> Protector: 200€
Telèfon de Contacte: Número de teléfono	<input type="checkbox"/> Acepto la política de privacitat d'aquest lloc web

Enviar

Figura 10.19: Pàgina Formulari per fer-se soci

La següent imatge mostra el formulari completat amb èxit, i com es pot observar a la part superior, hi ha un missatge emergent anomenat “Toast” que indica l'estat del formulari. Aquest missatge proporciona una notificació instantània per informar l'usuari sobre l'èxit del procés.

C.F. TORDERA Inici El Club Equipos Memorial J.Barceló

Fes-te soci!
Formulari de Inscripció

Nom: Nombre	DNI: DNI
Cognoms: Apellidos	Email: Correo electrónico
Direcció: Dirección	Data de Naixement: dd/mm/aaaa
Població: Población	Número de Compte: Número de cuenta
Códig Postal: Código postal	Tipus de Soci: <input type="radio"/> Anual: 90€ <input type="radio"/> Jubilat: 60€ <input type="radio"/> Escoleta: Gratuït <input type="radio"/> Familiar: 390€ <input type="radio"/> Protector: 200€
Telèfon de Contacte: Número de teléfono	<input type="checkbox"/> Acepto la política de privacitat d'aquest lloc web

El formulario se envió correctamente.

Figura 10.20: Pàgina formulari un cop completat

Per últim, el formulari un cop generat s'envia per correu via "Email.js" [23], amb tota la informació del soci entrada. Amb aquesta informació el club podrà generar la inscripció de soci via online.

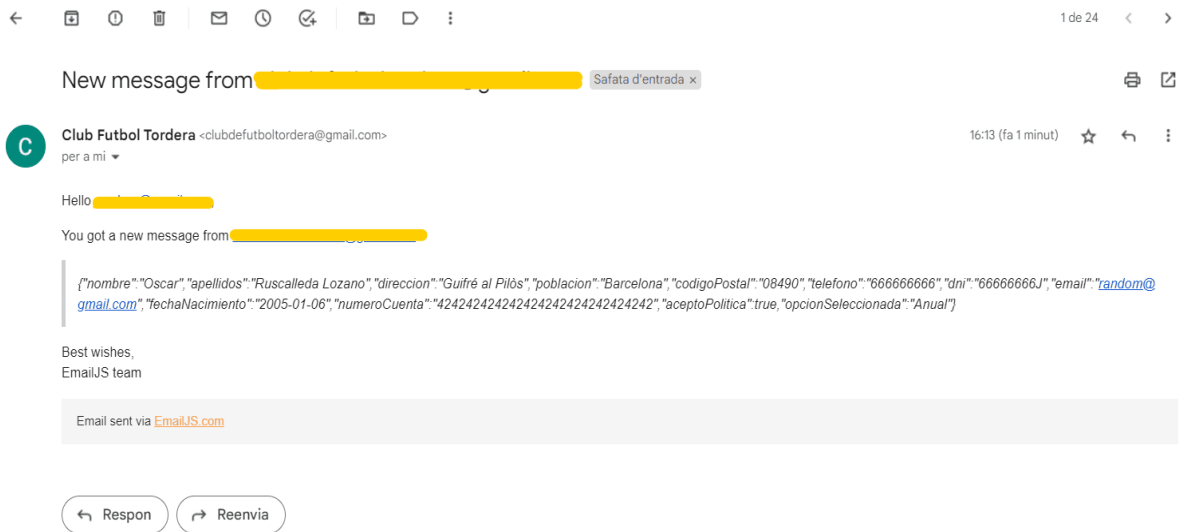


Figura 10.21: Formulari enviat al correu

10.3.10 Pàgina Instal·lacions

En aquest apartat de l'aplicatiu, hi podem veure un carrusel d'imatges que es carreguen des de Firebase. Aquestes imatges pertanyen a tot el camp municipal de Tordera, hi podem veure imatges de la gespa, lluminària, vestidors, servei de bar entre d'altres.

A la part dreta es pot obtenir tota la informació de cada un dels espais, camps amb mesures i quantitats.



Figura 10.22: Pàgina d'instal·lacions

10.3.11 Pàgina Contacte

La pàgina de contacte conté la informació essencial del club, com el telèfon, l'horari d'oficina, correu i direcció. Seguit d'un mapa on es veu el camp de futbol del Tordera situat. També es pot veure imatges de les equipacions oficials del club, per tal que altres clubs o aficionats tinguin coneixença sobre la nostra vestimenta.

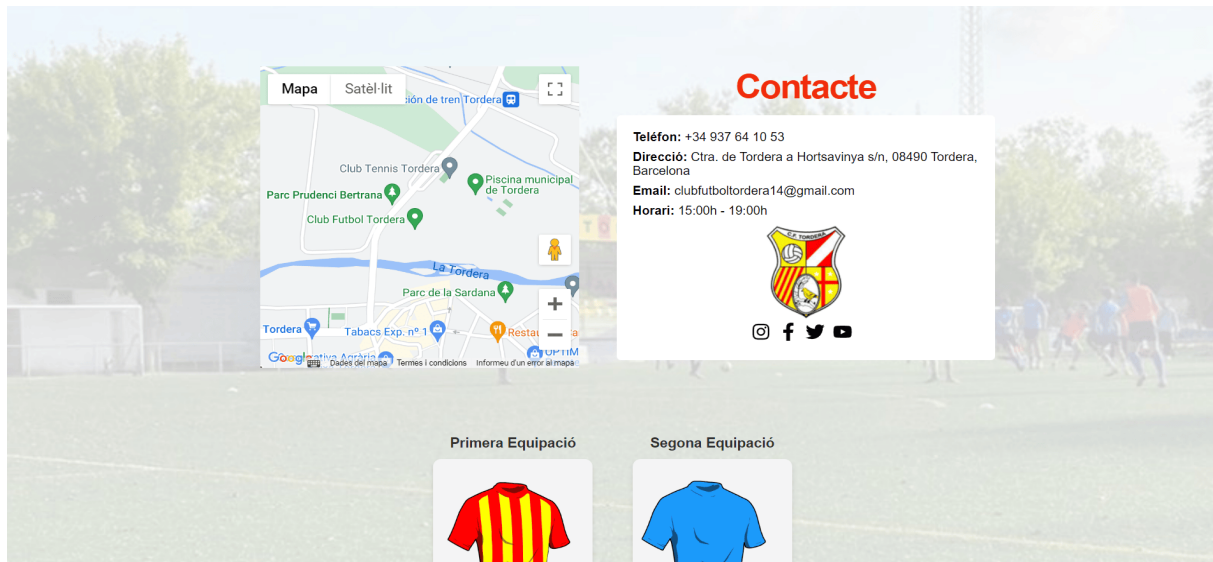


Figura 10.23: Pàgina de Contacte



Figura 10.24: Pàgina de Contacte

10.3.12 Pàgina Política i Privacitat

Aquesta secció es troba en una fase de beta, ja que el club encara està gestionant quina informació vol incloure. Els textos actuals han estat afegits directament mitjançant codi, però es preveu que en el futur aquesta informació pugui ser carregada des de Firebase.

Tot depèn de la junta directiva que elabori aquests escrits o faci la creació de documents que es puguin adjuntar amb la informació requerida.



Figura 10.25: Pàgina de Política i Privacitat

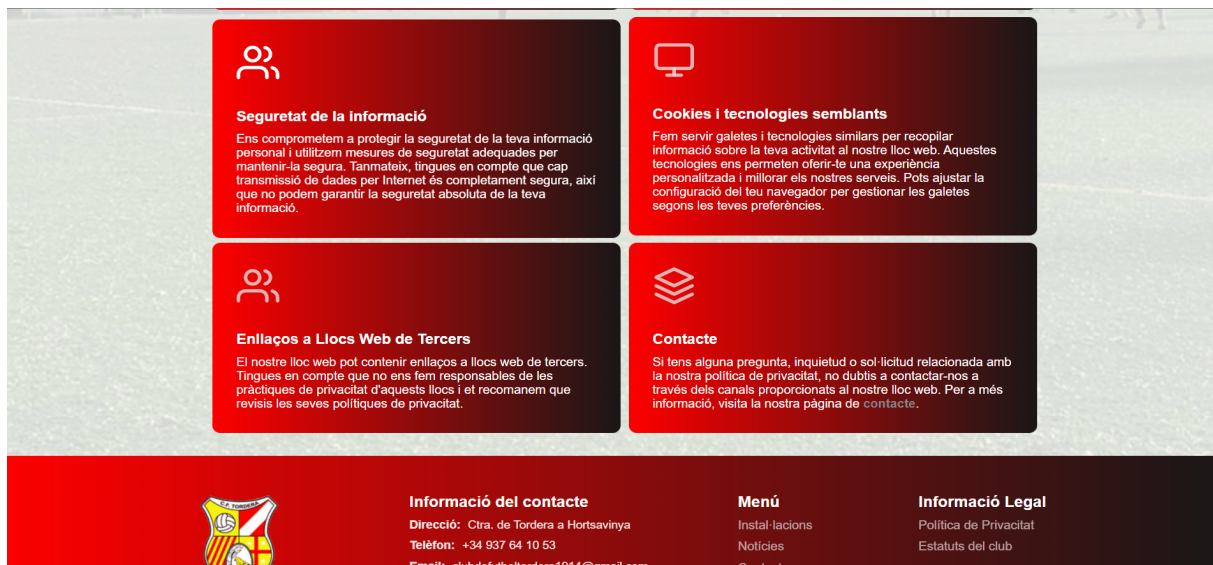


Figura 10.26: Pàgina de Política i Privacitat

10.3.13 Pàgina Botiga

La botiga s'ha estructurat en tres pàgines per facilitar la comprensió de la fase de compra i la interacció amb cadascuna.

10.3.13.1 Pàgina Llista Productes

Aquesta pàgina mostra la llista completa dels productes disponibles a la web, cada un amb la seva imatge, preu i nom. Sota de cada targeta de producte, hi trobem els botons de visualització i d'afegir al carretó. En fer clic sobre l'ull la imatge del producte en qüestió s'amplia. En el botó d'afegir el producte s'afegeix a la llista de productes del carro.

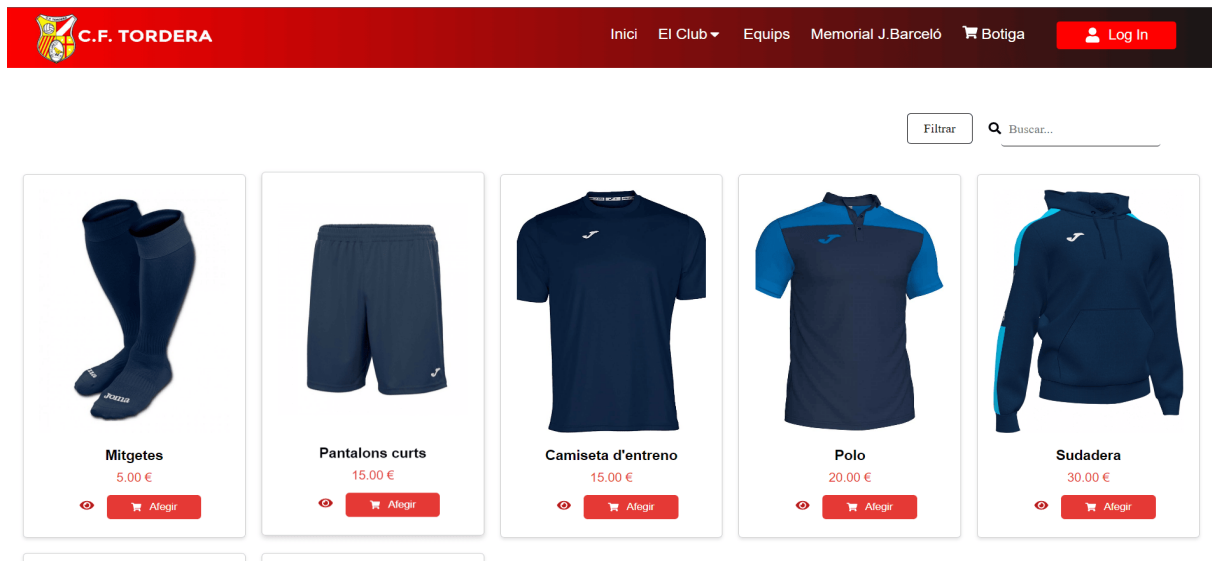


Figura 10.27: Pàgina Llista de Productes

En aquesta secció es pot observar el filtratge implementat per als productes. Els usuaris poden filtrar els productes segons diferents criteris. Aquests criteris inclouen l'interval de preus, l'ordenació i la categoria dels productes.

Sota del menú lateral hi ha també el buscador el qual pots buscar per nom el producte en concret.

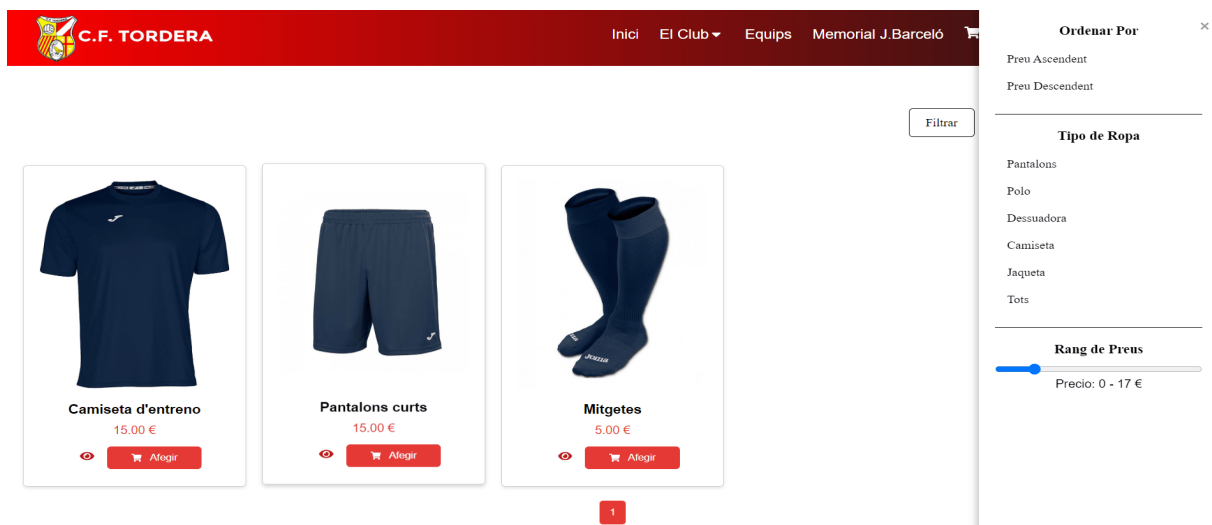


Figura 10.28: Pàgina Llista de Productes amb filtratge

10.3.13.2 Pàgina Carro de la Compra

El carro de la compra està format per la llista de productes afegits des de la botiga. Com es pot veure hi ha la imatge del producte el nom, la quantitat i el preu. Existeix la possibilitat d'eliminar el producte, en el cas d'haver-n'he afegit un que no es vulgui o repetit. També apareixen dues opcions com són continuar comprant que et redirigeix a un altre cop a la botiga o tens l'opció de "Realitzar Comanda" que et portarà a la pàgina següent.

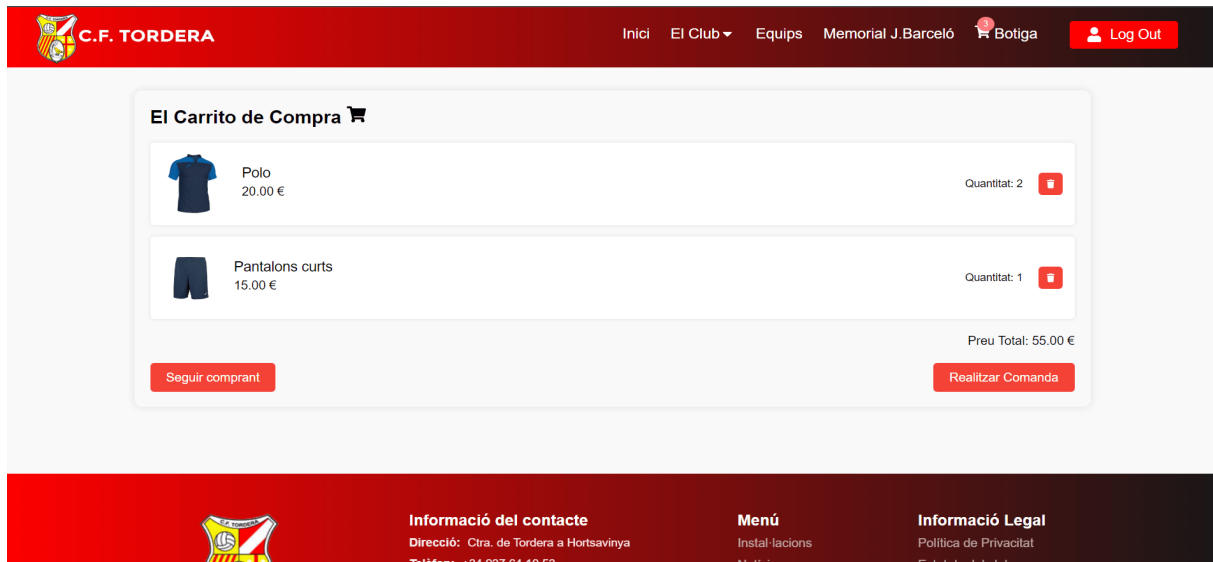


Figura 10.29: Pàgina amb el carrito de la compra

10.3.13.3 Pàgina Realitzar Comanda

Aquesta és la pàgina per efectuar el pagament. Com es pot veure apareix el resum de la comanda, amb el total i els productes finals.

Per altra banda hi ha els detalls de pagament els quals s'han d'omplir tots per tal de poder habilitar el botó vermell que surt deshabilitat. Un cop s'habilita el botó vol dir que has completat tots els camps i que pots fer el pagament correctament.

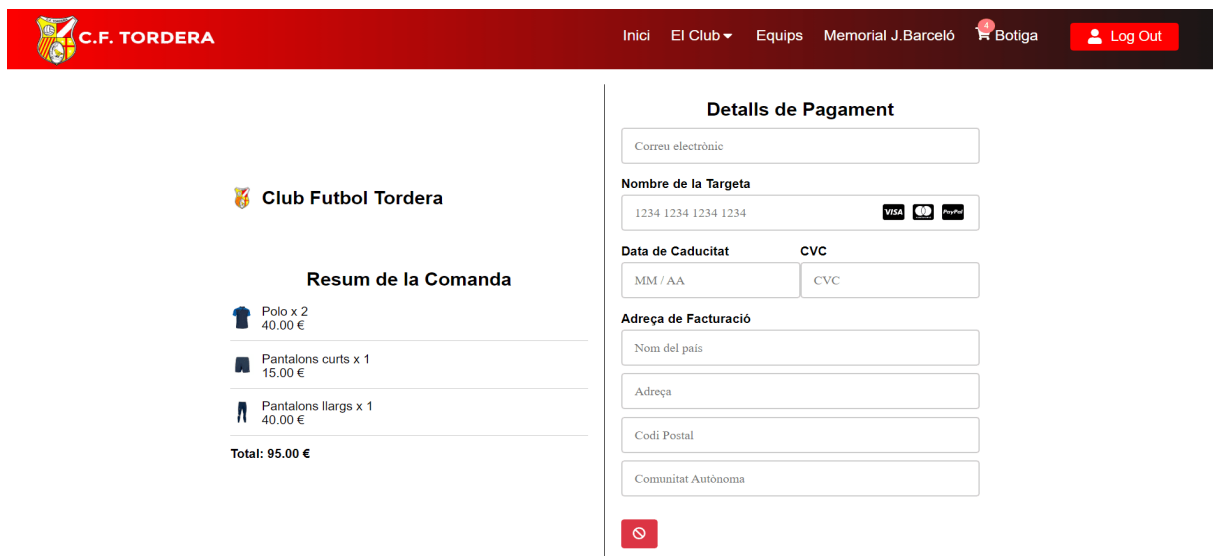


Figura 10.30: Pàgina per realitzar la compra

10.3.14 Consultar Memorial Josep Barceló



Figura 10.31: Pàgina del Memorial Josep Barceló

L'enllaç a la pàgina oficial del Memorial apareix durant els mesos que el memorial se celebra. Es pot fer per mitjà de la Consulta Resultats

10.3.15 Pàgina Panell d'Admin

Per accedir al menú administrador, s'ha d'estar loguejat amb un compte que tingui el rol admin a true. S'hi pot accedir directament en iniciar sessió, ja que et redirigeix directament aquest panell o també hi pots accedir sempre que vulguis, fent clic al llapis d'admin.

L'administrador és l'encarregat de gestionar l'aplicació web d'una manera autònoma. Amb aquest panell el community manager en aquest cas, serà capaç d'afegir i eliminar tot el que necessiti per tal de tenir i mantenir l'aplicació web actualitzada.

Què pot fer l'administrador?

Doncs, pot gestionar totes les opcions que hi apareixen a la imatge.

- Eliminar/Afegir productes
- Eliminar/Afegir propers partits
- Eliminar/Afegir resultats
- Eliminar/Afegir jugadors
- Eliminar/Afegir junta directiva
- Eliminar/Afegir patrocinadors
- Eliminar/Afegir notícies

En les següents imatges es veurà el procés d'eliminació i inserció de cada un dels camps esmentats.

No es farà gaire explicació, ja que el panell d'administrador és molt intuïtiu, amb una interfície molt fàcil d'utilitzar.

La funció eliminar treballa de la mateixa manera per tots els casos. Però, per altra banda, afegir pot variar segons els requisits d'informació de cada secció. Amb les imatges següents es podrà entendre millor tota aquesta explicació que estic fent referència ara.



Figura 10.32: Pàgina del Panell de administrador

10.3.15.1 ADMINISTRADOR: Afegir Producte

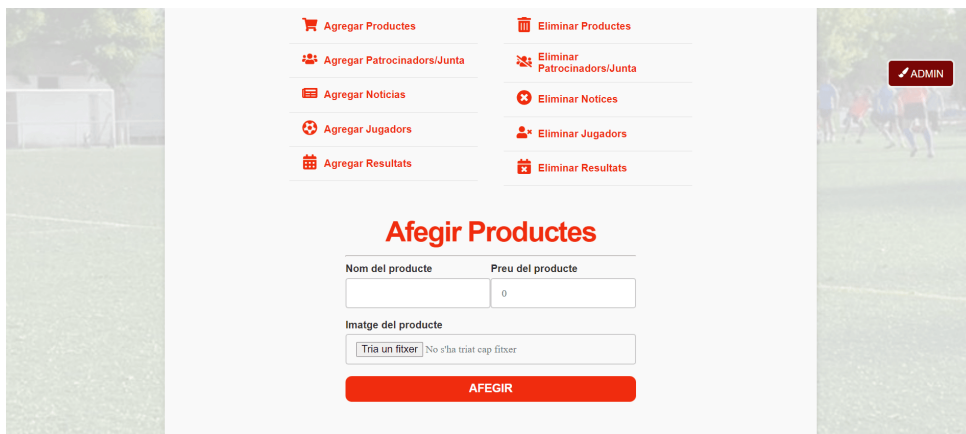


Figura 10.33: Afegir producte des d'Administrador

10.3.15.2 ADMINISTRADOR: Afegir Notícia



Figura 10.34: Afegir notícia des d'Administrador

10.3.15.3 ADMINISTRADOR: Afegir Resultats/Propers Partits

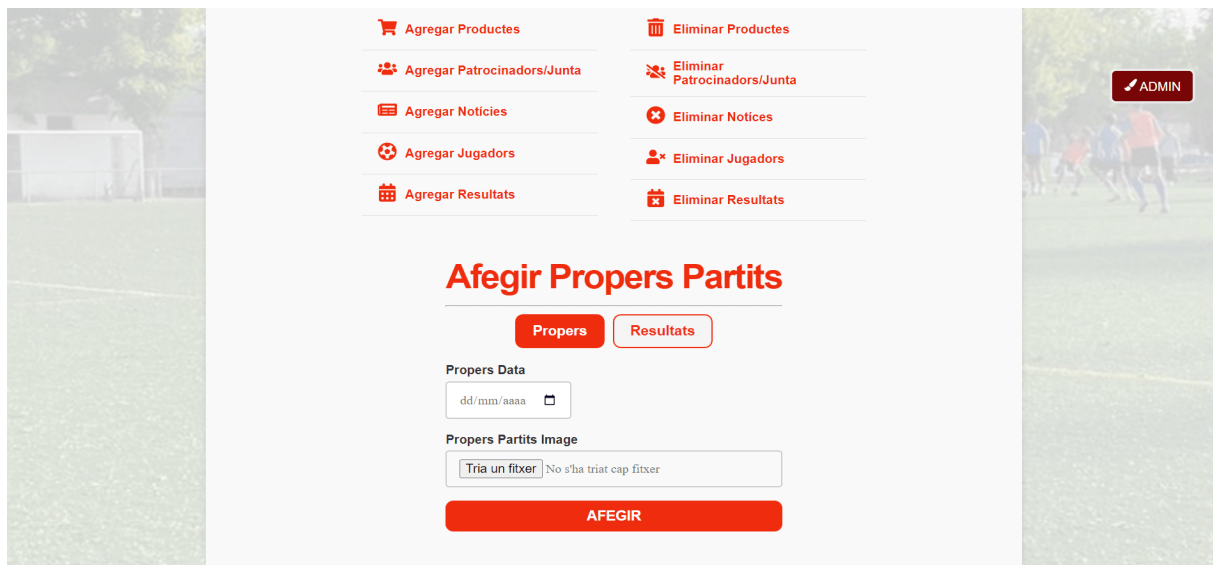


Figura 10.35: Afegir Propers resultats des d'Administrador

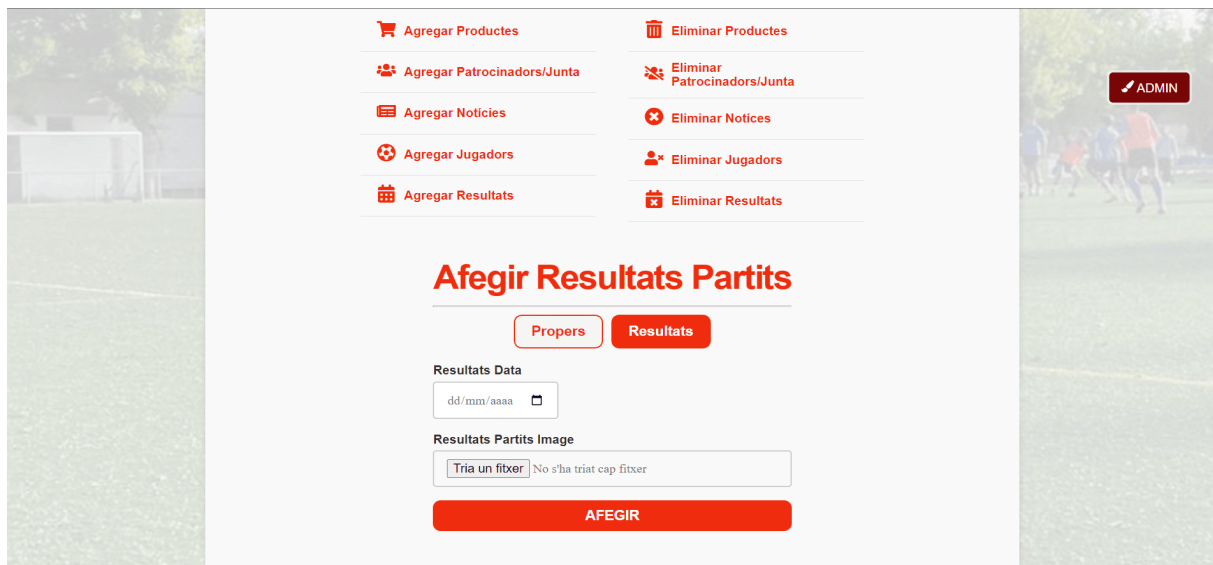


Figura 10.36: Afegir Resultats des d'Administrador

10.3.15.4 ADMINISTRADOR: Afegir Patrocinadors/Junta Directiva

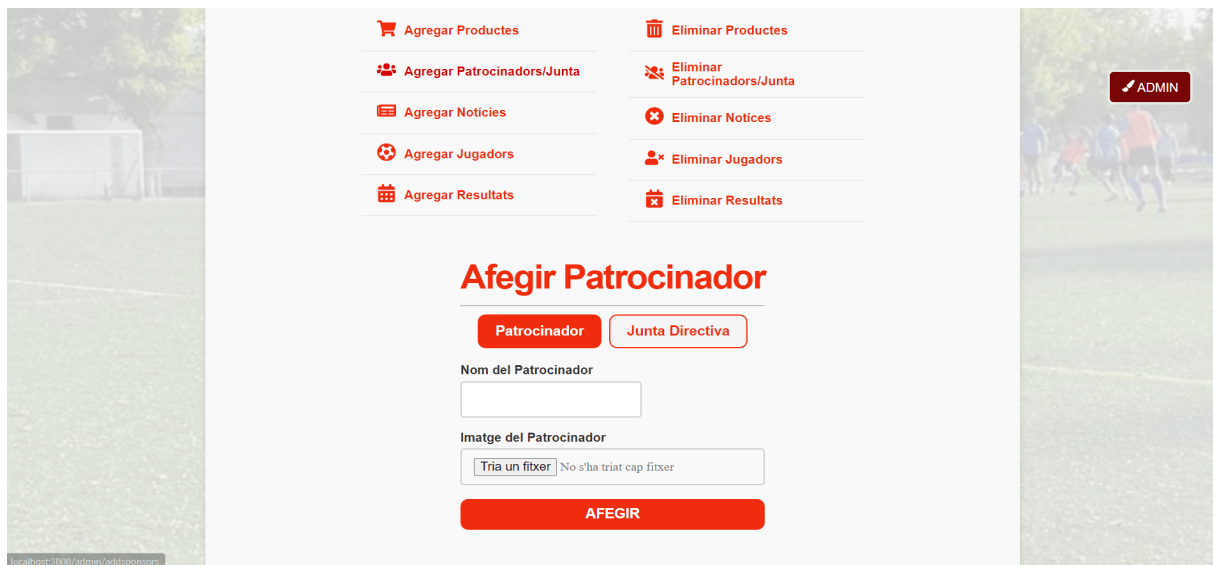


Figura 10.37: Afegir Patrocinadors des d'Administrador

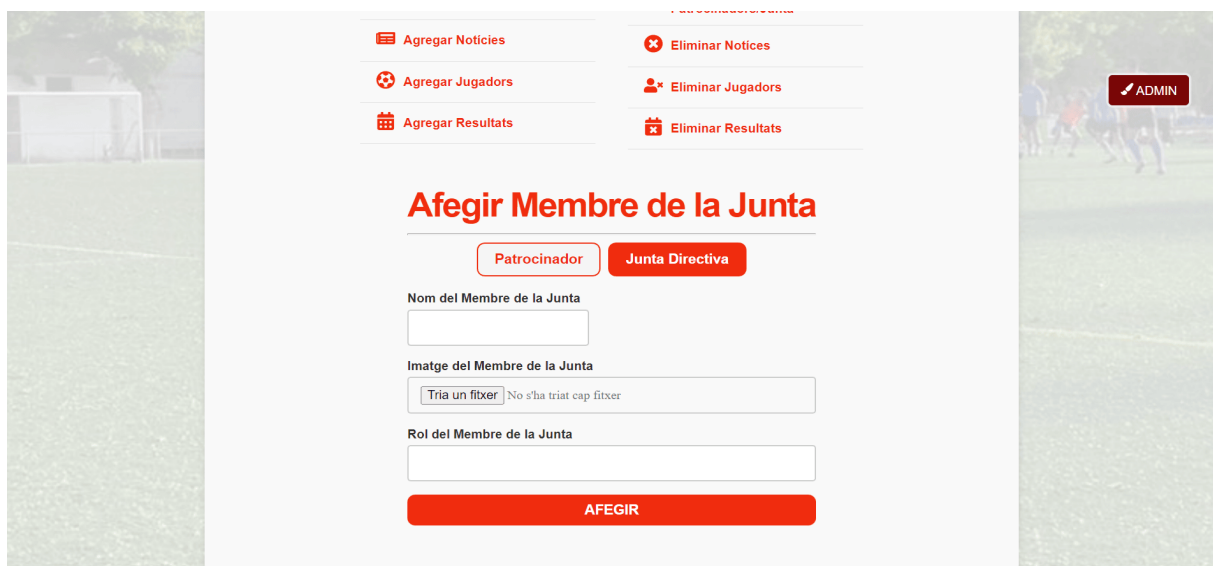
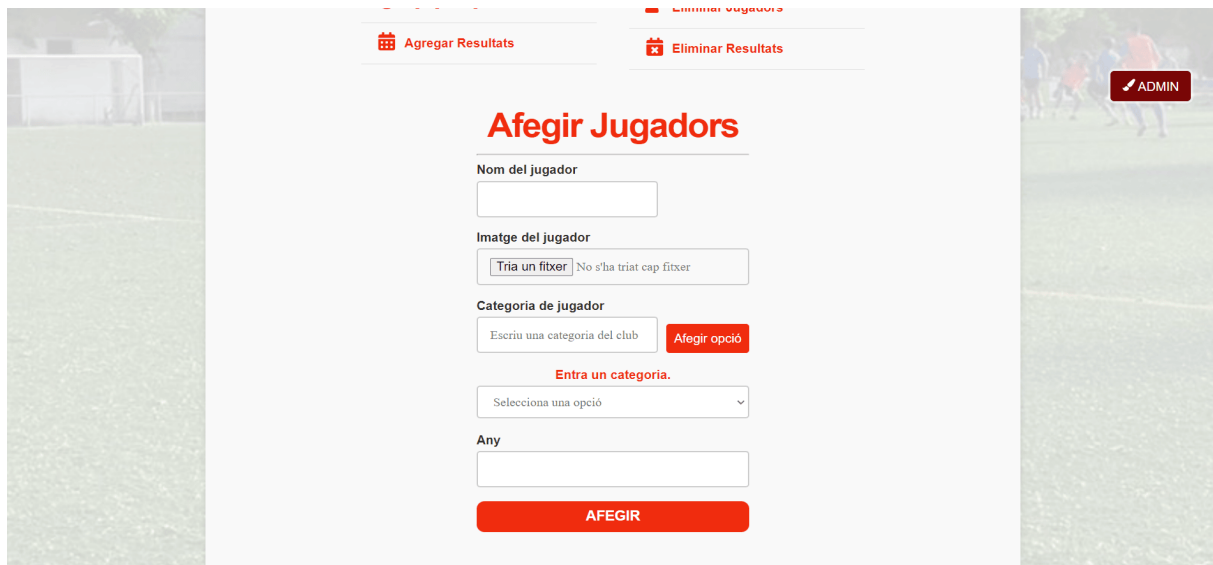


Figura 10.38: Afegir Junta Directiva des d'Administrador

10.3.15.5 ADMINISTRADOR: Afegir Jugadors



The screenshot shows a web interface for adding players. At the top, there are navigation links: 'Agregar Resultats' and 'Eliminar Jugadors'. A red 'ADMIN' button is visible in the top right corner. The main heading is 'Afegir Jugadors'. The form includes the following fields and controls:

- Nom del jugador:** A text input field.
- Imatge del jugador:** A button labeled 'Tria un fitxer' with a placeholder text 'No s'ha triat cap fitxer'.
- Categoria de jugador:** A text input field with the placeholder 'Escriu una categoria del club' and a red 'Afegir opció' button.
- Entra un categoria:** A dropdown menu with the placeholder 'Selecciona una opció'.
- Any:** A text input field.
- AFEGIR:** A large red button at the bottom of the form.

Figura 10.39: Afegir Jugadors des d'Administrador

Com s'ha pogut veure, s'han adjuntat totes les imatges d'inserció que es poden gestionar des de l'administrador.

Totes segueixen el mateix estil, també cal remarcar que en afegir, aquestes dades es guarden a la base de dades de Firebase. Per cada inserció correcta, apareix un missatge com el del formulari a la part superior indicant que s'ha afegit correctament.

Per altra banda, hi ha moltes funcionalitats que treballen de la mateixa manera o molt semblant. Com es pot veure per afegir sempre s'han de completar tots els camps, en cas que no, sortirà un missatge demanant omplir el camp faltant requerit.

10.3.15.6 ADMINISTRADOR: Eliminar Producte

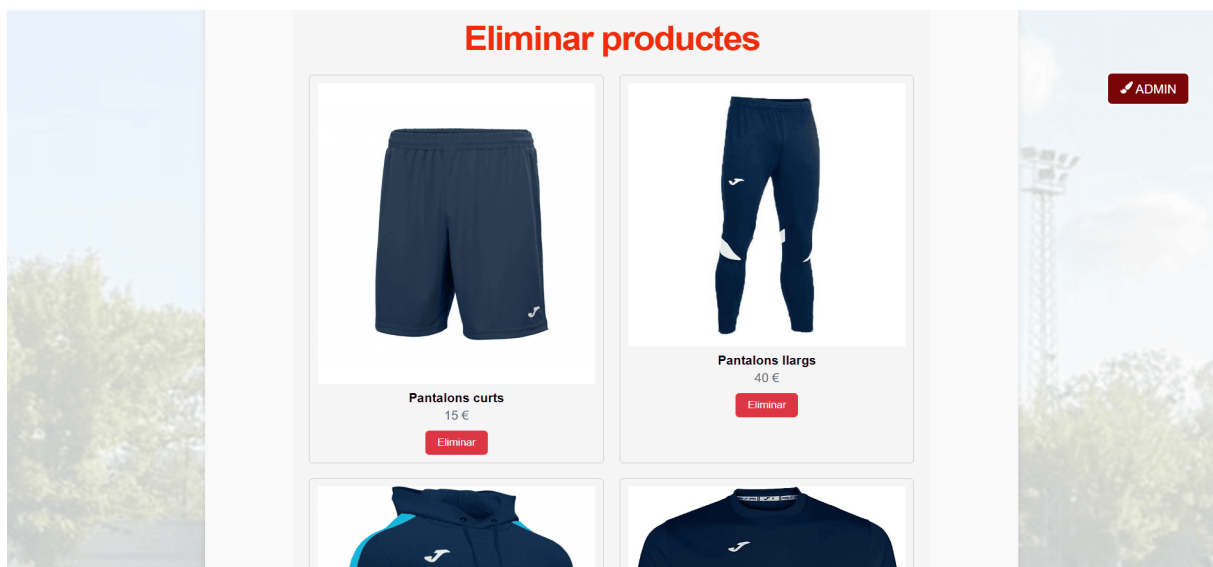


Figura 10.40: Eliminar productes des d'Administrador

10.3.15.7 ADMINISTRADOR: Eliminar Notícia



Figura 10.41: Eliminar propers partits des d'Administrador

10.3.15.8 ADMINISTRADOR: Eliminar Resultats/Propers Partits

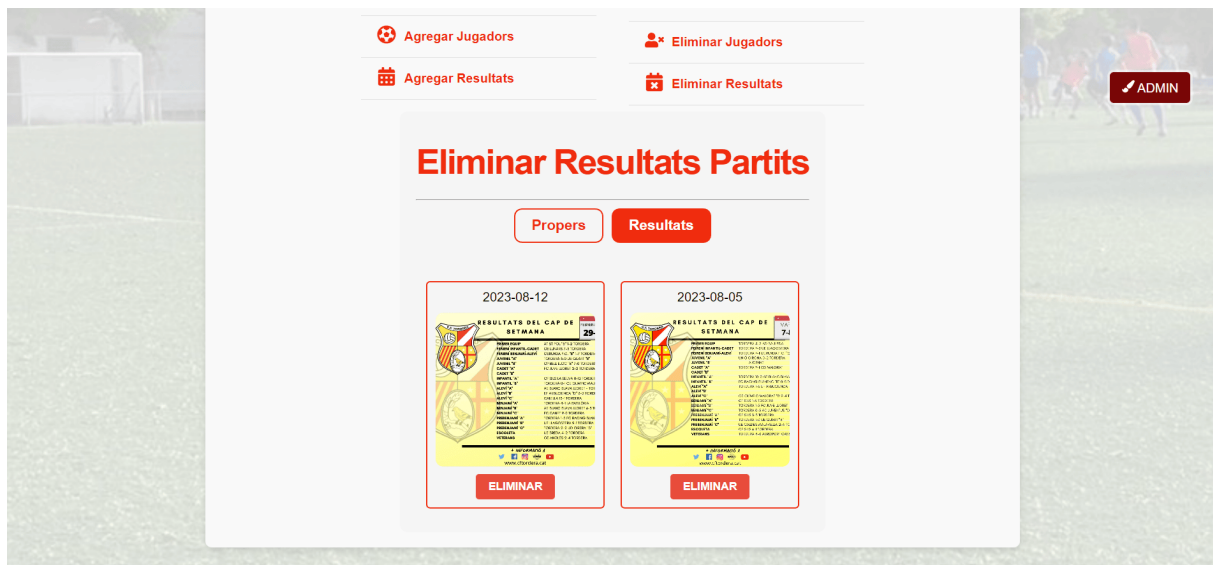


Figura 10.42: Eliminar Resultats des d'Administrador

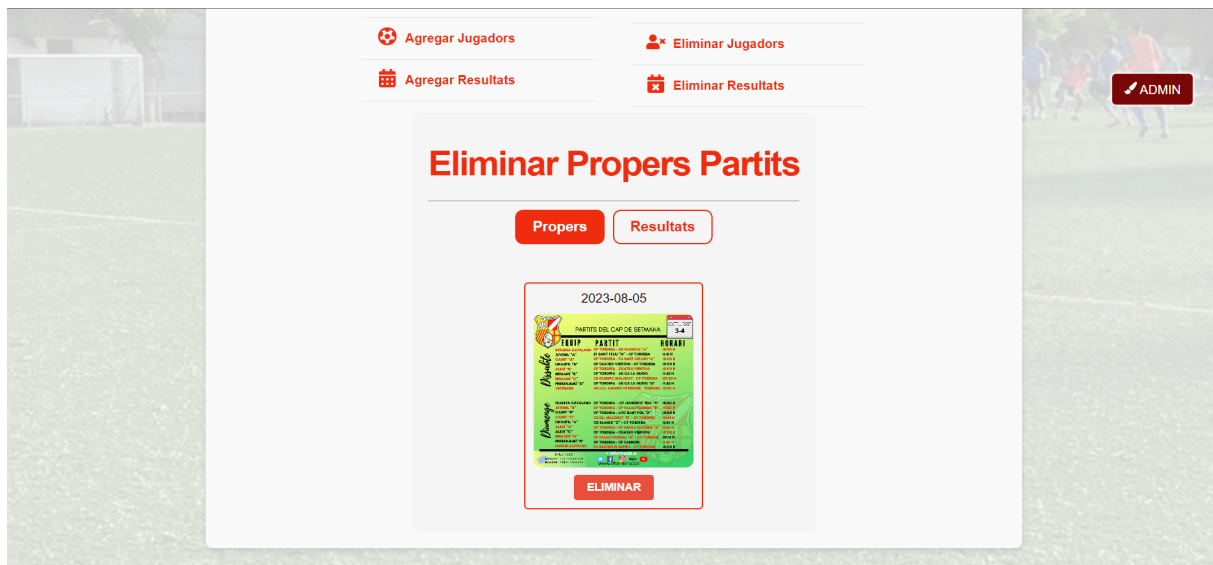


Figura 10.43: Eliminar propers partits des d'Administrador

10.3.15.9 ADMINISTRADOR: Eliminar Patrocinadors/Junta Directiva



Figura 10.44: Eliminar patrocinadors des d'Administrador

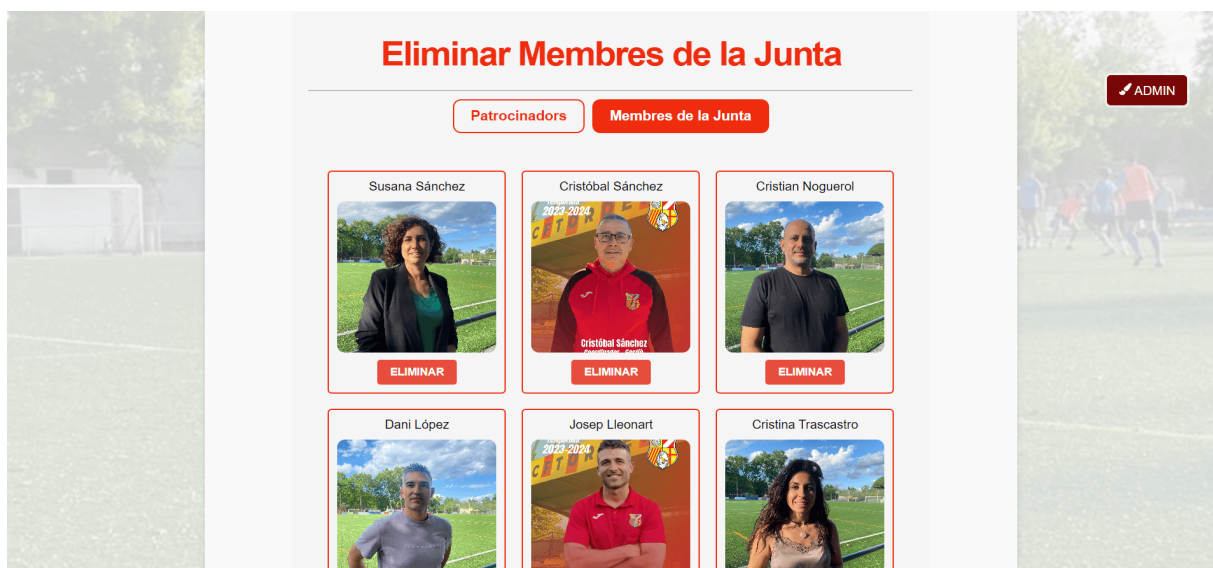


Figura 10.45: Eliminar Junta Directiva des d'Administrador

10.3.15.10 ADMINISTRADOR: Eliminar Jugadors

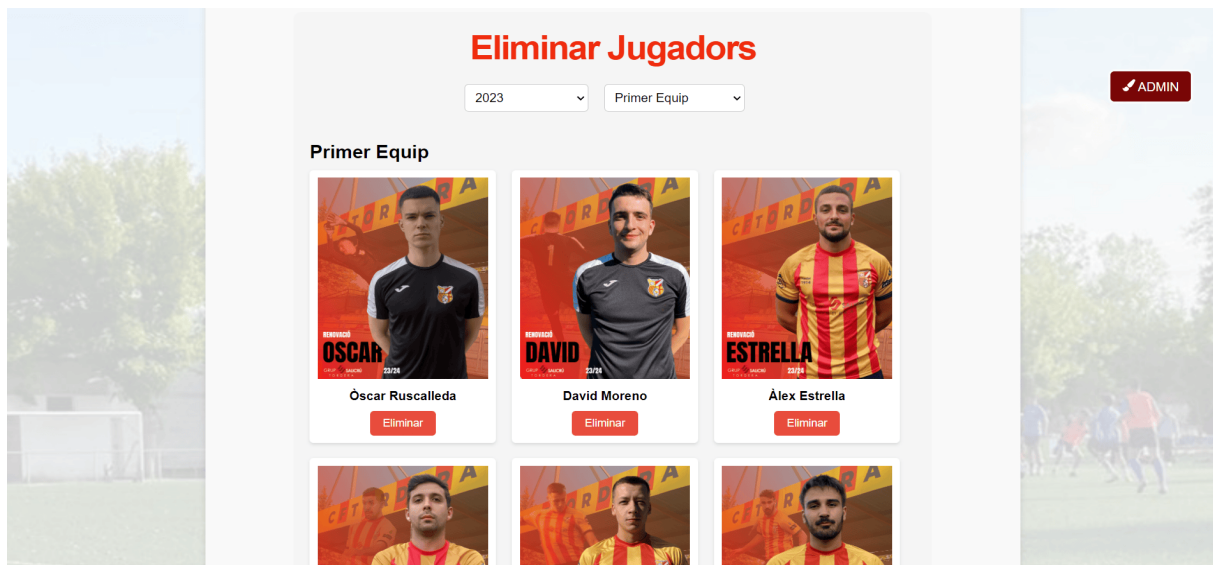


Figura 10.46: Eliminar jugadors des d'Administrador

En cas contrari existeix l'eliminar i com s'ha pogut observar, s'han inclòs totes les imatges que es poden gestionar des de l'administrador de la mateixa manera que el fet d'afegir anterior.

Totes segueixen el mateix estil, també és important destacar que en realitzar l'acció d'eliminació, aquestes dades s'esborren de la base de dades de Firebase. En cada eliminació exitosa, apareix el "toast" a la part superior que confirma o rebutja l'eliminació.

A més, existeixen diverses funcionalitats que operen de manera similar o molt semblant. Tal com es pot veure, en el procés d'eliminació en comparació amb el d'addició, és més senzill, ja que només s'ha de fer clic sobre de l'objecte que vols eliminar.

En conclusió tant afegir com eliminar funcionen de la mateixa manera.

10.3.16 Pàgina no trobada



Figura 10.47: 404: Pàgina no trobada

En el cas d'accedir a una pàgina que no pertanyi al projecte, apareixerà la següent pàgina.

10.4 Resultats UX/UI

En aquesta secció s'ha de parlar dels dissenys que s'han fet pel projecte web.

Per exemple, a continuació s'adjunten els dissenys de les imatges que van ser creades amb Canva per mostrar cada jugador, així com els fons de pantalla que van ser elaborats per a la pàgina, entre altres elements gràfics.

10.4.1 Disseny de Jugador

El disseny es va fer per tal de pujar un post d'Instagram de cada un dels jugadors del club del primer equip esmentat una descripció personal i explicitar si es tracta d'un nou fitxatge o d'una renovació.

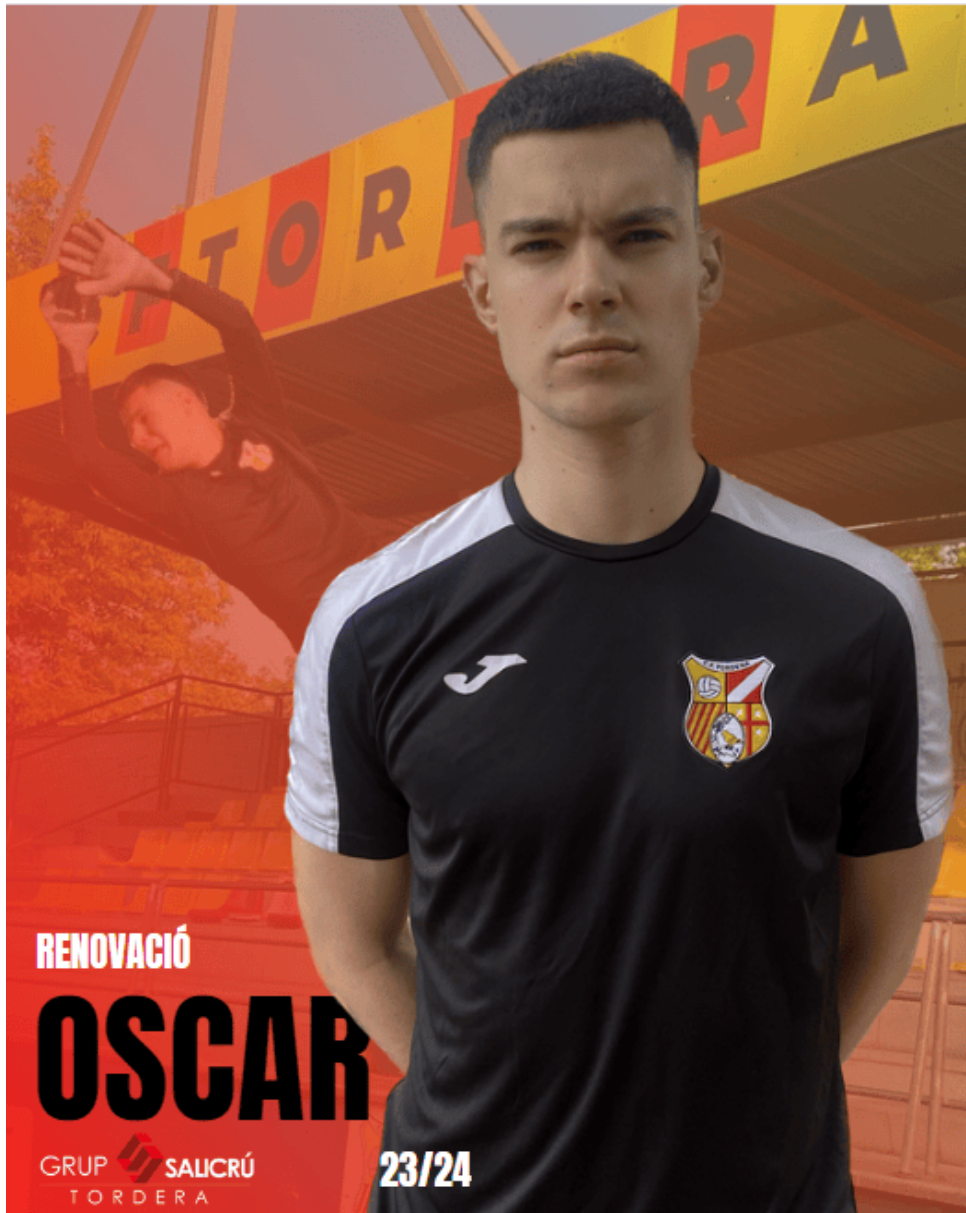


Figura 10.48: Disseny del jugador

Per elaborar aquest disseny, em vaig inspirar en altres publicacions d'Instagram d'altres equips de futbol. Vaig optar per posar una imatge dels jugadors en acció al camp de joc, i aquesta imatge la vaig disposar com a fons de pantalla amb la imatge del jugador principal superposada. La imatge principal és una

fotografia que vaig capturar de tots els jugadors de la plantilla del primer equip. Aquest disseny també està disponible com a publicació a les xarxes socials del club.

10.4.2 Disseny dels Fons de Pantalla

Aquests tres dissenys van ser creats amb l'objectiu de dotar a l'aplicació web d'una identitat específica. El primer disseny s'utilitza en totes les pàgines de consulta excepte la de calendari. Les dues altres opcions es presenten en la pàgina inicial. El tercer disseny és el que es fa servir al calendari. Aquests fons de pantalla contribueixen a crear una atmosfera pròpia i característica de la localitat de Tordera.



Figura 10.49: Disseny 1: Fons de pantalla

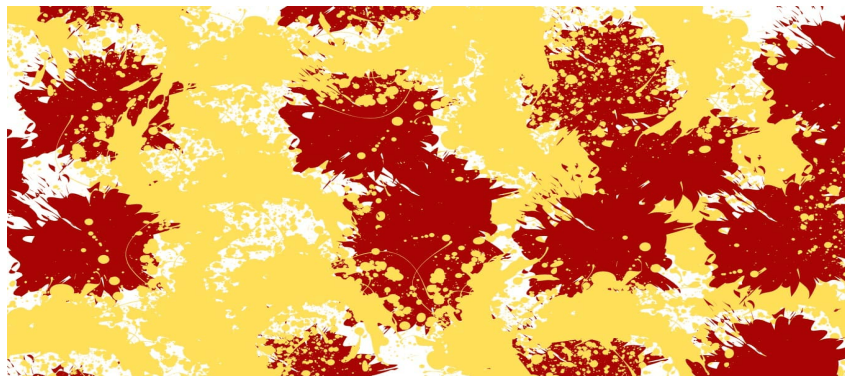


Figura 10.50: Disseny 2: Fons de pantalla



Figura 10.51: Disseny 3: Fons de pantalla

10.5 Desplegament de l'Aplicació a Netlify

El següent és un resum del procediment que es segueix per aconseguir el desplegament d'una aplicació web a la plataforma Netlify. Aquest procés assegura que l'aplicació estigui disponible en línia per als usuaris després d'haver estat desenvolupada i compilada localment.

10.5.1 Preparació del Repositori

En primer lloc, s'ha de tenir el repositori amb la última versió de codi i que contingui tots els arxius necessaris per al funcionament de l'aplicació. Això inclou els fitxers de codi font, els assets, els estils i qualsevol altre element rellevant.

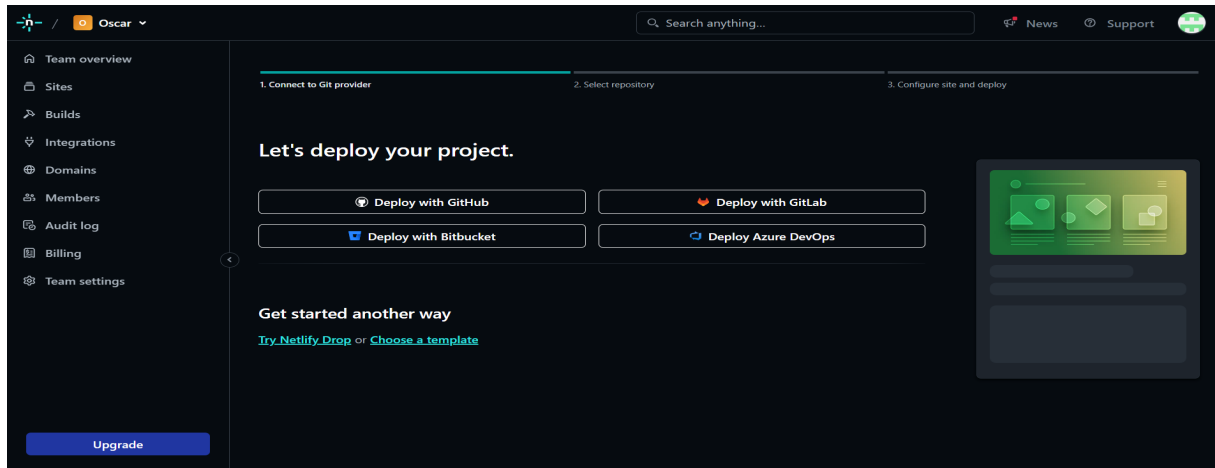


Figura 10.52: Pas 1: Deploy a Netlify

10.5.2 Connexió del Repositori

Un cop el repositori està preparat. Es selecciona l'opció per afegir un nou lloc web i es connecta el repositori on es troba el codi font. Això permet a Netlify accedir al repositori i realitzar el desplegament.

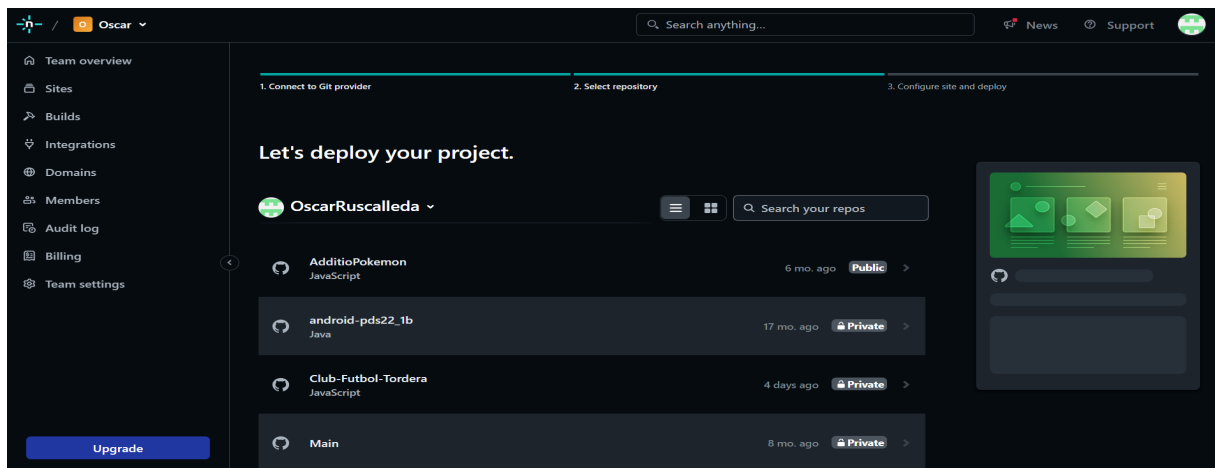


Figura 10.53: Pas 2: Deploy a Netlify

10.5.3 Configuració de les Opcions de Desplegament

Durant aquesta etapa, es pot configurar diversos paràmetres crucials per al desplegament. Això inclou especificar la ruta del directori de construcció, on es troben els fitxers de l'aplicació compilada. També es pot definir variables d'entorn si l'aplicació les requereix, com ara claus d'accés a API. En alguns casos, s'han d'indicar comandaments de construcció que han de ser executats abans del desplegament.

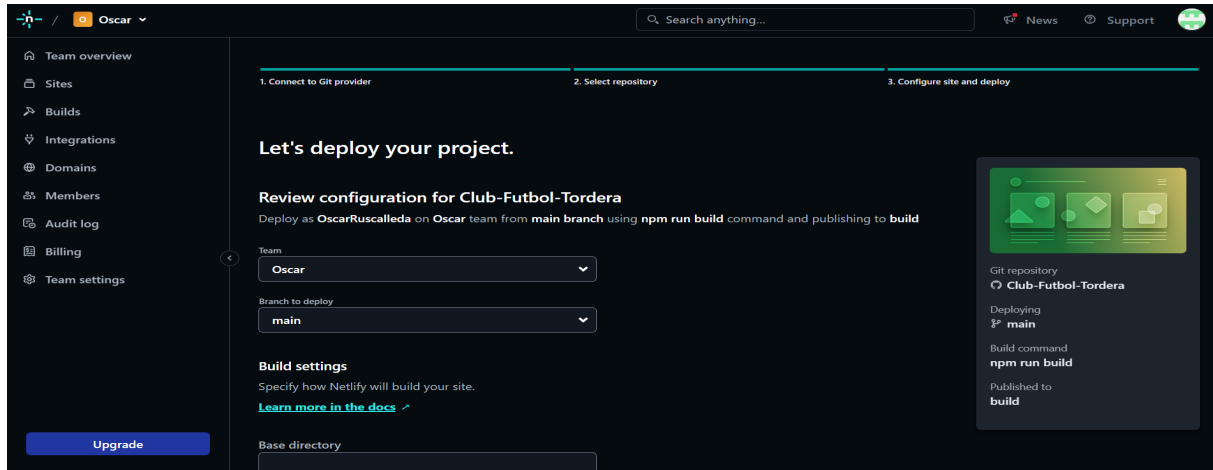


Figura 10.54: Pas 3: Deploy a Netlify

10.5.4 Desplegament Automàtic

Una característica destacada de Netlify és la seva capacitat per desplegar automàticament les actualitzacions. És tant fàcil com seleccionar una branca específica del repositori a la qual volen connectar Netlify. A partir d'aquest moment, cada cop que es faci un commit a aquesta branca, Netlify iniciarà automàticament el procés de desplegament.

10.5.5 Observació del Procés

Durant el procés de desplegament, es pot fer seguiment de l'evolució mitjançant el panell de control de Netlify. Aquesta funcionalitat permet als membres de l'equip veure els registres i identificar qualsevol problema que pugui sorgir. Això és essencial per assegurar-se que el desplegament sigui un èxit.

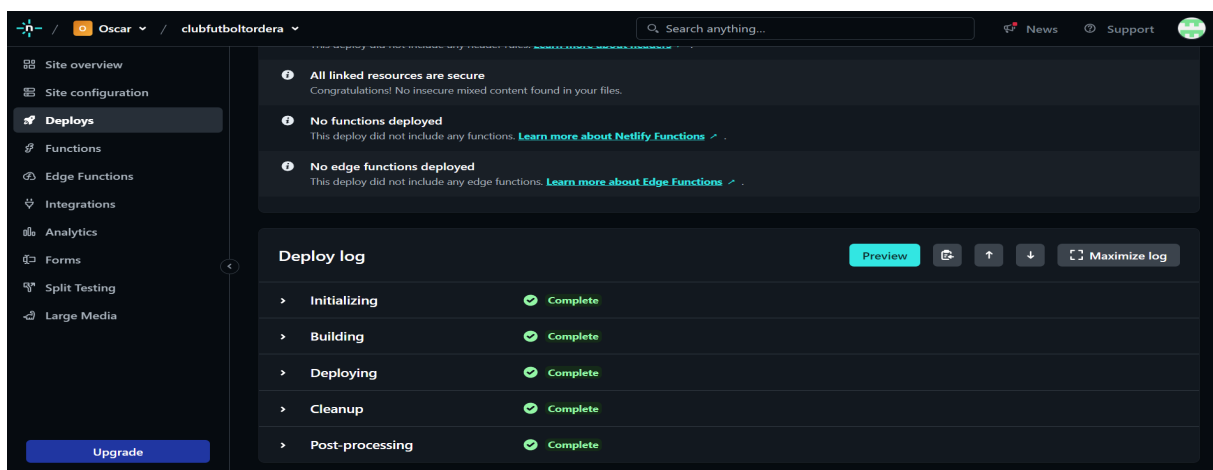


Figura 10.55: Pas 4: Deploy a Netlify

10.5.6 Resultat Final

Una vegada que el procés de desplegament finalitza amb èxit, l'aplicació web és accessible mitjançant un enllaç generat per Netlify. Aquest enllaç es converteix en l'URL en viu de l'aplicació, i pot ser compartit amb els usuaris perquè puguin interactuar amb l'aplicació en línia.

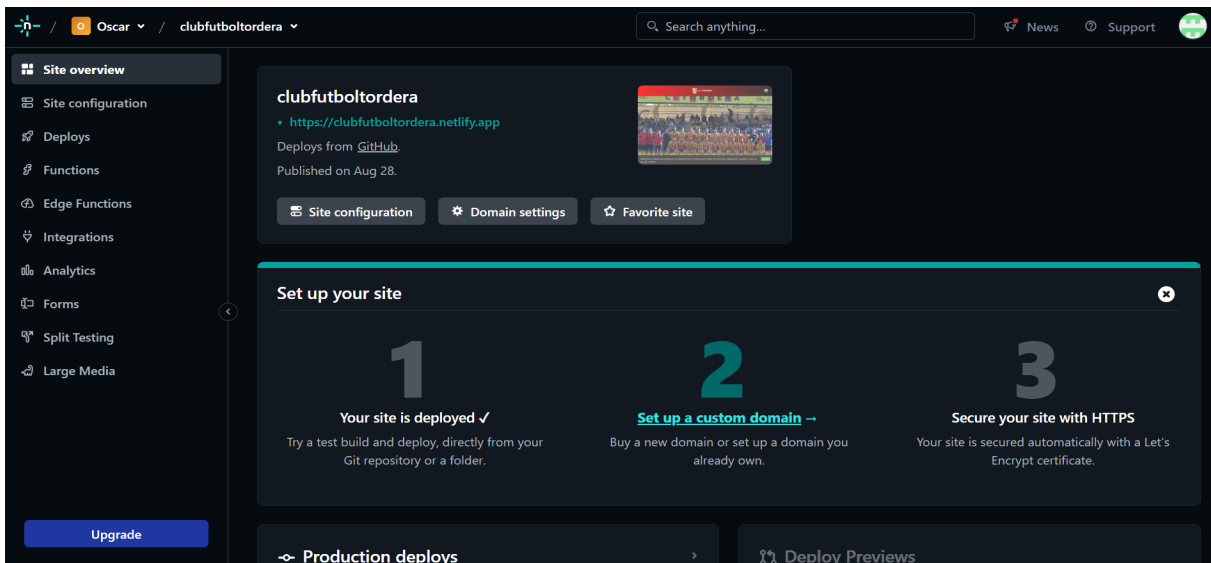


Figura 10.56: Pas 5: Deploy Final a Netlify

Mitjançant aquest procediment, l'equip de desenvolupament pot dur a terme amb èxit el desplegament d'una aplicació web a la plataforma Netlify, assegurant que l'aplicació sigui accessible i funcional per als usuaris finals.

A partir del link següent qualsevol usuari pot accedir a la meua pàgina web.

- <https://clubfultbordera.netlify.app/>.



Figura 10.57: Pas 6: Finalització

Capítol 11

Conclusions

Les conclusions s'han organitzat en quatre apartats: l'assoliment dels objectius del projecte en si, l'assoliment dels requisits del sistema implementat, les desviacions de la planificació original i una síntesi de totes les conclusions juntament amb una discussió crítica dels resultats i una opinió personal.

11.1 Assoliment dels objectius del projecte

Pel que fa a l'assoliment dels objectius del projecte, es pot concloure que s'han assolit tots els objectius principals del projecte, però no s'ha pogut millorar en temes de rendiment a l'aplicació web que ja s'utilitzava del Club Futbol Tordera; tot i això, s'ha estat a prop. Com tampoc en bones pràctiques, ja que hi ha aspectes a millorar, però sí que del SEO hi ha hagut una millora considerable. Per altra banda en Accessibilitat totes dues van a la par.

Com s'ha vist en la realització del projecte, s'ha fet una anàlisi i planificació sobre el desenvolupament de l'aplicació web per l'entitat. S'ha estudiat les necessitats i requisits per tal d'abordar tots els aspectes imprescindibles que havia de contenir el projecte. S'ha estudiat des de l'inici la manera de crear una pàgina web millor que l'anterior i que aquesta s'adapti a totes les demandes essencials del club. Per així garantir l'èxit d'aquesta.

S'han fet diversos estudis i proves de les tecnologies més adients per cada secció del projecte. Fent referència al frontend, backend i disseny gràfic de l'aplicatiu.

S'ha fet la implementació com les proves adients per tal mantenir la Base de Dades de Firebase en harmonia amb l'aplicatiu.

S'ha implementat l'aplicació web per tal de ser accessible des de qualsevol dispositiu i garantir la millor experiència a l'usuari.

S'ha digitalitzat molt més al club, ja que ara hi ha processos que no requereixen visita física al club per tal de dur-los a terme.

Com s'ha comentat recentment, s'ha complert amb l'objectiu de fer una comparació amb l'aplicació web ja existent, pel fet que s'ha pogut fer el deploy del projecte. El problema sobre l'objectiu apareix quan el projecte millora molts aspectes sobre l'altre aplicatiu, però en temes de rendiment l'aplicació no és tot l'eficient que hauria. Així i tot, fent recerca i analitzant en diferents pàgines web com:

- <https://www.webpagetest.org/>
- <https://pagespeed.web.dev/>

Els errors de rendiment es poden anar solucionant. Aquests fan que l'aplicació vagi lenta, faci càrregues de més, fitxers que es poden eliminar, imatges que es poden comprimir, entre moltes altres... Són aspectes que l'usuari no experimenta directament però succeeixen.

Per tant, és un procés que s'ha de seguir cap aquesta millora. A continuació s'adjuntaran les imatges sobre la comparativa de cada pàgina web.

11.1.1 Comparativa d'aplicacions

PageSpeed Insights [24] s'ha encarregat de fer la comparativa de les dues aplicacions web. D'aquesta manera és té una visió dels resultats obtinguts del projecte. Els aspectes a comparar han sigut el Rendiment, Accessibilitat, Pràctiques Recomanades i SEO.

Figura 11.1: Pàgina web ja consolidada del club

- <https://www.cftordera.cat/>.

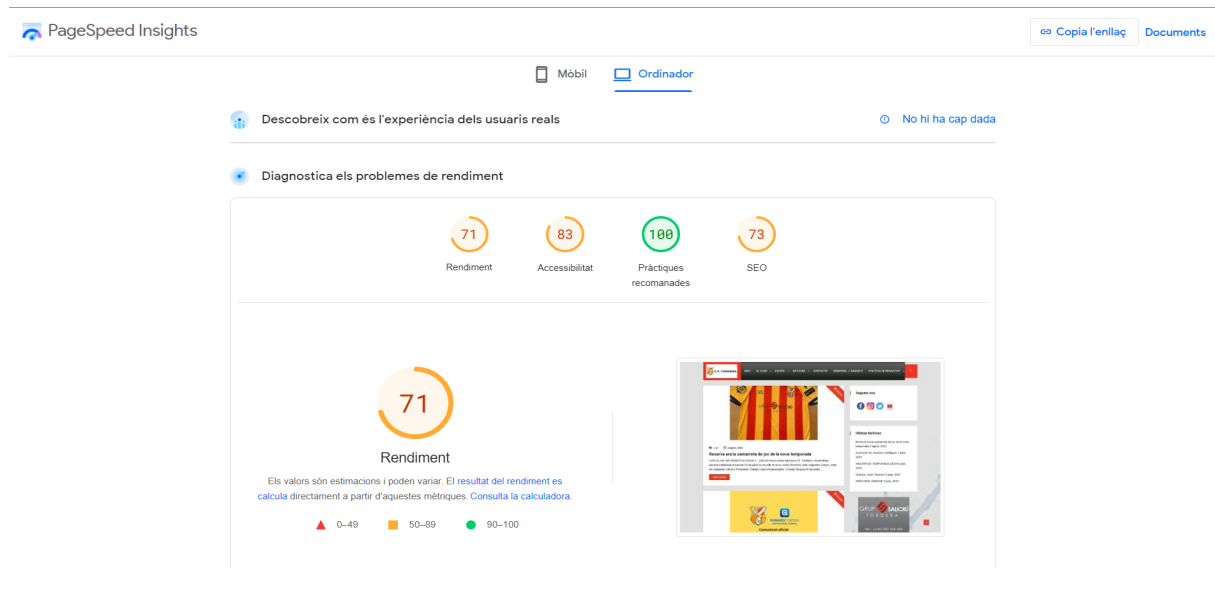


Figura 11.1: Anàlisi de <https://www.cftordera.cat/>

Figura 11.2: Pàgina nova amb marge de millora

- <https://clubfutboltordera.netlify.app/>.

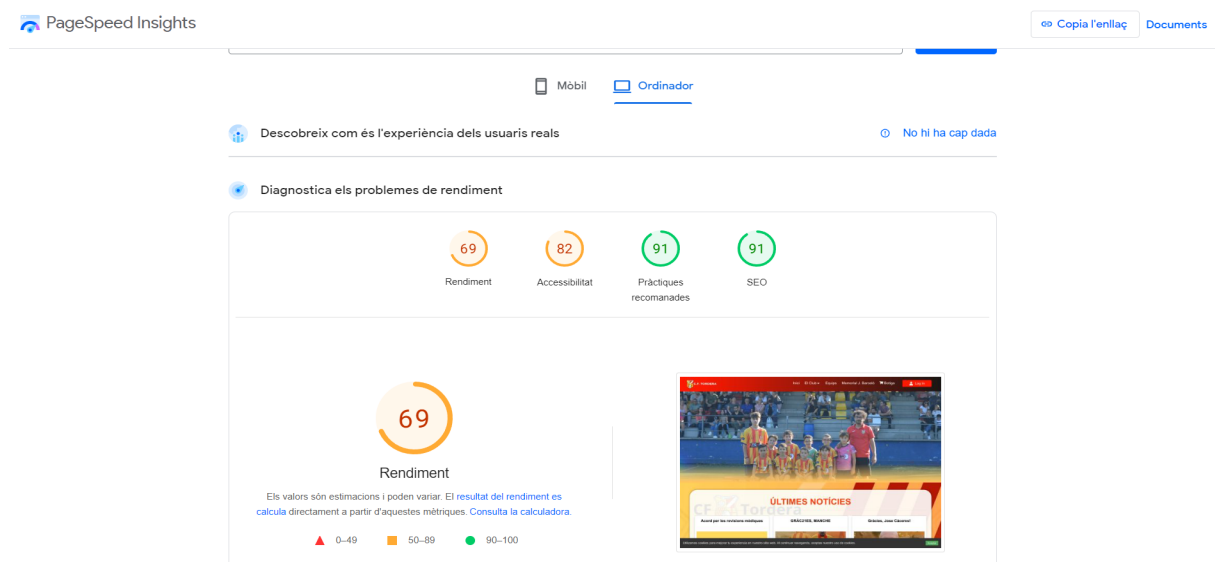


Figura 11.2: Anàlisi de <https://clubfutboltordera.netlify.app/>

11.2 Assoliment dels requisits del sistema

Respecte a l'assoliment dels requisits del sistema, es pot concloure que s'han complert tots i cada un dels requisits.

S'ha creat una pàgina per poder programar partits i visualitzar-la com un calendari. Existeix una secció on es pot consultar els jugadors de totes les categories per any del club amb la seva informació.

S'ha implementat un sistema de notícies per tal de tenir als usuaris actualitzats dins l'aplicatiu. La novetat del servei de botiga per a comprar productes de l'entitat.

Tenir els rols implementats és molt important, ja que la pàgina es pot gestionar més autònomament des del club.

La pàgina web conté al detall tota la informació del club, tant històrica, com actual, detalls sobre jugadors, torneigs. És una pàgina transparent, la informació ve proporcionada directament pel club.

Es van dividir els requisits per prioritats per tal de seguir un ordre d'implementació, però s'ha arribat fins als requisits de més baixa prioritat com ja s'ha comentat a l'inici.

11.3 Desviacions en la planificació

Dins l'apartat de planificació ja s'ha tractat el tema de les desviacions. Tot i això, a part de les reunions posposades a altres dies no s'han patit gaires més desviacions.

Es podria atribuir a desviació també el fet d'aprendre el flux d'informació entre React i Firebase i com obtenir dades i connectar-les entre si, va provocar dificultat quant a implementació.

Aquests casos exposats no són pas desviacions com a tal, ja que no afectaven directament el projecte. Perquè en tot treball es necessita seguir una corba d'aprenentatge. Com també la disponibilitat de les persones mai depèn d'un mateix i, per tant, sempre existia el marge d'intensificar més o menys durant cada una de les setmanes.

11.4 Síntesi

Per concloure, el projecte ha aconseguit assolir tots els objectius principals establerts, aportant millores significatives a l'aplicació web del Club Futbol Tordera. Malgrat no haver millorat plenament el rendiment de l'aplicació, s'ha dut a terme una implementació exhaustiva que abasta des de la gestió d'equips i jugadors fins a la programació de partits i la gestió de botiga. La comparació entre les dues versions de l'aplicació confirma les millores introduïdes.

Amb relació als requisits del sistema, s'han complert amb èxit tots els punts establerts, garantint una pàgina web funcional i completa que ofereix als usuaris una experiència millorada i un accés simplificat a la informació rellevant.

Les desviacions de la planificació han estat mínimes i no han afectat de manera substancial el desenvolupament global del projecte. L'aprenentatge sobre les tecnologies utilitzades i les interaccions entre elles no es pot considerar una desviació sinó part del procés d'implementació.

En general, les conclusions indiquen que el projecte ha estat un èxit i ha proporcionat al Club Futbol Tordera una eina millorada i més eficient per gestionar les seves activitats i interaccions amb els membres que pertanyen al club com usuaris. Les millores introduïdes superen les expectatives inicials i es converteixen en una base sòlida per a futures optimitzacions i desenvolupaments. En conjunt, aquest treball ha estat una oportunitat d'aprenentatge significativa i un pas positiu cap a la modernització de l'entitat.

Capítol 12

Treball futur

Tot i haver assolit amb èxit els objectius fonamentals del projecte, encara hi ha una quantitat substancial de tasques pendents per tal de preparar l'aplicació web per a la seva posada en marxa.

Des dels inicis del projecte i a mesura que s'ha anat desenvolupant, s'han registrat propostes per a futures implementacions o per millorar l'eficiència, eliminar mancances i realitzar optimitzacions a l'aplicació.

Per tant, les tasques que resten per aconseguir un resultat final polit i complet per al Club Futbol Tordera es divideixen en les següents categories, les quals estan organitzades segons la seva prioritat.

12.1 Implementació del servei d'Stripe

La millora més crucial i prioritària en aquest moment per al meu aplicatiu web és la integració del servei de Stripe [25]. Aquesta integració és fonamental per diverses raons, ja que aporta una sèrie de millores i possibilitats que poden transformar significativament l'experiència dels usuaris i la gestió de pagaments.

Stripe és una plataforma de pagaments en línia que ofereix una gran varietat d'eines i funcionalitats per a empreses i aplicacions. La seva integració permetrà oferir opcions de pagament més flexibles i segures als clients, ja que suporta diverses formes de pagament com targetes de crèdit, transferències bancàries i més. Això millorarà la comoditat i la confiança dels usuaris en el procés de pagament.

En relació amb la integració de Stripe a l'aplicació, ja s'ha realitzat tota la configuració necessària a Firebase [**StripeConfig**], que és una part crítica del procés. No obstant això, ara cal fer la connexió i integració efectiva entre Stripe i l'aplicació. Això implica establir les crides API adequades, processar respostes i notificacions de pagament i garantir que el flux de pagament sigui fluid i segur per als usuaris.

En resum, la integració de Stripe esdevé la millora més destacada i prioritària en aquesta fase del desenvolupament de l'aplicació web. Les seves millores i funcionalitats innovadores en termes de pagament, subscripcions i gestió recurrent són d'importància fonamental per proporcionar una experiència d'usuari millorada i per optimitzar la gestió financera. Amb la configuració ja completada a Firebase, es manté l'enfocament en finalitzar la integració definitiva per aconseguir una aplicació completa i funcional per als membres del Club Futbol Tordera.

12.2 Traducció de la pàgina web

Una altra millora significativa que s'ha identificat per al projecte és la traducció completa de tota la pàgina web. Aquesta iniciativa té un valor intrínsec i pràctic, ja que obriria les portes a un públic més ampli i divers, assegurant que els continguts siguin accessibles i comprensibles per a persones de diferents regions i idiomes. La inclusió de traduccions múltiples, com ara el català, l'espanyol i l'anglès, no només milloraria l'accessibilitat, sinó que també reflectiria l'esperit internacional i inclusiu del projecte.

La traducció completa de la pàgina web és crucial perquè permetria als usuaris experimentar la plataforma en el seu idioma preferit, creant una connexió més forta i fidelitzant als usuaris d'arreu del món. Això també podria augmentar la visibilitat del projecte i la seva acceptació entre una audiència global.

Per aconseguir la traducció de strings en una aplicació React, es poden utilitzar llibreries com *react-i18next*[26] o *react-intl*. Aquí tens un exemple senzill amb *react-i18next*:

1. Instal·la la llibreria *react-i18next*:

```
npm install react-i18next i18next
```

2. Crea arxius de traducció per a cada idioma (català, espanyol i anglès), com ara *ca.json*, *es.json* i *en.json*, amb les corresponents traduccions:

```
// ca.json
{
  "welcome": "Benvinguts",
  "about": "Sobre nosaltres",
  ...
}

// es.json
{
  "welcome": "Bienvenidos",
  "about": "Acerca de nosotros",
  ...
}

// en.json
{
  "welcome": "Welcome",
  "about": "About us",
  ...
}
```

3. Utilitza *react-i18next* en el teu component per traduir els strings:

```
import React from 'react';
import { useTranslation } from 'react-i18next';

const HomePage = () => {
  const { t } = useTranslation();

  return (
    {t('welcome')}

    {t('about')}
    ...

  );
};

export default HomePage;
```

Mitjançant aquest enfocament, *react-i18next* permet gestionar i mantenir les traduccions de manera ordenada i eficient.

En resum, la traducció completa de la pàgina web és una millora crucial que enriqueix l'experiència de l'usuari i amplia la base d'usuaris potencials. Amb l'ús de llibreries com *react-i18next*, les traduccions es poden gestionar de manera efectiva, assegurant que els continguts siguin accessibles i comprensibles per a una audiència global diversa.

12.3 Millora en l’Afegir notícia

S’ha considerat la possibilitat de realitzar millores significatives en el sistema de notícies de l’aplicació. Amb aquesta idea, s’està explorant la manera de millorar i agilitzar el procés de creació i visualització de notícies.

Una de les característiques clau que s’ha contemplat afegir és la capacitat d’incloure documents, enllaços i formatatge avançat dins del cos de les notícies. Aquesta millora permetria als administradors adjuntar arxius importants com PDFs, documents de text o imatges que puguin complementar la informació. A més, permetria afegir enllaços rellevants perquè els lectors puguin accedir a recursos externs directament des de la notícia. Aquesta funcionalitat enriquiria l’experiència de l’usuari i augmentaria la utilitat de les notícies.

Així mateix, una altra millora significativa seria la inclusió d’opcions d’edició per a les notícies existents. Aquesta característica permetria als administradors modificar el contingut de les notícies després de publicar-les. Seria una funcionalitat útil per corregir errors, actualitzar la informació o afegir més contingut després de la publicació inicial. Això asseguraria que les notícies siguin sempre precisos i actuals.

Per afegir documents, enllaços i formatatge avançat, s’ha buscat i investigat i es podria aprofitar l’ús de la llibreria ”react-quill”. ReactQuill[27] ofereix una barra d’eines que permet afegir formatatge avançat com enllaços, negretes, llistes i alineació. També es poden personalitzar aquestes barres d’eines segons les necessitats concretes del projecte.

A més, es continua investigant en aquesta direcció per aconseguir una millora substancial en aquest aspecte de l’aplicació.

12.4 Millores d’interfícies gràfiques

Una àrea clau en la qual es preveu fer millores significatives és el panell de control de l’administrador. Aquest panell va ser dissenyat amb l’objectiu de proporcionar una usabilitat intuïtiva, i s’observa un gran potencial per elevar-lo a un nou nivell mitjançant la creació d’una interfície més moderna, robusta i completa. Aquesta millora tindria un impacte positiu en l’experiència dels administradors i en la facilitat de gestió i control del contingut de l’aplicació.

En aquests moments, el panell de control és funcional i pràctic, però l’enfocament és enriquir-lo amb elements de disseny més moderns per oferir una experiència visual més atractiva i agradable. Aquesta millora no només milloraria l’aspecte estètic, sinó que també podria contribuir a una millor eficàcia en la gestió i supervisió de les diferents funcionalitats de l’aplicació. Es preveu utilitzar més components de la llibreria @mui/material[28] per React per aconseguir aquest objectiu.

És important destacar que aquest panell de control va ser dissenyat específicament segons les necessitats i els requisits del community manager. Va ser desenvolupat amb una estructura intuïtiva per facilitar la seva tasca de gestió de l’aplicació. Tot i que l’objectiu principal era la simplicitat i la facilitat d’ús, ara es veuen oportunitats per afegir funcionalitats més avançades que augmentin la seva eficiència i l’ajudin a abordar tasques més complexes.

Una altra àrea que es considera important millorar és la interfície de política i privacitat. Tot i que s’ha avançat en el desenvolupament d’aquesta part, actualment es troba en una fase beta a causa de la manca d’informació i clarificacions des de la junta directiva. Millorar aquesta interfície és fonamental per garantir que els usuaris tinguin accés a informació completa i transparent sobre les polítiques i els aspectes de privacitat de l’aplicació. Es treballarà en aquesta millora per assegurar una experiència positiva i segura per als usuaris.

Capítol 13

Bibliografia

Referències

- [1] Hubspot. *PMBOK: qué es, para qué sirve, fases y herramientas*. URL: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-pmbok>.
- [2] GitHub. *Comenzar con GitHub Desktop*. URL: <https://docs.github.com/es/desktop/installing-and-configuring-github-desktop/overview/getting-started-with-github-desktop>.
- [3] TheHarryCode. *Curso Git - VSCode — Comandos Add, Commit y Push en VSCode + Publicando Repositorio en GitHub*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=RNL2eaClfCc>.
- [4] Netlify. *Netlify*. URL: <https://www.netlify.com/>.
- [5] *Frontend y backend: qué son, en qué se diferencian y ejemplos*. URL: <https://blog.hubspot.es/website/frontend-y-backend>.
- [6] React. *React*. URL: <https://react.dev/learn>.
- [7] EBC Academia. *Modelo Vista Controlador - MVC*. URL: https://www.youtube.com/watch?v=YEr3Zi0_dYc.
- [8] Wikipedia. *React Native*. URL: https://es.wikipedia.org/wiki/React_Native.
- [9] Fiber. *React Three Fiber Documentation*. URL: <https://docs.pmnd.rs/react-three-fiber/getting-started/introduction>.
- [10] Gerard Fernández. *¿Y eso del Virtual DOM de React qué es?* URL: <https://latteandcode.medium.com/y-eso-del-virtual-dom-de-react-qu%C3%A9-es-3feed6366925>.
- [11] Sara López Mora. *¿Firebase: qué es, para qué sirve, funcionalidades y ventajas?* URL: <https://digital55.com/blog/que-es-firebase-funcionalidades-ventajas-conclusiones/>.
- [12] MongoDB. *Mongo Data Base*. URL: <https://www.mongodb.com/es>.
- [13] Braulio Diez. *¿Por qué Redux?* URL: <https://lemoncode.net/lemoncode-blog/2017/6/18/por-que-redux>.
- [14] J. Carlos Valerio Barreto. *Angular 2: historia, características y métodos de instalación*. URL: <https://medium.com/@jc.valerio.b/angular-2-historia-caracter%C3%ADsticas-y-m%C3%A9todos-de-instalaci%C3%B3n-11492ea67e2b>.
- [15] Angular.js. *Angular JS*. URL: <https://angularjs.org/>.
- [16] YÚBAL FERNÁNDEZ. *Qué es Canva, cómo funciona y cómo usarlo para crear un diseño*. URL: <https://www.xataka.com/basics/que-canva-como-funciona-como-usarlo-para-crear-disenio>.
- [17] Giovanni Blandino. *Figma: qué es y cómo funciona*. URL: <https://assemblerinstitute.com/blog/que-es-figma/>.
- [18] NodeJS. *Introduction to Node.js*. URL: <https://nodejs.dev/en/learn/>.
- [19] NpmJS. *Npm Docs*. URL: <https://docs.npmjs.com/cli/v7/commands/npm-start>.
- [20] Firebase. *Get Started with Firebase Authentication on Websites*. URL: <https://firebase.google.com/docs/auth/web/starts>.

- [21] Firebase. *Installation Setup in JavaScript*. URL: <https://firebase.google.com/docs/database/web/start>.
- [22] Firebase. *Get started with Cloud Storage on Web*. URL: <https://firebase.google.com/docs/storage/web/start>.
- [23] Email.js. *EmailJs*. URL: <https://www.emailjs.com/docs/>.
- [24] Antonio Muñoz. *Pagespeed: ¿Qué es y cómo usarlo?* URL: <https://www.webempresa.com/blog/pagespeed-que-es-y-como-usarlo.html>.
- [25] Stripe. *Stripe*. URL: <https://stripe.com/es>.
- [26] react-i18next. *React-i18next*. URL: <https://react.i18next.com/>.
- [27] NpmJs. *React Quill*. URL: <https://www.npmjs.com/package/react-quill>.
- [28] MUI. *MUI: The React component library you always wanted*. URL: <https://mui.com/>.

Capítol 14

Annexos

Aquest apartat té com a objectiu incloure tota aquella informació relacionada amb la documentació de l'API que s'ha seguit.

14.1 Taules de la Base de Dades

Les imatges següents representen tota la informació més detallada de Firebase. Es a dir es podrà veure tots els camps que hi ha guardats dins de cada una de les collections.

14.1.1 BoardMembers

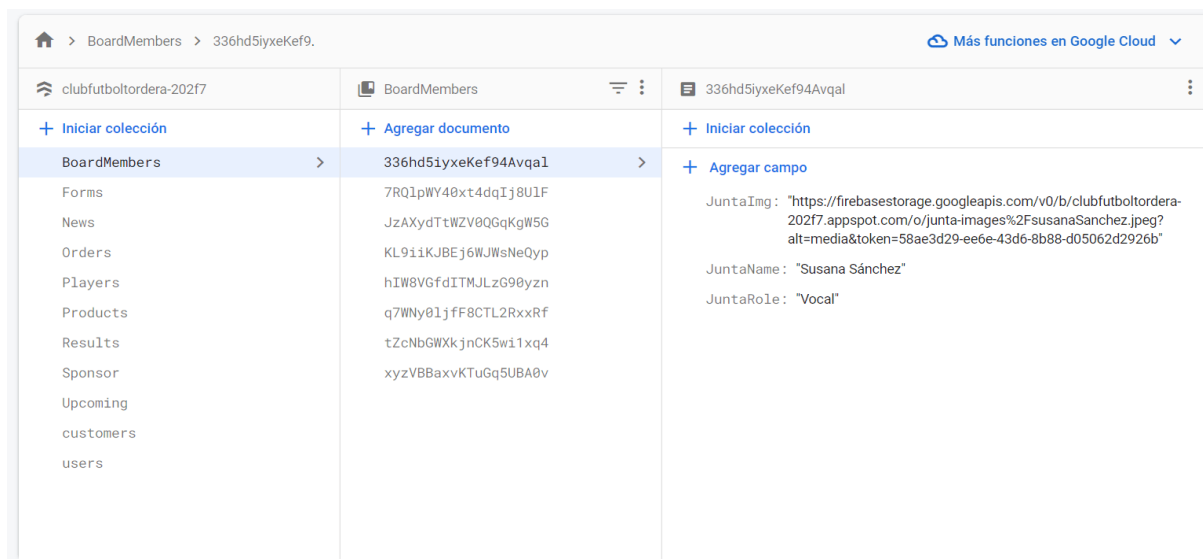


Figura 14.1: Collection BoardMembers

14.1.2 Forms

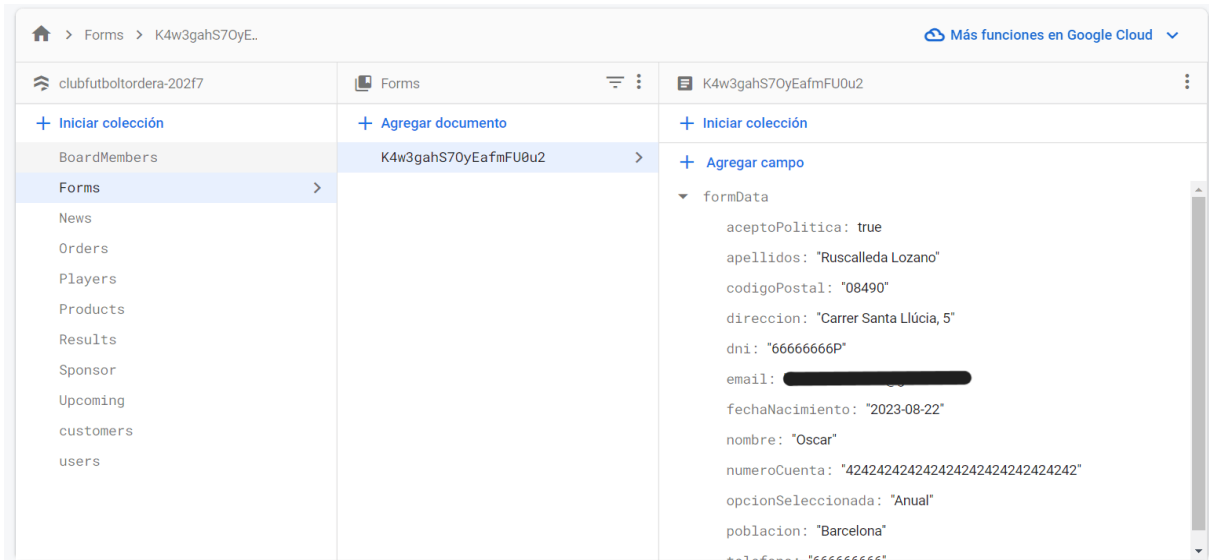


Figura 14.2: Collection Forms

14.1.3 News

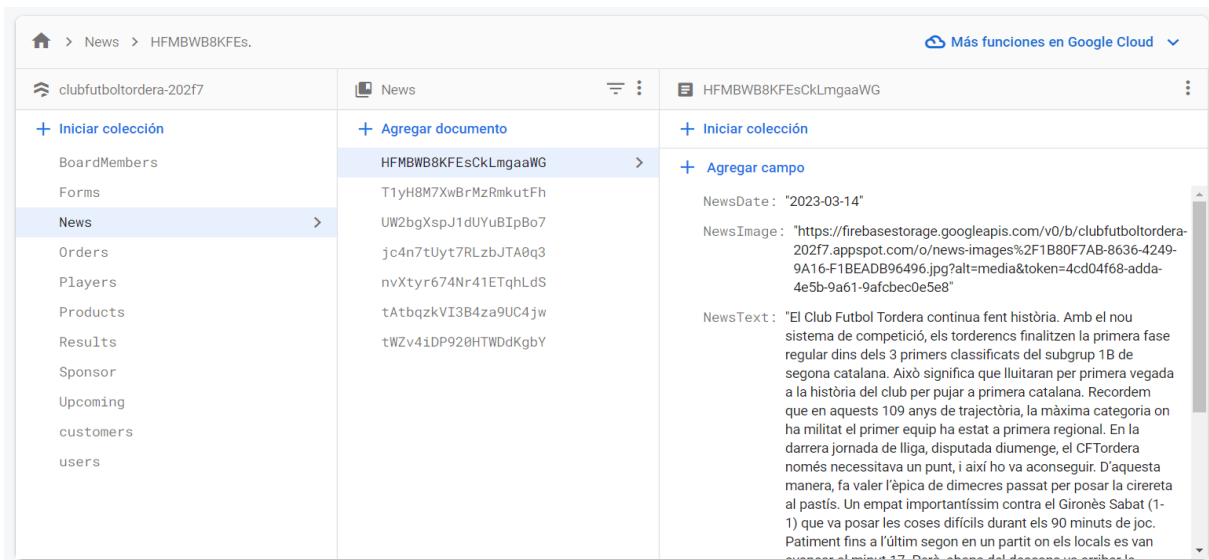


Figura 14.3: Collection News

14.1.4 Orders

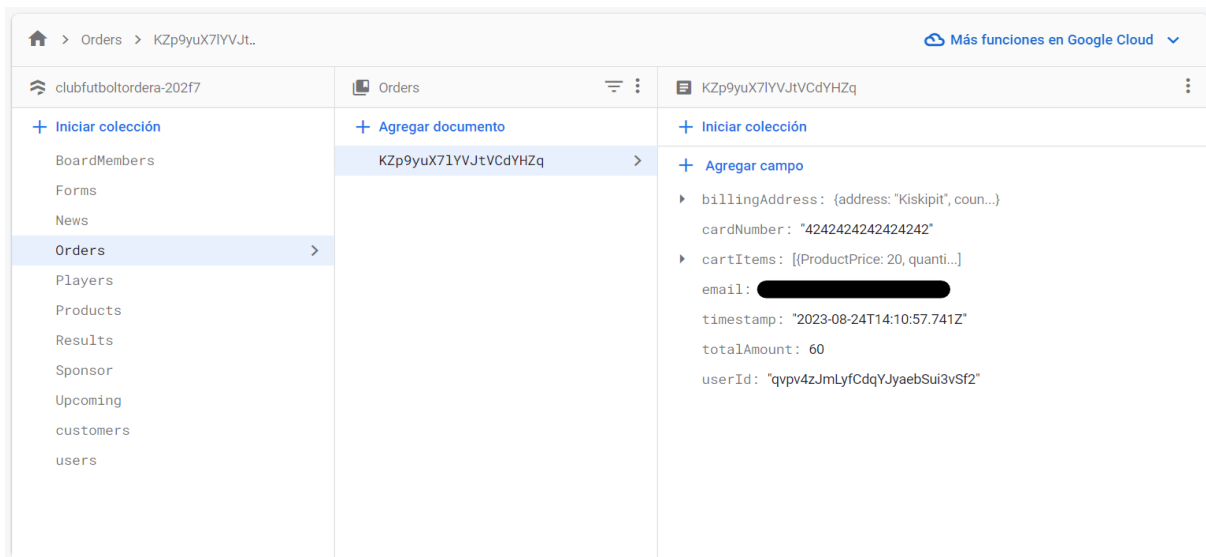


Figura 14.4: Collection Orders

14.1.5 Players

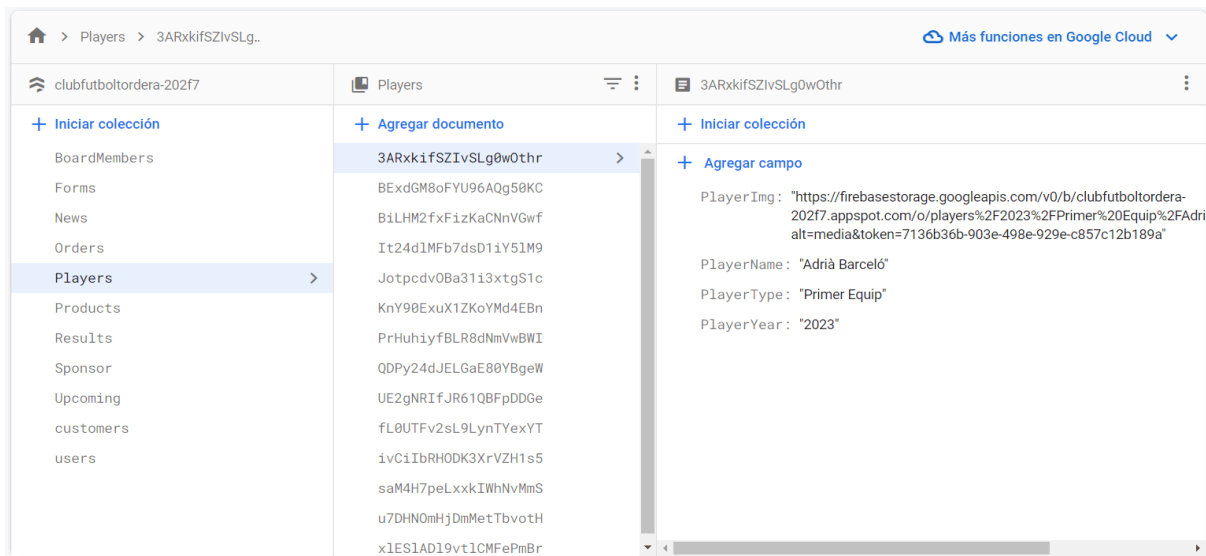


Figura 14.5: Collection Players

14.1.6 Products

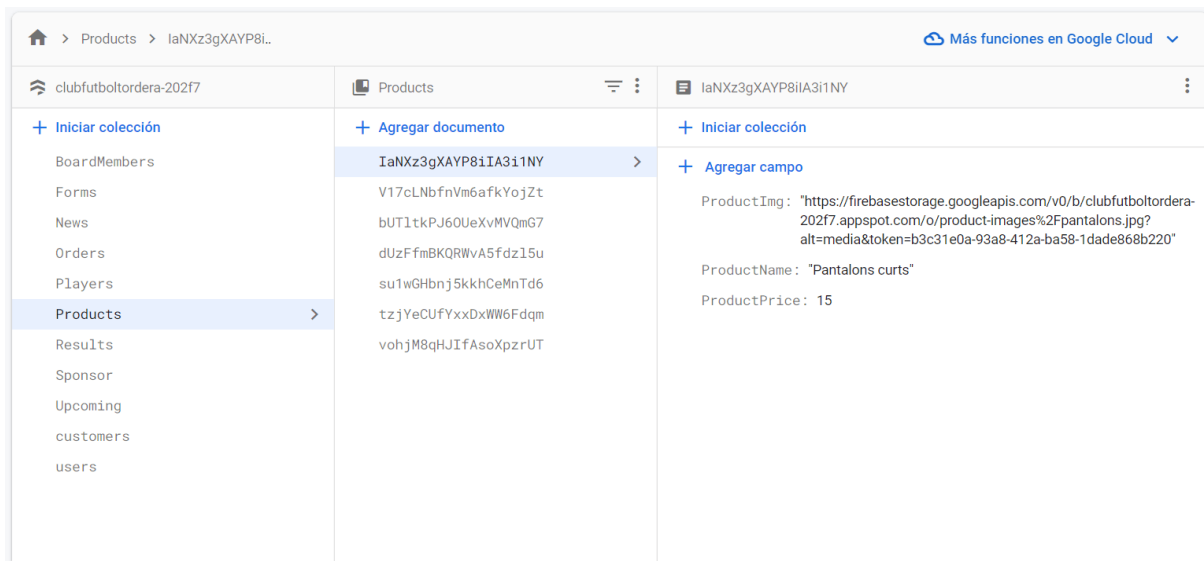


Figura 14.6: Collection Products

14.1.7 Results

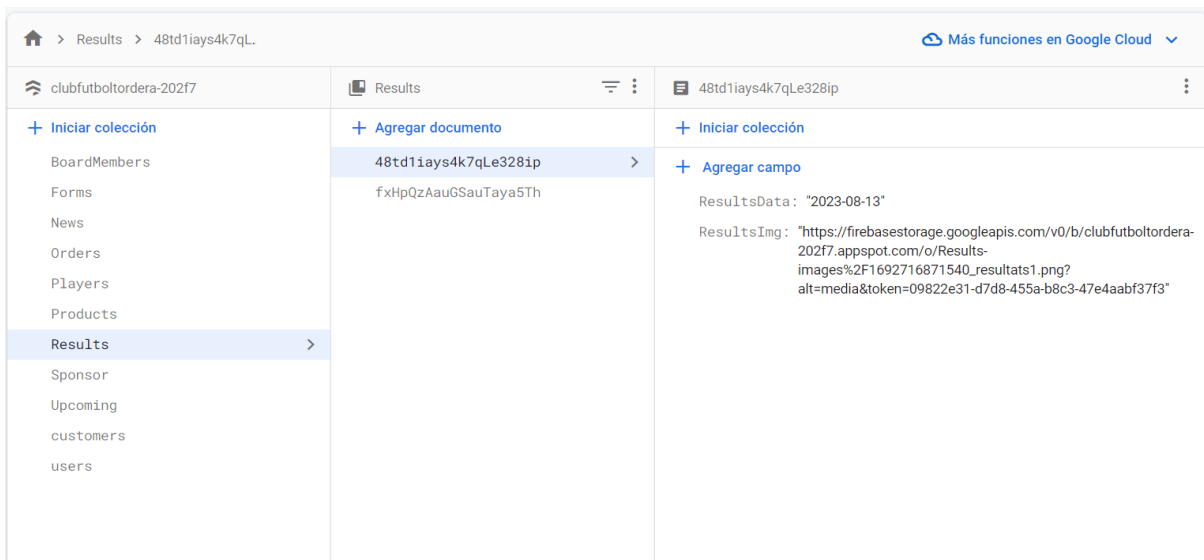


Figura 14.7: Collection Results

14.1.8 Sponsor

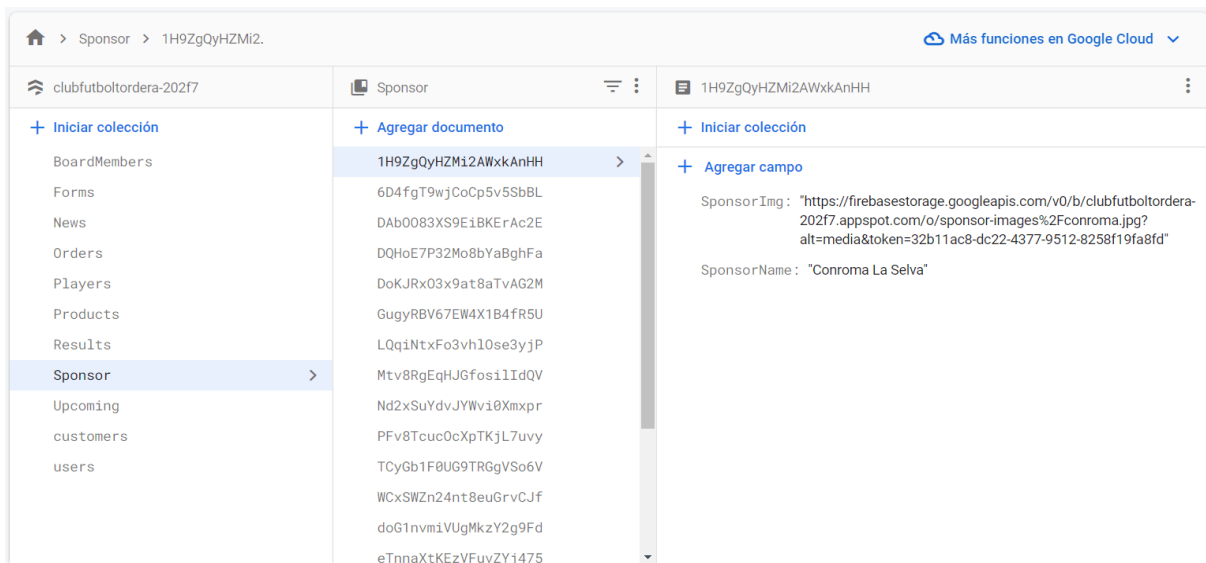


Figura 14.8: Collection Sponsor

14.1.9 Upcoming

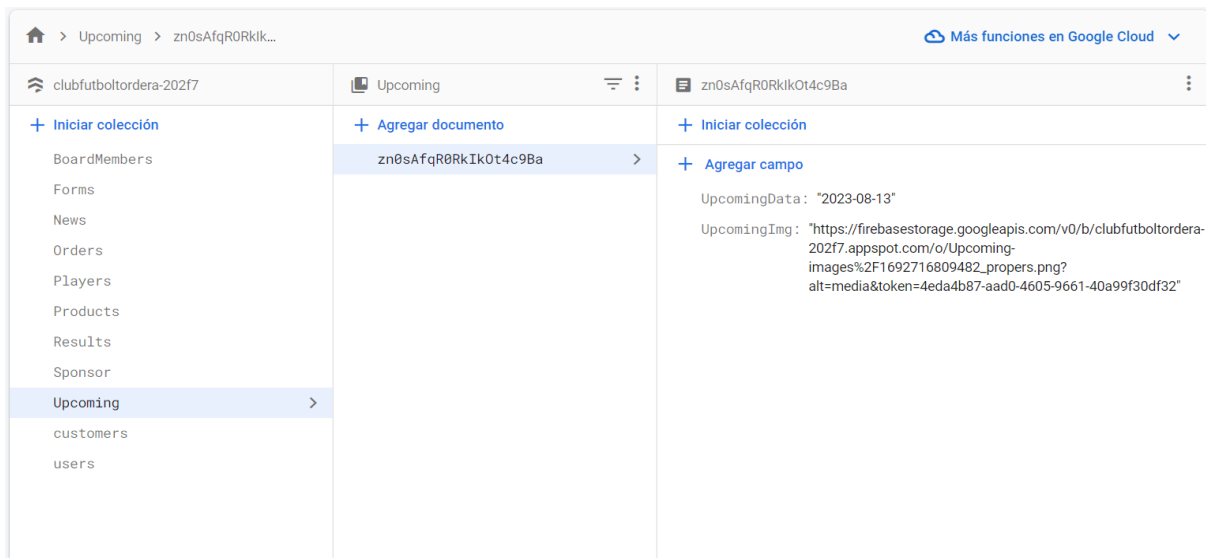


Figura 14.9: Collection Upcoming

14.1.10 users

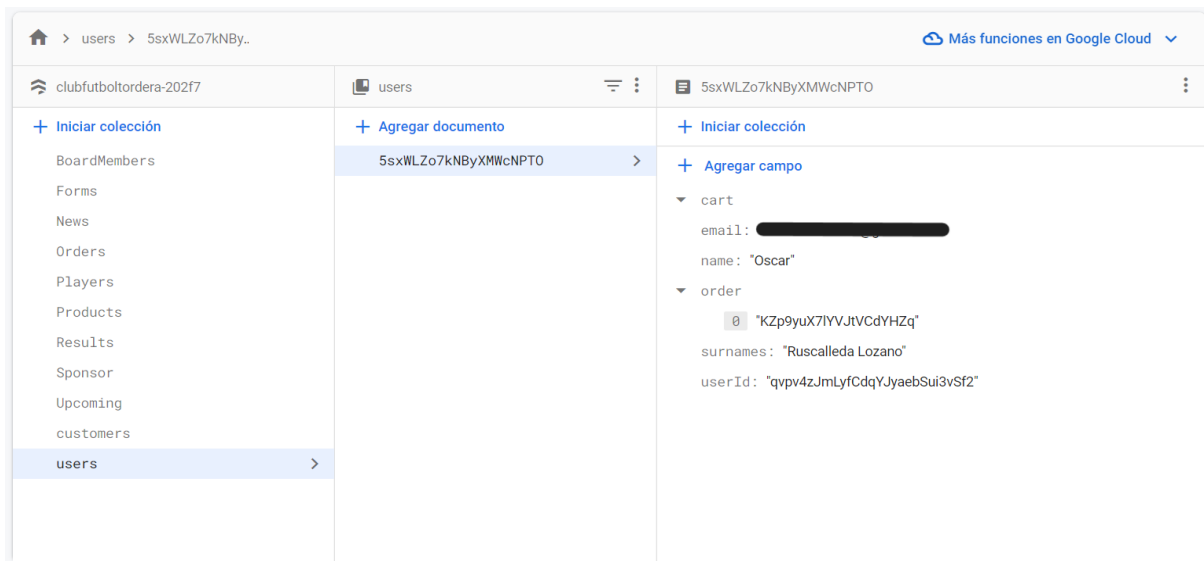


Figura 14.10: Collection Sponsor

14.1.11 customers

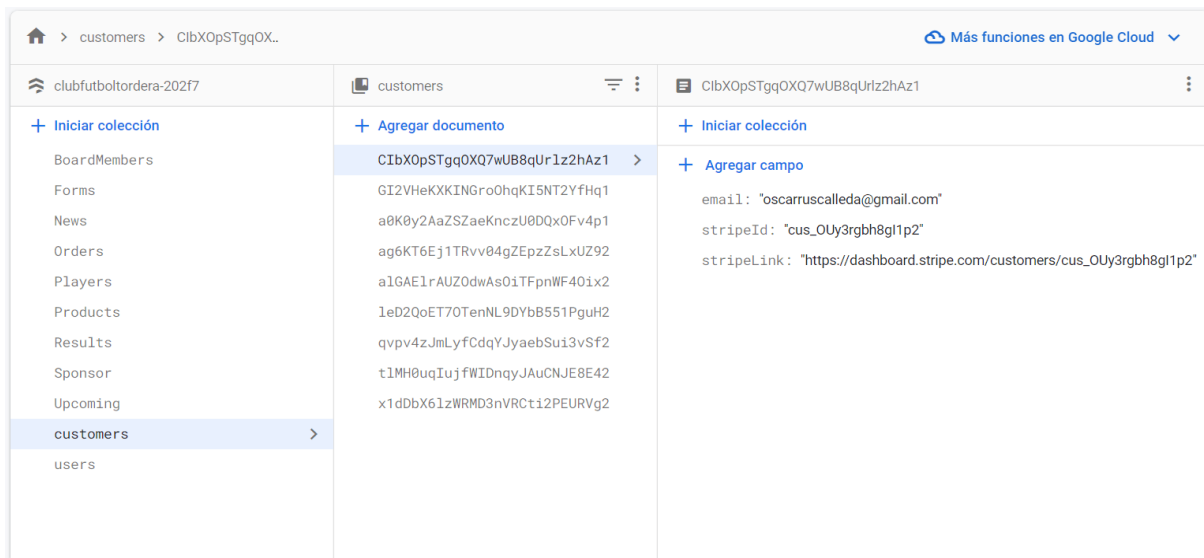


Figura 14.11: Collection customers

La taula customers, es genera via Stripe, ja que com he comentat a treball futur, ja vaig començar amb la integració de Firebase i Stripe. Ara el que falta és acabar de polir-la. Però, per tant, actualment no té cap paper important perquè no s'utilitza, però l'acabarà tenint.

Capítol 15

Manual d'usuari i/o instal·lació

En aquest manual, es detallen les maneres que existeixen de poder utilitzar en local un repositori Github. Com baixar o clonar repositoris des de GitHub, utilitzant diferents mètodes disponibles. El repositori de Github del projecte és privat, perquè així ho volen els directius del club. En el cas que aquest no ho fós o es permetés l'accés a tercers. Aquest projecte podria ser utilitzat seguint les opcions que s'expliquen a continuació.

15.0.1 Baixar com a ZIP

1. Visita la pàgina del repositori a GitHub.
2. Fes clic al botó verd Code.
3. Selecciona Download ZIP.
4. L'arxiu ZIP del repositori es baixarà al teu ordinador. Descomprimeix-lo per accedir als arxius.

15.0.2 Clonar amb HTTPS

1. Copia la URL del repositori des de la pàgina a GitHub.
2. Obre la terminal al teu ordinador.
3. Navega a la carpeta on vols clonar el repositori.
4. Executa la comanda: `git clone URL` (reemplaça URL per la URL del repositori).
5. El repositori es clonarà al teu ordinador.

15.0.3 Clonar amb SSH

1. Configura la teva clau SSH al teu compte de GitHub si encara no ho has fet.
2. Copia la URL del repositori des de la pàgina a GitHub (assegura't de seleccionar l'opció SSH).
3. Obre la terminal al teu ordinador.
4. Navega a la carpeta on vols clonar el repositori.
5. Executa la comanda: `git clone URL` (reemplaça URL per la URL SSH del repositori).
6. El repositori es clonarà al teu ordinador.

15.0.4 Clonar amb GitHub CLI

1. Instal·la la GitHub CLI si encara no ho has fet.
2. Obre la terminal al teu ordinador.
3. Navega a la carpeta on vols clonar el repositori.
4. Executa la comanda: `gh repo clone usuari/repo` (reemplaça `usuari` pel nom d'usuari i `repo` pel nom del repositori).
5. El repositori es clonarà al teu ordinador.

15.0.5 Utilitzar una Eina de Client Git

1. Si tens una eina de client Git instal·lada, obre-la.
2. Cerca l'opció per clonar un repositori.
3. Enganxa la URL del repositori i segueix les instruccions per clonar-lo.

Aquestes són totes les opcions vàlides que es podrien seguir en cas de tenir el repositori del projecte públic. Aixó permetria poder accedir al codi font del projecte.

No existeix cap instal·lació necessària per a poder utilitzar l'aplicació. Ja que aquesta té el llançament fet al núvol i, per tant, és accessible.

Per altra banda també s'ha explicat la instal·lació per iniciar un projecte amb React i Firebase i com integrar les dues tecnologies.

Capítol 16

Agraïments

Com a punt final del projecte, desitjo expressar la meva sincera gratitud al meu tutor, Jordi Corominas Sacrest, pel suport continu i les valuoses orientacions proporcionades al llarg del procés.

També vull estendre el meu agraïment a tots els membres de la junta directiva del Club Futbol Torreda per la seva generosa col·laboració. Vull destacar especialment el paper del community manager, Ot Manresa, que ha estat un guia essencial, dedicant temps i esforços per assegurar el desenvolupament efectiu del projecte. Així mateix, no vull passar per alt els esforços que han fet els presidents del club durant el projecte: el president actual, en Dani López, i l'anterior, Josep Alsina.

Finalment, vull expressar el meu agraïment als membres de la meva família. La seva constant motivació i suport moral han estat inestimables al llarg del trajecte.