



**Portant la tecnologia a la platja**

Memòria de Projecte Final de Grau/Màster

**Grau en Multimèdia**

Desenvolupament d'aplicacions interactives

**Autor: Toni Budó Figueras**

Consultor: Jordi Gervas Arruga

Professor: Jordi Gervas Arruga

4 de gener de 2021

# Crèdits/Copyright



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](#)

Copyright © 2020 TONI BUDÓ FIGUERAS.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

## C) Copyright

© Toni Budó

Reservats tots els drets. Està prohibit la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la impressió, la reprografia, el microfilm, el tractament informàtic o qualsevol altre sistema, així com la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, sense l'autorització escrita de l'autor o dels límits que autoritzi la Llei de Propietat Intel•lectual.

# Dedicatòria/Cita

Als meus pares, per tota una vida de suport incondicional.

*“No se puede ser infeliz cuando se tiene esto: el olor del mar, la arena bajo los dedos, el aire, el viento.”*

*(Irène Némirovsky)*

*“En el mar la vida es diferente. No está hecha de horas, sino de momentos. Se vive según las corrientes, las mareas, siguiendo el sol.”*

*(Sandy Gingras)*

## Abstract

En el següent projecte desenvoluparé una aplicació que busca digitalitzar els processos realitzats en un punt de lloguer de diferents tipus d'embarcacions situat a la platja, aquest punt pertany a un negoci més gran, en concret una escola de vela, pel que buscarem la coordinació i la simplificació dels processos que es realitzen entre elles.

D'una banda, es vol que el registre dels lloguers d'embarcacions es guardi en una base de dades on es puguin fer consultes en temps real, ja sigui del total facturat durant el dia, o del nombre d'embarcacions que hi ha a l'aigua, les que s'han excedit en el temps i un seguit de supòsits més que s'aniran desenvolupant al llarg d'aquesta memòria

De l'altre, es vol realitzar una base de dades a través de la qual gestionar els diferents tipus d'embarcacions, els manteniments i possibles desperfectes que tinguin, així com el valor de compra, import de venda de segona mà, amortitzacions...

I així inicio aquest projecte que posarà fi a una gran etapa, però ja decidit a aplicar els coneixements adquirits a la següent.

Paraules clau: keywords del treball separades per comes. "kayak", "paddle", "base de dades", "aplicació", "lloguer", "CRUD".

## **Abstract (english version)**

In that project I will develop a application that seeks to digitize the processes carried out in a rental point of different types of boats located on the beach, this point belongs to a larger business, specifically a sailing school, so we will look for the coordination and simplification of the processes that take place between them.

From one side, I want register of boat rentals to be kept in a database where real-time queries can be made, either from the total invoiced per day, or from the number of boats in the water, those that have been exceed over time and a series of other assumptions that will be developed throughout this memory.

The other side is create a database through which to manage the different types of boats, the maintenance and possible damage they have, as well as the purchase value, second-hand sales amount, depreciation ...

And so, I start this project that will end a great stage, but already determined to apply the knowledge acquired in next one.

Keywords: comma-separated job keywords. "Kayak", "paddle", "database", "application", "rental", "CRUD".

# Agraïments

Primerament agrair als meus pares el seu suport, tant en la realització del projecte com del grau en general.

En segon lloc a en Simon, gracies per la confiança.

També a la resta del personal de l'escola de vela per la seva disposició a ajudar-me i tot el feedback rebut

A més de la resta de participants en els tests i proves, Tamar, Jordi, Maria, Moha...

# Notacions i Convencions

Per l'elaboració d'aquesta memòria s'utilitza:

La font Arial en les seves variants:

- Títol: Arial 20 Negreta.
- Subtítol: Arial 13. Negreta
- Encapçalament secció: Arial 10. Subratllat
- Cos: Arial 10.
- Taules. Arial 9.
- Cites. Arial 10. Cursiva

# Índex

1. Introducció.....	9
2. Descripció/Definició/Hipòtesi.....	11
3. Objectius .....	12
3.1 Principals .....	12
3.2 Secundaris.....	12
4. Marc teòric/Escenari.....	13
5. Continguts .....	17
5.1. Dimensió.....	17
5.2. Tipologies .....	17
5.3. Organització de continguts .....	18
6. Metodologia.....	20
7. Arquitectura de l'aplicació/sistema/servei.....	22
8. Plataforma de desenvolupament.....	25
8.1. Hardware .....	25
8.2. Programari.....	26
9. Planificació .....	29
10. Procés de treball .....	31
11. Diagrames UML .....	34
11.1. Diagrama de casos d'ús .....	34
11.2. Diagrama de classes .....	35
11.3. Diagrames d'activitat.....	36
12. Prototips .....	38
12.1 Lo-Fi.....	38
12.2 Hi-Fi .....	41
13. Perfils d'usuari.....	49
13.1. Fitxes personals i escenaris.....	50
14. Usabilitat/UX.....	51
15. Seguretat.....	53
15.1 Seguretat al servidor.....	45
15.2 Seguretat a la base de dades .....	46
15.3 Seguretat a l'aplicació.....	47
16. Tests .....	57
17. Versions de l'aplicació/servei .....	58
18. Requisits d'instal·lació/implantació/ús.....	59

19. Instruccions d'instal·lació/implantació .....	60
20. Instruccions d'ús.....	61
21. Bugs .....	69
22. Projectió a futur .....	70
23. Pressupost .....	71
24. Anàlisi de mercat.....	72
24.1 Entrevistes .....	72
24.2 Aplicacions similars.....	74
25. Màrqueting i Vendes .....	75
26. Conclusió/-ns.....	76
Annex 1. Lliurables del projecte .....	79
Annex 2. Codi font (extractes).....	82
Annex 3. Llibreries/Codi extern utilitzat .....	91
Annex 4. Captures de pantalla .....	92
Annex 5. Guia d'usuari .....	104
Annex 6. Llibre d'estil .....	112
Annex 7. One-page business pla/Resum executiu .....	118
Annex 8. Glossari/Índex analític.....	120
Annex 9. Bibliografia .....	122
Annex 10. Vita .....	125



# 1. Introducció

La meua trajectòria professional m'ha portat, els darrers anys, a treballar en una escola de vela, concretament en un punt de lloguer d'embarcacions situat a la platja, departament que internament anomenem "*la Carpa*". Per la situació del lloc tots els processos es realitzen manualment, els càlculs, el seguiment de les embarcacions...

Per aquest motiu l'idea d'informatitzar aquest punt m'ha semblat òptima per a la realització del projecte. A més, del procés d'informatitzar la carpa prové el nom escollit, iCarpa.

iCarpa buscarà donar solució a les següents tasques:

- Realització dels lloguers.
- Seguiment del retorn de les embarcacions.
- Gestió d'estocs d'embarcacions en temps real, l'estoc pot variar constantment i per diversos motius:
  - Embarcacions que s'han malmès.
  - Embarcacions dedicades a altres activitats de l'escola durant un determinat període de temps, unes hores, una dia... com poden ser les excursions dirigides, o el casal. La carpa només és una part de les activitats que realitza el centre.
  - Embarcacions dedicades a altres usos (us particular del personal de l'escola, lloguer d'amics i/o familiars de la gerència...).
  - Noves adquisicions i/o vendes.
- Automatització dels càlculs de facturació, tant pels lloguers individuals com pels totals del dia.

Els beneficis que n'obtindrà l'escola són:

- Evitar errors en la facturació.
- Major control de les embarcacions que hi ha a l'aigua, fet que augmentarà la seguretat ja que es podran activar els protocols de rescat quan alguna embarcació no sigui a terra a temps, especialment si les condicions climatològiques són adverses.
- Facilitar els càlculs d'embarcacions disponibles en cada moment del dia.



1 Vista aérea de la carpa



2. Detall de la Carpa

## 2. Hipòtesi

iCarpa, com s'ha definit a la introducció és aplicació web que busca donar solució a la problemàtica de la venda i gestió d'un punt comercial situat a la platja, la seva situació en fa complexa la informatització, ja que no es disposa d'electricitat ni de connexió física a Internet.

Degut a les condicions exposades en el paràgraf anterior s'ha arribat a la conclusió que el suport òptim pel seu desenvolupament és una tauleta, tant per la seva facilitat d'instal·lació i ús, amb complements com bateries externes que ens ajudaran a mantenir-la en funcionament durant tota la jornada, com per la seva mobilitat.

L'aplicació gestionarà els lloguers de les diferents embarcacions que disposa l'escola, així com les hores d'entrada i sortida d'aquestes durant els lloguers, aquesta informació resultarà molt valuosa tant per reduir riscos de possibles accidents per part dels clients, si alguna embarcació no torna a l'hora que li pertoca es tindrà constància en temps real i es podran iniciar els protocols propis de l'escola al respecte, com de facturació, controlant de forma més eficient els lloguers que s'excedeixen en el temps.

A més, gracies a l'aplicació, es podrà saber en temps real, mitjançant actualització de valors, les embarcacions disponibles, ja que aquestes poden variar d'un dia a l'altre o durant el mateix dia, ja sigui per trencament, venda o retirada per alguna activitat dirigida.

També es busca evitar els errors de facturació que es poden produir, i es produeixen, al realitzar la majoria de càlculs mentalment en una situació de relatiu estrès, produït per les cues que es formen. L'aplicació calcularà tots els imports, tant els que ha de pagar el client, com, si fos necessari, el canvi a retornar-li. A nivell de facturació diària també facilitarà la realització del tancament de caixa al tenir totes les dades ja disponibles amb un sol clic.

Per al desenvolupament de l'aplicació s'usarà VueJS, Vuetify i Bootstrap, a més del paquet Xampp per la creació i gestió del servidor.

Es respectarà la imatge de marca ja consolidada de l'escola.

## 3. Objectius

Els objectius que es volen assolir en el desenvolupament d'iCarpa, un cop realitzat un anàlisi previ i consensuats amb la gerència de l'escola, són:

### 3.1 Principals

- Creació i desenvolupament d'una aplicació per a la informatització d'un punt de lloguer d'embarcacions situat a la platja. Aquesta haurà de treballar en una tauleta.
- Facilitar el seguiment de les embarcacions que es trobin a l'aigua, fet que repercutirà en la seguretat del client.
- Evitar errors en la facturació.
- Facilitar el seguiment diari de la facturació d'aquest punt de venda dins la totalitat del negoci.

### 3.2 Secundaris

- Preparar l'aplicació per la gestió de reserves de diferents activitats i coordinar-la en temps real amb les embarcacions llogades i disponibles
- Ampliar la base de dades d'embarcacions per fer-ne el seguiment del manteniment, amortitzacions i ventes.
- Fer l'aplicació multi plataforma per tal de poder realitzar consultes i lloguers des de diferents punts.
- Ampliar les opcions administratives fins a gestionar la totalitat de l'escola (objectiu a llarg termini)

## 4. Escenari

Com s'ha comentat en els punts anteriors el supòsit bàsic d'aquest projecte és la creació d'una aplicació que permeti gestionar un punt de venda situat a la platja. Aquest punt gestiona el lloguer de diferents tipus d'embarcacions així com altres complements.

Al tractar-se d'un punt situat a la mateixa sorra, la infraestructura de la que es disposa és mínima i actualment es gestionen tots els lloguers manualment, amb una llibreta i un bolígraf. La carpa no disposa d'electricitat ni de connexió física a internet.

Aquest fet, juntament amb el gran volum de feina, especialment els mesos de juliol i agost, fa que el control de totes les embarcacions sigui molt difícil i els errors en la facturació habituals.

En conseqüència i amb els coneixements que he anat adquirint amb la realització del grau he donant forma a l'idea d'una aplicació per gestionar aquest punt de venda.

L'escenari que ens trobem per tant, és, un punt de venda situat a la sorra, a aproximadament uns 30 metres de la base de l'escola, on es trobarà l'ordinador que farem servir com a servidor i l'enrutador amb el que ens connectarem a la xarxa, també, en cas que la senyal no fos prou intensa, s'estudiarà l'opció de contractar una tarifa de dades, per la tauleta.

Aquest punt gestiona els lloguers de:

- Kayaks dobles.



- Kayaks individuals.



- Paddles surf.



- Paddle gegant.



- Windsurf.



- Feva.



- Bosses estanques.



- I la venta de fundes per telèfons mòbils.



Totes aquestes embarcacions es lloguen per hores i cada una té una tarifa determinada, a més algunes de les embarcacions tenen descompte per lloguer de 4 hores i/o abonaments de 10 hores.

Un altre punt important que s'ha de tenir en compte és el marc on es desenvolupa l'activitat, es tracta d'una activitat que es realitza al mar, per tant és important saber que les embarcacions estant retornant sense problemes i que es tenen totes les que es troben a l'aigua controlades en tot moment, per, en cas que les condicions siguin dolentes i es sobrepassi el temps de lloguer iniciar els protocols corresponents dels que l'escola ja disposa per aquests casos.

A partir del que he exposat durant aquest capítol i aprofitant les metodologies apreses sobre l'arquitectura de la informació, el DCU (disseny centrat en l'usuari) i el disseny de xarxes i aplicacions es vol generalitzar i fomentar l'ús de les TIC en el punt de venda per tal de millorar-ne el rendiment i reduir-ne els errors.

Al ser personalment un dels afectats per la problemàtica, si no el que més, tinc els coneixements suficients del lloc on l'aplicació s'ha d'utilitzar, així com de les possibles problemàtiques i punts clau en el negoci.

A més s'han realitzat consultes i entrevistes a diferents treballadors de l'empresa (veure Capítol 24: Anàlisi de mercat), des de treballadors sense formació a les persones a càrrec del negoci, per ajustar al màxim les opcions que es volen tenir i facilitar-ne el seu ús.

En les mateixes entrevistes les persones que gestionen el negoci comenten la dificultat de trobar cap empresa que realitzi una aplicació com la comentada, a més de facilitar-me diferents pressupostos sol·licitats per imports situats entre els 3.000 i 4.000 euros.

Aquests pressupostos presenten l'eina tgProfesional (<https://www.tgprofesional.com/>), que és un gestor per a PYMES i autònoms i la personalització d'aquest programari. Al tractar-se d'un programa estàndard amb opcions de personalització ens trobem que disposa de moltes funcionalitats que realment no es necessiten i poden encarir el producte.



# 5. Continguts

## 5.1. Dimensió

L'aplicació funcionarà en dos dispositius, el primer, serà l'ordinador de sobretaula que es troba a l'oficina, i que farà les funcions de servidor i on es realitzaran també algunes gestions, com pot ser el tancament de caixa. Per tant en ell serà també on es guardarà la base de dades.

El segon dispositiu serà la tauleta, on es presentarà la capa de client i es realitzaran la majoria d'interaccions amb l'aplicació.

En un futur, i sempre lligat a la decisió que vulgui prendre l'escola al respecte, es situarà el servidor en un ordinador extern a l'oficina i es dotarà a la tauleta de una tarifa de dades, això farà que en cas de fallar la xarxa de l'escola l'aplicació pugui continuar funcionant. Al suposar un cost fix mensual (la tarifa de dades) més l'adquisició d'un servidor, la posada en funcionament d'aquesta opció estarà lligada al consentiment de l'escola.

## 5.2. Tipologies

L'aplicació tindrà una majoria de continguts presentats en taules ja que el volum i tipus de dades que gestionarà així ho requereixen, a més com a suport visual s'introduiran elements gràfics per facilitar algunes tasques. Aquests elements són:

### Taules

Per mostrar els lloguers realitzats, els lloguers en curs, la disponibilitat d'embarcacions, els històrics...

### Elements de text

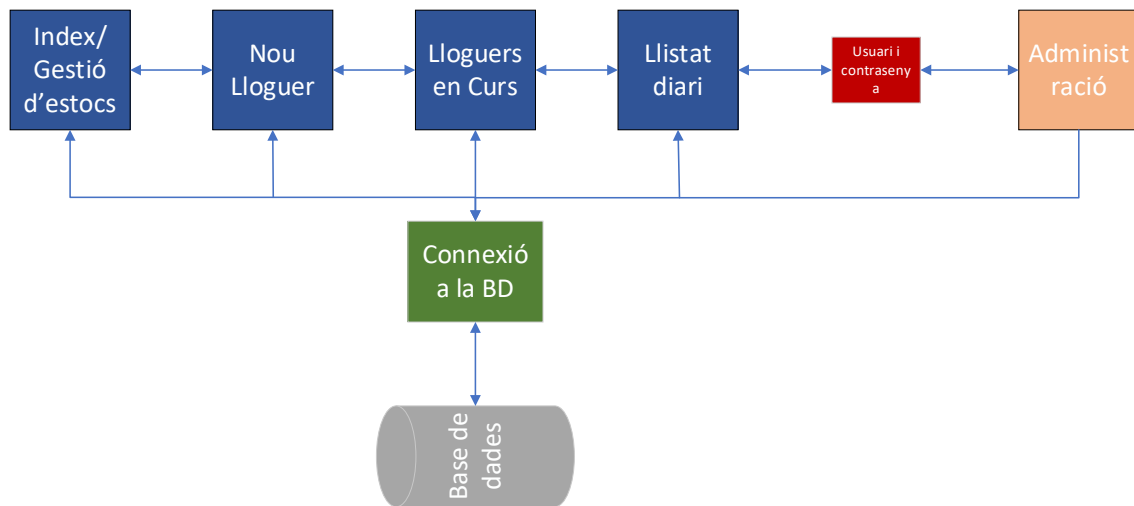
La distribució de menús, la presentació de les dades i els textos explicatius.

### Elements gràfics

Imatges en el logotip i ús d'icones i gràfics en alguns enllaços. Botons de navegació, de gestió de taules i de gestió de formularis. A més de l'ús d'icones contextuais per la realització d'accions.

### 5.3. Organització de continguts

Els continguts s'organitzaran de la següent forma:



L'aplicació s'iniciarà per defecte a la pàgina Index/Gestió d'estocs, ja que serà la primera operació a realitzar durant el dia. Des d'aquesta pàgina enviarem i rebrem dades a la base de dades referents a la disponibilitat d'embarcacions.

A totes les pàgines tindrem una barra de navegació que permetrà l'accés als diferents apartats que detallo a continuació.

- Gestió d'estocs → mostra la informació referent a les embarcacions disponibles i permet actualitzar-la.
- Nou lloguer → pàgina en format formulari on s'introduiran les dades del nou lloguer i es realitzaran els càlculs necessaris per la seva facturació. Aquesta pàgina enviarà la informació a la base de dades.
- Lloguers en curs → ens presentarà 3 taules en pantalla:
  - Lloguers en curs dins de temps, que es mostrarà en color blau.
  - Lloguers en curs +/- 10 minuts de l'hora de tornada que es mostrarà en color taronja.
  - Lloguers sobrepassats de temps, tots aquells lloguers que no hagin retornat passats els 10 minuts de cortesia. Es presentaran les dades en vermell.
  - Tots els lloguers mostraran un botó anomenat TORNAT i que tindrà la icona d'un kayak, que enviarà a la BD la confirmació que el lloguer ja es pot donar per finalitzat.

- Llistat dia → mostrarà una taula amb tots els lloguers del dia, rep la informació de la BD.  
Dins d'aquesta pàgina podem realitzar tres accions:
  - Eliminar lloguer → en cas que es produeixin errors a l'entrada del lloguer, aquest s'ha de poder eliminar. Es farà a través d'un botó situat a cada fila del llistat. Demana confirmació.
  - Confirmar tornat → Marcarà el lloguer com a retornat.
  - Editar Lloguer → Permet editar les dades d'un lloguer ja realitzat a partir d'un formulari.
- Administració → És un apartat de l'aplicació que requereix contrasenya per accedir-hi. Un cop introduïdes les dades es mostrarà el formulari de tancament de caixa, com a opció predeterminada. Aquest formulari conté:
  - Data en curs.
  - Total facturat en Visa.
  - Total facturat en efectiu.
  - Total facturat.

A més tindrem les opcions:

- Històric → que ens mostrarà l'històric de facturació i el de lloguers
- Gestió tarifes → que ens permet modificar les tarifes si fos necessari.

Addicionalment, a cada pàgina se'ns informarà del nombre de lloguers fora de temps que tenim i la disponibilitat dels tres tipus d'embarcacions principals

## 6. Metodologia

En la fase embrionària del projecte s'han realitzat diverses entrevistes, tant amb treballadors com amb encarregats de l'escola de vela, a més, de la meua experiència en el lloc de treball on més s'utilitzarà l'aplicació.

Al tractar-se d'una aplicació interna i amb pics de feina molt elevats s'ha arribat a la conclusió que es prioritzarà la funcionalitat i la usabilitat.

L'estudi de mercat realitzat, a partir de dades facilitades per la mateixa escola, ja que és un projecte molt personalitzat, ens parla d'opcions amb un cost econòmic elevat i una personalització limitada.

La base de dades s'ha desenvolupat sota la metodologia d'entitat-relació.

Per la realització del projecte, i ja que es realitza de forma individual, he decidit desenvolupar en cascada. El procediment serà sempre el mateix, dividiré el projecte en diferents segments, aquests són:

- Servidor
- Base de dades
- Fornt-end

Cada apartat el realitzaré de forma independent fins a cert punt, evidentment hi haurà un moment del procés que això no serà possible.

Per cada apartat realitzaré els següents punts:

<b>Fase</b>	<b>Servidor</b>	<b>Base de Dades</b>	<b>Front-End</b>
<b>Requisits</b>	Estudi de les necessitats de l'aplicació.		
<b>Disseny</b>	Cerca de la millor opció.	Model E-R i normalització.	Diagrames Lo-fi, Hi-fi; Disseny de la navegació, de la interacció...
<b>Implementació</b>	Instal·lació del paquet Xampp.	Creació de la BD i les diferents taules en MariaDB/MySQL.	Creació i codificació dels diferents arxius necessaris.
<b>Verificació</b>	Comprovació funcionament..	Ús de la Base de dades i proves varies. El procés s'estén fins al final del projecte.	Connexió amb la base de dades, proves i testos amb usuaris.
<b>Manteniment</b>	Seguiment funcionament i aplicació característiques extres com:  Seguretat..  Accés.	Seguiment funcionament i adaptació d'alguns punts a necessitats del front-end.	Millora general i especialment de format.

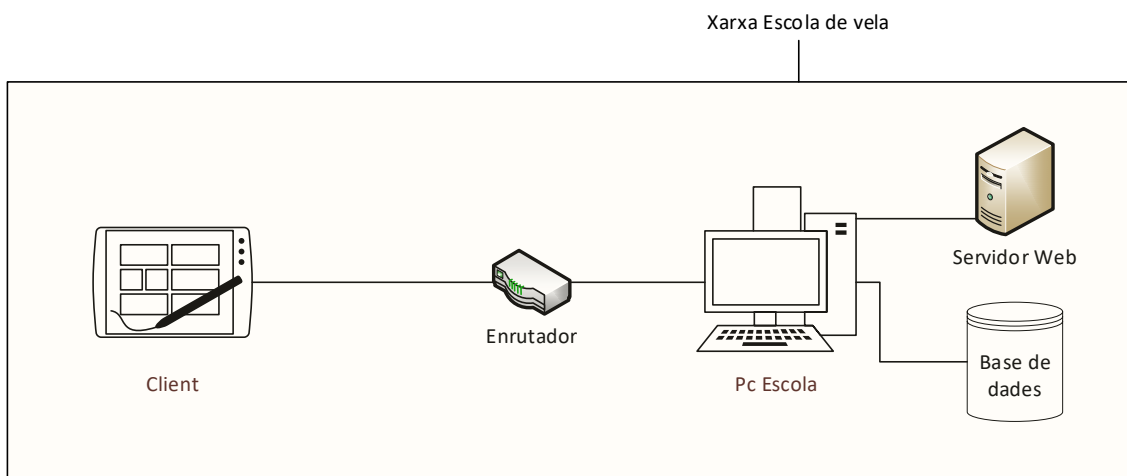
## 7. Arquitectura de l'aplicació i del sistema

L'arquitectura del sistema serà molt senzilla, s'usarà l'ordinador de l'oficina com a servidor web, tot i que si el funcionament de l'aplicació és satisfactori s'estudiarà l'opció de dedicar-hi un ordinador com a servidor o externalitzar-ne el servei.

Per la creació del servidor web usaré el paquet Xampp, ja que es tracta de programari lliure i que dona totes les funcionalitats que necessito, com la configuració del servidor web amb Apache, la gestió de PHP o de la base de dades amb MariaBD/MySQL.

Degut a les condicions del lloc on es desenvolupa l'activitat, i en funció del tipus de connexió que s'aconsegueixi s'estudien dos models d'arquitectura del servidor.

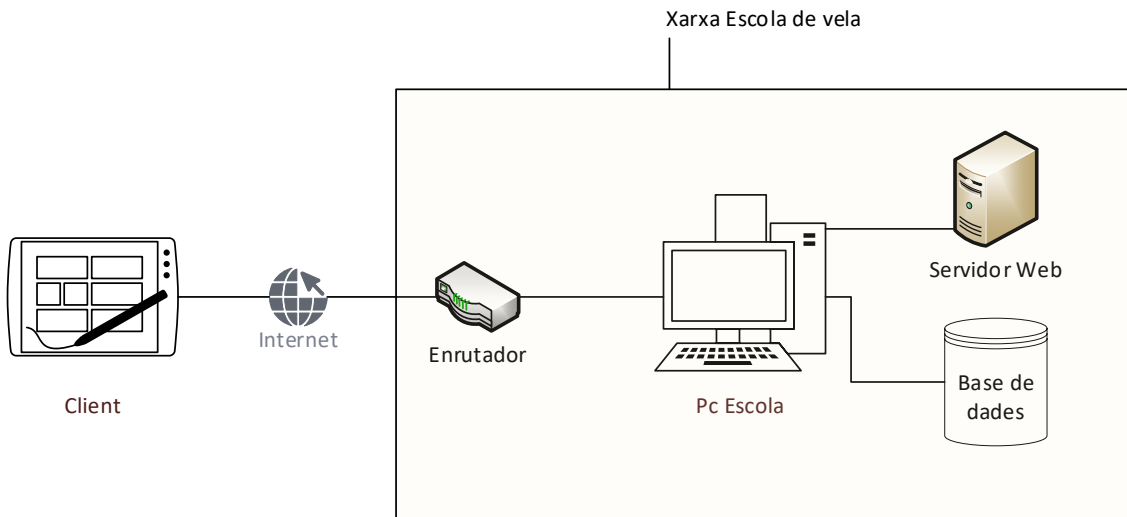
D'una banda tindrem el model següent:



Que funcionarà amb la xarxa Wi-fi de l'escola, i que per tant treballarà en local. Aquesta opció és la prioritària, però degut al tipus de connexió que es disposa, per satèl·lit i amb un nombre limitat de dispositius connectats ens podem trobar en algun dels dos supòsits següents:

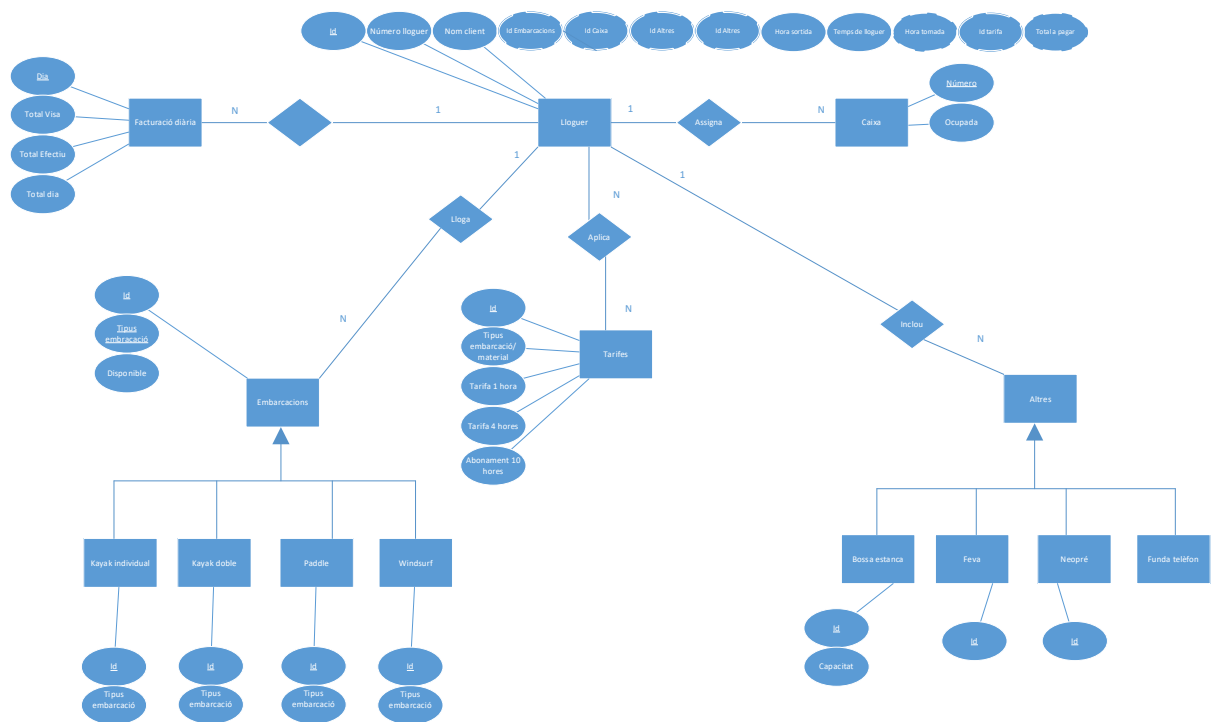
- No es disposa de contrasenyes lliures d'accés al Wi-fi
- La connexió que arriba al punt de la platja és pobre o insuficient

Si es dona algun d'aquests dos casos s'optarà per contractar una tarifa de dades per la tauleta i que l'aplicació deixi de funcionar en local. El diagrama quedaria de la següent manera:

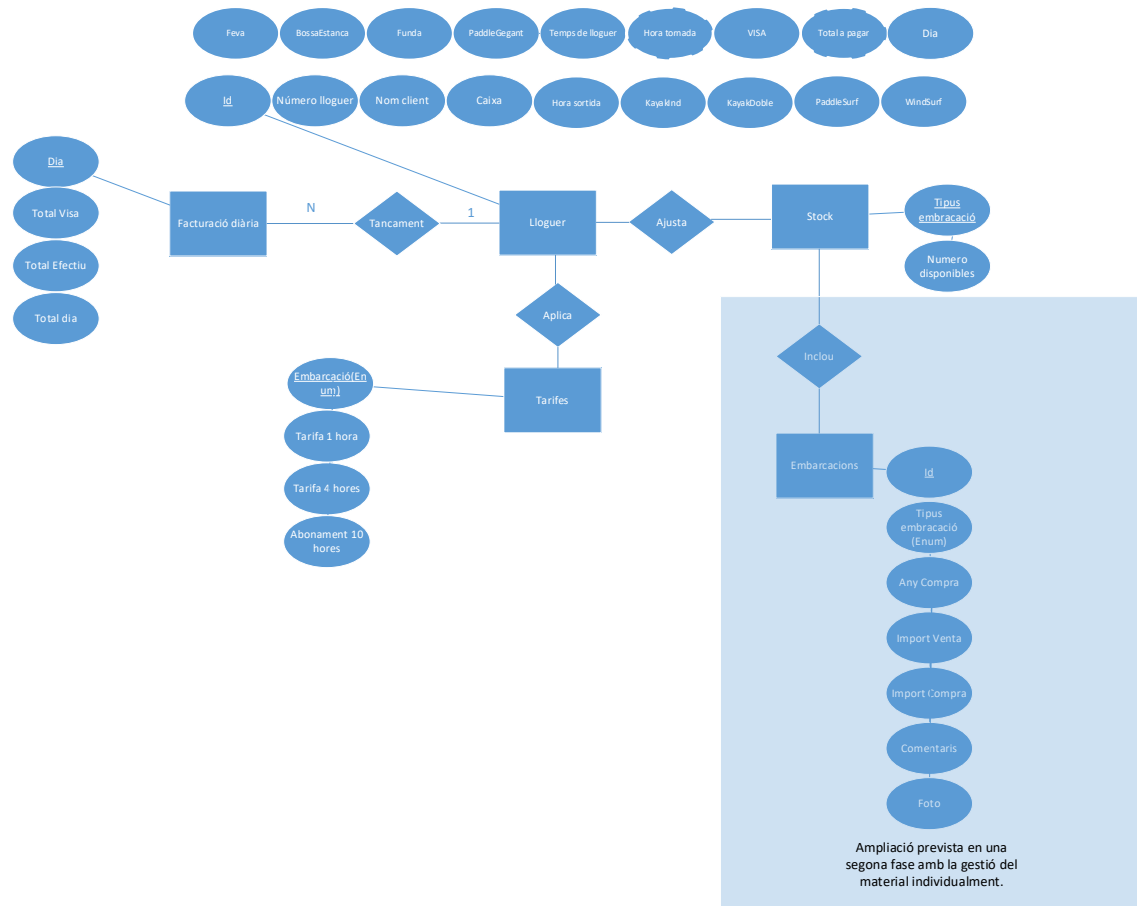


Aquesta segona opció queda descartada sempre que es pugui evitar per el cost associat a la contractació d'una tarifa de dades per la tauleta.

Pel que fa a la base de dades, s'hi aplicarà l'arquitectura següent, a partir del model E-R Versió 1:



## Versió 2: Actualitzada



Finalment, la versió definitiva del diagrama E-R s'ha simplificat, les decisions preses en aquest sentit han sigut:

- S'ha eliminat la taula caixa, ja que no era necessària, en aquesta versió és gestionada directament de la taula lloguer
- El lloguer aplica directament sobre la taula estocs, no sobre la taula embarcacions, realment no ens interessa saber quin kayak en concret està llogat en cada moment, control que, de fet, amb els mitjans actuals que es disposa, és impossible, si no simplement afegir i treure embarcacions de la taula estocs.
- Pel mateix motiu s'ha eliminat la taula altres i s'han afegit els elements a la taula estoc i a la taula tarifes.
- La taula embarcacions, actualment no existeix, s'afegirà en una segona fase de desenvolupament, on s'inventariarà tot el material disponible a l'escola, s'hi assignarà una referència i s'introduirà a la base de dades.



## 8. Plataforma de desenvolupament

### 8.1. Maquinari

A l'hora de desenvolupar l'aplicació haurem de tenir en compte el hardware del que disposa l'escola, ja que es vol reduir la inversió al mínim, per tant a la banda del servidor l'aplicació farà servir l'ordinador portàtil de l'oficina que té les següents especificacions:

*Model: Lenovo ideapad 110-15ISK.*

*Processador: Intel Core i3 2Ghz.*

*Memòria RAM: 8 Gb.*

*Disc Dur: HDD 500 Gb.*

*Targeta Gràfica: Intel HD Graphics 520.*

*Sistema operatiu: Windows 10.*

En un futur, i si el rendiment de l'aplicació satisfà les necessitats de l'escola, s'estudiarà la possibilitat de comprar un ordinador per que realitzi les funcions de servidor o bé la contractació d'un d'extern.

De la banda del client, com ja s'ha comentat, l'aplicació es farà servir en una tauleta, aquesta encara està pendent d'adquisició, però serà similar a:

*Model: Huawei MediaPad T5.*

*Processador: Octa- Core Kirin 659.*

*Memòria RAM: 3 Gb.*

*Disc Dur: 32Gb SATA.*

*Sistema Operatiu: Android 8.0 Oreo.*

Per últim comentar que l'aplicació serà desenvolupada en un ordinador de sobretaula amb les següents especificacions:

*Processador: Intel Core i7-4790K.*

*Placa Base: Z97X-Gaming 3.*

*Memòria RAM: 16 Gb.*

*Disc Dur: SSD 1Tb.*

*Targeta Gràfica: Radeon R9 390.*

*Sistema operatiu: Windows 10.*

## 8.2. Programari

Pel que fa al programari utilitzat serà el següent:

### Xampp



Paquet de programari lliure que inclou:

### Apache



Es tracta d'un servidor de codi obert, llançat el 1995 és, des de 1996, el servidor web més utilitzat.

El seus punts forts són:

- Gratuït.
- Modular.
- Multi plataforma.
- Extensible.
- Gran quantitat de documentació de suport.

Es farà servir la versió 2.4.46.

### MariaDB/MySQL



Sistema de gestió de bases de dades de codi obert, la versió inicial va ser llançada el 22 de gener de 2009.

- Gratuït.
- Alta compatibilitat amb MySQL ja que n'és una derivació directa.
- Multi plataforma.

Es farà servir la versió 10.4.16.

## PHP



Llenguatge de programació especialment adaptat al desenvolupament web.

- Orientat a objectes.
- Compatible amb Unix-like i Windows.

Es farà servir la versió 7.4.12.

## phpMyAdmin



Eina de codi obert escrita en php per la gestió de MaridaDB/MySQL a través de pàgines web.

Es farà servir la versió 5.0.4.

A més, es faran servir:

## NotePad++



Editor de text i codi font lliure, serà l'eina utilitzada per la creació dels arxius html, php i css.

Editor creat el 2003 per Don Ho.

Es farà servir la versió 7.4.12.

## Chrome



Serà el navegador usat per realitzar totes les proves i la gestió de la base de dades, a més de ser el navegador de la tauleta i per tant, on es posarà en funcionament l'aplicació.

És un navegador desenvolupat per Google l'any 2008 i actualment és considerat per moltes fonts com el més utilitzat del món, encara que d'altres, el situen en segon lloc, però ambdues dades ens donen una idea de la seva popularitat i l'amplia gama de dispositius on es fa servir.

La versió utilitzada durant el desenvolupament ha sigut la 86.0.

## Bootstrap



Segons la seva descripció a la Wikipedia, es tracta de:

*“biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript adicionales. A diferencia de muchos frameworks web, solo se ocupa del desarrollo front-end.”*

Aquesta biblioteca, originalment coneguda com Blueprint, va ser desenvolupada per Mark Otto i Jacob Thornton treballadors de Twitter, per millorar la consistència entre els diferents desenvolupaments d'interfícies d'usuari. L'any 2011 Twitter va alliberar-ne el codi, per tant actualment es tracta de programari lliure.

S'utilitzarà per desenvolupar la interfície de la part del client, la versió utilitzada serà la 4.5.3.

## VueJs



Segons la seva descripció a la Wikipedia es tracta de:

*“framework de JavaScript de código abierto para la construcción de interfaces de usuario y aplicaciones de una sola página. “*

Creat per Evan You, ex treballador de Google, i llançat el 2014. Permet l'extensió del codi HTML amb l'ús de directives.

S'utilitzarà la versió 3.0

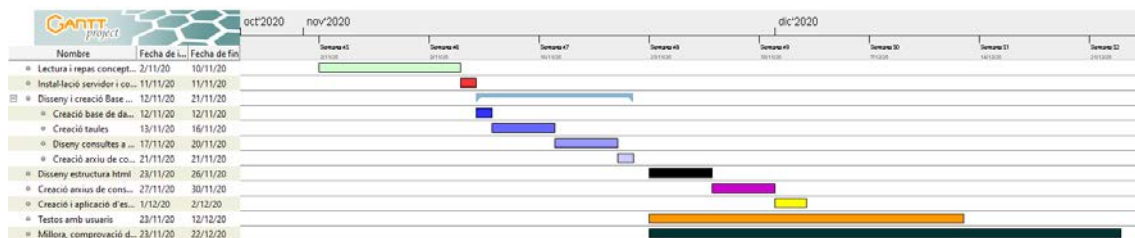
A més s'utilitzarà:

- Vuetify → Entorn de treball de Vue per al disseny d'interfícies.

## 9. Planificació

Per la realització del projecte, i ja que es realitza de forma individual, he decidit desenvolupar en cascada, principalment a les primeres fases, a les últimes, un cop ja existeixi un prototip funcional adoptaré certes característiques del desenvolupament Agile.

En el diagrama de Gantt que es mostra a continuació exposo la previsió que he realitzat de cada tasca, que en el següent punt compararem amb les fites assolides.



### FASE 1 Lectura i repàs de conceptes de teoria i conceptes tècnics (02/11/2020 A 10/112020)

En aquesta primera etapa es realitzarà una lectura i repàs dels materials de les diferents assignatures que utilitzaré, centrant-me principalment en el desenvolupament de Bases de dades, llenguatge SQL, programació web i desenvolupament d'aplicacions interactives. A més de documentació oficial sobre VueJs, Bootstrap i Vuetify.

### FASE 2. Instal·lació i connexió del servidor (11/11/2020)

Es realitzarà la instal·lació del servidor Apache i de les funcionalitats de PHP i MySQL/MariaDB.

### FASE 3. Disseny i creació de la base de dades (12/11/2020 a 21/11/2020)

Dins d'aquest apartat es realitzaran les següents sub-tasques:

- Creació de la base de dades.
- Creació de les taules.
- Disseny de les consultes que s'aplicaran a l'apartat del client.
- Creació de l'arxiu PHP per realitzar la connexió a la base de dades.

### FASE 4. Disseny de l'estructura (23/11/2020 a 26/11/200)

Un cop la base de dades estigui operativa començaré amb la creació dels documents que formen l'aplicació, amb l'ús de Vue i Bootstrap per la seva realització. L'ús de Vue esta motivat per l'objectiu de crear una App CRUD (Create, Read, Update and Delete) que s'adaptarà a les funcions que tenim planificades.

#### FASE 5. Creació arxius de consultes (27/11/2020 a 30/11/2020)

Un cop tingui l'estructura, crearé els arxius on es realitzaran les consultes dissenyades a la primera fase. I les connexions, mitjançant axios, entre aquests i els arxius html.

#### FASE 6. Creació i aplicació d'estils CSS (01/12/2020 a 02/12/2020)

En aquesta ultima fase s'aplicarà format a l'aplicació.

### **Altres fases**

#### FASE 7. Tests amb usuaris (23/11/2020 -12/12/2020)

A partir de la finalització de la creació de la base de dades es començaran a fer tests amb usuaris, aquests tinc previst fer-los a dos tipus d'usuaris:

- Els treballadors de l'escola, persones amb, a priori, pocs coneixements informàtics, però si que els tenen de les peculiaritats del lloc de treball on s'usarà l'aplicació.
- Usuaris externs, tot i que l'aplicació només és d'ús intern, vull realitzar alguns tests a persones que no tinguin coneixements de l'activitat de l'escola, així tindrè un nou punt de vista de la usabilitat, que crec, em pot donar informació important sobre si un usuari amb baix nivell informàtic i sense coneixements de l'escola té o no problemes amb l'ús de l'aplicació.

#### FASE 8. Millora, comprovació d'errors i de seguretat (23/11/2020 -12/12/2020)

Paral·lelament a fase anterior començarà també la fase de millora, comprovació d'errors i implementació de mesures de seguretat. On s'aniran aplicant millores segons el feedback rebut pels usuaris.

En resum, les primeres fases es realitzaran en cascada, però un cop ja es tingui un prototip usable cercaré la interacció amb el client, per optimitzar el resultat

# 10. Procés de treball

## 10.1. Resum

El procés de treball, tal com estava previst, es va iniciar el dia 1 de novembre, els primers dies els vaig dedicar a repassar el material de diverses assignatures:

- Disseny de bases de dades.
- Aplicacions interactives multi plataforma.
- Programació web .
- Programació web avançada.
- Disseny interfícies.

A més de cercar informació i llegir tutorials sobre (s'adjunten les referències a la bibliografia):

- VueJs.
- Vuetify.
- Bootstrap.

Finalment hi vaig dedicar menys dies del previst i vaig passar a la següent tasca el dia 9 de novembre. Dia que es va realitzar la instal·lació del servidor Apache al meu ordinador i el vaig configurar tant per tenir accés des de altres dispositius de la meva xarxa, i així poder realitzar proves amb el telèfon, com a dispositius externs, que m'ha servit per realitzar els tests de funcionament i coordinar-me amb el tutor.

El dia 10 de novembre vaig començar amb la creació de la base de dades a partir de la versió inicial del diagrama E-R, però al normalitzar-lo vaig veure que la base de dades resultant era molt més complexa del que realment necessitava per l'aplicació, conseqüentment es va decidir simplificar-la, tal com es pot veure en el segon diagrama de l'apartat número 7. Arquitectura de l'aplicació i del sistema.

Aquest fet va fer que em retardés lleugerament i no va ser fins el dia 23 de novembre que vaig poder donar la base de dades per finalitzada, també durant aquesta fase es dissenyen i testegen les consultes que finalment realitzarà l'aplicació.

El dia 24 de novembre s'inicia la creació dels diferents arxius que formen part de l'aplicació. D'aquests arxius n'hi han un total de 5, un per cada apartat de l'aplicació i un per l'inici:

- Index/Gestió d'estocs.
- NouLloguer.
- Lloguers en curs.
- Llistat diari.

- Tancament Caixa → Apartat que finalment a les últimes fases de disseny va ser substituït per Administració

Durant aquesta etapa també es van realitzar les tasques de la següent, és a dir, la creació de tots els arxius de consulta. El llistat dels arxius amb la seva funció s'inclou a l'Annex1: Lliurables del projecte.

La creació i edició de tots els arxius es va realitzar amb l'editor NotePad++ i les proves amb els navegadors Chrome i Firefox.

Un cop acabades totes les funcionalitats només quedava l'aplicació d'estils, això es va realitzar durant els dies dos i tres de desembre i s'inclou l'arxiu a la carpeta css.

Paral·lelament a aquestes dues últimes tasques s'han realitzat tests d'usuaris a diferents companys de feina, és a dir l'usuari final de l'aplicació, i a usuaris externs de l'escola, per veure com treballaven amb l'aplicació.

La segona setmana de desembre es va procedir a implementar les diferents mesures de seguretat que es detallen en el Capítol 17. Seguretat:

- Assignació de contrasenyes als usuaris de la base de dades.
- Gestió d'Ip's amb accés permès.
- Instal·lació de mod\_security al servidor.
- Bloqueig per contrasenya de l'apartat Administració.

A més de la finalització de diferents apartats pendents de la memòria.

La setmana del catorze al vint de desembre s'han acabat d'arreglar alguns detalls de l'aplicació, com la inclusió d'una barra de navegació, alertes en cas que hi hagi lloguers excedits i diferents errors i modificacions en l'estil.

Al dia 18 de desembre s'entrega un prototip completament funcional,

Durant l'última setmana de desembre s'han realitzat diverses millores tant de format com d'usabilitat de l'aplicació. Aquestes són:

- Substitució de Tancament per Administració i inclusió de les opcions de Consulta d'històrics i de Gestió de contrasenyes.
- Millora en el format del formulari de Nou lloguer, amb l'aplicació de botons per l'increment i decrement dels valors numèrics. A la versió final tots els camps són o automàtics o s'introdueixen mitjançant botons excepte el camp Nom.



- Inclusió de l'opció editar lloguer. A l'apartat Llistat Dia es podrà editar cada lloguer de la taula mitjançant un formulari que apareix a la part inferior de la mateixa pàgina.

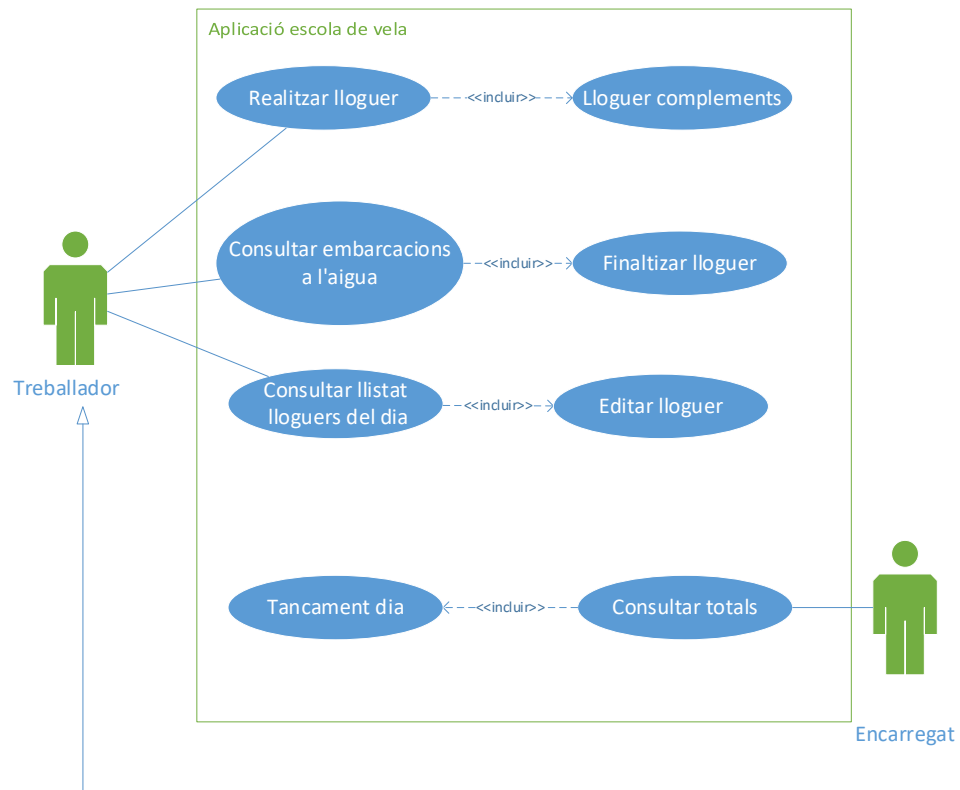
Els últims dies de desembre, així com els dies de gener previs a l'entrega del dia quatre es prepararà la presentació i defensa del projecte així com es revisaran errors que puguin aparèixer

## 10.2. Procés de treball comparat amb la planificació

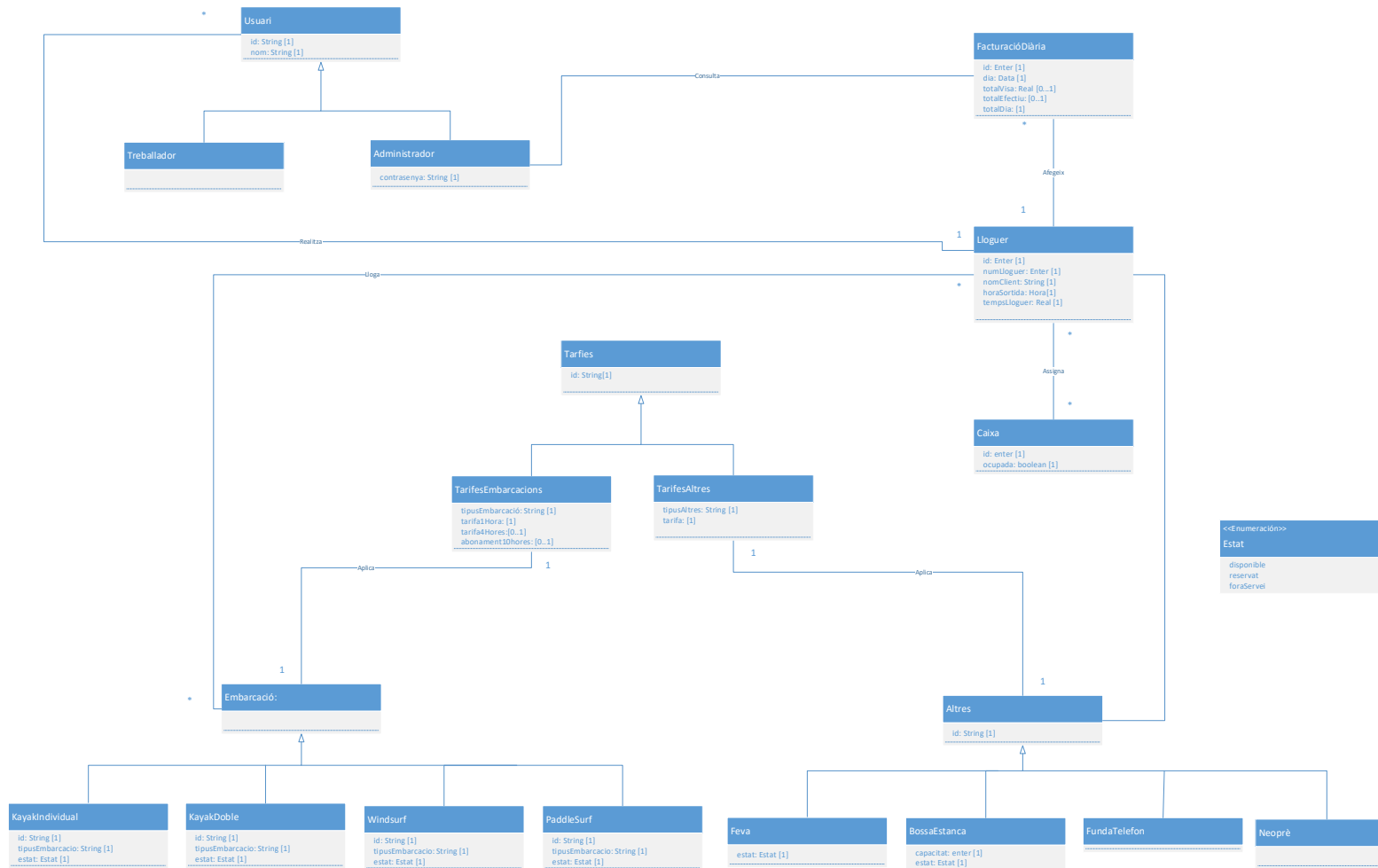
Fase	Planificació	Procés de treball	Comentaris
Lectura i repàs de conceptes de teoria i conceptes tècnics.	02/11/2020-10/11/2020	02/11/2020-08/11/2020	
Instal·lació i connexió del servidor.	11/11/2020	09/11/2020	
Disseny i creació de la base de dades.	12/11/2020-21/11/2020	10/11/2020-23/11/2020	El procés dura més de l'esperat pel re-disseny de la BD.
Disseny de l'estructura html i creació arxius de consultes.	23/11/2020-30/11/200	24/11/2020-01/12/2020	
Creació i aplicació d'estils CSS.	01/12/2020-02/12/2020	02/12/2020-03/12/2020	
Tests amb usuaris.	23/11/2020-12/12/2020	23/11/2020-15/12/2020	
Millora, comprovació d'errors i de seguretat.	23/11/2020-12/12/2020	23/11/2020-04/01/2020	La fase de correcció i millora s'amplia fins a l'entrega de l'últim lliurable.

# 11. Diagrames UML

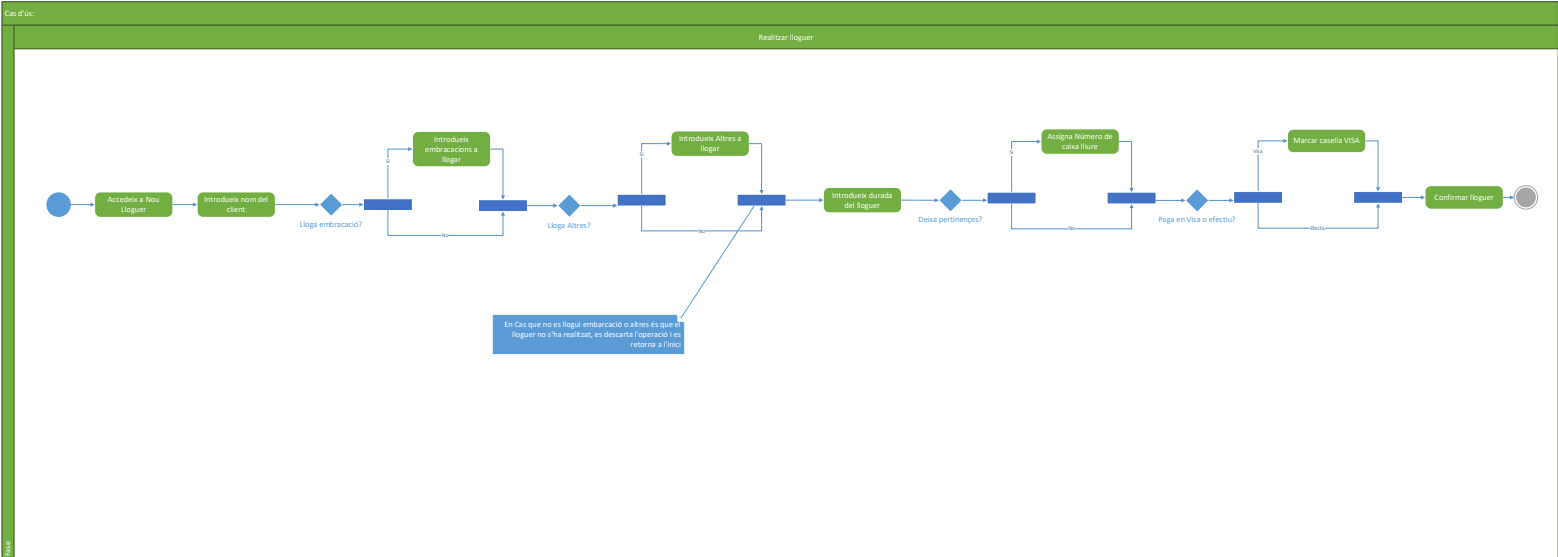
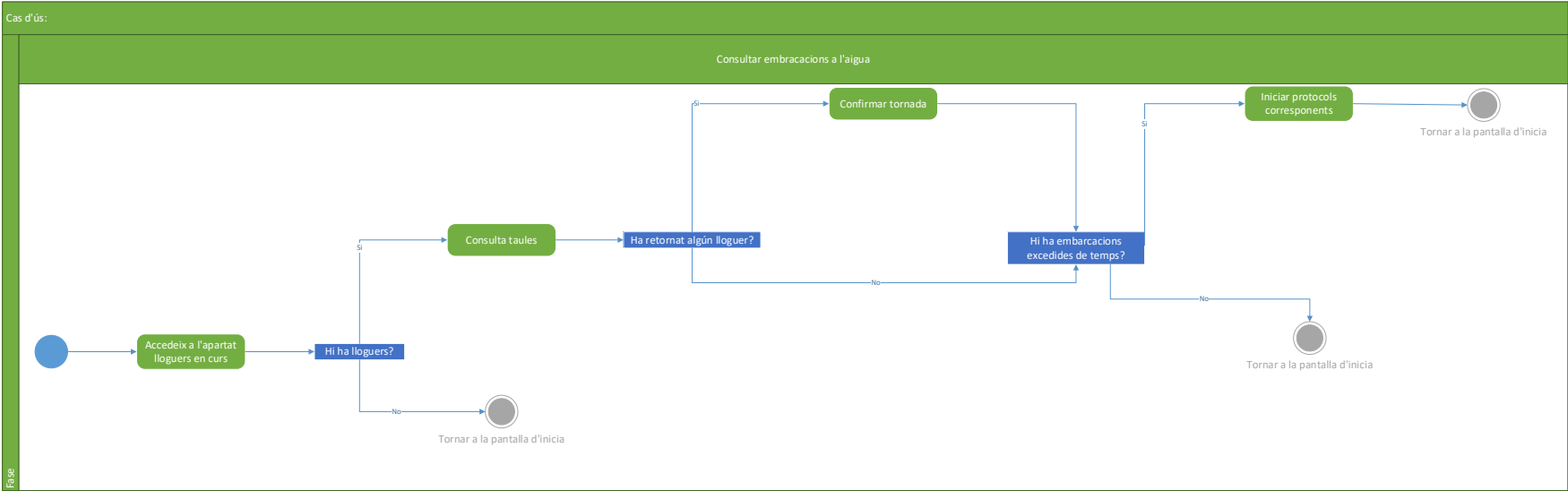
## 11.1. Diagrama de casos d'ús

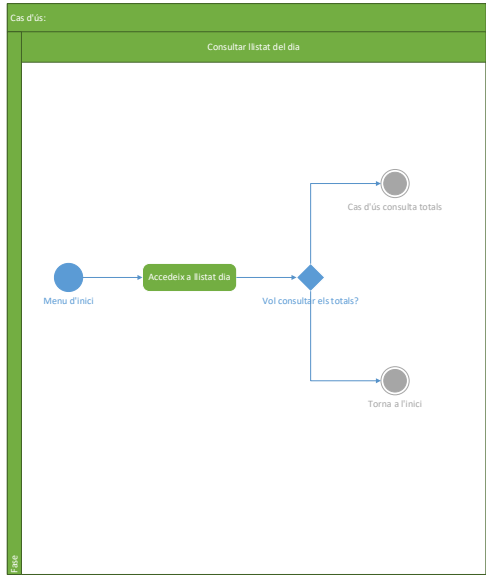
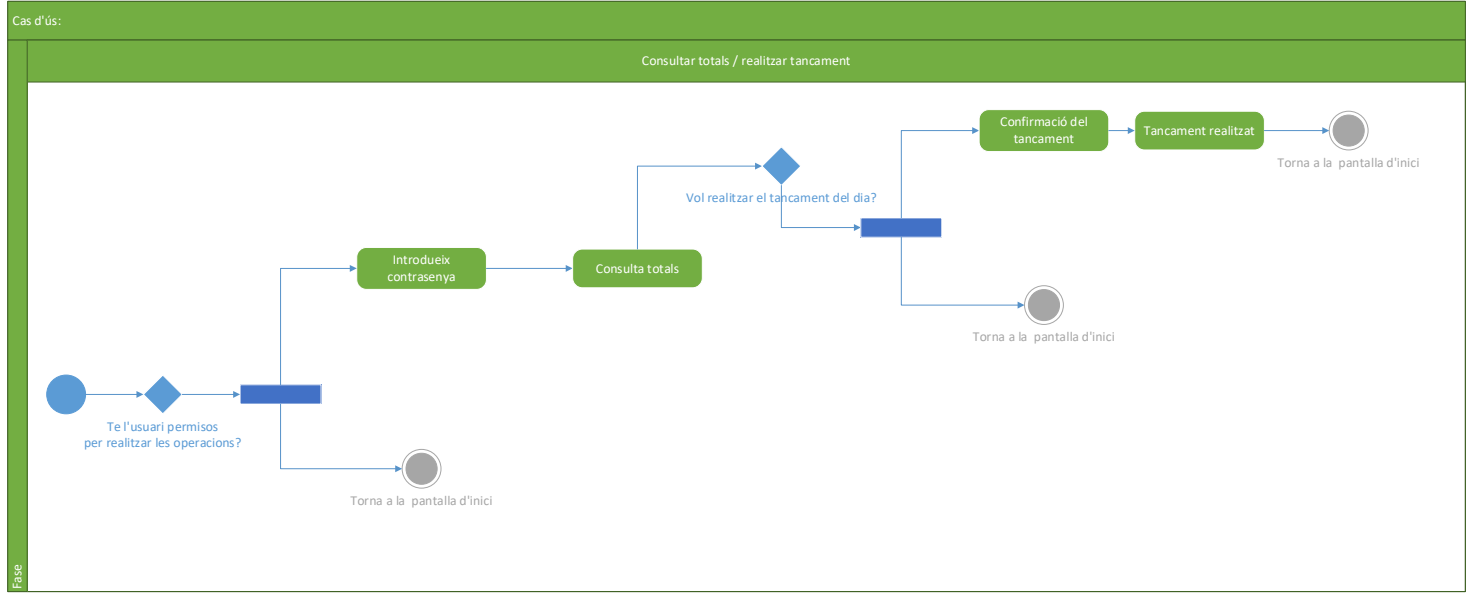


## 11.2. Diagrama de classes



# 11.3. Diagrames d'activitat

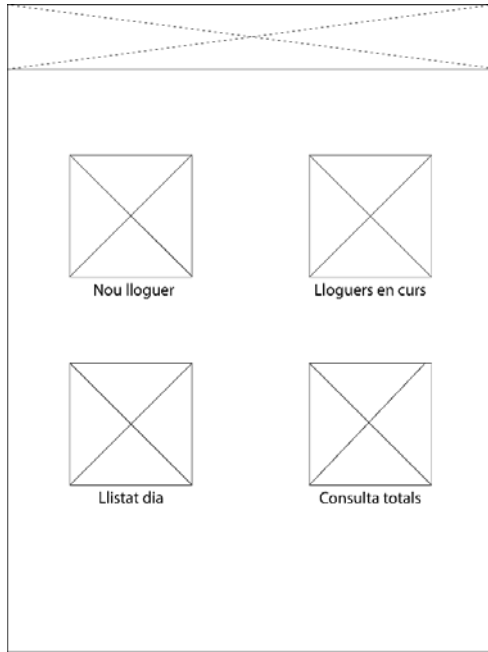




# 12. Prototips

## 12.1 Lo-Fi

### Pantalla d'inici



A la part superior apareixerà el logotip de l'escola, aquesta part serà la mateixa a totes les pantalles.

Els diferents requadres mostraran imatges i seran vincles a la resta de parts de l'aplicació.

### Nou Lloguer

Diagrama de la pantalla 'Nou Lloguer' amb els següents elements:

- Lloguer nº:
- Nom Client:
- Quatre botons quadrats amb una creu diagonal, disposats horitzontalment.
- Quatre camps de text numerats: + [0] -
- Altres:
- Temps de lloguer:
- Hora de sortida:
- Número caixa:
- Total a pagar:
- Visa:
- Botó: Confirmar lloguer

**Lloguer nº:** serà un camp automàtic en funció del nombre de lloguers realitzats.

**Nom:** serà un camp de text.

A continuació apareixen imatges de les embarcacions i es selecciona la quantitat.

**Altres:** Camp desplegable multivaluat.

**Temps de lloguer:** desplegable amb diferents opcions.

**Hora de sortida:** Camp automàtic, hora actual més 10 minuts.

**Número caixa:** Camp numèric, menú desplegable.

**Total a pagar:** Camp automàtic, calcularà l'import en funció dels productes seleccionats, les hores i les tarifes.

**Visa:** Camp seleccionable, en funció del mètode de pagament.

**Confirmar lloguer:** Botó que introduirà el lloguer a la BD.



## Lloguers en curs

Lloguers a l'aigua

Nº Lloguer	Nom	Embarcacions	Hora sortida	Hora arribada	Tornat

Properes tornades +/- 10min

Nº Lloguer	Nom	Embarcacions	Hora sortida	Hora arribada	Tornat

Lloguers temps excedit

Nº Lloguer	Nom	Embarcacions	Hora sortida	Hora arribada	Tornat

Ens mostrarà tres taules.

La primera amb els lloguers que són a l'aigua i estan dins del temps de lloguer. El seu color serà verd.

La segona amb les embarcacions que estan a punt de tornar, és a dir, les que es troben entre 10 minuts per sota i 10 per sobre de l'hora de tornada.

La tercera mostrarà aquells que han accedit del temps de lloguer i el marge de cortesia (10 minuts).

Cada fila donarà l'opció de confirmar la tornada, fet que la farà desaparèixer de les taules de lloguers en curs.

Cada taula es podrà minimitzar (símbol – al costat del nom).

El botó tornar ens retornarà a la pantalla inicial.



## 12.2 Hi-Fi

### Pantalla d'inici

**ESCOLA DE VELA KAYAK SANT POL SAGARÓ**

**Nou lloguer**

**Lloguers en curs**

**Llistat Dia**

**Consulta Totals**

**Disponibilitat**

Kayaks Individuals:

Kayaks Dobles:

Paddles Surf:

Al prototip d'alta definició de la pantalla d'inici s'ha afegit el logotip a l'encapçalament.

S'ha donat format als 4 botons que ens enllaçaran als diferents apartats de l'aplicació

S'ha afegit un apartat que mostrarà les embarcacions que estan disponibles en cada moment, s'actualitzarà automàticament a partir de la base de dades La tipografia seleccionada actualment és del tipus Eras.

### Nou Lloguer

**ESCOLA DE VELA KAYAK SANT POL SAGARÓ**

Lloguer nº:

Nom Client:

Kayak Individual

Kayak Doble

Paddle Surf

WindSurf

Altres:

Temps de lloguer:

Hora de sortida:

Número caixa:

Total a pagar:

Visa

**Tornar** **Confirmar**

S'han afegit les imatges de les embarcacions a llogar.

A més s'han indicat els menús desplegable i s'ha donat format als botons.



## Lloguers en curs



### Lloguers a l'aigua

Nº	Nom	Embarcacions	Hora sortida	Hora arribada	Tornat
					Confirmat
					Confirmat
					Confirmat
					Confirmat

A V

### Properes tornades +/- 10min

Nº	Nom	Embarcacions	Hora sortida	Hora arribada	Tornat
					Confirmat
					Confirmat
					Confirmat
					Confirmat

A V

### Lloguers temps excedit

Nº	Nom	Embarcacions	Hora sortida	Hora arribada	Tornat
					Confirmat
					Confirmat
					Confirmat
					Confirmat

A V

**Tornar**

S'ha donat format a les taules segons el comentat als prototips de baixa definició.

## 12.3 Resultat final

A continuació es mostrarà el resultat final que s'ha obtingut durant el procés, aquest ha sofert alguns canvis que han millorat la seva usabilitat.

A la pàgina d'inici s'ha inclòs un formulari que permet modificar les embarcacions disponibles. A més s'han suprimit els botons per una barra de navegació que es mostrarà a totes les pàgines igual i fa la navegació molt més consistent.

També es mostra a totes les pantalles una alarma que avisa de l'existència de lloguers excedits i una de l'estoc dels tres tipus principals d'embarcació.

I una barra de navegació al peu amb les instruccions d'ús, les xarxes socials de l'escola i Windgurú, pàgina on realitzem les consultes meteorològiques.

La tipografia usada en la versió final és Roboto, la mateixa que el lloc web de l'escola.

### Pantalla d'inici

ESCOLA DE VELA & KAYAK SANT POL S'AGARÓ

GESTIÓ D'ESTOCS NOU LLOGUER LLOGERS EN CURS LLISTAT DIARI ADMINISTRACIÓ

Hi ha 13 K1, 69 K2 i 22 P5 disponibles.

### Gestió d'estocs

Embarcació	Total	Llogats	Disponibles
K1	15	2	13
K2	75	6	69
P5	32	10	22

Windgurú

## Nou Lloguer



GESTIÓ  
D'ESTOCS

NOU  
LLOGUER

LLOGUERS EN  
CURS

LLISTAT  
DIARI

ADMINISTRACIÓ

### Nou Lloguer

Número Lloguer:

Nom:



VEURE MÉS +

Hora de Sortida:

Temps de lloguer:

Hora d'Arribada:

VISA

Caixa:

Total a pagar:


Càlcul canvi

Pagat:

A retornar:



## Llistat dia










GESTIÓ D'ESTOCS · NOU LLOGUER · LLOGUERS EN CURS · LLISTAT DIARI · ADMINISTRACIÓ




Hi ha 11 €1.683212275 d'inscripcions

### Llistat diari

Nom:


Nome	Horas	Articulos	E1	E2	PE	EE	Caixa	Import	Temps	Opcions
Toni	1	26.57,00	1	0	0	0	0	11€	1	  
Marta	1	26.57,00	0	0	1	0	0	14€	1	  
Davi	1	27.00,00	0	1	0	0	0	17€	1	  

Mostra 2 de 2 (2/2) 1 de 3

## Tancament

L'apartat tancament s'ha substituït per Administració i ofereix més opcions a banda del tancament



GESTIÓ D'ESTOCS · NOU LLOGUER · LLOGUERS EN CURS · LLISTAT DIARI · ADMINISTRACIÓ

TANCAMENT DIA · HISTÒRIC · GESTIÓ TARIFES


### Tancament Caixa






Dia:

Total Visa:

Total Efectiu:

Total:



Històric:

### Històric

#### Facturació

Dia

Dia	Total Visa	Total Efectiu	Total
2020-12-01	22€	0€	22€
2020-12-02	0€	0€	0€
2020-12-02	36€	25€	61€
2020-12-05	17€	14€	31€
2020-12-16	0€	68€	68€

Rows per page: All 1-5 of 5

#### Lloguers

Dia

Dia	K1	K2	PS	WS	Feva	BE	FT	PG
30-11-2020	7	2	1	1	1	0	0	
01-12-2020	12	13	32	7	2	3	2	
02-12-2020	4	0	0	0	0	2	0	
04-12-2020	1	2	2	2	0	0	0	
13-12-2020	1	2	4	0	0	0	0	
15-12-2020	10	3	2	1	1	2	0	
24-12-2020	4	7	9	1	0	0	0	0
27-12-2020	0	0	0	0	0	0	0	0
31-12-2020	0	2	0	0	0	0	0	0
01-01-2021	1	1	1	0	0	0	0	0

Rows per page: All 1-10 of 10

Gestió tarifes:



ESCOLA DE VELA i KAYAK SANT POL S'AGARÓ

GESTIÓ D'ESTOCS NOU LLOGUER LLOGUERS EN CURS LLISTAT DIARI ADMINISTRACIÓ


TANCAMENT DIA HISTÒRIC GESTIÓ TARIFES

### Gestió Tarifes

Embarcació	1 Hora	4 Hores	Abonament (10 hores)	Editar
KayakInd	11	38.5	100	
KayakDoble	17	59.5	153	
PaddleSurf	14	56	126	
WindSurf	18	72	162	
Feva	30	120	270	
Bossa	3	3	3	
Funda	10	10	10	
PaddleGegant	45	0	0	

Rows per page: 10 1-8 of 8

Lloguers en curs



ESCOLA DE VELA i KAYAK SANT POL S'AGARÓ

GESTIÓ D'ESTOCS NOU LLOGUER LLOGUERS EN CURS LLISTAT DIARI ADMINISTRACIÓ

Hi ha 1 lloguer/s fora de temps

### Lloguers en curs

Lloguers dins de temps

Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	WS	Feva	PG	Tomat
3	Joan	19:05	20:05	0	1	0	0	0	0	

Rows per page: 15 1-1 of 1

Lloguers a punt de finalitzar






Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	WS	Feva	PG	Tomat
4	Maria	18:05	19:05	0	0	2	0	0	0	

Rows per page: All 1-1 of 1

Lloguers fora de temps

Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	WS	Feva	PG	Tomat
2	Albert	17:04	18:04	1	0	0	0	0	0	

Rows per page: All 1-1 of 1



## 13. Perfils d'usuari

El públic objectiu de l'aplicació que s'està desenvolupant és molt limitat, ja que es tracta d'un programa d'ús intern, en conseqüència l'usuari serà el treballador de l'empresa.

Tot i això, si ho analitzem en profunditat, podríem dividir els treballadors que usaran l'aplicació en tres grups:

- El treballador situat en el punt de venda, serà el que usará l'aplicació de forma majoritària, realitzarà la majoria de lloguers, ventes i seguiments. És l'usuari focal.
- Altres treballadors situats a la carpa i que realitzen tasques de suport al venedor, poden usar ocasionalment l'aplicació. El considerarem l'usuari secundari 1.
- L'encarregat, serà la persona responsable de fer la consulta dels totals i el tancament del dia, esporàdicament pot tenir que realitzar alguna gestió o acció amb l'aplicació. Serà considerat l'usuari secundari 2. Disposarà de nom d'usuari i contrasenya per accedir a l'apartat Administració.

Altres tipus d'usuaris:

- No prioritari → no existeixen usuaris no prioritari.
- Involucrats → En aquest cas si que podem distingir diversos actors involucrats però que no usaran l'aplicació, aquests són:
  - Client del punt de venda → la persona que està realitzant el lloguer que el treballador introduirà a l'aplicació.
  - Monitors de l'escola → ja que la correcta o incorrecta gestió de les embarcacions pot afectar a les activitats dirigides que realitzen, pel mateix motiu podríem incloure els clients d'aquestes activitats.
  - Personal d'administració → si els càlculs en els totals de facturació o en qualsevol altre operació fallen el personal administratiu de l'escola pot resultar afectat.

## 13.1. Fitxes personals i escenaris

A continuació es modelarà, segons la informació disponible, la fitxa d'usuari i els escenaris d'ús de l'usuari focal i els dos usuaris secundaris.

### Usuari Focal

Nom: Joan.

Edat: 36 anys.

Professió: treballador de l'escola de vela.

Descripció: En Joan ja és un treballador amb certa antiguitat a l'escola, coneix bé els procediments interns i té bons coneixements informàtics.

### Escenari:

En Joan serà la persona encarregada de realitzar tots els lloguers, o la majoria, per tant l'escenari d'ús pot ser qualsevol interacció amb un client. Com podria ser una família que vol llogar 3 kayaks dobles i 2 paddles. En Joan realitzarà l'operació a través de l'aplicació.

### Usuari Secundari 1

Nom: Miguel.

Edat: 19 anys.

Professió: treballador de l'escola de vela.

Descripció: En Miguel és un dels treballadors més joves de l'escola, realitza tasques de suport al punt de venda. Té coneixements d'informàtica baixos, però gran coneixement de xarxes socials i altres plataformes similars.

### Escenari:

En Joan ha hagut de marxar un moment del lloc de treball, en Miguel es queda com la persona encarregada de realitzar els lloguers. Qualsevol lloguer que es produeixi en aquest moment, serà gestionat per ell a través de l'aplicació.

### Usuari Secundari 2

Nom: Toni

Edat: 48 anys

Professió: Encarregat de l'escola de vela

Descripció: En Toni és el propietari de l'escola de vela, no realitza lloguers i vol evitar realitzar cap tasca a carpa tret de les imprescindibles. Té coneixements informàtics a nivell d'usuari.

### Escenari:

Al final del dia en Toni realitzarà el tancament i el control de la facturació de la jornada.

# 14. Usabilitat

Al tractar-se d'una aplicació d'ús intern que adaptarem els principis d'una intranet a la seva usabilitat. És a dir:

- Els usuaris són treballadors que coneixen l'empresa.
- Es podrà controlar en tot moment les condicions de connexió, al menys teòricament, ja que al trobar-nos amb una infraestructura limitada podrien haver-hi oscil·lacions en la qualitat i disponibilitat de la xarxa.
- S'adaptarà el disseny de l'aplicació al del portal web de l'escola, per dotar de consistència la imatge de marca de l'escola.
- Es cerca optimitzar la productivitat.
- Els atributs més importants per la nostre aplicació seran:
  - L'eficiència → cal que l'aplicació sigui perfectament funcional en moments d'alt volum de lloguers.
  - La perdurabilitat → es busca que l'aplicació sigui perdurable de forma indefinida.
  - La reducció d'errors → és un dels pilars bàsics, tant en el sentit d'errors en la pròpia creació de l'aplicació, com en el fet d'evitar errors de facturació, de disponibilitat de kayaks, etc..
- La gestió i el manteniment de l'aplicació es faran de forma centralitzada, per la tipologia de la mateixa no serà necessària la publicació de cap tipus de contingut per part dels usuaris, excepte, evidentment, els referents a la introducció de lloguers, modificació de tarifes i/o estocs.

## Dispositius d'entrada

L'aplicació es farà servir majoritàriament en una tauleta, però algunes tasques o alguns lloguers es realitzaran des de l'ordinador portàtil de l'oficina, per tant podem dir:

- Dispositiu d'entrada principal → Pantalla tàctil.
- Secundari → teclat i ratolí.

## Dispositius de manipulació

Al tractar-se d'una aplicació que es farà servir majoritàriament en una tauleta, hem d'adaptar el disseny a aquest supòsit, usant icones més gran i facilitant la navegació.

Els elements de manipulació que trobem són:

- Botons → S'usaran per navegar entre les diferents pàgines.
- Formularis → s'utilitzaran per introduir la informació referent als nous lloguers. Buscant la prevenció d'errors:
  - Els camps numèrics els valors s'introduiran mitjançant botons d'increment i decrement.
  - Els càlculs matemàtics es faran automàticament.
  - L'hora de sortida i la de tornada es calcularan automàticament, la primera a partir de l'hora actual més 10 minuts de cortesia, la segona sumant a la primera el temps de lloguer.

○ L'únic camp que s'haurà d'introduir mitjançant el teclat, per la seva tipologia, serà el camp Nom.

- Taules → és la forma escollida per presentar la informació, tant del total de lloguers del dia, com de les embarcacions que estan a l'aigua en aquell moment, les tarifes, històrics, estocs...
- Finestres de diàleg → Per rebre confirmacions i/o notificacions.

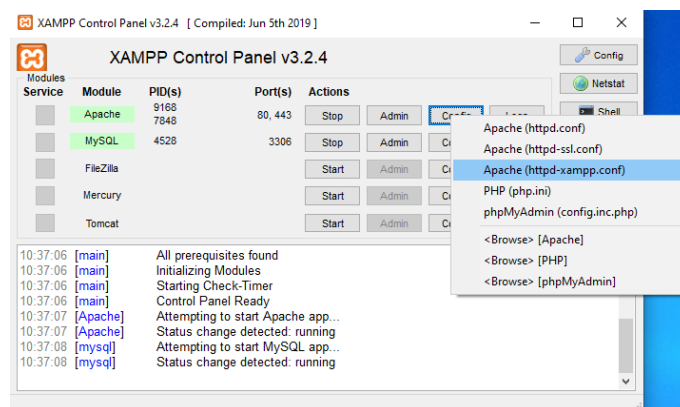
Pel que fa a la tipografia, per la realització dels prototips s'ha usat la font Eras, però finalment s'ha optat per la font Roboto, que és la usada en el lloc web de l'escola.

# 15. Seguretat

## 15.1. Seguretat al servidor

La primera mesura que es prendrà, un cop instal·lada l'aplicació en el servidor de l'escola, serà denegar els accessos externs, sempre que això sigui possible per l'arquitectura de xarxa que finalment es pugui aplicar.

Seguidament assignaré un IP local fixa als dispositius que tinguin que accedir a l'aplicació, i editaré el document de seguretat d'Apache perquè només permeti els accessos d'aquestes IPs, el procediment per realitzar-ho serà:



Accedirem al document *httpd-xampp.conf* a través del panell de control de *xampp* i l'editarem amb el bloc de notes. Les línies que hauré d'editar són les següents:

```
# Close XAMPP security section here
<LocationMatch "^/(?:security)"/>
    Order deny,allow
    #Deny from all
    #Allow from ::1 127.0.0.0/8
    Allow from all

    ErrorDocument 403 /error/HTTP_XAMPP_FORBIDDEN.html.var
</LocationMatch>

# Close XAMPP sites here
<LocationMatch "^/(?:xampp|licenses|phpmyadmin|webalizer|server-status|server-info)"/>
    Order deny,allow
    #Deny from all
    #Allow from ::1 127.0.0.0/8
    Allow from all

    ErrorDocument 403 /error/HTTP_XAMPP_FORBIDDEN.html.var
</LocationMatch>
```

On desactivarem els camps "Allow from all" dels dos apartats col·locant el símbol # al davant, en segon lloc activarem "Allow from" esborrant el símbol # i escriurem a continuació les IP assignades.

El segon pas serà instal·lar el mòdul *mod-security* que farà les funcions de talla focs a més de monitoritzar el trànsit en temps real.

Per fer-ho:

- Baixarem l'arxiu corresponent de la pàgina i descomprimirem l'arxiu.
- Copiarem l'arxiu *mod\_security2.so* a la carpeta *C:\xampp\apache\modules*.
- I l'arxiu *yajl.dll* a la carpeta *C:\xampp\apache\bin*. O en el seu defecte a la carpeta equivalent d'on haguem fet la instal·lació.

En últim lloc tornarem a modificar l'arxiu *httpd-xampp.conf*, en aquest cas per afegir el mòdul de la següent manera:

```
#
# PHP-Module setup
#
LoadFile "C:/xampp2/php/php7ts.dll"
LoadFile "C:/xampp2/php/libpq.dll"
LoadModule php7_module "C:/xampp2/php/php7apache2_4.dll"
LoadModule security2_module modules/mod_security2.so
LoadFile "C:/xampp2/php/libsqlite3.dll"
```

Per comprovar que realment la instal·lació ha funcionat reiniciarem el servidor, accedirem a *php.info* i comprovarem els mòduls carregats:

Loaded Modules	
	core mod_win32 mpm_winnt http_core mod_so mod_access_compat mod_actions mod_alias mod_allowmethods mod_asis mod_auth_basic mod_authn_core mod_authn_file mod_authz_core mod_authz_groupfile mod_authz_host mod_authz_user mod_autoindex mod_cgi mod_dav_lock mod_dir mod_env mod_headers mod_include mod_info mod_isapi mod_log_config mod_cache_disk mod_mime mod_negotiation mod_proxy mod_proxy_ajp mod_rewrite mod_setenvif mod_socache_shmcb mod_ssl mod_status mod_version mod_php7 mod_security2

I veiem que apareix en últim lloc.

## 15.2. Seguretat a la base de dades

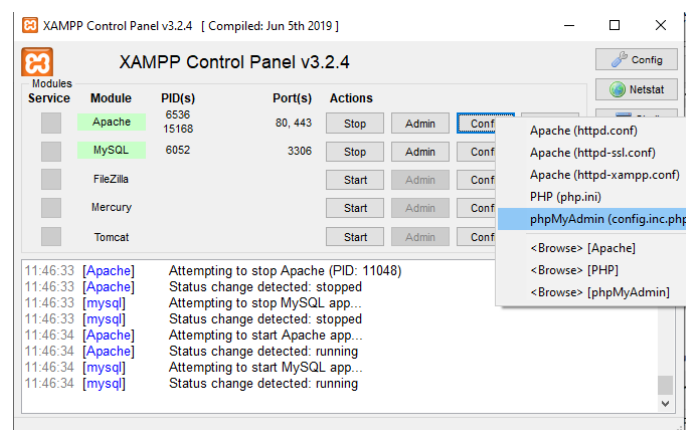
A continuació es configurarà la seguretat de la base de dades, el primer pas serà eliminar o modificar els usuaris que no tinguin contrasenya (*root* per exemple) i assignar-ne una a cada un.

Per fer-ho accedirem a *phpmyadmin* i a comptes d'usuari, seleccionarem l'usuari *root* i l'editarem per tal d'assignar-li la contrasenya que desitgem.

Nom d'usuari	Nom de servidor	Contrasenya	Privilegis globals	Grup d'usuaris	Atorga	Acció
<input type="checkbox"/> root	127.0.0.1	Si	ALL PRIVILEGES		Si	Edita els privilegis  Exporta

Veiem que ara a la columna contrasenya en apareix Si.

A continuació haurem d'actualitzar el document *config.inc.php*.



I posar la contrasenya que haguem assignat a l'usuari *root*.

```
/* Authentication type and info */
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'config';
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root';
$cfg['Servers'][$i]['password'] = 'escoladevela';
$cfg['Servers'][$i]['extension'] = 'mysqli';
$cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = true;
$cfg['Lang'] = '';
```

I a l'arxiu que realitza la connexió a la base de dades de l'aplicació.

```
<?php
$host = "localhost"; /* Host name */
$user = "root"; /* User */
$password = "escoladevela"; /* Password */
$dbname = "icarpa"; /* Database name */

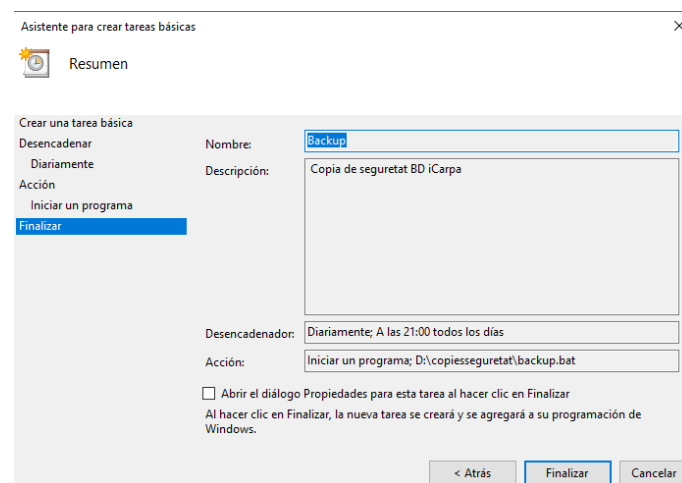
$con = mysqli_connect($host, $user, $password,$dbname);
// Check connection
if (!$con) {
    die("Connection failed: " . mysqli_connect_error());
}
```

A més crearem un petit programa per tal de realitzar diàriament una copia de seguretat de forma automàtica. Els passos a seguir seran la creació de l'arxiu *backup.bat*. Que tindrà la següent estructura:

```
echo off
C:\xampp2\mysql\bin\mysqldump -hlocalhost -uroot -
pescoladevela icarpa >
D:\copiessseguretat\dataBaseBackup_%%Date:~6,4%%Date:~3,2
%%Date:~0,2%.sql
Exit
```

Aquest, executarà l'arxiu *mysqldump* amb les dades d'accés que se li faciliten seguidament i realitzarà una copia de seguretat dins el directori assignat amb el nom més el dia de la copia.

Un cop creat l'arxiu i comprovat el seu funcionament, simplement crearem una tasca automàtica a Windows amb les següents dades:



La copia es farà diàriament a les 21.00 (hora de tancament de l'escola).

### 15.3. Seguretat a l'aplicació

En últim lloc les mesures de seguretat preses dins la pròpia aplicació són les següents.

Al apartat Administració es sol·licitarà usuari i contrasenya per accedir-hi. Per realitzar aquesta comprovació els passos seguit són:

- S'han creat l'arxiu `ingresar.php`. Que a partir d'un formulari a la mateixa pàgina d'administració on introduïrem les dades les enviarà a `ingresar.php` que realitzarà la comprovació a la base de dades. En cas afirmatiu podrem veure la resta d'apartats.
- Dins la base de dades s'ha creat la taula Login, on introduïrem els usuaris que tenen accés a aquest apartat.
- Si els valors introduïts al formulari coincideixen amb algun dels valors de la taula es carregarà l'apartat Administració, en cas contrari rebrem un missatge d'error i podrem tornar a introduir els valors.
- Aquesta contrasenya es sol·licitarà cada vegada que s'hi accedeixi, això s'ha decidit per la alta rotació de personal que pot utilitzar la tauleta en un sol dia.

Altres aspectes que podríem considerar de seguretat i s'han afegit a l'aplicació:

- Es comprova que els camps obligatoris són introduïts als formularis.
- Es bloquegen els camps que no han de ser modificats.
- Els càlculs es realitzen de forma automàtica per evitar errors humans.
- Es comprova que s'hagi llogat almenys un article per poder introduir el formulari



# 16. Tests

Degut a la situació actual, amb les limitacions de mobilitat i de relacions entre persones, els tests s'han hagut de fer a distància i se'n han realitzat de dues classes, a usuaris experimentats en la feina que es realitza, és a dir, treballadors de l'escola i a usuaris aliens a la mateixa.

La metodologia per la seva realització ha sigut adaptar l'ordinador on treballa com a servidor per donar accés al lloc als usuaris, inicialment he passat simplement l'enllaç, sense donar més instruccions, per no dirigir l'usuari, en una segona fase del mateix test sol·licito que realitzin operacions concretes.

S'han realitzats tests a 5 persones (6 si m'hi incloc) amb coneixements de l'escola i a 5 sense.

Llistat de persones a les que s'ha realitzat els test i resum del feedback rebut:

Relacionats amb l'escola:

- Simon Cortés (Propietari de l'Escola): Resultat satisfactori d'ús. Menciona la utilitat dels diferents colors en les taules de lloguers en curs. I el retorn a la pàgina nou lloguer un cop un cop realitzat el lloguer en lloc de retornar a la pàgina inicial.
- Xavi Ferrer (Propietari de l'Escola): Resultat satisfactori, mostra interès en ampliar l'aplicació a tota l'escola de vela.
- Toni Serra (Propietari de l'Escola): Valora la utilitat de les pàgines lloguers en curs i la taula de material disponible.
- Miguel (Treballador de l'Escola): Dubtes sobre si s'acostumarà a la seva utilització diària. Rebuig inicial al canvi tecnològic. Però valora la facilitat d'ús i la informació facilitada.
- Mohammed (Ex treballador de l'Escola): Valoració positiva, no presenta dificultats excessives.

No relacionats amb l'escola:

- Jordi Muñoz (Edat: 36 anys): Detecció de l'error explicat a l'apart Bugs i d'alguns errors tipogràfics. No presenta dificultats en l'ús de l'aplicació.
- Maria Tapia (Edat: 36 anys): No presenta dificultats en l'ús de l'aplicació.
- Lidia Rojas (Edat: 27 anys): No presenta dificultats en l'ús de l'aplicació. Realitza un lloguer d'embarcació sense cap formació prèvia.
- Toni Budó Girona (Edat: 71 anys): No presenta dificultats en l'ús de l'aplicació.
- Tamar Sierra (Edat: 36 anys): No presenta dificultats en l'ús de l'aplicació.

# 17. Versions de l'aplicació/servei

L'aplicació té una sola versió, però aquesta s'adaptarà en funció del dispositiu d'entrada amb el que l'estiguem utilitzant.

## Versió tauleta/ordinador



ESCOLA DE VELA & KAYAK SANT POL S'AGARÓ

GESTIÓ D'ESTOCS NOU LLOGUER LLOGUERS EN CURS LLISTAT DIARI ADMINISTRACIÓ

### Gestió d'estocs

Embarcació	Total	Llogats	Disponibles
K1	40	0	40
K2	80	0	80
PS	32	0	32

Icons for social media and services: Facebook, Instagram, TripAdvisor, and a circular logo.

## Versió telèfon



192.168.1.17/TFG/index.php

ESCOLA DE VELA & KAYAK SANT POL S'AGARÓ

GESTIÓ STOCKS  
NOU LLOGUER  
LLOGUERS EN CURS  
LLISTAT DIARI  
TANCAMENT

Hi ha 3 lloguers fora de temps

Embarcació	Total	Llogats	Disponibles
K1	36	4	32
K2	75	4	71
PS	32	1	31

## 18. Requisits d'instal·lació.

Els requisits d'instal·lació i ús de l'aplicació seran els següents:

### Maquinari:

Per l'apartat de servidor ens farà falta un ordinador que en farà les funcions, aquest serà el mateix que utilitza l'escola a l'oficina, per tant no cal realitzar cap inversió inicial.

A la banda del client necessitarem un dispositiu que ens permeti accedir-hi, al corre tot en la banda del servidor, no caldrà que aquest dispositiu tingui cap característica especial, però inicialment aquesta s'utilitzarà en una tauleta amb possibilitat de connexió 4G.

L'últim element de maquinari que necessitarem serà l'enrutador, que servirà tant per si fem servir l'aplicació en local, la majoria de casos, com si ens hi connectem remotament.

### Programari:

A la banda del servidor haurem de realitzar la instal·lació de Xampp, que en una sola instal·lació ens configurarà Apache, PHP i MariaDB, a més de la importació dels arxius de l'aplicació a la carpeta htdocs i de la base de dades a partir de phpMyAdmin.

A la banda del client, no caldrà realitzar cap instal·lació, només serà necessari disposar d'un navegador web i connexió a la xarxa local o a internet.

# 19. Instruccions d'instal·lació.

Per la instal·lació i posada en marxa de l'aplicació haurem de seguir, un per un, els següents passos:

1. Descarregarem l'última versió disponible de XAMPP del seu lloc web (<https://www.apachefriends.org/es/index.html>).
2. Realitzarem la instal·lació seguint els passos indicats pel mateix programa
3. Descarregarem el mod-security2 del lloc web <https://www.apachehaus.com/cgi-bin/download.plx>.
  - a. Descomprimim els arxius.
  - b. Copiem mod\_security2.so a la carpeta C:\xampp2\apache\modules.
  - c. Copiem yajl.dll a la carpeta C:\xampp2\apache\bin.
  - d. Modifiquem l'arxiu *httpd-xampp.conf* i el deixem així:

```
#
# PHP-Module setup
#
LoadFile "C:/xampp2/php/php7ts.dll"
LoadFile "C:/xampp2/php/libpq.dll"
LoadModule php7_module "C:/xampp2/php/php7apache2_4.dll"
LoadModule security2_module modules/mod_security2.so
LoadFile "C:/xampp2/php/libsqlite3.dll"
```

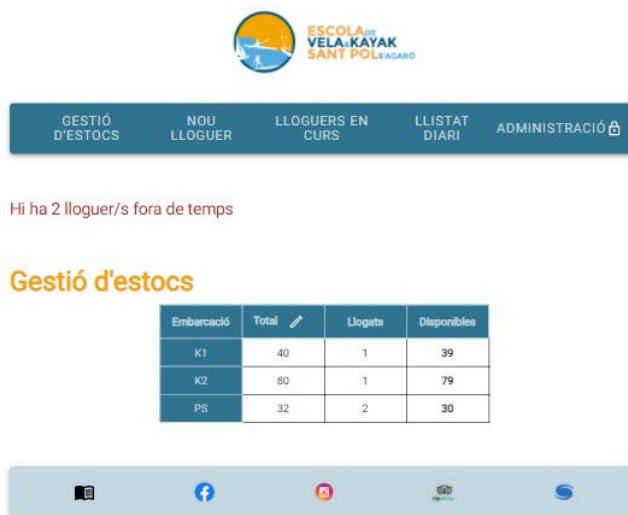
4. Modifiquem els permisos d'accés al servidor segons l'arquitectura de la xarxa, si podem treballar en local, no permetrem els accessos remots.
5. Assignem noms d'usuari i contrasenya al servidor de bases de dades i modifiquem en funció l'arxiu db\_con.php.
6. Copiem tots els arxius de l'aplicació dins la carpeta htdoc.
7. Importem la base de dades a través de phpMyAdmin.
8. Activem el servidor i ja podem accedir a l'aplicació.

## 20. Instruccions d'ús

Un dels objectius principals de la realització de l'aplicació iCapra era que fos molt senzilla i intuïtiva d'utilitzar.

### Gestió d'estocs

Iniciarem l'aplicació accedint a la pàgina inici.php, que té l'aspecte següent:



The screenshot shows the application's main dashboard. At the top, there is a logo for 'ESCOLA DE VELA KAYAK SANT POL DE LEGUARDÀ'. Below the logo is a navigation bar with five buttons: 'GESTIÓ D'ESTOCS', 'NOU LLOGUER', 'LLOGUERS EN CURS', 'LLISTAT DIARI', and 'ADMINISTRACIÓ'. Below the navigation bar, there is a red alert message: 'Hi ha 2 lloguer/s fora de temps'. Below the alert, there is a section titled 'Gestió d'estocs' which contains a table with the following data:

Embarcació	Total	Llogats	Disponibles
K1	40	1	39
K2	80	1	79
PS	32	2	30

At the bottom of the dashboard, there is a footer with social media icons for Facebook, Instagram, and Twitter.

La barra superior ens permet accedir als diferents apartats de l'aplicació i és la mateixa a totes les pàgines. També a totes les pàgines ens apareixerà una alerta sempre que hi hagi lloguer que s'hagin excedit en el temps i un segon avís amb els estocs disponibles dels tres tipus principals d'embarcació.

Just per sota, tenim la taula que ens mostra l'estoc disponible d'embarcacions, aquesta taula s'actualitza automàticament sempre que lloguem una embarcació, en retorni alguna o bé modifiquem els estocs.

La mencionada actualització d'estocs es pot realitzar a la mateixa pagina inici, introduint els nous valors en el formulari que es mostrarà fent clic a la icona del llapis a la columna total i apareixerà a la part inferior, introduïm el nou valor i fem clic a actualitzar.

#### Actualitzar Estocs

K1:

K2:

PS:



## Nou Lloguer

Si fem clic al botó nou lloguer, es carregarà la pàgina següent:

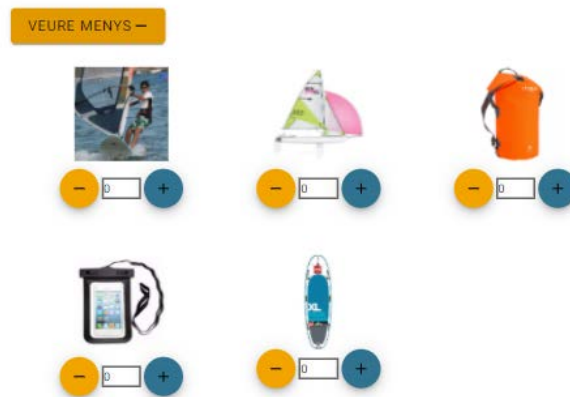
The screenshot shows the 'Nou Lloguer' form with the following elements:

- Navigation Bar:** GESTIÓ D'ESTOCS, NOU LLOGUER, LLOGUERS EN CURS, LLISTAT DIARI, ADMINISTRACIÓ.
- Form Fields:**
  - Número Lloguer:
  - Nom:
- Equipment Selection:** Three items with quantity controls:
  - Kayak Individual (orange):  (with - and + buttons)
  - Kayak Doble (yellow):  (with - and + buttons)
  - Paddle Surf (blue):  (with - and + buttons)
- Buttons:** VEURE MÉS +
- Time and Date:**
  - Hora de Sortida:
  - Temps de lloguer:  (with - and + buttons)
  - Hora d'Arribada:
- Payment:**
  - VISA:
  - Caixa:  (with - and + buttons)
  - Total a pagar:
- Change Calculation:**
  - Càlcul canvi
  - Pagat:
  - A retornar:
- Footer:** Social media icons for WhatsApp, Facebook, Instagram, YouTube, and Twitter.

On podem realitzar el lloguer d'embarcacions omplint els camps que es mostren:

- Número lloguer: El camp es calcula automàticament en funció de l'últim lloguer, en cas de ser el primer del dia apareixerà 1.
- Nom: Nom de la persona que lloga les embarcacions, únic camp que cal introduir amb el teclat
- Kayak Individual, Kayak Doble i Paddle Surf apareixeran com imatges i són camps numèrics, on s'introduirà el nombre d'embarcacions llogades de cada tipus a partir dels botons d'increment i decrement.

- Si cliquem a veure més apareixeran la resta d'elements que es lloguen/venen, però que no són tant habituals.



- Hora de sortida i hora d'arribada són camps en format data i hora. La primera mostrarà automàticament l'hora actual més 10 minuts. L'hora d'arribada es calcularà a partir de l'hora de sortida més el temps de lloguer.

Hora de Sortida:

Temps de lloguer:  (with minus and plus buttons)

Hora d'Arribada:

- El camp Temps lloguer indicarem les hores que llogarem l'embarcació, els botons augmentaran o disminuiran el temps en mitja hora. A partir d'aquest valor, les embarcacions llogades i la taula tarifes de la base de dades es calcularà automàticament l'import a pagar.
- El camp VISA és un booleà que en cas de marcar-lo indicarà que el pagament es realitza amb targeta. Aquest camp es útil a l'hora de realitzar el tancament de caixa.
- Al camp Caixa introduïrem un valor numèric que indicarà el número de caixa on té les pertinences guardades el client. Accepta valors entre 1 i 18 (Caixes disponibles).
- Un cop introduïts tots els valors es mostrarà, al camp Total a pagar l'import calculat automàticament.

Total a pagar:

**Càlcul canvi**

Pagat:

A retornar:

- Al camp pagat podem introduir l'import abonat pel client i automàticament ens calcularà l'import a retornar.

- Finalment, als botons. tenim l'opció de reiniciar el formulari, esborrarà els valors escrits o els substituirà pels valors predeterminats, o d'enviar-lo i introduir-lo a la base de dades. Si cliquem el botó enviar abans d'omplir els camps obligatoris ens mostrarà el següent missatge i ressaltarà el camp en vermell.

## Nou Lloguer

El camp Nom és obligatori.

Número Lloguer:

Nom:

- Per contra, si les dades són correctes es realitzarà el lloguer i l'aplicació ens retornarà a la pàgina nou lloguer. S'ha pres la decisió de retornar a aquesta pàgina i no a la d'inici degut al gran volum de lloguers que es produeixen en moments puntuals.

## Lloguers en curs

La pàgina lloguers en curs té l'aspecte que es mostra a continuació:

ESCOLA DE VELA KAYAK SANT POL DE SAGARÓ

GESTIÓ D'ESTOCS NOU LLOGUER LLOGUERS EN CURS LLISTAT DIARI ADMINISTRACIÓ

Hi ha 1 lloguer/s fora de temps

### Lloguers en curs

Lloguers dins de temps

Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	WS	Feva	PG	Tornat
3	Joan	19:05	20:05	0	1	0	0	0	0	

Rows per page: 15 1-1 of 1

Lloguers a punt de finalitzar

Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	WS	Feva	PG	Tornat
4	Maria	18:05	19:05	0	0	2	0	0	0	

Rows per page: All 1-1 of 1

Lloguers fora de temps

Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	WS	Feva	PG	Tornat
2	Albert	17:04	18:04	1	0	0	0	0	0	

Rows per page: All 1-1 of 1

Icons:

En ella podem veure 3 taules que es generen i s'actualitzen automàticament en funció dels lloguers introduïts i del temps de lloguer.

- A la primera taula es mostren els lloguers que estan dins del temps.
- A la segona tenim els que estan a punt de tornar, és a dir, els que l'hora de tornada és +- 10 minuts de l'hora actual.
- La tercera taula mostra els lloguers exceditos, els que s'han passat més de 10 minuts de l'hora de tornada.



A cada registre es dona l'opció de confirmar la tornada a partir del botó en forma de kayak.  
 A més, relacionat amb aquest apartat, apareixerà una missatge informatiu a totes les pàgines en cas que existeixin lloguers excedits i no retornats.

## Llistat diari

El quart apartat que tenim a l'aplicació és el llistat diari, on se'ns mostra la llista de lloguers del dia en curs. També permet confirmar la tornada de les embarcacions, amb la mateixa icona que en el cas anterior, esborrar els registres entrats (sol·licita confirmació) amb la icona vermella de la paperera i editar-los amb la icona taronja del llapis. A més podem buscar qualsevol lloguer a través del nom.

Si fem clic a editar es desplegarà el següent formulari:

**Editar Lloguer**

Id:

Número Lloguer:

Nom:

Dia:

Kayak Individual:

Kayak Doble:

Paddle Surf:

WindSurf:

Feva:

Bossa Estanca:

Funda Telefon:

Paddle Gegant:

Hora de Sortida:

Temps de lloguer:

Hora d'Arribada:

VISA:

Caixa:

Total a pagar:

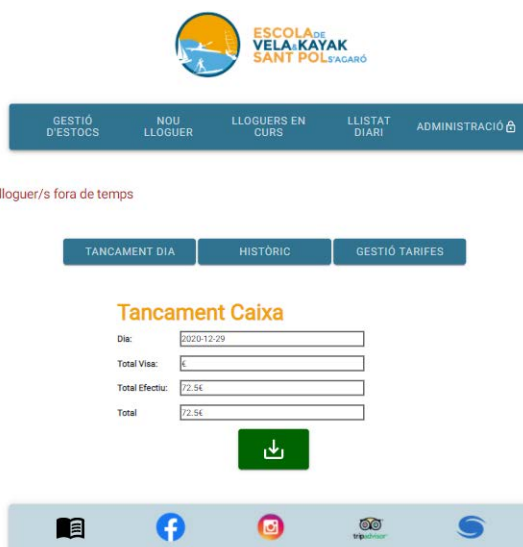
Que té el mateix funcionament que el de Nou Lloguer.

## Administració

La cinquena i última pàgina de l'aplicació és per realitzar les tasques administratives, si hi fem clic primer es sol·licitarà la introducció de nom d'usuari i contrasenya:



Introduïm les dades d'accés i s'obrirà la pàgina Administració, amb l'opció realitzar tancament com a predeterminada.



On veiem la data del dia en curs, el total pagat amb Visa, l'operació es realitza sumant els valors que tinguin la casella visa marcada, el total amb efectiu, i el total del dia. Si cliquem a guardar s'introduirà el camp a la taula facturació diària.

Si fem clic a Històric se'ns mostraran els valors històrics tant d'imports com d'embarcacions.

### Històric

#### Facturació

Dia	Total Visa	Total Efectiu	Total
2020-12-01	22€	0€	22€
2020-12-02	36€	25€	61€
2020-12-05	17€	14€	31€
2020-12-16	0€	68€	68€
2020-12-21	0€	0€	0€
2020-12-28	74€	1354€	1428€

Rows per page: All 1-6 of 6

### Lloguers

Dia	K1	K2	PS	WS	Preu	BE	FT	PD
20-11-2020	7	2	1	1	1	0	0	
01-12-2020	12	13	32	7	2	3	2	
02-12-2020	4	0	0	0	0	2	0	
04-12-2020	1	2	2	2	0	0	0	
10-12-2020	1	2	4	0	0	0	0	
15-12-2020	10	3	2	1	1	2	0	
18-12-2020	0	5	0	0	0	0	0	
19-12-2020	4	2	1	0	0	0	0	
21-12-2020	44	128	4	58	8	6	2	
22-12-2020	4	3	2	0	0	0	1	
23-12-2020	1	0	0	1	0	0	0	
24-12-2020	2	0	0	0	12	0	0	
28-12-2020	149	14	4	2	7	0	1	
29-12-2020	2	1	2	0	0	0	0	

Rows per page: All 1-14 of 14

L'última opció que se'ns presenta és la Gestió de les tarifes.



[GESTIÓ D'ESTOCS](#)
[NOU LLOGUER](#)
[LLOGUERS EN CURS](#)
[LLISTAT DIARI](#)
[ADMINISTRACIÓ](#)

[TANCAMENT DIA](#)
[HISTÒRIC](#)
[GESTIÓ TARIFES](#)

### Gestió Tarifes

Embarcadé	1 Hora	4 Hores	Abonament (10 hores)	Editar
KayakInd	11	38.5	100	
KayakDoble	17	59.5	153	
PaddleSurf	14	56	126	
WindSurf	18	72	162	
Feva	30	120	270	
Bossa	3	3	3	
Funda	10	10	10	
PaddleGegant	45	0	0	

Rows per page: 10 1-8 of 8

Apartat des del qual podem modificar les tarifes de lloguer de cada embarcació. Per fer-ho cliquem a la icona del llapis. S'obrirà una finestra emergent on podrem modificar els valors.

The screenshot displays a web interface with a modal window titled "Editar Tarifa" (Edit Rate) overlaid on a table. The modal contains the following fields:

- Tipus Embarcació: KayakInd
- 1 hora: 11
- 4 hores: 38.5
- Abonament (10h): 100

At the bottom of the modal are two buttons: "TORNAR" (Return) and "GUARDAR" (Save).

The background table shows the following data:

Tipus Embarcació	1 hora	4 hores	Abonament (10h)	Accions
KayakInd	11	38.5		
Kayak				
Pad				
Win				
Fev				
Bossa	3	3	3	
Funda	10	10	10	
PaddleGegant	45	0	0	

At the bottom of the table, there is a pagination control: "Rows per page: 10 1-8 of 8".

## 21. Bugs

Amb la realització del test d'usuari del dia 05 de desembre de 2020 es va detectar un error en la funció eliminar lloguer, el botó eliminava el registre de la taula, però no de la base de dades, fet que desquadrava el total del dia. Es va revisar l'arxiu pertinent i es va trobar el següent error:

```
$insert_query = "DELETE FROM lloguer WHERE Id |='".$post."";
```

L'espai entre el camp Id i el seu valor feia que no es realitzés la consulta correctament, codi amb error solucionat:

```
$insert_query = "DELETE FROM lloguer WHERE Id='".$post."";
```

Per tant a la versió final del producte no apareixen errors de programació que s'hagin detectat.

## 22. Projecció a futur

La previsió en un futur és seguir ampliant iCarpa amb noves funcionalitats, d'aquestes en tinc previstes algunes a curt termini i d'altres a mitjà o llarg termini.

A curt termini es vol també afegir a l'aplicació l'apartat gestió d'abonaments, on es calcularan les hores que s'han gastat del abonament i les que queden.

D'altra banda a mitja o llarg termini es vol:

- Inventariar tot el material de l'escola, per tal de gestionar-ne la compravenda, el manteniment...
- Ampliar l'aplicació perquè gestioni també altres apartats de l'escola. En una primera fase es preveu ampliar-la amb el servei de varada d'embarcacions que ofereix l'escola. En fases posteriors es vol adaptar l'aplicació perquè gestioni temes de tots els àmbits relacionats amb l'escola:
  - Personal i els seus objectius.
  - Gestió de les excursions i dels horaris dels instructors.
  - Gestió del casal.

Comercialment un cop assolits els objectius a mitjà termini es buscaran nous clients per adaptar el l'aplicació a les seves necessitats concretes.

## 23. Pressupost

Per al desenvolupament de l'aplicació els recursos utilitzats són, majoritàriament, referents a l'equip humà. Durant el procés s'ha utilitzat un ordinador de sobre taula sense cap requeriment especial i el programari utilitzat és de codi obert.

El càlcul aproximat del cost humà podria ser el següent:

- Hores dedicades → 6 setmanes x 6 dies x 5 hores/dia = 180 hores.
- Preu hora → si suposem la meua falta d'experiència, però sumem els costos derivats d'una activitat professional, com poden ser la quota d'autònoms, les amortitzacions de material, etc.. podríem considerar un cost de 20 €/hora.
- Tenint en compte els dos supòsits anteriors tindríem un cost del desenvolupament de l'aplicació de 3.600 €. Tot i això, considero que el número d'hores suposat és massa elevat, ja que m'he trobat amb molts problemes propis de la falta d'experiència, pel que crec que podria reduir aquestes hores en un 40% aproximadament. I tindríem un total de 100 hores. El que deixaria el cost estimat de desenvolupament en 2.000 €.

Si es decidís personalitzar l'aplicació per a altres empreses o serveis, les hores dedicades a modificar-la serien menors, per tant el cost a facturar també ho seria, podríem suposar de cobrar les hores dedicades a la personalització, més un percentatge del total de desenvolupament.

Pel que fa a la despesa que haurà de realitzar l'escola de vela per utilitzar l'aplicació, en una primera fase aquesta serà mínima, ja que només farà falta l'adquisició d'una tauleta. L'ordinador que s'usarà de servidor i la connexió a la xarxa del mateix ja estan disponibles al formar part de l'activitat diària de l'empresa. Per tant el cost de compra de hardware en aquesta fase seria de 200 € aproximadament.

En fases posteriors s'estudiaria la possibilitat de comprar un ordinador per usar-lo de servidor o la contractació d'un servei extern, però aquest fet no està en el plantejament a curt termini.

# 24. Anàlisi de mercat

## 24.1 Entrevistes

Per la concepció de l'aplicació es van realitzar diverses entrevistes informals amb diferents treballadors de l'escola, principalment a les persones que la gestionen.

Les entrevistes es van realitzar durant la temporada d'estiu 2020 i van ajudar a donar forma a la idea que es desenvolupa en el projecte.

Aquestes entrevistes no es van transcriure completes, però n'adjunto els fragments més importants.

### Entrevistat 1. Toni Serra.

En Toni és un dels propietaris de l'escola, i el que té més experiència en la seva gestió. De l'entrevista realitzada amb ell es van extreure les següents conclusions:

Sobre el motiu perquè mai s'ha informatitzat la carpa:

*“ El motiu pel qual no s'ha realitzat una digitalització en la forma de treballar de la carpa és degut a que s'han sol·licitat diversos pressupostos per fer-la, però no s'ha trobat cap opció que s'adaptés al que volem a un preu competitiu, l'import sol·licitat per la creació de l'aplicació era d'entre 3.000 i 4.000 euros, motiu pel qual s'ha descartat la idea fins ara.”*

Sobre les funcionalitats bàsiques que ha de tenir l'aplicació:

*“Bé, en aquest punt segurament hi haurà altres treballadors amb més informació que jo, però crec que és indispensable que:*

- *Realitzi automàticament els càlculs dels imports.*
- *Ens digui en temps real les embarcacions que tenim disponibles i les que tenim a l'aigua.*
- *Ens faciliti al final del dia la feina de quadrar la caixa.*

*A més estaria bé que:*

- *Es poguessin bloquejar embarcacions per hores determinades, per gestionar els grups que vinguin amb guia.*
- *Tenir un control sobre l'estat de les embarcacions, si necessiten manteniment o el preu de venda de segon mà.*
- *Poguéssim realitzar bloquejos o lloguers també des de l'oficina, no només des de la carpa.”*

Sobre la infraestructura de la xarxa de l'escola i la problemàtica de la cobertura a la carpa:

*“Tu no et preocupis, que si aconseguim que l'aplicació funcioni bé, des de l'escola farem el que sigui necessari perquè la infraestructura no sigui un problema, consultarem com ampliar la nostra tarifa d'Internet o contractarem una tarifa de dades per la tauleta”*



## Entrevistat 2. Simon Cortés

En Simon és un altre dels propietaris, a més de ser la persona que gestiona el departament de carpa. Té 37 i l'entrevista es va fer en català.

Sobre els punts més importants de l'aplicació:

*“Ja saps que jo no soc massa partidari de l'aplicació, la manera que tenim ara de treballar, tot i ser rudimentària, funciona, no vull que per fer servir l'aplicació tinguem problemes al mig d'un dia d'Agost, per tant per mi el punt més important és que el volum d'errors sigui mínim. Tampoc vull que triguem més a realitzar els lloguers així que amb paper i bolígraf, per tant l'aplicació ha de ser ràpida, i que no sigui molt complicada de fer servir, saps que tenim una rotació alta de personal, i tot i que no realitzaran masses lloguers han de saber usar l'aplicació sense una formació excessiva.”*

Sobre el disseny dels prototips:

*“És molt senzill, però el veig funcional, i té la informació que volem, dona-li un parell de voltes més i agafa referències del nostre lloc web, però no la recarreguis massa, poques funcionalitats però eficients!”*

## Entrevistat 3. Miquel

En Miquel és treballador de la carpa, la seva feina habitual és ajudar a les embarcacions a entrar a l'aigua, tot i que esporàdicament també realitza lloguers, té 19 anys i l'entrevista es va fer en castellà.

Sobre si és partidari de l'ús de l'aplicació:

*“A mi estas cosas ya sabes que no me gustan, no quiero que nos compliques la vida. Si lo haces que sea fácil de usar.”*

Sobre quins punts creu que son claus:

*“Hombre, pues a parte de para cobrar y hacer la lista, pues saber que tenemos en el agua y cuando tienen que volver, o si se han pasado, y tenemos que ir a buscarlos si hay mal tiempo.”*

Sobre si està disposat a fer-ne una petita formació per utilitzar-la:

*“Bueno, sí podemos evitarlo mejor, pero si funciona y hace que trabajemos mejor, pues porqué no.”*

## 24.2 Aplicacions similars

En els pressupostos sol·licitats per l'escola i facilitats per la realització del projecte l'eina que s'ofereix és tgProfesional i les seves opcions de personalització.



Dades sobre l'aplicació tgProfesional:

- Aplicació per la gestió d'autònoms i PYMES desenvolupada per Assoftnet S.L..
- Segons la seva descripció és un software àgil, eficaç i adaptable de caràcter multisectorial.
- Es tracta d'una aplicació multi funció, ja que pot realitzar tasques de :
  - Gestió de compres i ventes.
  - Gestió subscripcions.
  - Gestió d'estocs.
  - Disseny de documentació.
  - Facturació.
  - Comptabilitat.

Una segona alternativa que s'ha trobat al mercat és TPVBeach.



En aquest cas es tracta d'una aplicació pensada per la gestió de platges, inclou:

- Una aplicació mòbil per el control del productes de lloguer.
- I una aplicació d'escriptori per els encarregats de la gestió.

## 25. Màrqueting i Vendes

Tot i que l'idea de l'aplicació està desenvolupada per una empresa en concret, crec que l'eina creada és fàcilment personalitzable, ja no tant sols per empreses de lloguer d'embarcacions, si no per lloguers en general ( per exemple de cotxes). Tot i això, centrem-nos en el seu ús com aplicació de lloguer d'embarcacions.

Només a Catalunya hi ha més de 400 platges, la gran majoria de les quals disposen d'un o més servei de lloguer, ja sigui de para-sols i gandules, passant pels patinets a pedals i arribant a escoles de vela com la que es basa el treball. L'aplicació pot ser d'ajuda per la gestió de qualsevol d'aquestes activitats. Per tant, el nombre de clients potencials és gran, i això que només parlem de Catalunya, si parlem a nivell estatal el nombre de platges supera les 3.000.

L'idea de venda de l'aplicació que tinc es basa en dues línies. La primera seria la instal·lació de l'aplicació en un servidor propi de l'empresa, en aquest cas es cobraria una tarifa fixa de 1.500 € per la cessió i instal·lació de l'aplicació. El manteniment i gestió de la mateixa correria a càrrec de l'empresa o es facturaria a part.

La segona opció es cobrar una quota mensual de suposem 60 euros, que inclourà la instal·lació de l'aplicació en un servidor propi (meu) i la facilitat d'accés al servei personalitzat per part de l'empresa, en aquest cas tant el manteniment com la gestió d'errors i incidències correria a càrrec meu. L'idea d'instal·lar-lo en un servidor de la meua propietat és per facilitar-ne el manteniment i evitar desplaçament a punts turístics en temporada alta.

Evidentment aquestes quotes són per l'aplicació personalitzada segons necessitats del client, tant en funcionament com en format.

## 26. Conclusions

Finalment arriba el moment de valorar tota la feina realitzada, amb l'aplicació en funcionament i rebut el feedback dels que en seran els usuaris no puc més que estar satisfet amb el resultat.

Tot i uns inicis una mica complicats, per falta de disponibilitat per part meva, ja que em trobava finalitzant la temporada a la pròpia escola de vela, com alguns problemes de comunicació amb el professorat fruit, crec jo, de la situació que tots estem vivint pel Covid-19, que va provocar que les primeres fites les assolís amb un cert retràs, l'evolució de l'aplicació ha sigut satisfactòria.

En aquesta primera fase de disseny vaig prendre algunes decisions no del tot correctes i que he hagut d'anar corregint durant el procés de treball. La més important d'aquestes va ser en el disseny de la base de dades, que en una fase inicial vaig fer molt més complex del que realment necessitava per desenvolupar el projecte, un altre exemple seria el canvi d'editor de codi. En un primer moment tenia l'idea de treballar amb WebStorm, però problemes amb la gestió d'arxius php i amb la llicència van fer que optés per crear els arxius amb NotePad++.

També m'agradaria destacar, sobre l'arquitectura que s'utilitzarà, que en un principi es descartarà l'ús d'una xarxa pròpia per la tauleta, per tant l'aplicació treballarà sempre en local. Segons converses amb el tutor em va comentar els problemes que això podia suposar si falles la xarxa local, ja que no es tindria accés a les dades, això és cert, però aquest problema no es solucionaria amb una tarifa de dades per la tauleta, ja que si el problema és amb la xarxa de l'escola, el servidor en si tampoc funcionarà. Si en un futur s'optés per situar el servidor en un altre punt s'estudiaria la possibilitat de la contractació de la tarifa mòbil.

Amb tota la previsió i planificació feta es va iniciar el procés de treball aplicat, inicialment es va crear la base de dades usant MariaDB que ja inclou el propi paquet de Xampp usat per instal·lar el servidor. L'enviament i rebuda de dades entre l'aplicació i la base de dades es realitza amb Axios i jQuery i els diferents arxius es codificaven en PHP. Finalment s'aplica format als arxius amb CSS.

Amb l'aplicació ja en funcionament es van realitzar diversos test d'usuari, aquests es van fer tant a personal extern com intern de l'escola i els resultats van ser satisfactoris en ambdós casos, detectant algun problema de codificació a l'hora de realitzar els càlculs i altres de presentació que ja estan resolts a la versió final de l'aplicació. Tot i això el feedback rebut és majoritàriament positiu.

A més, m'agradaria destacar, que en converses amb la gerència de l'escola s'ha pactat l'ampliació de iCarpa inclús més enllà del que estava previst, inicialment s'afegirà l'apartat de gestió de l'estoc i dels abonaments, però es vol abastar el total d'activitats de l'escola, com poden ser els casals o el servei de varada que s'ofereix.

Per tant puc considerar que el projecte, al menys a nivell professional, haurà sigut un èxit, ja que des de l'escola es segueix amb la idea de posar l'aplicació en funcionament per la temporada 2021.

A nivell personal la realització d'aquest projecte ha servit per donar un sentit de totalitat o global al grau, de veure com les diferents peces de l'engranatge que hem anat estudiant durant els 4 anys del grau han encaixat a la perfecció i m'han permès la creació d'iCarpa, que més bé o més malament el podré aplicar al món real, fet que m'ha donat una gran satisfacció i m'ha fet valorar realment la feina realitzada durant cada semestre.

# **Annexes**

# Annex 1. Lliurables del projecte

## Arxius principals:

- **index.php:** Pàgina principal de l'aplicació. A més permet la gestió d'estocs.
- **LlistatDia.php:** Pàgina que mostra els lloguers que s'han realitzat durant el dia en curs.
- **LloguersEnCurs.php:** Pàgina que mostra els lloguers que estan en curs al moment actual.
- **NouLloguer.php:** Pàgina on s'introdueixen les dades d'un nou lloguer.
- **Administracio.php:** Pàgina que mostra els totals del dia i permet fer el tancament de caixa, a més de gestionar les tarifes i consultar els històrics.

## Arxius Carpeta php:

- **db\_con.php:** Realitza la connexió a la base de dades, s'utilitza a la resta d'arxius de consulta.

## Índex:

- **ajaxfileIndex.php:** Consulta a la base de dades la taula estocs.
- **ajaxfileIndex2.php:** Suma els kayaks dobles llogats en aquell moment.
- **ajaxfileIndex3.php:** Suma els kayaks individuals llogats en aquell moment.
- **ajaxfileIndex4.php:** Suma els paddle surf llogats en aquell moment.
- **actualitzarStock.php:** Permet actualitzar els valors de la taula estocs de la base de dades, i per tant els que es mostren a la pàgina index.php.

## Nou Lloguer:

- **script\_insert\_new\_book.php:** Envia a la base de dades el registre del nou lloguer.
- **ajaxfileNouLloguerNumLloguer.php:** Rep el número de l'últim lloguer realitzat.
- **ajaxfileTarifes.php:** Rep la taula tarifes de la base de dades.

## Lloguers en curs:

- **ajaxfileLloguersEnCurs.php:** Realitza la consulta a la base de dades sobre els lloguers que estan dins el seu temps.
- **ajaxfileLloguersEnCursOk.php:** Realitza la consulta a la base de dades sobre els lloguers que estan entre 10 minuts abans i 10 minuts després de l'hora de tornada.
- **ajaxfileLloguersEnCursExcedits.php:** Mostra els lloguers que han excedit els 10 minuts de cortesia.
- **ajaxfileConfirmarTornat.php:** Modifica el lloguer en qüestió per indicar que ja ha retornat i que pot desaparèixer de les taules de lloguers en curs, també s'utilitza a llistat diari.

## Llistat Diari

- **ajaxfileLlistatDia.php:** Realitza la consulta dels lloguers del dia en curs.
- **ajaxfileEsborrarLloguer.php:** Permet esborrar un lloguer de la base de dades.
- **script\_update\_book.php:** Envia a la Base de dades l'edició d'un lloguer.
- **ajaxfileEditarLloguer.php:** Rep el lloguer a editar.

### Administració:

- **ajaxfileTancamentVisa.php:** Realitza la consulta i la suma de la columna total dels lloguers realitzats durant el dia i als que s'hagi marcat la casella Visa.
- **ajaxfileTancament.php:** Realitza la suma del total dels lloguers del dia ( el total en efectiu es calcula amb la diferència dels dos valors).
- **ajaxfileRealitzarTancament.php:** Envia a la base de dades el registre de la facturació del dia.
- **ingresar.php:** Realitza la consulta d'usuari i contrasenya per accedir a l'apartat tancament.
- **ajaxfileConsultaTotals.php:** Realitza la consulta de l'històric de facturació.
- **ajaxfileConsultaTotalsEmbarcacions.php:** Realitza la consulta de l'històric d'embarcacions llogades.
- **ajaxfileActualitzarTarifa.php:** Actualitza les tarifes a la Base de dades.
- **ajaxfileTarifes2.php:** Rep les tarifes.

### Arxius Carpeta pdf:

- **Instruccions.pdf:** Inclou les instruccions d'ús de l'aplicació.

### Arxius Carpeta img:

#### Imatges

- **Be.webp:** Fotografia Bossa Estanca.
- **Facebook.png:** Logotip Facebook.
- **Funda.webp:** Fotografia Funda telèfon.
- **FV.jfif:** Fotografia Feva.
- **Instagram.png:** Logotip Instagram.
- **Instruccions.png:** Icona per accedir a les instruccions d'ús.
- **K1.jpg:** Fotografia Kayak individual.
- **K2.jpg:** Fotografia Kayak doble.
- **Logo.png:** Imatge utilitzada a la capçalera.
- **Pg.png:** Fotografia Paddle Gegant.
- **Ps.png:** Fotografia Paddle Surf.
- **Tripadvisor.png:** Logotip de Tripadvisor.
- **Windguru.png:** Logotip de Windguru.
- **Ws.png:** Fotografia de Windsurf.
- **iCarpa.svg:** Logotip de l'aplicació



## Icones

- **add-black-18dp.svg**: Icona símbol més. En negre i mida 18 dp. Usada al formulari per incrementar els valors numèrics.
- **delete\_forever-white-36dp.svg**: Icona paperera. En blanc i mida 36dp. Usada per reiniciar els formularis.
- **delete\_forever-white-18dp.svg**: Icona paperera. En blanc i mida 18dp. Usada per eliminar lloguers.
- **edit-white-18dp.svg**: Icona llapis, en blanc i mida 18dp, usat per editar la taula estocs.
- **edit-black-18dp.svg**: Icona llapis, en negre i mida 18dp, usat per editar els valors de la taula llistat diari.
- **https-white-18dp.svg**: Icona candau, en blanc i mida 18dp, usat per mostrar que el camp administració requereix contrasenya.
- **kayaking-white-18dp.svg**: Icona kayak. En blanc i mida 18dp. Usada per confirmar la tornada d'embarcacions a les taules Llistat dia i Lloguers en Curs.
- **remove-black-18dp.svg**: Icona símbol menys. En negre i mida 18 dp. Usada al formulari per disminuir els valors numèrics.
- **save\_alt-white-36dp.svg**: Icona d'enviar. En blanc i mida 36dp. Usada per guardar els formularis o enviar dades.

## Arxius Carpeta css:

- **Bootstrap.css**: arxiu d'estils Bootstrap.
- **Estils.css**: arxiu d'estils propi.
- **Vuetify.min.css**: arxiu d'estils Vuetify.

## Arxius Carpeta js:

- **axios.js**: Arxiu de la llibreria axios.
- **axios.map**: Arxiu de la llibreria axios.
- **bootstrap.bundle.js**: Arxiu de la llibreria bootstrap.
- **bootstrap.bundle.js.map**: Arxiu de la llibreria bootstrap.
- **jquery-3.5.0**: Llibreria jquery.
- **vue.js**: Arxiu del framework Vue.
- **vuetify.js**: Arxiu del framework Vuetify.
- **vuetify.js.map**: Arxiu del framework Vuetify.

## Arxius Carpeta Layout:

- **header.php**: Arxiu de la capçalera comuna a tots els llocs.
- **footer.php**: Arxiu del peu de pàgina comú a tots els llocs.

## Arxius Carpeta SQL:

- **icarpa.sql**: Còpia de la base de dades d'iCarpa.

# Annex 2. Codi font (extractes)

## Layout

Els elements footer i header estan inclosos a cada arxiu a través de Vue i PHP, cada pàgina de l'aplicació inclou les següents línies:

```
<div id='myapp' >
  <?php include "layout/header.php" ?>
  <?php include "layout/footer.php" ?>
</div>
```

## index.php

```
<table class="disponibles" >
  <tr>
    <th > Tipus embarcació </th>
    <th> Total </th>
    <th> Llogats </th>
    <th> Disponibles </th>
  </tr>
  <tr>
    <td class="te">K1 </td>
    <td>{{embarcacions[0].Total}}</td>
    <td>{{k1l1}}</td>
    <td class="disp">{{embarcacions[0].Total-k1l1}}</td>
  </tr>
  <tr>
    <td class="te">K2 </td>
    <td>{{embarcacions[1].Total}}</td>
    <td>{{k2l1}}</td>
    <td class="disp">{{embarcacions[1].Total-k2l1}}</td>
  </tr>
  <tr>
    <td class="te">PS</td>
    <td>{{embarcacions[2].Total}}</td>
    <td>{{psl1}}</td>
    <td class="disp">{{embarcacions[2].Total-psl1}}</td>
  </tr>
</table>
```

De l'apartat index.php he volgut destacar la creació de la taula que calcula les embarcacions disponibles, això es fa a través de Vue i d'operacions aritmètiques simples, com es pot veure a l'extracte que precedeix el paràgraf. L'obtenció de les dades és realitzada a través d'una consulta a la base de dades, dins el mateix arxiu index.php, i a l'apartat de Vue incloem les diferents funcions d'axios per rebre les dades. Exemple:

```
methods: {
  disponibilitat: function(){
    axios.get('php/ajaxfileIndex.php')
      .then(function (response) {
        app.embarcacions = response.data;
      })
      .catch(function (error) {
        console.log(error);
      });
  },
}
```

Continuant amb l'exemple, mostraré com es realitza la consulta des de l'arxiu ajaxfileIndex.php que cridem en el punt anterior. L'arxiu té la següent estructura:

```
<?php
include "db_con.php";
$userData = mysqli_query($con, "SELECT Total FROM stock");
$response = array();
while($row = mysqli_fetch_assoc($userData)){
    $response[] = $row;
}
echo json_encode($response);
exit;
```

Aquí veiem com en primer moment es realitza la connexió amb la base de dades per seguidament realitzar la consulta i enviar les dades a index.php

## Nou lloguer.php

Aquest arxiu té l'estructura d'un formulari normal, però amb diverses peculiaritats, per exemple, el càlcul del camp total es realitzarà en funció de les hores contractades, ja que no només es tracta de multiplicar les embarcacions per el temps de lloguer i la tarifa, si no que aquesta última varia en funció del temps contractat. Per fer-ho he utilitzat vuelf:

```
<li v-if= "Temps>=1 && Temps<4" ><label class="txt" for='Total'
>Total a pagar:</label>
    <input class="txt" id='Total' name='Total' type='number'
readonly v-
bind:value="[K1*tarifes[0]['1hora']+K2*tarifes[1]['1hora']+Ps*tarife
s[2]['1hora']+Ws*tarifes[3]['1hora']+Fv*tarifes[4]['1hora']+PG*tarife
s[7]['1hora']]*Temps+BE*tarifes[5]['1hora']+Funda*tarifes[6]['1hora'
]">
    </li>
    <li v-if= "Temps >=4 && Temps<10"><label class="txt"
for='Total'>Total a pagar:</label>
    <input class="txt" id='Total' name='Total' type='number'
readonly v-
bind:value="[K1*tarifes[0]['4hores']+K2*tarifes[1]['4hores']+Ps*tarif
es[2]['4hores']+Ws*tarifes[3]['4hores']+Fv*tarifes[4]['4hores']]*Temp
s/4+Funda*tarifes[6]['1hora']+BE*tarifes[5]['1hora']+PG*tarifes[7]['1
hora']*Temps">
    </li>
    <li v-if= "Temps == 10"><label class="txt"
for='Total'>Total a pagar:</label>
    <input class="txt" id='Total' name='Total' type='number'
readonly v-
bind:value="[K1*tarifes[0]['10hores']+K2*tarifes[1]['10hores']+Ps*tar
ifes[2]['10hores']+Ws*tarifes[3]['10hores']+Fv*tarifes[4]['10hores']+
BE*tarifes[5]['1hora']+Funda*tarifes[6]['1hora']]">
    </li>
```

En funció del temps que introduïm l'aplicació escollirà una de les tres opcions.

Al clicar a guardar activarem l'enviament del formulari, aquest es farà a través de l'arxiu script\_insert\_new\_book.php:

```
<?php
include "db_con.php";
if(!empty($_POST)){
    if(isset($_POST['Num'])){
        $vNum = $_POST['Num'];
    }
    if(isset($_POST['Nom'])){
        $vNom = $_POST['Nom'];
    }
    if(isset($_POST['KayakInd'])){
        $vKayakInd = $_POST['KayakInd'];
    }
    if(isset($_POST['KayakDoble'])){
        $vKayakDoble = $_POST['KayakDoble'];
    }
    if(isset($_POST['PaddleSurf'])){
        $vPaddleSurf = $_POST['PaddleSurf'];
    }
    if(isset($_POST['WindSurf'])){
        $vWindSurf = $_POST['WindSurf'];
    }
    if(isset($_POST['Feva'])){
        $vFeva = $_POST['Feva'];
    }
    if(isset($_POST['BE'])){
        $vBE = $_POST['BE'];
    }
    if(isset($_POST['Funda'])){
        $vFunda = $_POST['Funda'];
    }
    if(isset($_POST['Sortida'])){
        $vSortida = $_POST['Sortida'];
    }
    if(isset($_POST['Temps'])){
        $vTemps = $_POST['Temps'];
    }
    if(isset($_POST['Arribada'])){
        $vArribada = $_POST['Arribada'];
    }

    if(isset($_POST['VISA'])){
        $vVISA = ($_POST['VISA'] = 1);
    }
    else {$vVISA = ($_POST['VISA'] = 0);}

    if(isset($_POST['Caixa'])){
        $vCaixa = $_POST['Caixa'];
    }

    if(isset($_POST['Total'])){
        $vTotal = $_POST['Total'];
    }
}
$con->query("SET NAMES 'UTF-8'");
$insert_query = "INSERT INTO lloguer (`Id`, `Num`, `Nom`,
`KayakInd`, `KayakDoble`, `PaddleSurf`, `WindSurf`,
`Feva`, `BossaEstanca`, `FundaTelefon`, `Sortida`, `TempsLl`,
`Arribada`, `VISA`, `Caixa`, `Total`) VALUES ( Null, '". $vNum."',
'.'. $vNom.', '.'. $vKayakInd.', '.'. $vKayakDoble.', '.'. $vPaddleSurf.',
'.'. $vWindSurf.', '.'. $vFeva.', '.'. $vBE.', '.'. $vFunda.',
'.'. $vSortida.', '.'. $vTemps.', '.'. $vArribada.',
'.'. $vVISA.', '.'. $vCaixa.', '.'. $vTotal.'");

$result = $con->query($insert_query);
mysqli_close($con);
```

En aquest cas assignem cada valor rebut a una variable i a continuació realitzem l'ordre Sql "insert into", per introduir els valors a la base de dades.

## LloguersEnCurs.php:

En aquest apartat el més destacable són les taules que es generen automàticament en funció dels lloguers que estiguin en curs. Es realitza a partir de Vuetify. A més, a cada filera s'afegeix l'opció tornat, que ens permet confirmar que les embarcacions han retornat correctament.

```
<h2 class="l1listat"> Lloguers a punt de finalitzar </h2>
<!-- Creem la taula amb els lloguers que finalitzaran en els propers
10 minuts -->
<v-data-table class="aPunt"
  :headers="headers"
  :items="lloguersOk"
  :search="search"
  :single-select="singleSelect"
  item-key="Número"
  show-select
  class="elevation-1"
  :items-per-page="-1"
>
<template v-slot:item.action="{ item }">
<v-btn id="kyk" @click="actualitzaTornat(item)"></v-btn>
</template>
```

Aquestes dades s'obtenen de la base de dades amb l'ús de condicionals. Exemple dels lloguers a punt de retornar:

```
<?php
include "db_con.php";
$condition = " TIMESTAMPDIFF(Minute, Arribada, CURRENT_TIMESTAMP)
BETWEEN -10 AND 10 AND Tornat = 0";
$userData = mysqli_query($con,"select * FROM lloguer WHERE
".$condition);
$response = array();
while($row = mysqli_fetch_assoc($userData)){
    $response[] = $row;
}
echo json_encode($response);
exit;
```

Veiem que la consulta es realitza amb els següents condicionals, que l'hora prevista d'arribada sigui +-10 minuts de l'actual, i que el camp tornat sigui igual a 0, és a dir, que no s'ha confirmat al tornada.

## LlistatDiari:

Aquest arxiu és molt similar a l'anterior, però en aquest cas tenim una sola taula, i a part de l'opció de confirmar la tornada, tenim les opcions d'eliminar el lloguer de la base de dades i d'editar-lo.

```
<h1> Llistat diari </h1>
<!--Creem la taula amb les dades -->

<v-data-table
  :headers="headers"
  :items="lloguers"
  :items-per-page="-1"
  class="elevation-1"
>initialize

<!-- Creem els camps, Editar, Tornat i Eliminar -->
<template v-slot:item.actions="{ item }">
  <v-btn
    small
    id="restal"
    @click="editItem(item), getItem(item)"
  ></v-btn>

  <v-btn
    small
    id="kyk"
    @click="actualitzaTornat(item)"
  >
```

```

</v-btn>

<v-btn
small
id="dlt"
@click="esborrarLloguer(item)"
>
</v-btn>
</template>
</v-data-table>

```

Pel que fa a la consulta que es realitza, és la següent:

```

$condition = " DATEDIFF(Arribada,CURRENT_TIMESTAMP) = 0 ORDER BY
SORTIDA";

$userData = mysqli_query($con,"SELECT *, CONCAT ( Total, '€') AS
Total, TIME_FORMAT(Sortida, '%H:%i:%s') as Sortida,
TIME_FORMAT(Arribada, '%H:%i:%s' ) as Arribada FROM lloguer WHERE
".$condition);

```

En aquest cas es busca que la data sigui el dia en curs i s'ordenen en funció de l'hora de sortida.

En el mateix apartat, si cliquem a editar un lloguer s'obrirà el formulari UpdateBook. Aquest és pràcticament igual al de nou lloguer, però rep les dades d'un lloguer concret i permet editar-les. L'acció que es realitza a la Base de dades és la següent:

```

$insert_query = "UPDATE lloguer SET `Num`='".$vNum."',
`Nom`='".$vNom."', `KayakInd`='".$vKayakInd."',
`KayakDoble`='".$vKayakDoble."', `PaddleSurf`='".$vPaddleSurf."',
`WindSurf`='".$vWindSurf."', `Feva`='".$vFeva."',
`BossaEstanca`='".$vBE."', `FundaTelefon`='".$vFunda."',
`Sortida`='".$vSortida."', `Arribada`='".$vArribada."',
`PaddleGegant`='".$vPG."', `TempsLl`='".$vTemps."',
`VISA`='".$vVISA."', `Caixa`='".$vCaixa."', `Total`='".$vTotal.'" WHERE
`Id`='".$vId.'";

```

## Administració.php

Per últim tenim l'apartat Administracio.php, en aquest apartat tenim diverses opcions, la primera i la que es mostra per defecte és el Tancament del dia, on rebem la suma dels valors facturats durant el dia, rebem d'una banda el total, de l'altre els que s'ha confirmat la casella visa i amb la diferència entre els dos valors tenim el total d'efectiu:

```

<!--Creem el formulari on introduïrem les dades per fer el tancament
de la caixa del dia -->
<form id="newBookForm" @submit=""
action="php/ajaxfileRealitzarTancament.php" method="post" >

<ul class="tanca">

<!-- El camp dia fem que la data s'assigni automaticament, ja que el
tancmaent només és farà un cop al dia -->
<li class="tanca"> <label for="Dia">Dia: </label>
<input type="datetime" name="Dia" id="Dia"
readonly=>readonly value="<?php echo date("Y-m-d");?>">
</li>

<!-- El camp total visa fem a través de Vue, que calculi el total dels
lloguers del dia pagats amb la Visa -->

<li class="tanca"> <label for="TotalV">Total Visa: </label>

```

```

        <input type="number" name="TotalV" id="TotalV"
readonly=>readonly> v-bind:value="[visa]" >
    </li>

    <!-- El calcul del total d'efectiu es fa amb la diferència
entre el total de visa i el total general -->
    <li class="tanca">
        <label for="TotalE">Total Efectiu: </label>
        <input type="number" name="TotalE" id="TotalE"
readonly=>readonly> v-bind:value="[totalD]-[visa]" >
    </li>

<!-- El camp total també el fem a través de Vue, que calculi el total
dels lloguers del dia -->
    <li class="tanca"> <label for="TotalEV"> Total </label>
        <input type="number" name="TotalEV" readonly=>readonly>
id="TotalEV" v-bind:value="[totalD]" >
    </li>

<!-- Es crea el botó per enviar el formulari -->
    <li class = "tanca2">
        <v-btn id='submitForm' class='submit' value='Guardar'
type='submit'> Guardar
    </li>
</ul>
</form>

```

Els camps estan en format “readonly”, ja que no son camps que es tinguin que modificar. A més als camps que contenen imports es dona format introduint el símbol €.

La segona opció que tenim és la consulta dels històrics, que es fa amb dues taules:

```

<h1> Històric </h1>
<h2 class="admin"> Facturació </h2>
<v-card>

    <v-data-table
        :headers="headers"
        :items="totalsd"
        :items-per-page="-1"
        item-key="Dia"
        show-select
    >
</v-data-table>
</v-card></br>
    <h2 class="admin">Lloguers</h2>
<v-card>
    <v-data-table
        :headers="headers2"
        :items="totalsell"
        :items-per-page="-1"
        item-key="Dia"
        show-select
    >
</v-data-table></v-card>

```

I les consultes pertinents a la Base de dades.

L'última opció d'aquest apartat ens permet editar les tarifes, i com en el cas anterior, es fa a través d'una taula.

```

<h1> Gestió Tarifes</h1>
<v-app id="inspire">
    <v-data-table
        :headers="headers3"
        :items="tarifes"
        class="elevation-1"
    >initialize
    <template v-slot:top>
    <v-dialog

```

```

v-model="dialog"
max-width="500px"
>
  <v-card>
  <v-card-title>
  <span class="headline">Editar Tarifa</span>
  </v-card-title>
  <v-card-text>
  <v-container>
  <v-row>
  <v-col
    cols="12"
    sm="6"
    md="4"
  >
  <v-text-field
    v-model="editedItem.Embarcacio"
    label="Tipus Embarcació"
  ></v-text-field>
  </v-col>
  <v-col
    cols="12"
    sm="6"
    md="4"
  >
  <v-text-field
    v-model="editedItem.hora1"
    label="1 hora"
  ></v-text-field>
  </v-col>
  <v-col
    cols="12"
    sm="6"
    md="4"
  >
  <v-text-field
    v-model="editedItem.hores4"
    label="4 hores"
  ></v-text-field>
  </v-col>
  <v-col
    cols="12"
    sm="6"
    md="4"
  >
  <v-text-field
    v-model="editedItem.Abonament"
    label="Abonament (10h)"
  ></v-text-field>
  </v-col>
  </v-row>
  </v-container>
  </v-card-text>
  <v-card-actions>
  <v-spacer></v-spacer>
  <v-btn
    color="blue darken-1"
    text
    @click="close"
  >
  Tornar
  </v-btn>
  <v-btn
    color="blue darken-1"
    text
    @click="save"
  >
  Guardar
  </v-btn>
  </v-card-actions>
  </v-card>
</v-dialog>

</v-toolbar>
</template>
<template v-slot:item.actions="{ item }">
  <v-btn
    icon

```



```

        @click="editItem(item)"
      >
        
      </v-btn>
    </template>
  </v-data-table>

```

Aquesta mateixa taula ens permet modificar les tarifes a partir d'una finestra emergent d'edició.

## Altres

### Connexió a la base de dades

Com en el cas del header i el footer, la connexió a la base de dades es realitza mitjançant un sol fitxer que la resta utilitzaran. La seva estructura és la següent:

```

<?php
$host = "localhost"; /* Host name */
$user = "root"; /* User */
$password = "escoladevela"; /* Password */
$dbname = "icarpa"; /* Database name */

$con = mysqli_connect($host, $user, $password,$dbname);
// Check connection
if (!$con) {
die("Connection failed: " . mysqli_connect_error());}

```

### Accés a la pàgina Administració.

L'accés a l'apartat d'administració es realitza mitjançant els arxius Administracio.php i ingresar.php. El primer inclou un formulari on s'introdueixen el nom d'usuari i la contrasenya, mentre que el segon consulta si les dades existeixen a la base de dades i en cas afirmatiu ens mostra les opcions d'administració, en cas negatiu es mostra un missatge informatiu i ens permet tornar a introduir les dades.

```

$nombre= $_POST['txtusuari'];
$pass= $_POST['txtpassword'];
$query=("SELECT * FROM login WHERE usuari='$nombre' AND
password='$pass'");
$result= mysqli_query($con,$query);

if ($result && mysqli_num_rows($result)> 0) {
$response = 1;
echo ($response);
}
else {
$response= 2;
echo $response;
}
mysqli_close($con);

```

## Notificacions

A cada pàgina rebrem dues notificacions, la primera només apareixerà en cas que hi hagi lloguers fora de temps, la segona, ens mostrarà les embarcacions disponibles dels 3 tipus principals. A més, aquest segon avís canviarà de mida i color en funció de les existències, si aquestes són inferiors a 10 apareixerà en vermell i més gran.

```
<a class="avis" v-if="lloguersExcedits.length"
href='/TFG/LloguersEnCurs.php'> Hi ha {{lloguersExcedits.length}}
lloguer/s fora de temps</a><br>

<a v-if="embarcacions[0].Total-k111<10 || embarcacions[1].Total-
k211<10 || embarcacions[2].Total-ps11<10" class="avis"
href='/TFG/index.php'> Hi ha {{embarcacions[0].Total-k111}} K1,
{{embarcacions[1].Total-k211}} K2 i {{embarcacions[2].Total-
ps11}} PS disponibles</a>

<a v-if="embarcacions[0].Total-k111>10 && embarcacions[1].Total-
k211>10 && embarcacions[2].Total-ps11>10" class="avis2"
href='/TFG/index.php'> Hi ha {{embarcacions[0].Total-k111}} K1,
{{embarcacions[1].Total-k211}} K2 i {{embarcacions[2].Total-
ps11}} PS disponibles</a></div></div></div>
```

## Annex 3. Llibreries/Codi extern utilitzat

### Axios

Llibreria JavaScript que permet realitzar sol·licituds contra un servidor i rebre les respostes de manera ràpida i fàcil de processar. La versió utilitzada és la 0.20.0-0.

### jQuery

Llibreria multi plataforma de codi obert per la manipulació del DOM. La versió utilitzada és la 3.5.0.

### Vue

Entorn de treball de codi obert de JavaScript per la construcció d'interfícies i aplicacions d'una sola pàgina. La versió utilitzada és la 2.6.12.

### Vuetify

Llibreria pel disseny d'interfícies d'usuari de Vue. La versió utilitzada és la 2.3.21.

### Bootstrap

Llibreria multi plataforma formada per diverses eines de codi obert pel disseny d'aplicacions i llocs web. Només aplica al desenvolupament front-end. La versió utilitzada és la 4.1.3.

# Annex 4. Captures de pantalla

Imatges Escola de vela i el seu entorn



**ESCOLA** DE  
**VELA & KAYAK**  
**SANT POL** S'AGARÓ



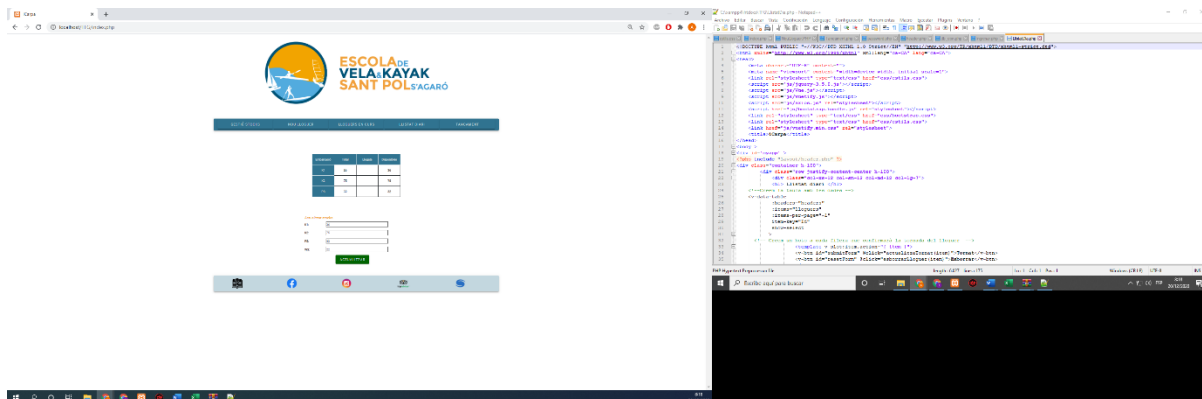




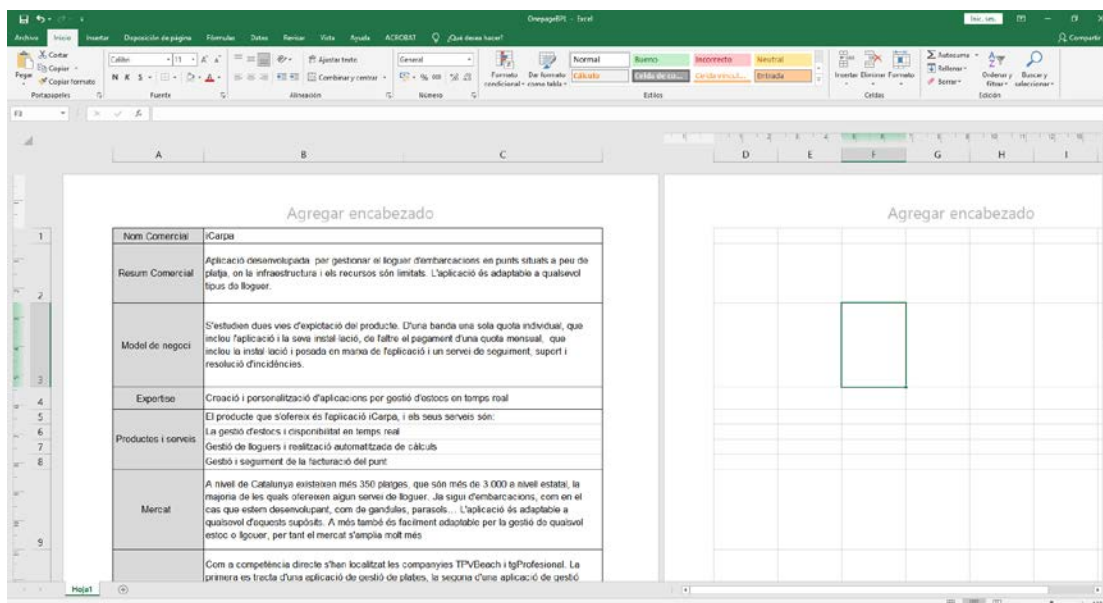


# Imatges procés de treball

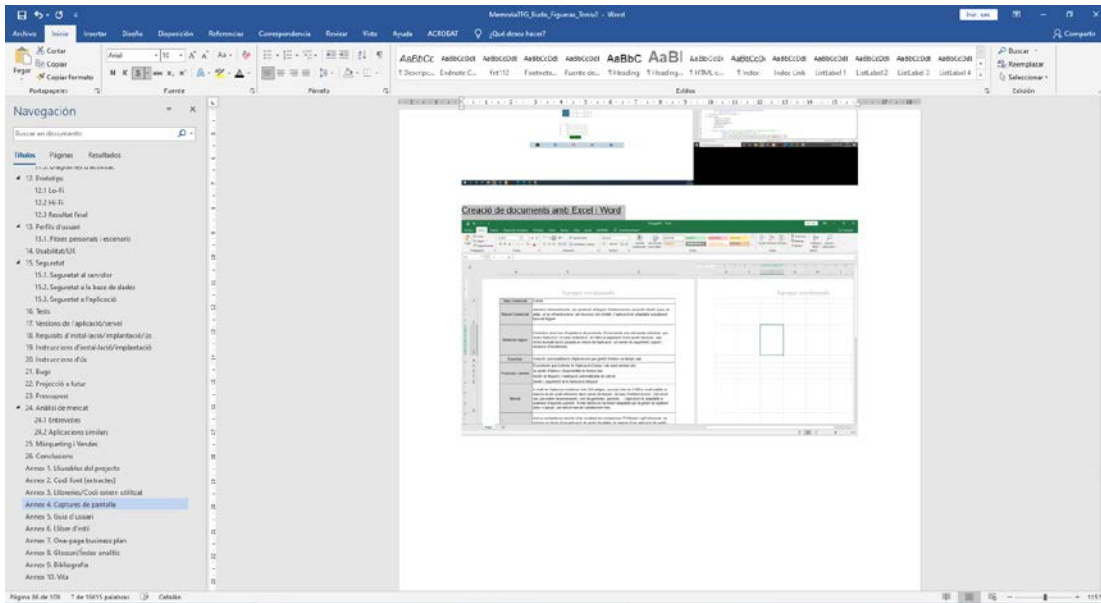
## Codificació amb Notepad++ i Chrome



## Creació de documents amb Excel i Word







## Base de dades amb MariaDB i phpMyAdmin

The image shows the phpMyAdmin web interface. The browser address bar shows 'localhost/phpmyadmin/sql.php?server=1&db=icarpa&table=facturacio&pos=0'. The interface displays a table with the following data:

Id	Dia	TotalVisa	TotalEfectiu	Total
1	2020-12-01	22	0	22
2	2020-12-02	0	0	0
3	2020-12-02	0	0	0
4	2020-12-02	36	25	61
5	2020-12-05	17	14	31
6	2020-12-16	0	68	68

The interface also shows a navigation menu on the left with options like 'Nou', 'Estructura', 'SQL', 'Cerca', 'Inserix', 'Exporta', 'Importa', 'Privilegis', 'Operacions', 'Seguiment', and 'Disparadors'. The main content area includes a SQL query editor with the query 'SELECT \* FROM `facturacio`' and a table of results with columns 'Id', 'Dia', 'TotalVisa', 'TotalEfectiu', and 'Total'. The table is displayed in a grid view with 25 rows per page. The interface also includes options for filtering, sorting, and exporting the results.

# Imatges format final aplicació web

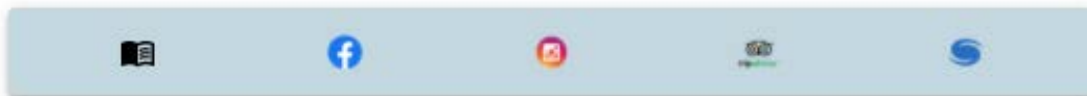
## Index



Hi ha 2 lloguer/s fora de temps

## Gestió d'estocs

Embarcació	Total	Llogats	Disponibles
K1	40	1	39
K2	80	1	79
PS	32	2	30



## Lloguers en curs



Hi ha 13 K1, 69 K2 i 22 PS disponibles

## Lloguers en curs

Lloguers dins de temps									
Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	WS	Feva	PG	Tomat
Toni	05:57	06:57	1	0	0	0	0	0	
Marta	05:57	06:57	0	0	1	0	0	0	
David	06:00	07:00	0	1	0	0	0	0	

Rows per page: 15 1-3 of 3



# Nou Lloguer



- GESTIÓ D'ESTOCS
- NOU LLOGUER**
- LLOGUERS EN CURS
- LLISTAT DIARI
- ADMINISTRACIÓ

## Nou Lloguer

Número Lloguer:

Nom:

  
-  +

  
-  +

  
-  +

VEURE MÉS +

Hora de Sortida:

Temps de lloguer: -  +

Hora d'Arribada:

VISA

Caixa: -  +

Total a pagar:

### Càlcul canvi


Pagat:


A retornar:





- 
- 
- 
- 
- 


VEURE MENYS -

  
-  +

  
-  +

  
-  +

  
-  +

  
-  +

## Llistat Diari



ESCOLA DE  
VELA & KAYAK  
SANT POL S'AGARÓ

GESTIÓ D'ESTOCS NOU LLOGUER LLOGUERS EN CURS LLISTAT DIARI ADMINISTRACIÓ

Hi ha 13 K1, 69 K2 i 22 PS disponibles

### Llistat diari

Nom										
Nom	Hores	Arribada	K1	K2	PS	BE	Caixa	Import	Temps	Opcions
Toni	1	06:57:00	1	0	0	0	0	11€	1	  
Marta	1	06:57:00	0	0	1	0	0	14€	1	  
David	1	07:00:00	0	1	0	0	0	17€	1	  

Rows per page: All 1-3 of 3



## Accés a Administració



ESCOLA DE  
VELA & KAYAK  
SANT POL S'AGARÓ

GESTIÓ STOCKS NOU LLOGUER LLOGUERS EN CURS LLISTAT DIARI TANCAMENT

Hi ha 3 lloguers fora de temps

usuari

\*\*\*\*\*

ENTRAR



## Administració, Tancament:



GESTIÓ  
D'ESTOCS

NOU  
LLOGUER

LLOGUERS EN  
CURS

LLISTAT  
DIARI

ADMINISTRACIÓ

Hi ha 2 lloguer/s fora de temps

TANCAMENT DIA

HISTÒRIC

GESTIÓ TARIFES

### Tancament Caixa

Dia:

Total Visa:

Total Efectiu:

Total:



## Administració, històric:

### Històric

#### Facturació

Dia	Total Visa	Total Efectiu	Total
2020-12-01	22€	0€	22€
2020-12-02	36€	25€	61€
2020-12-05	17€	14€	31€
2020-12-16	0€	68€	68€
2020-12-21	0€	0€	0€
2020-12-28	74€	1354€	1428€

Rows per page: All 1-6 of 6

### Lloguers

Dia	K1	K2	PS	WS	Feva	BE	FT	PG
30-11-2020	7	2	1	1	1	0	0	
01-12-2020	12	13	32	7	2	3	2	
02-12-2020	4	0	0	0	0	2	0	
04-12-2020	1	2	2	2	0	0	0	
13-12-2020	1	2	4	0	0	0	0	
15-12-2020	10	3	2	1	1	2	0	
18-12-2020	0	5	0	0	0	0	0	
19-12-2020	4	2	1	0	0	0	0	
21-12-2020	44	128	4	58	8	6	2	
22-12-2020	4	3	2	0	0	0	0	1
23-12-2020	1	0	0	1	0	0	0	0
24-12-2020	2	0	0	0	12	0	0	0
28-12-2020	149	14	4	2	7	0	0	1
29-12-2020	2	1	2	0	0	0	0	0

Rows per page: All 1-14 of 14

Administració, gestió tarifes:



ESCOLA DE  
VELA i KAYAK  
SANT POL S'AGARÓ

GESTIÓ  
D'ESTOCS

NOU  
LLOGUER

LLOGUERS EN  
CURS

LLISTAT  
DIARI

ADMINISTRACIÓ

TANCAMENT DIA

HISTÒRIC

GESTIÓ TARIFES

## Gestió Tarifes

Embarcació	1 Hora	4 Hores	Abonament (10 hores)	Editar
KayakInd	11	38.5	100	
KayakDoble	17	59.5	153	
PaddleSurf	14	56	126	
WindSurf	18	72	162	
Feva	30	120	270	
Bossa	3	3	3	
Funda	10	10	10	
PaddleGegant	45	0	0	

Rows per page: 10 1-8 of 8

TANCAMENT DIA

HISTÒRIC

GESTIÓ TARIFES

## Editar Tarifa

Tipus Embarcació	1 hora	4 hores
KayakInd	11	38.5

Abonament (10h)  
100

[TORNAR](#) [GUARDAR](#)

Bossa	3	3	3	
Funda	10	10	10	
PaddleGegant	45	0	0	

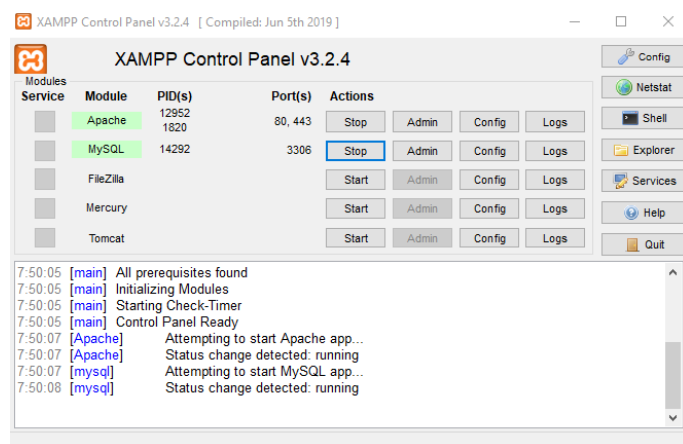
Rows per page:  1-8 of 8

# Annex 5. Guia d'usuari

## Inici del servidor

A continuació s'ampliaran les instruccions presentades al punt 20. Instruccions d'ús.

El primer pas que haurà de realitzar l'escola diàriament, mentre no s'opti per la compra d'un servidor dedicat serà iniciar Xampp i connectar Apache i MySQL.



Així posarem el servei en marxa.

## Inici.php

Ja des de el dispositiu amb el que vulguem accedir-hi simplement clicarem a l'accés directe creat per iniciar la pàgina, aquest ens portarà a la pantall d'inici.

El primer pas que caldrà fer diàriament serà actualitzar els estocs, sempre que aquests hagin variat per algun motiu, trencament d'alguna embarcació, venda, reserva per altres activitats... Un cop fet això ja podrem començar a treballar. Les edicions es realitzen clicant a la icona del llapis de la columna Total, que provocarà l'obertura del següent formulari:



### Actualitzar Estocs

K1:

K2:

PS:



## Nou Lloguer

Per la realització d'un lloguer, clicarem al botó Nou Lloguer, que ens obrirà la pàgina següent:

ESCOLA DE VELA KAYAK SANT POLS DE ENGADÓ

GESTIÓ D'ESTOCS NOU LLOGUER LLOGUERS EN CURS LLISTAT DIARI ADMINISTRACIÓ

### Nou Lloguer

Número Lloguer:

Nom:

VEURE MÉS +

Hora de Sortida:

Temps de lloguer:

Hora d'Arribada:

VISA

Caixa:

Total a pagar:

Càlcul canvi

Pagat:

A retornar:

On podem realitzar el lloguer d'embarcacions omplint els camps que es mostren:

- Número lloguer: El camp es calcula automàticament en funció de l'últim lloguer, en cas de ser el primer del dia apareixerà 1.
- Nom: Nom de la persona que lloga les embarcacions, únic camp que cal introduir amb el teclat

- Kayak Individual, Kayak Doble i Paddle Surf apareixeran com imatges i són camps numèrics, on s'introduirà el nombre d'embarcacions llogades de cada tipus a partir dels botons d'increment i decrement.
- Si cliquem a veure més apareixeran la resta d'elements que es lloguen/venen, però que no són tant habituals.



- Hora de sortida i hora d'arribada són camps en format data i hora. La primera mostrarà automàticament l'hora actual més 10 minuts. L'hora d'arribada es calcularà a partir de l'hora actual més el temps de lloguer.

Hora de Sortida:

Temps de lloguer:  (with minus and plus buttons)

Hora d'Arribada:

- Al camp temps lloguer indicarem les hores que llogarem l'embarcació, els botons augmentaran o disminuiran el temps en mitja hora. A partir del valor, les embarcacions llogades i la taula tarifes de la base de dades es calcularà automàticament l'import a pagar.
- El camp VISA és un booleà que en cas de marcar-lo indicarà que el pagament es realitza amb targeta. Aquest camp es útil a l'hora de realitzar el tancament de caixa.
- Al camp caixa introduïrem un valor numèric que indicarà el número de caixa on té les pertinences guardades el client. Accepta valors entre 1 i 18 (Caixes disponibles).
- Un cop introduïts tots els valors es mostrarà el camp Total calculat automàticament.

Total a pagar:

**Càlcul canvi**

Pagat:

A retornar:

- Al camp pagat podem introduir l'import abonat pel client i automàticament ens calcularà l'import a retornar. No afecta l'enviament de dades
- Finalment, als botons, tenim l'opció de reiniciar el formulari, esborrarà els valors escrits o els substituirà pels valors predeterminats, o d'enviar-lo i introduir-lo a la base de dades. Si cliquem el botó enviar abans d'omplir els camps obligatoris ens mostrarà el següent missatge i ressaltarà el camp en vermell. Els camps obligatoris que no s'auto completen són el nom del client i escollir com a mínim un dels productes a llogar.

## Nou Lloguer

El camp Nom és obligatori.

Número Lloguer:

Nom:

- Per contra, si les dades són correctes es realitzarà el lloguer i l'aplicació ens retornarà a la pàgina nou lloguer. S'ha pres la decisió de retornar a aquesta pàgina i no a la d'inici degut al gran volum de lloguers que es produeixen en moments puntuals.

## Lloguers en curs

La pàgina lloguers en curs té l'aspecte que es mostra a continuació:

ESCOLA DE VELA KAYAK SANT POL

GESTIÓ D'ESTOCS NOU LLOGUER LLOGUERS EN CURS LLISTAT DIARI ADMINISTRACIÓ

Hi ha 1 lloguer/s fora de temps

### Lloguers en curs

Lloguers dins de temps

Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	WS	Fava	PG	Tomat
3	Joan	19:05	20:05	0	1	0	0	0	0	

Rows per page: 15 1-1 of 1

Lloguers a punt de finalitzar

Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	WS	Fava	PG	Tomat
4	Maria	18:05	19:05	0	0	2	0	0	0	

Rows per page: All 1-1 of 1

Lloguers fora de temps

Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	WS	Fava	PG	Tomat
2	Albert	17:04	18:04	1	0	0	0	0	0	

Rows per page: All 1-1 of 1

Facebook Instagram Twitter

En ella podem veure 3 taules que es generen i s'actualitzen automàticament en funció dels lloguers introduïts i de l'hora actual.

- A la primera taula es mostren els lloguers que estan dins del temps de lloguer.

- A la segona tenim els que estan a punt de tornar, és a dir, els que l'hora de tornada és +- 10 minuts de l'hora actual.
- La tercera taula mostra els lloguers excedits, els que s'han passat més de 10 minuts de l'hora actual.

A cada registre es dona l'opció de confirmar la tornada a partir del botó en forma de kayak.

A més, relacionat amb aquest apartat, apareixerà una missatge informatiu a totes les pàgines en cas que existeixin lloguers excedits i no retornats.

## Llistat diari

El quart apartat que tenim a l'aplicació és el llistat diari, on se'ns mostra la llista de lloguers del dia. També permet confirmar la tornada de les embarcacions, amb la mateixa icona que en el cas anterior, esborrar els registres entrats (sol·licita confirmació) amb la icona vermella de la paperera i editar-los amb la icona taronja del llapis.

ESCOLA DE VELA-KAYAK SANT POL S'AGARÓ

GESTIÓ D'ESTOCS NOU LLOGUER LLOGUERS EN CURS LLISTAT DIARI ADMINISTRACIÓ

Hi ha 2 lloguer/s fora de temps

### Llistat diari

Nom	Hores	Arribada	K1	K2	PS	BE	Caixa	Import	Temps	Opcions
Albert	2	09:34:00	1	0	0	0	1	16.5€	2	[Edit] [Confirm] [Delete]
Albert	1	18:04:00	1	0	0	0	0	11€	1	[Edit] [Confirm] [Delete]
Maria	1	19:05:00	0	0	2	0	0	28€	1	[Edit] [Confirm] [Delete]
Joan	1	20:05:00	0	1	0	0	0	17€	1	[Edit] [Confirm] [Delete]

Rows per page: All 1-4 of 4

[Social Media Icons]

Si fem clic a editar es desplegarà el següent formulari:

**Editar Lloguer**

Id:

Número Lloguer:

Nom:

Dia:

Kayak Individual:

Kayak Doble:

Paddle Surf:

WindSurf:

Feva:

Bossa Estanca:

Funda Telefon:

Paddle Gegant:

Hora de Sortida:

Temps de lloguer:

Hora d'Arribada:

VISA:

Caixa:

Total a pagar:

[Delete] [Download]

Que té el mateix funcionament que el de Nou Lloguer.

## Administració

La cinquena i última pàgina de l'aplicació és per realitzar les tasques administratives, si hi fem clic primer es sol·licitarà la introducció de nom d'usuari i contrasenya:



Introduïm les dades d'accés i s'obrirà la pàgina Administració, amb l'opció realitzar tancament com a predeterminada.



Tancament Caixa	
Dia:	2020-12-29
Total Visa:	4
Total Efectiu:	72.5€
Total:	72.5€

On veiem la data del dia en curs, el total pagat amb Visa, l'operació es realitza sumant els valors que tinguin la casella visa marcada, el total amb efectiu, i el total del dia. Si cliquem a guardar s'introduirà el camp a la taula facturació diària.

Si fem clic a Històric se'ns mostraran els valors històrics tant d'imports com d'embarcacions.

### Històric

#### Facturació

Dia	Total Visa	Total Efectiu	Total
2020-12-01	22€	0€	22€
2020-12-02	36€	25€	61€
2020-12-05	17€	14€	31€
2020-12-16	0€	68€	68€
2020-12-21	0€	0€	0€
2020-12-28	74€	1354€	1428€

Rows per page: All 1-6 of 6

### Lloguers

Dia	K1	K2	PS	WS	Prva	SE	FT	PS
20-11-2020	7	2	1	1	1	0	0	
01-12-2020	12	13	32	7	2	3	2	
02-12-2020	4	0	0	0	0	2	0	
04-12-2020	1	2	2	2	0	0	0	
13-12-2020	1	2	4	0	0	0	0	
15-12-2020	10	3	2	1	1	2	0	
18-12-2020	0	5	0	0	0	0	0	
19-12-2020	4	2	1	0	0	0	0	
21-12-2020	44	128	4	58	8	6	2	
22-12-2020	4	3	2	0	0	0	1	
23-12-2020	1	0	0	1	0	0	0	
24-12-2020	2	0	0	0	12	0	0	
28-12-2020	149	14	4	2	7	0	1	
29-12-2020	2	1	2	0	0	0	0	

Rows per page: All 1-14 of 14

L'última opció que se'ns presenta és la Gestió de les tarifes.



[GESTIÓ D'ESTOCS](#)
[NOU LLOGUER](#)
[LLOGUERS EN CURS](#)
[LLISTAT DIARI](#)
[ADMINISTRACIÓ](#)

[TANCAMENT DIA](#)
[HISTÒRIC](#)
[GESTIÓ TARIFES](#)

### Gestió Tarifes

Embarcadé	1 Hora	4 Hores	Abonament (10 hores)	Editar
KayakInd	11	38.5	100	
KayakDoble	17	59.5	153	
PaddleSurf	14	56	126	
WindSurf	18	72	162	
Feva	30	120	270	
Bossa	3	3	3	
Funda	10	10	10	
PaddleGegant	45	0	0	

Rows per page: 10 1-8 of 8

Apartat des del qual podem modificar les tarifes de lloguer de cada embarcació. Per fer-ho cliquem a la icona del llapis. S'obrirà una finestra emergent on podrem modificar els valors.

The screenshot shows a web interface with a modal window titled "Editar Tarifa". The modal contains the following fields:

- Tipus Embarcació: KayakInd
- 1 hora: 11
- 4 hores: 38.5
- Abonament (10h): 100

At the bottom of the modal are two buttons: "TORNAR" and "GUARDAR".

The background shows a table of rates for various equipment types:

Tipus Embarcació	1 hora	4 hores	Abonament (10h)
KayakInd	11	38.5	100
Kayak			
Pad			
Win			
Fev			
Bossa	3	3	3
Funda	10	10	10
PaddleGegant	45	0	0

At the bottom of the table, it says "Rows per page: 10" and "1-8 of 8".

Clicarem guardar per modificar-los o tronar en cas que no es vulgui realitzar cap canvi.

# Annex 6. Llibre d'estil

Al tractar-se d'una empresa ja constituïda, amb una pàgina web en funcionament i una imatge de marca he adaptat l'aplicació als format ja establerts.

## Paleta de colors

### Colors Principals



#307390. Ús :Fons i contorns de les capçaleres de taules, botons d'increment i barra de navegació.



# C3D7DF Ús :Text.



#F2A400 Ús :Títols, botons de decrement i botó veure més.

### Colors botons



#307390 Ús :Botons de navegació.



#B22222 Ús :Botons d'eliminar o esborrar dades.



#006400 Ús :Botons per confirmar accions.

### Colors hover i active



#C3D7DF Ús :Botons de navegació.



#7F1818 Ús :Botons d'eliminar o esborrar dades.



#005000 Ús :Botons per confirmar accions.

### Colors taules lloguers en curs



# C3D7DF Ús :Taula de lloguers en curs.



#FFE0B2 Ús :Taula de lloguers a punt de retornar.



#FFCDD2 Ús :Taula de lloguers excedits de temps.



## Logotips i anagrames

### Logotip Escola

A la capçalera sempre apareix el logotip de l'escola de vela.



Característiques de format:

- Format arxiu: *png*
- Mida en pantalla: s'assigna un valor del 30% d'amplada. Utilitzem valors relatius per tal que s'adapti als canvis de mida de pantalla

### Altres logotips

A més del logotip de l'escola de vela tenim tres logotips de xarxes socials i un de *Windguru* localitzat a S'Agaró, de molta utilitat per consultar les previsions meteorològiques, aquests estan situats a la barra de peu de pàgina.



- Format arxiu: *png*
- Mida en pantalla: s'assigna un valor del 1.9 em d'amplada. Utilitzem valors relatius per tal que s'adapti als canvis de mida de pantalla. En els estats *hover* i *active* aquesta mida s'augmenta amb una escala d'1.3

### Icones



→ Utilitzada per incrementar els valors als formularis.



→ Utilitzada per disminuir els valors als formularis.



→ Utilitzada per reiniciar els formularis i per eliminar lloguers.



→ Utilitzada per enviar els formularis i confirmar dades.



→ Utilitzada per indicar que Administració requereix contrasenya per accedir-hi.



→ Icona editat utilitzada per editar columnes de les taules.



→ Icona per confirmar la tornada d'embarcacions.



→ Icona utilitzada per editar lloguers concrets

## Paleta tipogràfica i mida de fonts

La tipografia escollida és la mateixa que en el lloc web de l'escola. Es tracta de la font de Google "Roboto". És una font sense serigrafia (sans-serif) de classificació neogrotesca d'ús lliure

### Usos

**Títol 1(h1)** Mida: 30px; Estil: negreta

**Títol 2 (h2).** Mida: 20px. Títols textuais

**Títol 2(h2)** Mida: 1.2 em. Capçalera taules

Taules, botons, Títol Capçalera taules i elements de textuais Mida: 12px (Mida base establerta al body)

Altres usos són l'ampliació de la mida al formulari per pantalles de més de 800 px a 1.2 em, anteriorment a 1 i els botons de navegació que passen d'una mida igual a 1em a 0.9em per pantalles més petites de 900px.

### Marges

Per la gestió dels marges s'utilitza majoritàriament bootstrap.

Els elements s'emboquen amb els següents elements bootstrap, per mantenir-los centrats i adaptats a la pantalla de cada dispositiu.

### Elements de capçalera i peu:

```
<div class="container h-100">
  <div class="row justify-content-center h-100">
    <div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-10 col-lg-6">
```

Que mostrarà els elements dins el contenidor centrats i justificats.

Aquests elements ocuparan la totalitat del contenidor, excepte en el cas de les pantalles més grans que n'ocuparà sis dotzenes parts i de les mitjanes, que seran deu desenes parts.

A més, per les pantalles més petites es canvia la disposició dels elements de barra a llista.

### Elements centrals que siguin taules.

Els dos primers elements es mantenen igual, però es modifica la distribució de les columnes, en aquest cas, l'element central en les pantalles més grans ocupa nou dotzenes parts.

```
<div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-9">
```

### Element central formulari nou lloguer

```
<div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-6">
```

El formulari ocuparà sis dotzenes parts en pantalles grans.

### Element central formulari Tancament

```
<div class="col-xs-12 col-sm-8 col-md-6 col-lg-4">
```

El formulari ocuparà quatre dotzenes parts en pantalles grans, sis en les mitjanes i vuit en les petites.

### Element central taula Gestió Tarifes i taules Històric.

```
<div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-8 col-lg-6">
```

Les taules ocuparan sis dotzenes parts en pantalles grans, vuit en les mitjanes i la totalitat per la resta.

### Element central formulari Login

```
<div class="col-xs-12 col-sm-8 col-md-4 col-lg-2">
```

El formulari ocuparà dues dotzenes parts en pantalles grans, quatre en les mitjanes i vuit en les petites.

### Element central formulari Actualitzar Estocs

```
<div class="col-xs-8 col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">
```

El formulari ocuparà tres dotzenes parts en pantalles grans, quatre en les mitjanes, sis en les petites i 8 en les més petites.

### Element central taula Embarcacions disponibles

```
<div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-8 col-lg-6">
```

La taula ocuparà sis dotzenes parts en pantalles grans i vuit en les mitjanes.

### Altres marges

- h1:1.3 em de marge inferior
- h2 de les llistes :-0.1em i 0.5 em de farciment inferior i superior
- Formulari nou lloguer :-4em als marges superiors i inferiors
- Celes taula disponibles : Farciment de 1em a dreta i esquerra

## **Barres i botons**

### Barra de navegació

Barra creada amb Vuetify estil dense amb el color de fons modificat segons paleta de colors

### Botons barra de navegació

Botons creats amb Vuetify amb el color modificat segons la paleta de colors pels diferents estats normal, active i hover.

### Barra peu

Barra creada amb Vuetify amb el color de fons modificat segons paleta de colors

### Botó Enviar/Aceptar/Confirmar

Botons creats amb Vuetify amb el color modificat segons la paleta de colors pels diferents estats normal, active i hover i amb les icones contextuais pertinents.

### Botó Eliminar/Reiniciar

Botons creats amb Vuetify amb el color modificat segons la paleta de colors pels diferents estats normal, active i hover.

## **Regles d'us**

- Tons vermells per les accions d'eliminar elements o continguts.
- Tons verds per les accions d'acceptat i enviar elements o continguts.
- Tons grocs per les accions d'editar.
- Sempre que s'actualitzi el lloc web o la imatge de marca de l'escola de vela Sant Pol s'haurà d'actualitzar tant l'aplicació com el llibre d'estil.

# Exemples d'ús

## Títols

Correcte

GESTIÓ STOCKS    NOU LLOGUER    LLOGUERS EN CURS    LLISTAT D'ABRIL    TANCAMENT

**Lloguers en curs**

Lloguers dins de temps							
Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	Calxa
No data available							

Incorrecte

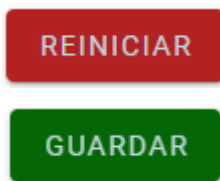
GESTIÓ STOCKS    NOU LLOGUER    LLOGUERS EN CURS    LLISTAT D'ABRIL    TANCAMENT

**Lloguers en curs**

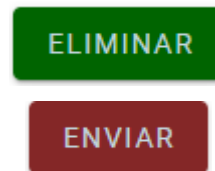
Lloguers dins de temps							
Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	Calxa
No data available							

## Botons

Correcte



Incorrecte



Correcte

Lloguers dins de temps							
Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	Calxa
No data available							
Rows per page: 15 -							
Lloguers a punt de finalitzar							
Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	Calxa
No data available							
Rows per page: 15 -							
Lloguers fora de temps							
Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	Calxa
No data available							

Incorrecte

Lloguers dins de temps							
Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	Calxa
No data available							
Rows per page: 15 -							
Lloguers a punt de finalitzar							
Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	Calxa
No data available							
Rows per page: 15 -							
Lloguers fora de temps							
Num.	Nom	Sortida	Arribada	K1	K2	PS	Calxa
No data available							

## Peu de pàgina

Correcte



Incorrecte



## Annex 7. One-page business plan

Nom Comercial	iCarpa
Resum Comercial	Aplicació desenvolupada per gestionar el lloguer d'embarcacions en punts situats a peu de platja, on la infraestructura i els recursos són limitats. L'aplicació és adaptable a qualsevol tipus de lloguer.
Model de negoci	S'estudien dues vies d'explotació del producte. D'una banda una sola quota individual, que inclou l'aplicació i la seva instal·lació, de l'altre el pagament d'una quota mensual, que inclou la instal·lació i posada en marxa de l'aplicació i un servei de seguiment, suport i resolució d'incidències.
Expertise	Creació i personalització d'aplicacions per gestió d'estocs en temps real.
Productes i serveis	El producte que s'ofereix és l'aplicació iCarpa, i els seus serveis són: La gestió d'estocs i disponibilitat en temps real. Gestió de lloguers i realització automatitzada de càlculs. Gestió i seguiment de la facturació del punt.
Mercat	A nivell de Catalunya existeixen més 350 platges, que són més de 3.000 a nivell estatal, la majoria de les quals ofereixen algun servei de lloguer. Ja sigui d'embarcacions, com en el cas que estem desenvolupant, com de gandules, para-sols... L'aplicació és adaptable a qualsevol d'aquests supòsits. A més també és fàcilment adaptable per la gestió de qualsevol estoc o lloguer, per tant el mercat s'amplia molt més.
Competència	Com a competència directe s'han localitzat les companyies TPVBeach i tgProfesional. La primera es tracta d'una aplicació de gestió de platges, la segona d'una aplicació de gestió empresarial, però que va realitzar un pressupost per una aplicació similar. A més es poden considerar competidors, tot i que no tant directes, qualsevol aplicació de gestió d'estocs així com empreses que desenvolupin aplicacions personalitzades.
Pla de màrqueting	En una primera fase no es cercarà la promoció del producte. Si no la seva implementació i millora. Aprofitant que ja es disposa d'un client i a més un amb total confiança i on dispo de llibertat d'acció és una bona oportunitat per polir i millorar el producte.
	En una segona fase, ja amb una versió millorada d'iCarpa es realitzarà un estudi al detall dels clients potencials de cada platja, inicialment de la Costa Brava, zona on visc, i es realitzarà un seguit de visites, amb un prototip d'iCarpa sense logotips particulars per mostrar el seu funcionament.
	A més es buscarà la promoció a través de canals propis del món nàutic, com podrien ser fires i salons relacionats. Es descarta la promoció a través de xarxes socials, ja que el públic potencial en les mateixes és mínim.
Inversió inicial	Per l'empresa contractant del servei: Cost de l'aplicació més el cost d'adquisició d'un dispositiu per utilitzar-la, a més d'un ordinador si no es disposés del mateix.

	Per la creació d'iCarpa no ha sigut necessària cap inversió inicial, més enllà de les hores de feina invertides. No s'ha requerit cap inversió de capital. Per tant és suposa una inversió de 3.000 € que inclouen despeses generals com la quota d'autònoms i les hores de desenvolupament.	
Costos c/t	No s'esperen costos a curt termini, més enllà dels administratius i les hores dedicades. Es suposen 500 €/mes.	
Costos m/t	A mitjà o llarg termini inversió de 1.500 € aproximadament en la compra d'un servidor.	
Projecció econòmica a c/t	La posada en marxa i prova de l'aplicació ocuparà el curt termini en el futur, per tant no es preveuen ingressos extres en aquest període. Tot i això l'assoliment dels objectius i el desplegament i ús del mateix eren els objectius en aquest període.	
Projecció econòmica a m/t	Ampliació de la cartera de clients a un mínim de 10. Suposant les dues vies de contractació es considerarà un benefici anual de 1.200 euros client.	
ROI	Càlcul sense incloure costos = $((1.200)*10)-3.000)/3000=$ <b>300%</b>	
	Càlcul amb costos c/t = $((1.200)*10)-(3.000+500*12)/(3000+500*12)=$ <b>33%</b>	
	Càlcul amb costos c/t+m/t= $((1.200)*10)-(3.000+500*12+1.500)/(3000+500*12+1.500)=$ <b>14,3%</b>	
DAFO	<b>Debitats</b>	<b>Amenaces</b>
	Poca experiència en desenvolupament d'aplicacions.  Recursos econòmics limitats.	Ràpida implementació de les TIC, la finestra d'oportunitat pot no durar massa.  Problemes propis del medi, com deteriorament de dispositius per l'aigua i la sal, problemes de cobertura i xarxes.
	<b>Fortaleses</b>	<b>Oportunitat</b>
	Coneixement del sector. Contactes en el sector. Flexibilitat i facilitat d'adaptació.	Sector on les TIC encara no estan implementades o no massivament com altres.

# Annex 8. Glossari/Índex analític

## Vocabulari propi de l'escola de vela

**Bossa Estanca:** Bossa protectora impermeable, és lloga als clients per protegir les seves pertinences.

**Feva:** Embarcació monocasc a vela per fins a 4 persones.

**Kayak Doble:** Embarcació monocasc a rem per dues persones.

**Kayak Individual:** Embarcació monocasc a rem per una persona.

**PaddleSurf:** Taula per navegar dret a rem per una persona.

**Paddle Gegan:** Taula per navegar dret a rem per fins a 12 persones.

**WindSurf :**Taula per navegar dret a vela per una persona.

**Caixa:** Caixa de plàstic on el client pot guardar les seves pertinences, són tappers amb un número a la tapa.

## Vocabulari fase de planificació

**Agile:** Metodologia de desenvolupament que es centra en la velocitat i la flexibilitat.

**Diagrama de Gantt:** Diagrama utilitzat per gestionar i planificar projectes en el temps.

**CRUD:** Sigles de Create, Read, Update and Delete les 4 opcions bàsiques de la gestió de bases de dades.

**DCU:** Sigles de Disseny centrat en l'usuari.

**Diagrames UML:** De les sigles en anglès Unified Modeling Language. Diagrames desenvolupats amb el llenguatge universal pel desenvolupament de projectes informàtics o de les TIC.

**E-R:** Sigles d' Entitat Relació.

**Hi-fi:** Alta Definició.

**Lo-f:** Baixa Definició.

**TIC:** Sigles Tecnologies de la informació i la comunicació.

## Vocabulari tècnic

**Apache:** Software de servidor web de codi lliure.

**Axios:** Client HTTP basat en promeses per a JavaScript.

**BD:** Base de dades.

**Bootstrap:** Framework utilitzat pel desenvolupament del projecte.

**Chrome:** Navegador web.

**CSS:** Llenguatge de disseny gràfic per a documents escrits en llenguatge de marques.

**Framework:** Entorn o marc de treball.

**Firefox:** Navegador web.

**HTML:** Llenguatge de marques per a l'elaboració de pàgines web.

**IP Adress:** Sigles d'Internet Protocol Adress.

**jQuery:** Biblioteca JavaScript per simplificar la interacció entre i amb documents html.

**Login:** Procés de control d'accés.

**MariaBD:** Sistema de gestió de bases de dades.



**Mod-security:** Complement de codi lliure que actua com a tallafocs al servidor web.

**MySQL:** Sistema de gestió de bases de dades.

**Mysqldump:** Eina de MySQL per realitzar còpies de seguretat de les Bases de dades.

**NotePad++:** Editor de text de codi lliure.

**PHP:** Llenguatge de programació especialment adaptat al desenvolupament web.

**PhpMyAdmin:** Eina de codi lliure per al a gestió i administració de MariaDB i MySQL.

**Root:** Nom d'usuari per defecte de les Bases de Dades.

**SQL:** Llenguatge per a la creació i gestió de bases de dades.

**VueJS:** Framework utilitzat pel desenvolupament del projecte.

**Vuetify:** Llibreria de Vue.

**Xampp:** Paquet de software lliure que inclou Apache, MariaDB/MySQL, PHP i Perl.

# Annex 9. Bibliografía

## Artículos web.

Alvarez, M.A.(14 de 9 de 2018). Librería Axios: cliente HTTP para Javascript, Obtingut de DesarrolloWeb: <https://desarrolloweb.com/articulos/axios-ajax-cliente-http-javascript.html>

Arias del Prado, Javier (4 de 3 de 2020). Diseño Centrado en el Usuario (DCU). Todas las claves del proceso. Obtingut de Uxables: <http://www.uxables.com/disenio-ux-ui/disenio-centrado-en-el-usuario-dcu-todas-las-claves-del-proceso/>

Ruiz Molina, Pablo (13 de 1 de 2013). Cómo acceder a XAMPP desde fuera de la red local. Obtingut de Pablesite: <https://pablesite.es/como-acceder-a-xampp-desde-fuera-de-la-red-local/>

Esauí.A. (2 de 3 de 2016) 8 Consejos de seguridad servidores Apache. Obtingut de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/consejos-seguridad-servidores-apache/>

Rodude. (1 de 12 de 2020) Modsecurity Apache Windows. Obtingut de Rodude: <https://www.rodude.com/modsecurity-apache-windows/>

Linux-console.net. 12 Mejores prácticas de seguridad de MySQL / MariaDB para Linux. Obtingut de Linux-console: <https://es.linux-console.net/?p=473>

Pérez, Oscar.(13 de 10 de 2020). Backups automáticos de tus bases de datos Mysql. Obtingut de OscarPerez.es: <https://www.oscarperez.es/backups-automaticos-de-tus-bases-de-datos-mysql/>

Pimienta, Pedro (9 de 4 de 2014). Sistema de acceso o Login, usando HTML, PHP y MySQL. Obtingut de De idea a app: <https://deideaaaapp.org/sistema-de-acceso-o-login-usando-html-php-y-mysql/>

Laurinavicius, Tomas. (9 de 3 de 2017). How To Create a Web Design Style Guide Obtingut de Dsignmodo: <https://designmodo.com/create-style-guides/>

Dominguez, Pablo. (2 de 6 de 2020) En qué consiste el modelo en cascada. Obtingut de OpenClassrooms: <https://openclassrooms.com/en/courses/4309151-gestiona-tu-proyecto-de-desarrollo/4538221-en-que-consiste-el-modelo-en-cascada#:~:text=El%20modelo%20en%20cascada%20es,se%20ejecutan%20una%20tras%20otra.&text=El%20modelo%20de%20desarrollo%20en,caros%20y%20dif%C3%ADciles%20de%20implementar.>

## Artículos de la Wikipedia.

Google Chrome. Article Wikipedia ( 11 de 12 de 2020). Obtingut de Wikipedia:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Google\\_Chrome](https://es.wikipedia.org/wiki/Google_Chrome)

Vue.js Article Wikipedia (22 de 10 de 2020) Obtingut de Wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Vue.js>

jQuery Article Wikipedia (25 de 9 de 2020) Obtingut de Wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>

Bootstrap Article Wikipedia (22 de 10 de 2020) Obtingut de Wikipedia:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap\\_\(framework\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework))

Servidor HTTP Apache. Article Wikipedia. (21 de 11 de 2020). Obtingut de Wikipedia:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor\\_HTTP\\_Apache](https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_HTTP_Apache)

Desarrollo en Cascada. Article Wikipedia. (17 de 9 de 2020). Obtingut de Wikipedia:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_en\\_cascada](https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_en_cascada)

CRUD. Article Wikipedia. (22 de 10 de 2019). Obtingut de Wikipedia:

<https://es.wikipedia.org/wiki/CRUD>

Notepad++. Article Wikipedia (16 de 11 de 2020). Obtingut de Wikipedia:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Notepad%2B%2B>

XAMPP. Artículo Wikipedia. (3 de 12 de 2020). Obtingut de Wikipedia:

<https://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

MariaDB. Article Wikipedia. (11 de 11 de 2020). Obtingut de Wikipedia:

<https://es.wikipedia.org/wiki/MariaDB>

PHP. Article Wikipedia (

Desarrollo ágil de software. Article Wikipedia (14 de 10 de 2020). Obtingut de Wikipedia:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_%C3%A1gil\\_de\\_software](https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_%C3%A1gil_de_software)

## Documentació Oficial.

Bootstrap 3 Tutorial. Obtingut de w3schools.com : <https://www.w3schools.com/bootstrap/default.asp>

SQL Tutorial. Obtingut de w3schools.com: <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>

PHP Tutorial. Obtingut de w3schools.com: <https://www.w3schools.com/php/default.asp>

HTML Tutorial. Obtingut de w3schools.com: <https://www.w3schools.com/html/default.asp>

CSS Tutorial. Obtingut de w3schools.com: <https://www.w3schools.com/css/default.asp>

Vue.js guide. Obtingut de la documentació oficial de Vue.js:

<https://v3.vuejs.org/guide/introduction.html>

Vuetify.js guide. Obtingut de la documentació oficial de Vuetify:

<https://vuetifyjs.com/en/introduction/why-vuetify/#guide>

Bootstrap guide. Obtingut de la documentació oficial de Bootstrap:

<https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/>

MySQL 8.0 Reference Manual . Obtingut de la documentació oficial de MySQL:

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>

## Altres llocs web relacionats.

Escola de vela i Kayak Sant Pol. Lloc web: <https://velasantpol.com/es/>

TPV Beach. Lloc web: <https://www.tpvbeach.com/#home-welcome-banner>

tgProfesional. Lloc web. <https://www.tgprofesional.com/>

## Annex 10. Vita

Vaig néixer a Sant Feliu de Guíxols el gener de 1984, tota la meva infància i adolescència van transcorre en aquest poble, un cop finalitzat el batxillerat em vaig traslladar a Girona, on vaig realitzar els meus estudis de Ciències Empresarials i de Ciències del Treball. Al deixar enrere la meva etapa universitària vaig provar sort en diferents sectors com la banca o en el que més em vaig desenvolupar, l'assessorament energètic a empreses. Passada la trentena vaig decidir reinventar-me i vaig deixar la feina i des de llavors m'ha dedicat a cursar el grau de Multimèdia a través de la UOC, combinant-lo amb diferents feines no especialitzades, com poden ser l'hostaleria, o els serveis a la platja.

Finalment i gracies a un bon amic, que n'és un dels propietaris, em va sorgir l'opció de treballar a l'escola de vela, que per horaris i temporada s'adapta perfectament al meu estil de vida actual. I a més ha sigut el tema troncal que m'ha ajudat a desenvolupar el meu projecte de final de grau.

De cares al futur vull seguir desenvolupant l'aplicació per l'escola i en un futur, ja amb una mica d'experiència, cercar una feina relacionada amb el grau de Multimèdia.

