

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Informàtica

Títol: Gestaller

Document: Memòria

Alumne: Julián Fernández Escribano

Tutor: Ignacio Clemente Martin Campos

Departament: Informàtica, matemàtica aplicada i estadística

Àrea: Llenguatges i sistemes informàtics

Convocatòria (mes/any) Juny 2021

Contingut

Capítol 1: Introducció, motivacions, propòsit i objectius del projecte	4
1.1.- Motivacions	4
1.2.- Propòsit	4
1.3.- Objectius	4
Capítol 2: Estudi de viabilitat.....	5
2.1.- Cost del projecte	5
2.2.- Rendibilitzar el projecte	6
Capítol 3: Metodologia	7
Capítol 4: Planificació	8
Capítol 5: Marc de treball i conceptes previs	12
5.1.- Marc de treball	12
5.2.- Conceptes previs	12
5.2.1.- Funcionament d'un taller mecànic	12
5.2.2.- Conceptes tècnics	13
Capítol 6: Requisits del sistema.....	14
6.1.- Requisits funcionals	14
6.1.1.- Usuari anònim.....	14
6.1.2.- Usuari mecànic.....	14
6.1.3.- Usuari director	15
6.2.- Requisits no funcionals	16
Capítol 7: Estudis i decisions	17
7.1.- Symfony [21]	17
7.2.- jQuery.....	17
7.3.- Admin-LTE	17
7.4.- WKHTMLTOPDF.....	17
7.5.- Servidor.....	17
7.6.- MySQL	17
7.7.- Full Calendar	18
7.8.- DateTimePicker.....	18
7.9.- DataTables.....	18
Capítol 8: Anàlisi i disseny del sistema	19
8.1.- Anàlisi.....	19
8.1.1.- Actors	19
8.1.2.- Cas d'ús.....	19
8.1.3.- Diagrama flux.....	21
8.2.- Diagrama base de dades	22

8.2.1.- Detall de taules	23
8.3.- Disseny interfícies d'usuari.....	28
8.3.1.- Disseny base	28
8.3.2.- Disseny pàgina principal autenticat	28
8.3.3.- Disseny perfil usuari	29
8.3.4.- Disseny llistat.....	30
9. Implementació i proves	32
9.1.- Model de classes	32
9.2.- Problemes trobats i solucions	33
9.2.1.- Control d'accés	33
9.2.2.- Enviar correus electrònics	34
9.3.- Algorismes rellevants	34
9.3.1.- Control de formularis	34
9.3.2.- Crear línies pressupost/factura.....	35
9.3.3.- EventSubscriber calendari.....	37
9.3.4.- Traduccions	38
9.3.5.- Sistema de missatges.....	39
10.- Implantació i resultats	41
10.1.- Implantació.....	41
10.2.- Resultats	44
10.2.1.- Actor anònim.....	44
10.2.2.- Actor Mecànic.....	47
10.2.3.- Actor director	72
11.- Conclusions	80
12.- Treball futur.....	81
13.-Referències.....	82
14.- Annexos.....	85
14.1.- Codi.....	85

Capítol 1: Introducció, motivacions, propòsit i objectius del projecte

Un taller mecànic genera molta informació respecte a les reparacions que es realitzen. Aquesta informació és necessària per tal de realitzar la tasca de facturació, però, també per tal de tenir un històric del vehicle i poder agilitzar les futures reparacions.

Es per això que necessitem un sistema de gestió per a poder gestionar aquesta informació de forma eficient.

D'aplicacions que facin aquesta feina n'hi ha moltes, però, s'ha decidit anar un pas més enllà i crear una aplicació que permeti la gestió diària i a la vegada poder afegir els mòduls que es necessitin amb el temps.

1.1.- Motivacions

Un familiar té un taller mecànic que fa servir una aplicació de gestió que ofereix la xarxa de taller a la qual pertany. Però, hi ha necessitats que no acaben de quedar cobertes del tot. Per tant, s'ha decidit crear una aplicació nova a mida per tal de poder fer la gestió del taller i afegir-hi les necessitats que falten

1.2- Propòsit

El propòsit del projecte es la creació d'una aplicació web per a la gestió diària d'un taller mecànic. Amb una única aplicació hauríem de poder portar tota la gestió del taller.

1.3- Objectius

Un cop acabat el desenvolupament del projecte s'espera haver obtingut els coneixement sobre el terreny de la creació d'una aplicació web a mida. Fent tots els passos des de la primera reunió amb el responsable del taller fins a la seva posada en funcionament en línia.

L'aplicació hauria de permetre la gestió dels clients i dels seus vehicles, la gestió dels pressupostos, les ordres de reparació i de les factures. A més a més, volem disposar d'un calendari per a portar el control de la feina a realitzar.

Capítol 2: Estudi de viabilitat

La viabilitat d'un projecte és l'anàlisi que mostra si el projecte tindrà èxit o fracàs. En el cas que ens ocupa tenim un projecte que la viabilitat ve donada pel fet de que necessitem el programa per realitzar la feina diària del taller.

Podem fer una estimació del cost de realitzar el projecte i com rendibilitzar-lo.

2.1.- Cost del projecte

Utilitzant l'aplicació web "Calculadora Freelance" [1] podem obtenir un preu/hora real al temps emprat en la realització del projecte.

Si tenim una jornada laboral de 40 hores setmanals amb un sou de 1300€ i 24 dies laborables de vacances. S'han de tenir presents les despeses que es generen de qualsevol activitat professional. Per exemple, durant l'any pot haver qualsevol circumstàncies que generi una incapacitat temporal, comptem de mitja a l'any 2 dies. Després hi ha un cert nombre d'hores a la setmana que no es poden facturar, ja sigui per que es temps emprat en reunions, confeccionar pressupostos, etc. En el nostre cas un 60% del temps. També tenim les despeses fixes mensuals com pot ser el lloguer, llum, aigua, internet, autònoms, etc.

Per acabar, hem de decidir el benefici que es vol tenir, en el nostre cas un 20%.

Com calculem el preu per hora del salari de 1300€/mes?

1.- Càlcul del salari brut anual:

$$\begin{aligned} &\text{Salari mensual} \times 12 \text{ mesos} \\ &1300 \times 12 = 15,600.00 \text{ €/any} \end{aligned}$$

2.- Trobem el preu bàsic per hora:

$$\begin{aligned} &\text{Salari anual} / 2080 \text{ hores possibles (8 hores} \times 5 \text{ dies} \times 52 \text{ setmanes)} \\ &15600.00 / 2080 = 7.50 \text{ €/hora} \end{aligned}$$

3.- Sumem el preu de les hores que no es treballaran:

$$\begin{aligned} &24 \text{ dies de vacances} \times 8 = 192 \text{ hores} + \\ &2 \text{ dies d'incapacitat} \times 8 \text{ hores} = 16 \text{ hores} \end{aligned}$$

$$208 \text{ hores} \times 7.5 \text{ de preu basic} = 15,600.00 \text{ €}$$

4.- Calculem el valor del temps que es dedicarà a confecció de pressupostos, reunions, (temps administració):

$$60\% (2080 \text{ hores possibles} - 208 \text{ hores que no es treballaran}) \times 7.50 \text{ preu bàsic}$$

$$60\% \times 1872 \text{ hores} \times 7.50 = 8,424.00 \text{ €}$$

5.- Càlcul total de despeses fixes:

$$\begin{aligned} &\text{Lloguer mensual: } 625.00 + \\ &\text{Serveis mensuals: } 200.00 + \\ &\text{Autònoms mensuals: } 400.00 + \\ &\text{Altres despeses fixes mensuals: } 100.00 \\ &\text{Despeses fixes mensuals: } 1,325.00 \times 12 \text{ mesos} = 15,900.00 \text{ € fixes anuals} \end{aligned}$$

6.- Suma del valor de les hores que no es treballen + el valor del temps d'administració + despeses fixes per obtenir el preu extra anual per la feina

$$15,60.00 + 8,424.00 + 15,900.00 = 25884.00 \text{ € extres anuals.}$$

7.- Benefici anual:

2,080 hores possibles a l'any – 208 hores de vacances, festius i incapacitat – 1123.2 hores de reunions i pressuposts x 7.50 €/hora.

748.8 hores de feina x 7.50 = 5,616.00 de benefici anual.

8.- Càlcul del percentatge de rendibilitat dividint entre el cost i el benefici.

$25,884.00 / 5,616.00 = 460.89\%$

9.- Per últim, calculem la hora de feina, sumem el percentatge de rendibilitat i el percentatge de benefici que volem tenir al nostre preu bàsic.

$7.50 + 7.50 \times 460,897\% + 7.50 \times 20\% = \mathbf{43.57€/hora}$

Un cop calculada el preu hores del projecte obtenim que el nostre preu hora és de 43.57€. Per tant, si de mitja a la setmana s'han fet 2 hores diàries (2 hores x 5 dies = 10 hores/setmanals). En total el projecte ha durat unes 20 setmanes, 20 x 10 = 200 hores. Restem 75 hores d'aprenentatge.

Per tant, el preu del projecte és $125 \times 43.57 = \mathbf{5,446.25€}$

Per últim, hem d'afegir el cost del domini i l'allotjament en el nostre cas un domini .com amb un pla professional per tal de disposar SSH: 72.45€/any [2].

2.2.- Rendibilitzar el projecte

Per tal de poder rendibilitzar el projecte podem vendre el software a altres taller. Sabem que el preu total de la realització de l'aplicació és de 5,446.25€.

Per tant, es el nostre preu de partida per l'aplicació. Després podem oferir un servei de manteniment i assessorament amb un cost mensual.

Capítol 3: Metodologia

Per dur a terme el projecte s'ha fet servir una simplificació de la metodologia àgil Scrum [3].

Scrum és una metodologia iterativa e incremental que permet adaptar-se als canvis dels requeriments durant el desenvolupament del projecte. Partint de la base que els requeriments donats pel client no es troben tancats i poden patir canvis. S'ha escollit aquesta ja que es una metodologia que s'havia fet servir abans i havia funcionat bé. A més a més, permet realitzar entregues amb tasques concretes

La simplificació feta modifica la forma de les entregues i les reunions diàries, ja que al treballar en solitari la reunió diària no té sentit. Pel que fa a les entregues es va flexibilitzar la durada d'una iteració segons el temps que es preveia disposar. Per tant, es van fer iteracions d'entre una i dues setmanes.

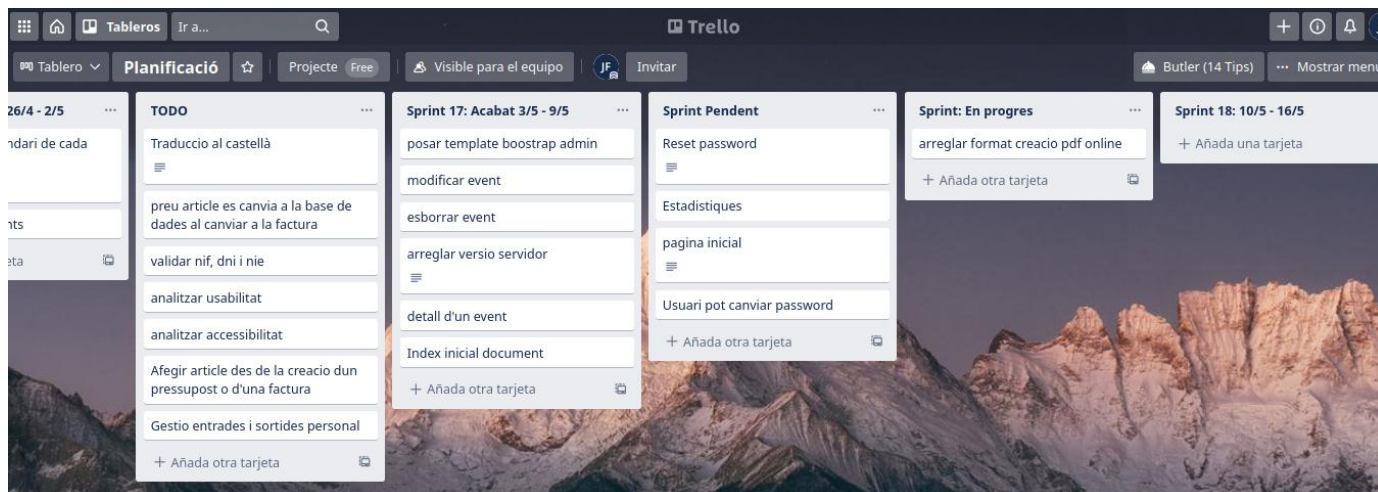
Cada tasca a realitzar al projecte es convertia en tasca Scrum de forma que aquesta podia tenir tres estats possibles (Pendent, En curs, Acabat).

Les tasques que al final de la iteració no s'han finalitzat passen a la següent iteració. Al final d'una iteració és planifica la feina de la següent.

Capítol 4: Planificació

Per poder tenir un control de la planificació es va fer servir el software Trello [4]. Aquest software està pensat per organitzar projectes en tasques i columnes. Les columnes representen l'estat en que pot estar una tasca. Com es pot veure a la imatge 1, el tauler està dividit en columnes i cada iteració disposa de tres columnes segons l'estat de la tasca (Pendent, En curs, Acabat). D'aquesta forma abans de començar a treballar es tenia present les tasques que quedaven per acabar a la iteració i la feina que s'havia fet.

En total hi ha hagut 20 sprints de codificar més l'actual on és realitza la memòria.

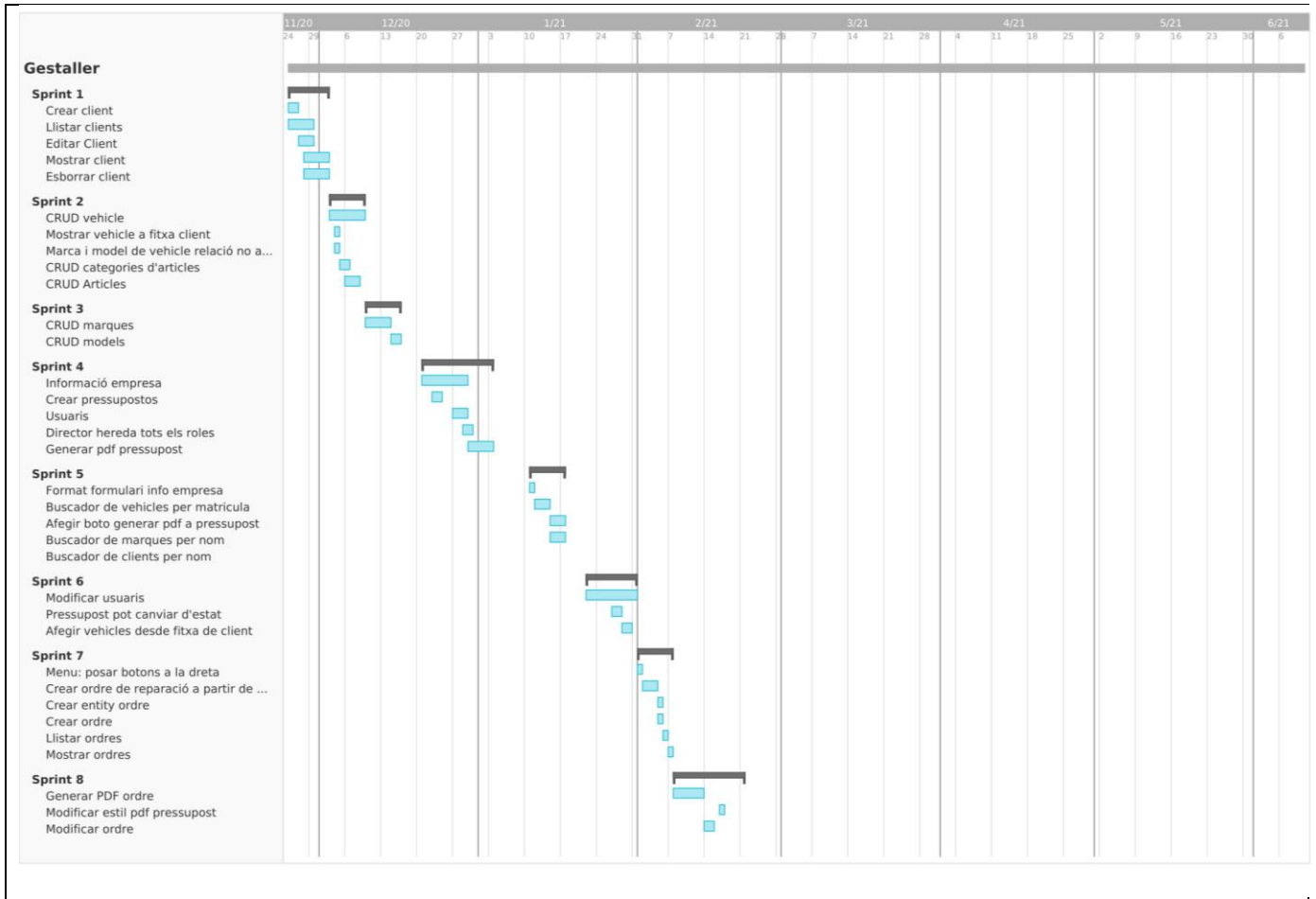


Imatge 1: Detall tauler Trello

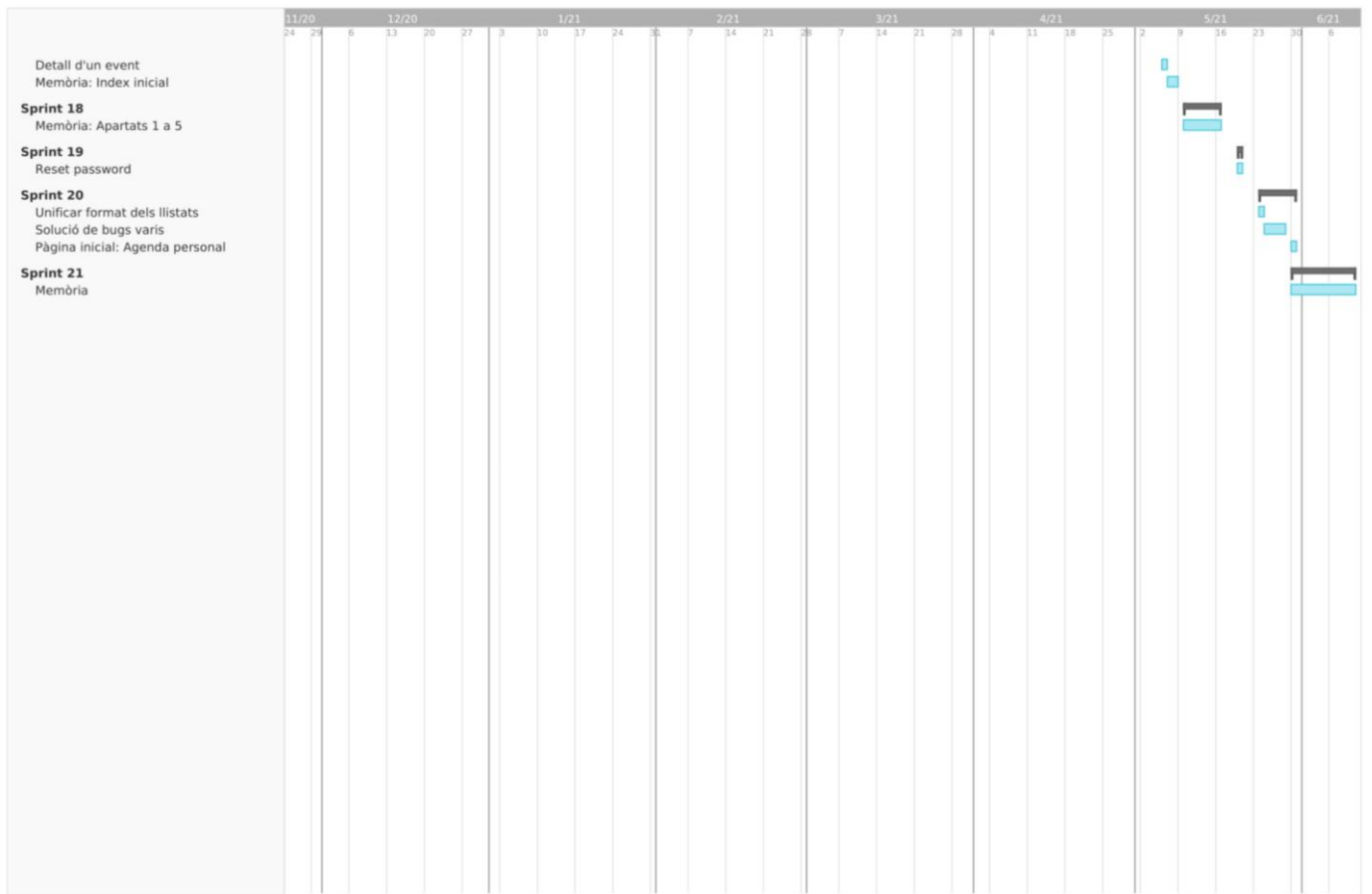
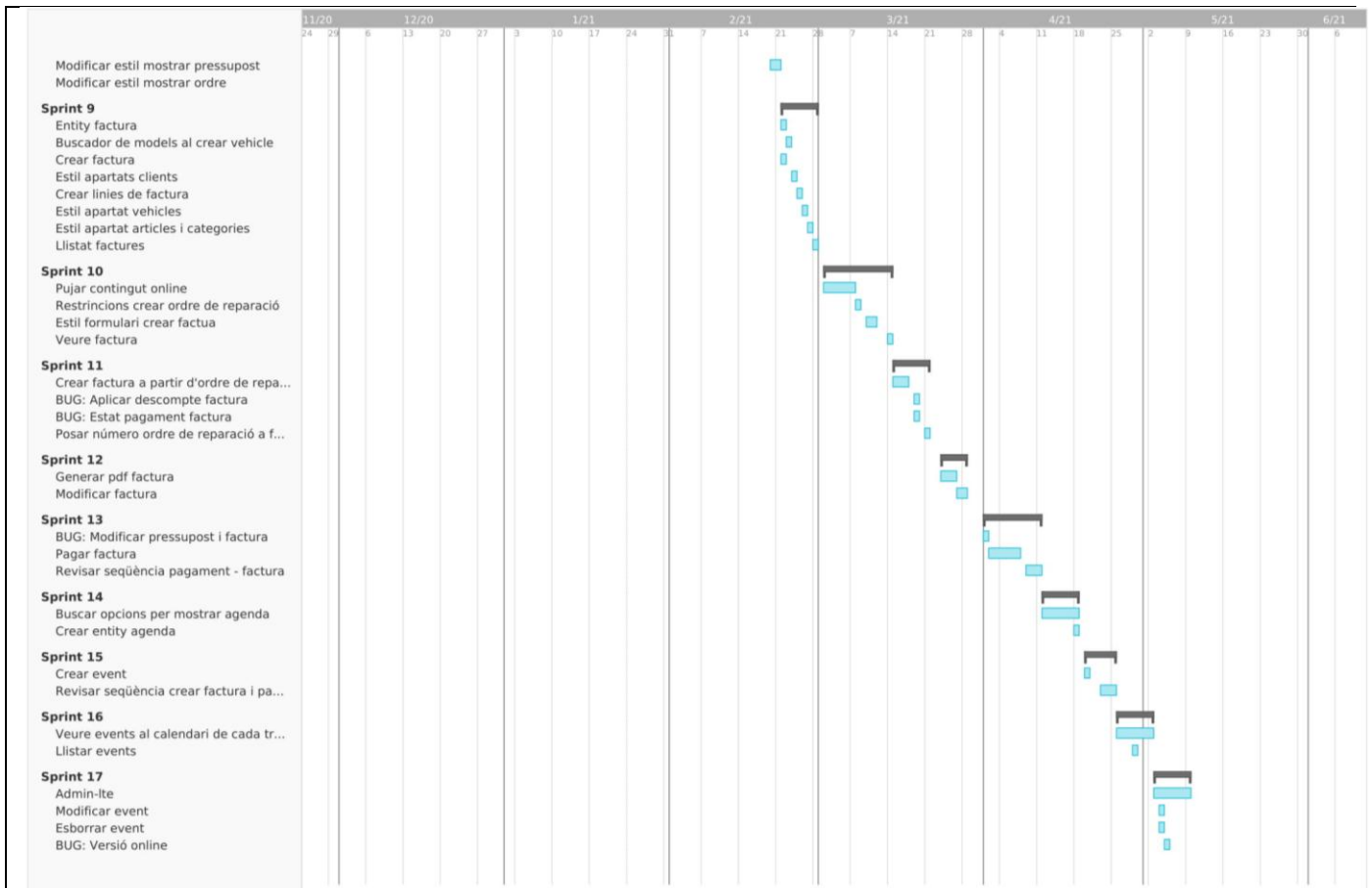
Es va començar el projecte fent el CRUD [5] dels objectes més simples fins a arribar a fer tasques més elaborades. La planificació detallada al Trello és troba a la bibliografia. [6]

A mode de resum tenim la següent taula on es pot veure la feina feta a cada Sprint amb un diagrama de Gantt [7]

Capítol 4: Planificació



Capítol 4: Planificació



Per tal de disposar d'un registre de tota la feina feta i a la vegada d'una còpia de seguretat s'ha fet servir un repositori amb el sistema de control de versions [8] Github [9]. Aquest repositori s'ha utilitzat a mode de còpia de seguretat i per a fer el desplegament de l'aplicació [Veure Capítol 10]

Capítol 5: Marc de treball i conceptes previs

5.1.- Marc de treball

El nostre marc de treball serà la web. Es troba allotjada en un servidor web que respon a les nostres peticions HTTP [10]. Per tant, l'aplicació serà del tipus client-servidor [11] on el client realitza peticions al servidor i aquest li contesta. Al ser una aplicació dinàmica [12] el servidor ha de generar la pàgina HTML que respon al client.

5.2- Conceptes previs

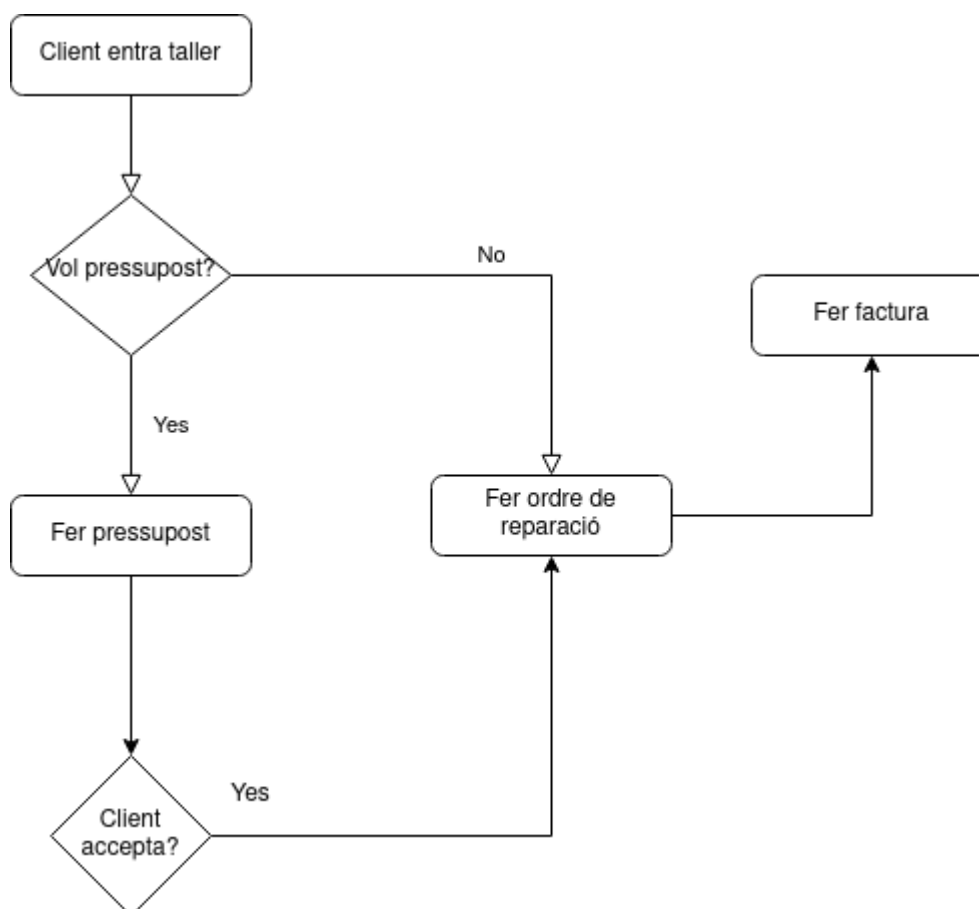
5.2.1.- Funcionament d'un taller mecànic

El funcionament diari d'un taller mecànic es força simple. El client pot venir a demanar un pressupost o directament a reparar el seu vehicle sense pressupost.

Si vol un pressupost, s'han demanar els preus a la botiga de recanvis i mirar la estimació d'hores que indica el fabricant per a la reparació. Un cop es té tota la informació s'introdueix al sistema i es genera el pressupost. El client el revisa i si l'accepta és genera la ordre de reparació.

La ordre de reparació és el document legal que autoritza al taller a realitzar la reparació. Sense aquesta autorització el taller no pot realitzar cap acció sobre el vehicle. Per tant, tota factura va lligada a una ordre de reparació.

La imatge 2 és mostra de forma esquemàtica el procés a realitzar quan entra un client al taller. Com podem veure el client té dues opcions per a realitzar una reparació amb pressupost o sense pressupost. Si es amb pressupost aquest s'ha d'acceptar i llavors es passa a fer la ordre de reparació.



Imatge 2: Procés entrada client

Com es pot intuir l'aplicació serà l'eix central de la gestió diària de tot el taller. Des de que un client entra a demanar un pressupost fins que es genera una factura i es cobra.

5.2.2.- Conceptes tècnics

- **Arquitectura client-servidor** [11]: Marc de treball distribuït que divideix les tasques entre servidors i clients. Aquests poden estar al mateix sistema o comunicar-se mitjançant una xarxa. El client envia una petició al servidor per a recuperar una informació i el servidor recupera la informació retornar-la al client. Funcionen amb un patró de missatges de sol·licitud - resposta.
- **HTTP (Hypertext Transfer Protocol)**: Protocol de comunicació que permet la transferència d'informació mitjançant arxius al World Wide Web [13].
- **FTP (File Transfer Protocol)** [14]: Protocol de transferència d'arxius entre sistemes connectats per una xarxa TCP.
- **TCP(Transmission Control Protocol)** [15]: Protocol de xarxa que permet que dos hosts es connectin i intercanviïn fluxos de dades.
- **SSH (Secure Shell)** [16]: Protocol d'administració remota que permet als usuaris controlar i modificar servidors remots a través d'internet amb un mecanisme d'autenticació.
- **Aplicació web dinàmica** [12]: Una aplicació web dinàmica és aquella que es genera automàticament en el moment de la petició, per tant, pot canviar en funció de qui faci la petició o en el moment.
- **Base de dades** [17]: Conjunt de dades segons una estructura coherent i accessible des d'un o més programes o aplicacions, de forma que poden ser extretes del conjunt i actualitzades.
- **Javascript** [18]: Llenguatge d'scripting per a pàgines web
- **CSS (Cascading Style Sheets)** [19]: Llenguatge d'estil utilitzat per a descriure la presentació de documents HTML.
- **Model vista – controlador (MVC)**: El model vista – controlador és un patró d'arquitectura de software que utilitza tres components (Models, Vistes i Controladors) separa la lògica de l'aplicació de la lògica de la vista. La majoria dels frameworks actuals utilitzen MVC.

Capítol 6: Requisits del sistema

Els requisits del sistema són totes aquelles accions que volem realitzar amb aquest. Podem dividir-los en dos tipus els funcionals i els no funcionals.

Els funcionals com el seu nom indica són totes les funcions que pot realitzar un usuari en concret sobre el sistema i que generen dades. En canvi, els no funcionals són tots els requisits que no descriuen funcions a realitzar, sinó característiques de funcionament.

Disposem de tres tipus d'usuari l'anònim, mecànic i director. També disposem d'un tipus administratiu pensat per a futures actualitzacions.

- Anònim: No ha realitzat l'autenticació al sistema.
- Mecànic: Treballador del taller
- Administratiu: Realitza la tasca administrativa a la oficina.
- Director: Administrador suprem de l'empresa. Pot fer qualsevol tasca.

Ens centrarem en els tres principals.

6.1.- Requisits funcionals

6.1.1.- Usuari anònim

Aquest usuari no ha realitzat l'autenticació al sistema.

Les tasques que pot fer són:

- Visualitzar pàgina d'autenticació
- Autenticar-se al sistema
- Restablir la contrasenya

6.1.2.- Usuari mecànic

Aquest usuari serà el que farà servir un mecànic del taller. Per tant les tasques que pot fer són totes les relacionades amb el taller.

- Totes les d'un usuari anònim
- Llistar clients
- Cercar client
- Donar d'alta client
- Veure fitxa client
- Modificar dades client
- Eliminar client
- Llistar vehicles
- Cercar vehicle
- Donar d'alta vehicle
- Veure fitxa vehicle
- Modificar dades vehicle
- Eliminar vehicle
- Llistar pressupostos
- Cerca pressupost
- Crear pressupost
- Veure pressupost
- Modificar pressupost

- Generar PDF pressupost
- Llistar ordres
- Cercar ordre
- Crear Ordre sense pressupost
- Crear ordre de reparació a partir del pressupost
- Veure ordre
- Modificar ordre
- Generar PDF ordre de reparació
- Generar factura
- Llistar factures
- Cercar factura
- Veure factura
- Modificar factura
- Generar PDF factura
- Veure agendes
- Llistar agendes
- Afegir esdeveniment
- Veure fitxa esdeveniment
- Eliminar esdeveniment
- Modificar esdeveniment
- Veure perfil
- Modificar perfil
- Desconnexió
- Veure estadístiques

6.1.3.- Usuari director

L'usuari director és el que té tots els permisos sobre el sistema, per tant, pot fer totes les tasques possible sobre el sistema i administrar-lo.

- Totes les tasques de l'usuari mecànic
- Crear categoria d'article
- Llistar categories d'article
- Modificar categoria d'article
- Llistar articles
- Crear article
- Veure fitxa article
- Modificar article
- Esborrar article
- Afegir marca de vehicle
- Llistar marques de vehicle
- Modificar marca de vehicle
- Afegir model d'una marca
- Llistar models de vehicle
- Modificar model d'una marca
- Registrar usuaris
- Llistar usuaris
- Modificar usuari
- Veure fitxa usuari

- Eliminar usuari
- Assignar rol a usuari
- Modificar informació de l'empresa

6.2.- Requisits no funcionals

Els requisits no funcionals són:

- Aplicació intuïtiva per usuari amb nivell bàsic.
- Corba d'aprenentatge baixa
- Utilitzable a dispositius tàctils tipus tauleta.

Aquests requisits venen donats pel responsable del taller que necessita una aplicació fàcil de fer servir i que es pugui utilitzar mínimament en una tauleta tàctil. La tauleta sobretot és farà servir per consultes.

Capítol 7: Estudis i decisions

Al plantejar el projecte és va tenir sobre la taula dos frameworks web que feien servir llenguatges de programació diferents.

La decisió es trobava entre Django [20] que funciona amb Python o Symfony amb PHP.

Django ja l'havia fet servir anteriorment per al desenvolupament web i Symfony era un framework que voltava des de feia temps a la llista de eines a provar. Per tant, es va decidir fer servir una cosa nova. Tot i que tant com Python i PHP són llenguatges que s'han fet servir en algun moment. Un cop decidit el framework a utilitzar la resta de eines de la web són secundaries, ja que per a la part client es faria servir el framework més estes que es JQuery. La resta de decisions tècniques s'han pres a mesura que es desenvolupava el projecte mitjançant recerques a la web.

A continuació s'expliquen les eines utilitzades

7.1.- Symfony [21]

Symfony [22] és un framework PHP [23] que s'utilitza per al desenvolupament d'aplicacions web. Està basat en PHP i per poder treballar amb ell necessites un servidor web, un terminal del sistema operatiu i qualsevol versió de PHP 5 o PHP7. Fa servir el model vista controlador i es compatible amb la majoria de sistemes gestors de base de dades. És molt complet i com a framework PHP és un dels que havia escoltat a parlar molt bé, per tant, es va optar per fer-lo servir pel projecte.

7.2.- jQuery

Jquery [24] és un framework de Javascript que permet simplificar la interacció amb els documents HTML i manipular l'arbre DOM.

7.3.- Admin-LTE

Admin-LTE [25] és una plantilla d'administració responsive. Està basada en Bootstrap 4.6 i en jQuery. És molt personalitzable i fàcil de fer servir. S'adapta a moltes resolucions de pantalla. S'ha escollit aquesta plantilla per a la web per tal de donar-li un aspecte més adient a la funcionalitat que s'estava desenvolupant. Al ser un programa pensat pel seu us diària pels treballadors de l'empresa ha de ser pràctic, per tant, aquesta plantilla ens és molt útil.

7.4.- WKHTMLTOPDF

Wkhtmltopdf [26] és una forma simple i neta de crear PDF partint d'un format HTML i CSS. D'aquesta forma podem crear PDF de manera ràpida. L'únic inconvenient que té és que el servidor ha de tenir instal·lat el programa, per tant, al moment d'allotjar-lo és necessari disposa d'accés al programa. Altre forma de generar PDF és mitjançant les coordenades on es vol posicionar el text, força més costos en temps de desenvolupament.

7.5.- Servidor

Tota pàgina web necessita d'un servidor per a poder ser consultada. En el nostre cas s'ha optat per comprar un domini i allotjar-la en un servidor al qual teníem accés, d'aquesta forma es podia instal·lar el programari específic que fes falta. Tant el domini com el servidor s'han comprat a l'empresa de hosting OVH [27] i es troba allotjat a França.

7.6.- MySQL

La base de dades és el lloc on es guarden totes les dades de la nostra aplicació. N'hi ha molts de Sistemes Gestors de Base de Dades, però, el més utilitzat és MySQL o MariaDB que és una branca de MySQL. Al servidor web que tenim no hi ha la opció de triar SGBB [28], per tant, es fa servir MySQL.

7.7.- Full Calendar

Full Calendar [29] és una llibreria que et permet tenir un calendari a l'aplicació amb esdeveniments. S'ha triat aquest per la semblança amb el Calendar de Google i per tal de facilitar la usabilitat a l'usuari. Funciona amb Javascript i disposa de moltes funcionalitats.

7.8.- DateTimePicker

DateTimePicker [30] és una versió de DatePicker [31] ja que aquest últim no inclou les hores. Permet introduir dates de forma amigable per l'usuari.

7.9.- DataTables

DataTables [32] és un complement que s'afegeix a Symfony per tal de mostrar taules de forma senzilla. Disposada d'un cercador i es configura des del controller.

Capítol 8: Anàlisi i disseny del sistema

Un cop tenim determinats els requisits del sistema podem passar a analitzar com ho implementarem.

8.1.- Anàlisi

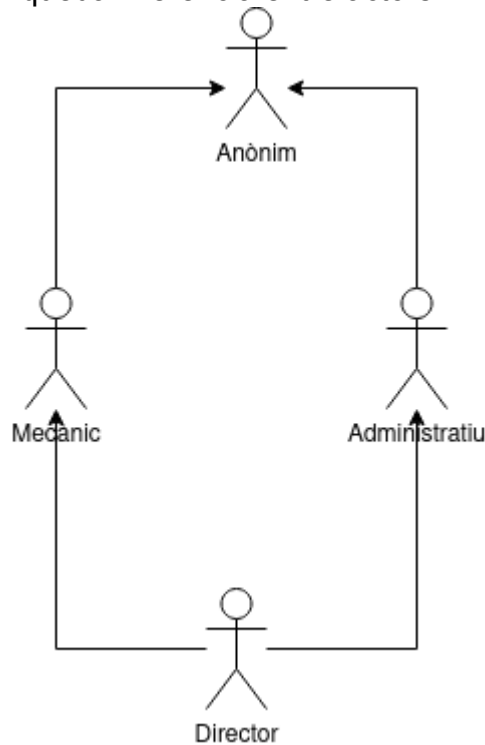
8.1.1.- Actores

Al ser una aplicació web amb un sistema d'autenticació hem de distingir entre els usuaris autenticats i els que no ho estan. Per tant, disposem de tres tipus d'usuaris: Anònim, Mecànic i Director. L'anònim no està autenticat en canvi, el mecànic i el director si. També s'ha plantejat el tipus d'usuari Administratiu pensant en futures ampliacions del sistema d'usuari.

Cada usuari es un actor i aquests hereten les seves funcions donada una jerarquia.

Per tant, l'usuari anònim es el nostre actor bàsic fins a arribar al actor director que es el de més rang i per tant pot fer totes les tasques disponibles al sistema.

A la imatge 3 podem veure com queda l'herència entre actors.

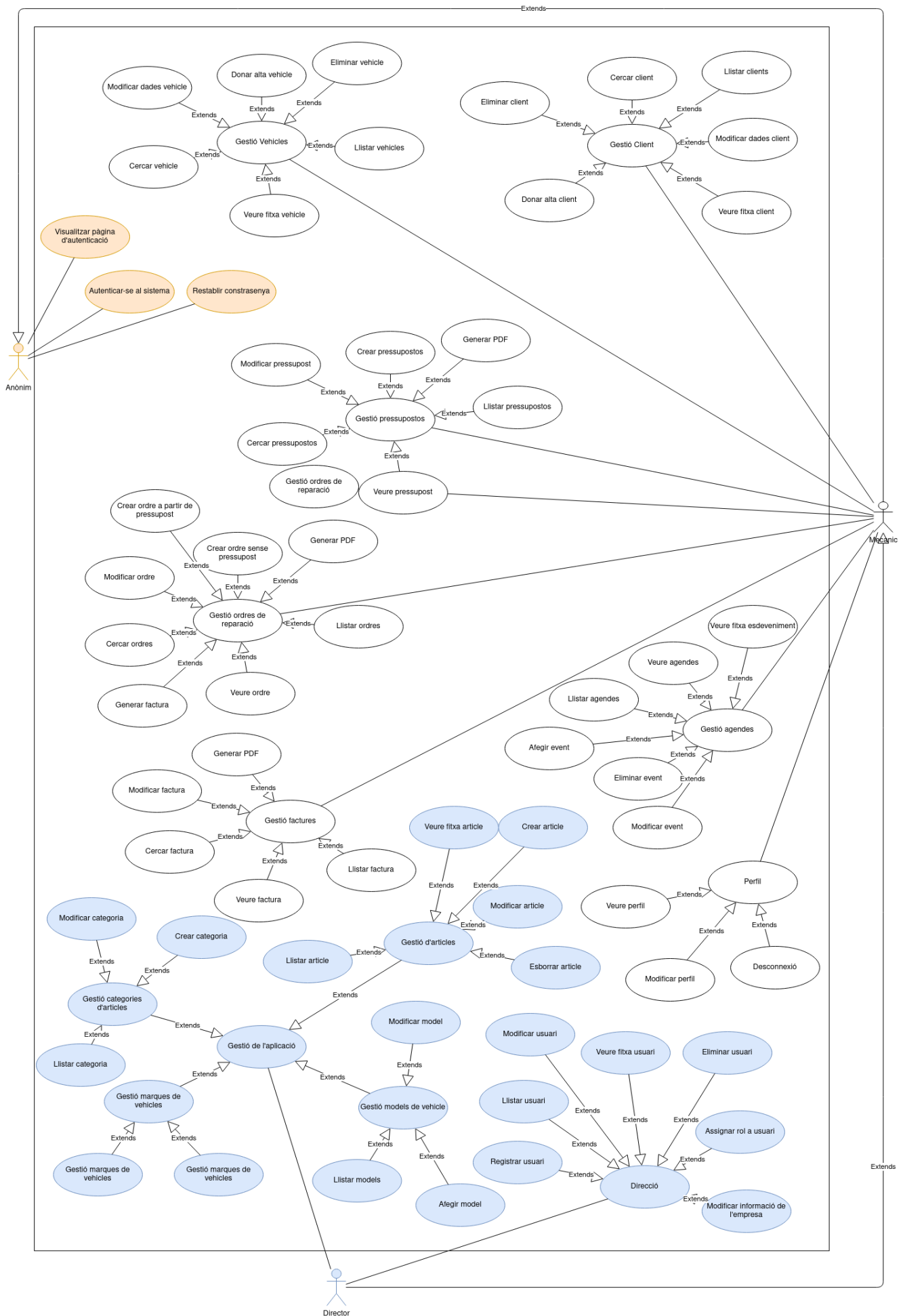


Imatge 3: Herència entre actors

8.1.2.- Cas d'ús

Un diagrama de cas d'ús és la representació gràfica de les interaccions entre un usuari i el sistema. Està representat amb les normes bàsiques del UML [33]. Ens permet d'una forma molt ràpida i senzilla veure totes els accions que es poden realitzar al sistema i qui les pot realitzar.

Capítol 8: Anàlisi i disseny del sistema



Imatge 4: Diagrama de casos d'ús

A la imatge 4 veiem el diagrama de cas d'ús de l'aplicació, en ell es detallen totes les tasques que pot fer cada actor. Per facilitar la lectura s'ha pintat els actors i les seves accions amb colors diferents.

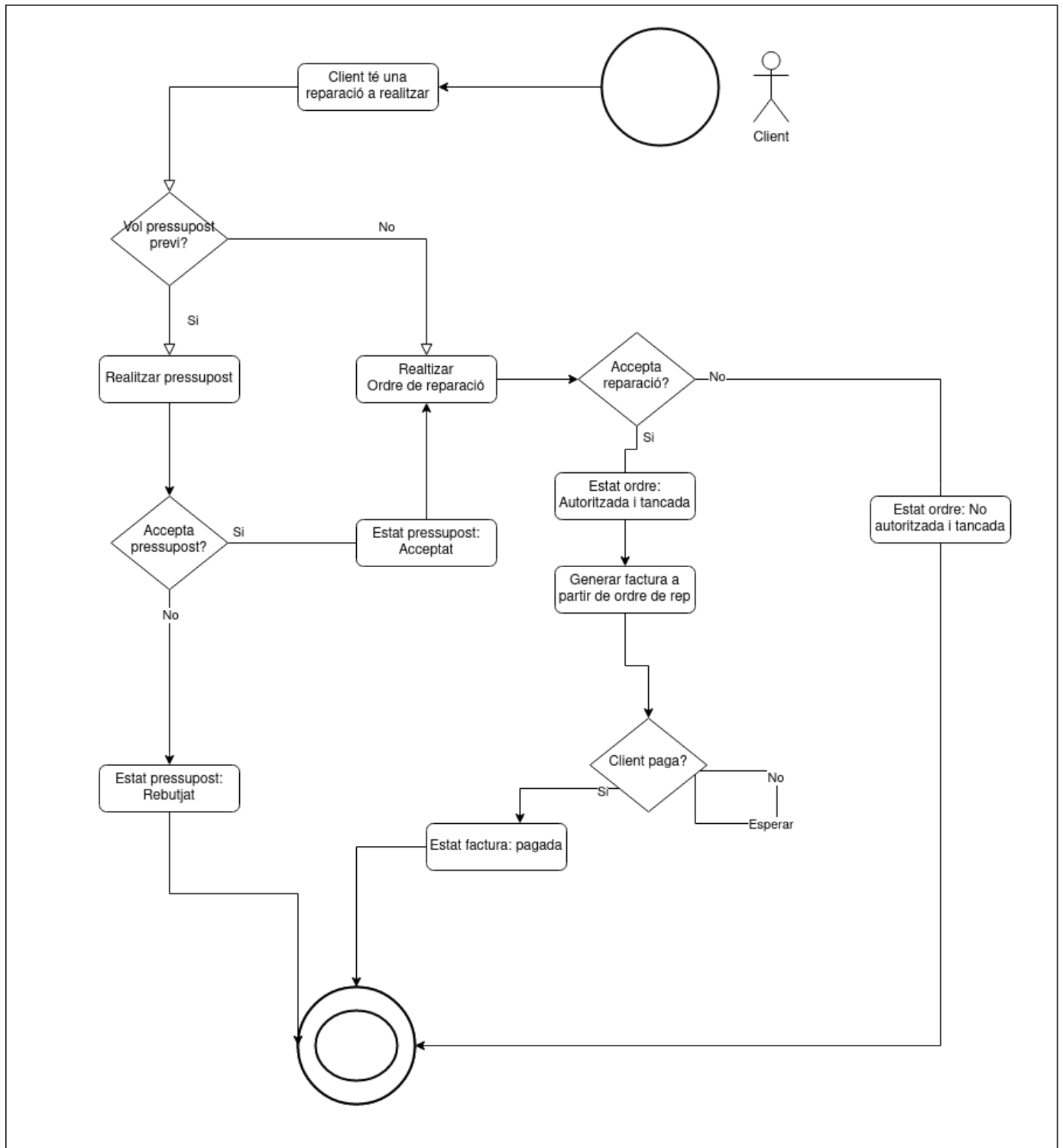
8.1.3.- Diagrama flux

Els diagrames de flux ens permeten mostrar algoritmes o processos de l'aplicació.

Un dels processos que és més complicat d'entendre es el de

Pressupost → Ordre de reparació → Factura

ja que cada un d'ells pot tenir diferents estats. A la imatge 5 es mostren tots els estats per on pot passar cada un dels objectes anteriors.

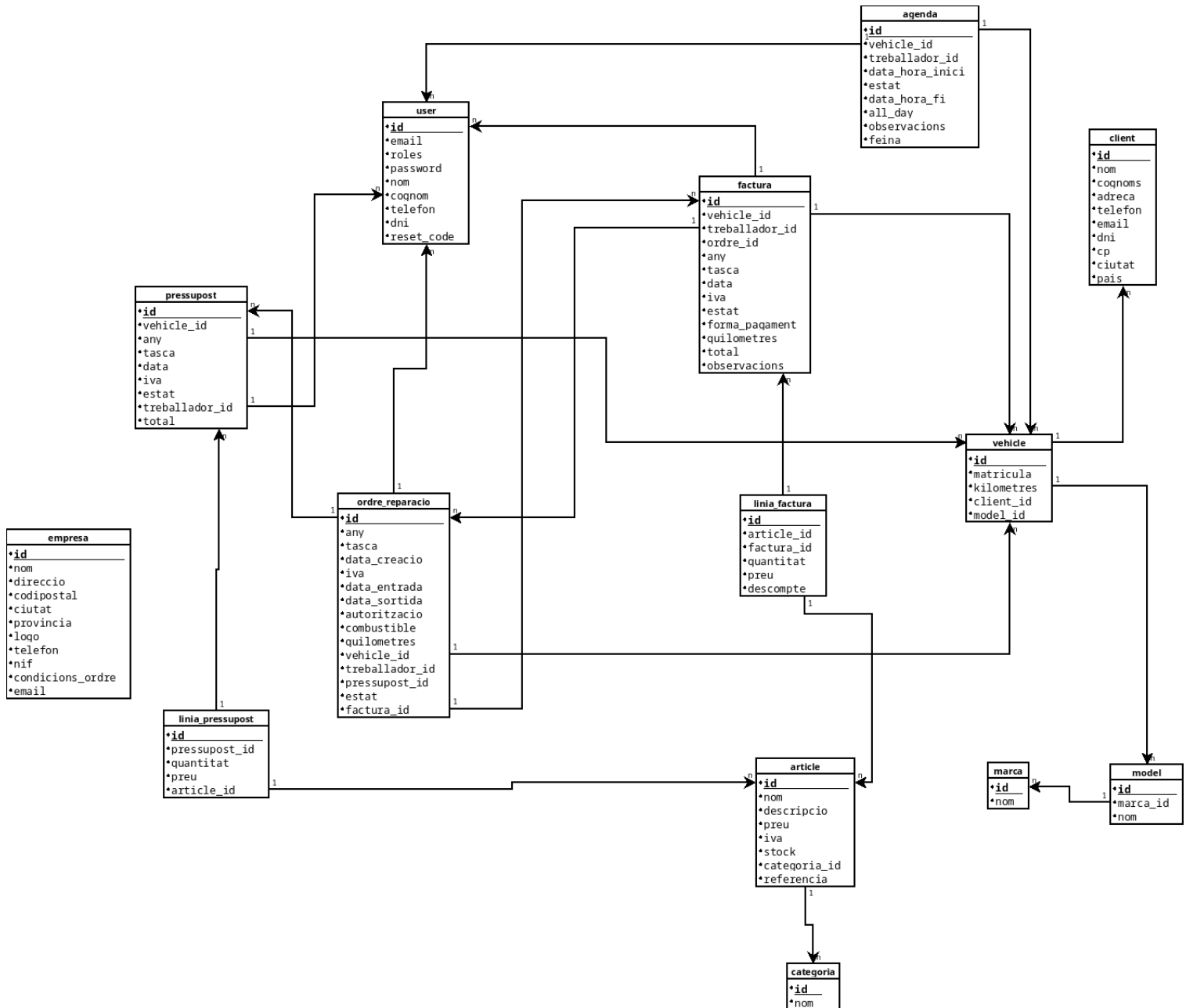


Imatge 5: Diagrama flux pressupost – ordre reparació – factura

Com podem veure un pressupost pot estar acceptat o no. Una ordre de reparació pot estar autoritzada i tancada o no autoritzada i tancada, un cop es tanca no es pot tornar a obrir ni modificar.

8.2.- Diagrama base de dades

La base de dades es genera automàticament amb Symfony (no cal crear les taules amb sentències SQL), però, és necessari tenir una visió de com està organitzada. En el nostre cas el disseny de la base de dades es com mostra la imatge 7.



Imatge 6: Diagrama base de dades

Tal com veurem al capítol 9, disposem d'uns objectes i aquests s'han de mapejar a la base de dades per tal de persistir la informació.

Tenim clients amb vehicles. Els vehicles tenen un model, aquest model és d'una marca en concret. Les pressupostos, les ordres de reparació i les factures van associades a un vehicle.

Els pressupostos i les factures tenen línies de factura on apareixen articles. Aquests articles pertanyen a una categoria.

D'altra banda tenim usuaris (user) que generen els pressupostos, les ordres de reparació i les factures. Cada usuari té una agenda on es d'esdeveniments que estan associats a un vehicle ja que són les reparacions.

Per últim una empresa de la qual cal guardar dades.

8.2.1.- Detall de taules

A continuació es detalla cada una de les taules

8.2.1.1.- Usuari

Per emmagatzemar les dades d'un usuari.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
nom	String	
cognom	String	
adreça	String	
telèfon	String	
email	String	
dni	String	
cp	Int	
ciutat	String	
país	String	
vehicle	Relació	Vehicle

8.2.1.2.- Vehicle

Els usuaris tenen vehicles i un vehicle és d'un model en concret.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
matricula	String(15)	
kilòmetres	double	
client	Relació	Client
model	Relació	Model
pressupost	Relació	Pressupost
ordreReparacios	Relació	OrdreReparacio
facturas	Relació	Factura
agendas	Relació	Agenda

8.2.1.3.- Model

Cada Vehicle té un model concret. Aquest model es d'una marca.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
nom	string	
marca	relació	Marca
vehicles	relació	Vehicle

8.2.1.4.- Marca

Una marca té moltes models.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
nom	String(15)	

models	relació	Model
---------------	---------	-------

8.2.1.5.- Agenda

Taula per emmagatzemar els events del calendari. Un event està associat a un User i un vehicle.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
vehicle	relació	Vehicle
treballador	relació	User
dataHoralnici	datetime	
dataHoraFi	datetime	
estat	int	<ul style="list-style-type: none"> • Pendent: 0 • Completada: 1 • Anulada: 2
allDay	Boolean	
observacions	Text	
feina	Text	

8.2.1.6.- User

Un User modela els treballadors de l'empresa

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
email	String	
roles	json	
password	string	
nom	string	
cognom	string	
telèfon	string	
dni	string	
reset_code	string	Per al restabliment de la contrasenya
pressuposts	relació	Pressupost
agendas	relació	Agenda

8.2.1.7.- Article

Les línies de pressupost i les línies de factura tenen articles. Cada article pertany a una categoria.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
nom	string	
descripcio	string	
preu	double	
iva	double	
stock	int	
categoria	relació	Categoria

liniaPressuposts	relació	Pressupost
referencia	string	

8.2.1.8.- Categoria

Tot article pertany a una categoria

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
nom	string	
articles	relació	Article

8.2.1.9.- Pressupost

Per emmagatzemar un pressupost. Té línies de pressupost i està lligada a un user que el crea. A partir d'un pressupost és pot crear una ordre de reparació.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
vehicle	relació	Vehicle
liniaPressuposts	relació	LiniaPressuposts
any	int	
tasca	text	
data	date	
iva	double	
estat	boolean	
treballador	relació	User
total	double	
ordreReparacio	relació	OrdreReparació

8.2.1.10.- LiniaPressupost

Un pressupost té línies de pressupost on s'emmagatzema l'article, el preu i la quantitat d'aquest.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
pressupost	Relacio	Pressupost
quantitat	double	
preu	double	
article	relació	Article

8.2.1.11.- OrdreReparacio

Una ordre de reparació és l'autorització per realitzar la reparació. Pot tenir un pressupost associat o no. Aquesta ordre de reparació és generarà una factura.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
any	int	
dataCreacio	date	

iva	double	
dataEntrada	dateTime	
dataSortida	dateTime	
autorització	boolean	Autorització a la reparació
combustible	double	
quilometres	double	
vehicle	relació	Vehicle
Treballador	relació	User
estat	boolean	Oberta / Tancada
factura	relació	Factura

8.2.1.12.- Factura

Tota reparació es factura. Com el pressupost té línies de factura.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
vehicle	relació	Vehicle
treballador	relació	User
ordre	relació	OrdreReparacio
liniaFacturas	relació	LiniaFactura
any	int	
tasca	text	
data	date	
iva	double	
estat	boolean	Pagada / No Pagada
formaPagament	int	<ul style="list-style-type: none"> No pagada: Null Efectiu: 0 Tarjeta: 1 Xec: 2
quilometres	double	
total	double	
observacions	text	

8.2.1.13.- Empresa

Per emmagatzemar les dades de l'empresa i poder editar-les. Només té una entrada.

Nom columna	Tipus	Observacions
id	Int	Clau primària Autoincrement
nom	string	
direcció	string	
codiPostal	string	
ciutat	string	
provincia	string	
logo	string	
telèfon	string	

nif	string	
condicionsOrdre	text	
email	string	

8.3.- Disseny interfícies d'usuari

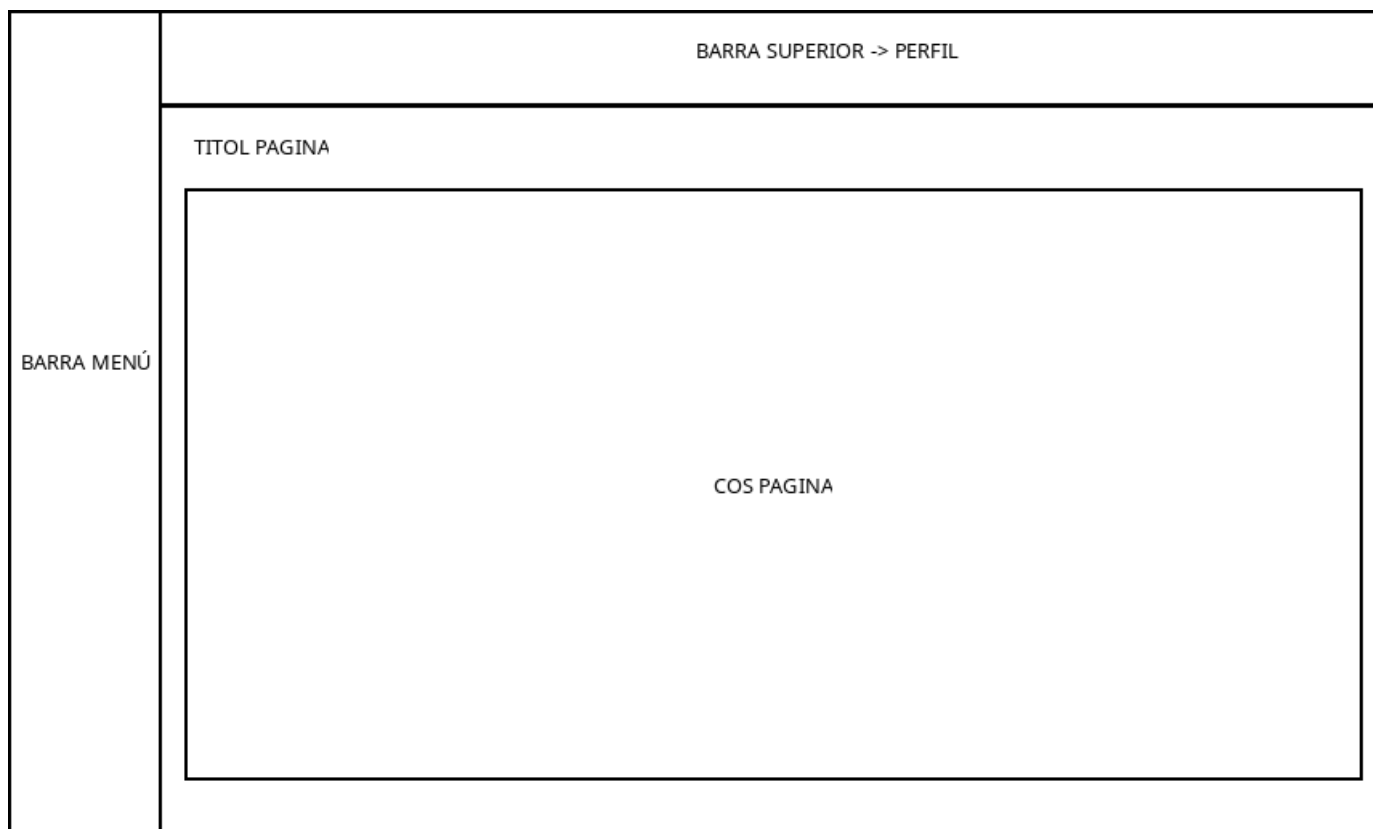
Disposar d'un disseny de la interfície d'usuari abans de posar-se a programar és molt útil. Ajuda a centrar el resultat final amb el que el client vol i sempre es més fàcil fer canvis en esbossos que en codi.

8.3.1.- Disseny base

Durant el desenvolupament de l'aplicació s'ha fet servir el mateix patró de disseny per mostrar tota la informació.

D'aquesta forma l'usuari està acostumat a fer servir sempre la mateixa disposició.

A la imatge 7 podem veure un disseny esquemàtic del format per a gairebé totes les pàgines. El podem anomenar el nostre disseny base.

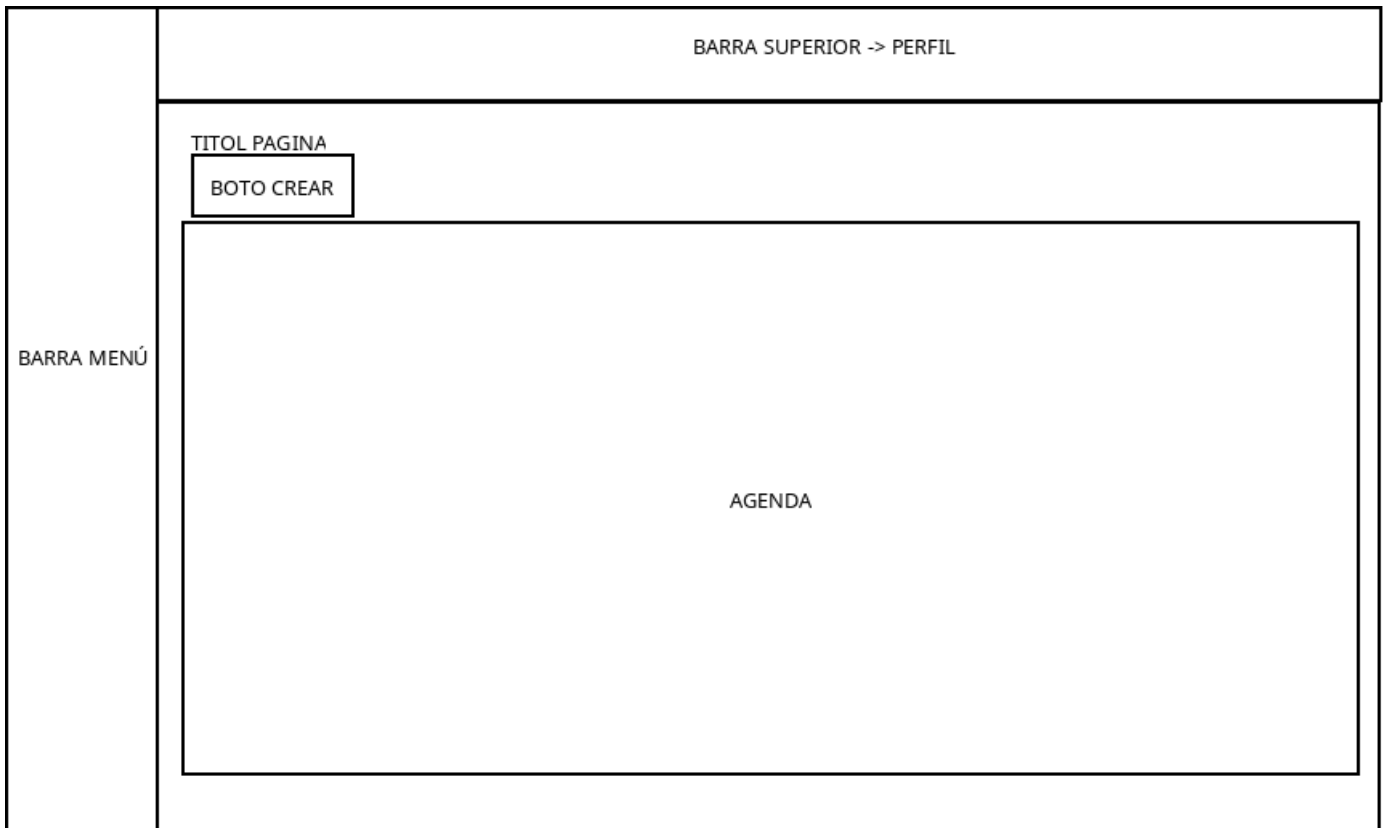


Imatge 7: Interfície base

L'apartat cos pagina és l'apartat que anirà canviant per mostrar la diferent informació. A la barra superior hi ha espai per a futures millores [Veure Capítol 12: Treball Futur] i el perfil de l'usuari.

8.3.2.- Disseny pàgina principal autenticat

Un cop l'usuari s'ha autenticat al sistema es mostra la pàgina inicial amb la seva agenda personal. A la imatge 8 es veu l'esbós de la disposició.

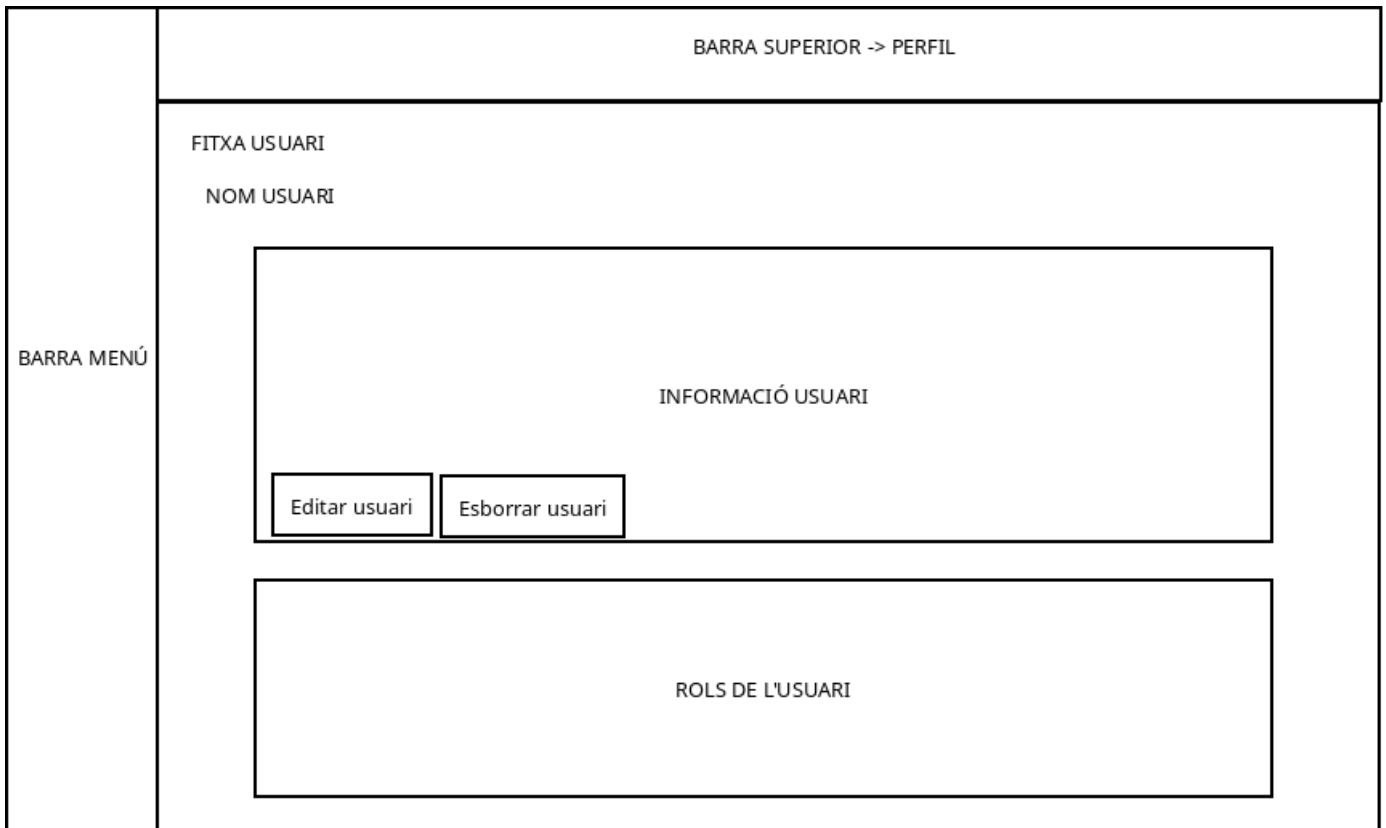


Imatge 8: Interfície pàgina principal

Com podem veure el patró es el mateix que al disseny base, però, ja concretem on va el botó de crear esdeveniment.

8.3.3.- Disseny perfil usuari

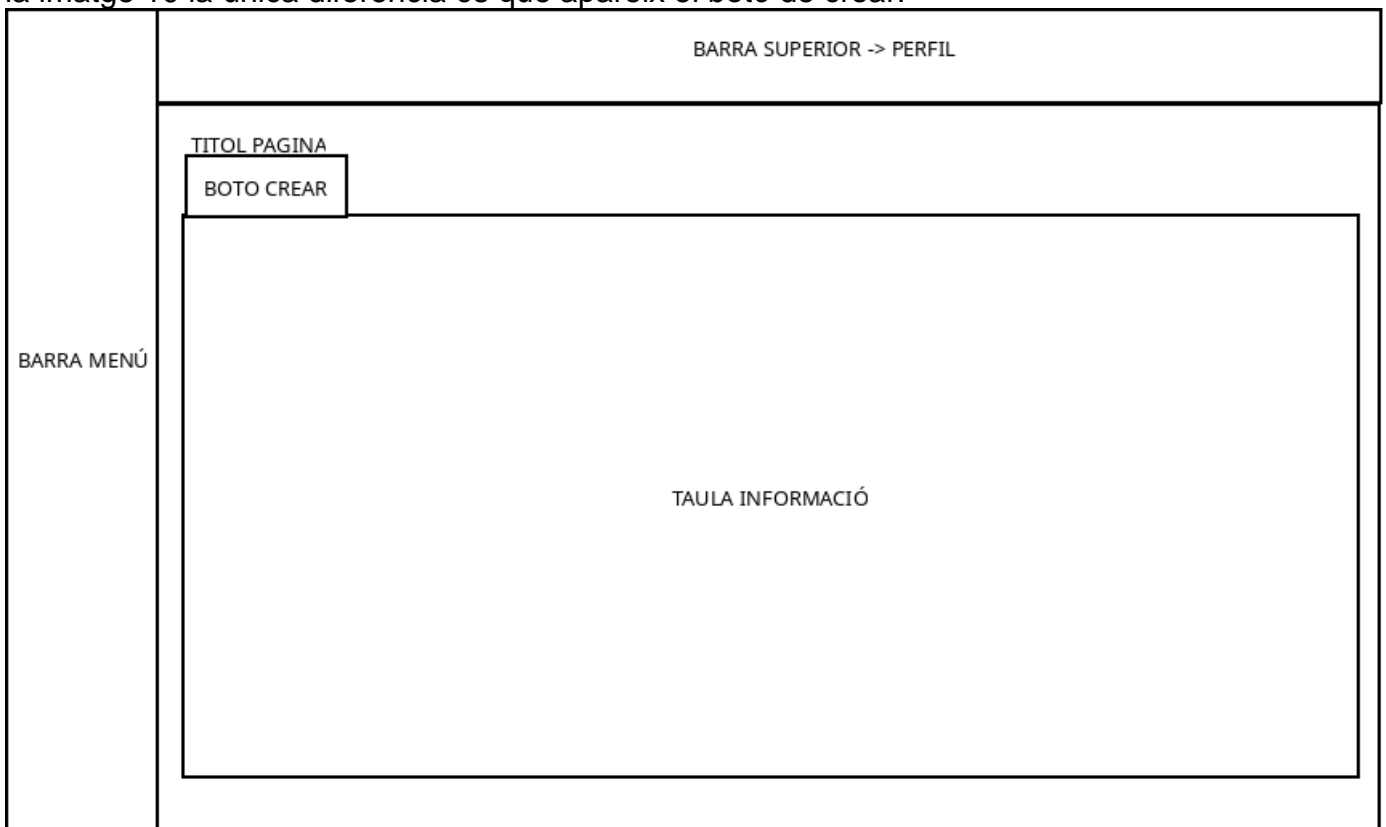
Cada usuari té accés a la seva fitxa d'usuari, on pot veure o editar la seva informació personal. La disposició de la pàgina és la mateixa per tothom, però, com que els rols només els pot canviar un actor director si no es disposa de permisos l'apartat "Rols de l'usuari" no apareixerà.



Imatge 9: Interfície fitxa usuari

8.3.4.- Disseny llistat

Tots els llistats segueixen el mateix format per tal de facilitar la feina diària. Com podem veure a la imatge 10 la única diferència és que apareix el botó de crear.



Imatge 10: Disseny llistat

Per donar una coherència a tota l'aplicació tots els llistats de la web, els botons segueixen el mateix patró de colors.

Veure
Modificar
Generar PDF
Esborrar
Crear factura
Altres

9. Implementació i proves

Un cop tenim una visió clara del que necessitem, podem passar a programar.

Primer necessitem saber els requisits tècnics de Symfony:

- PHP 7.2.5 o superior
- Composer [34]

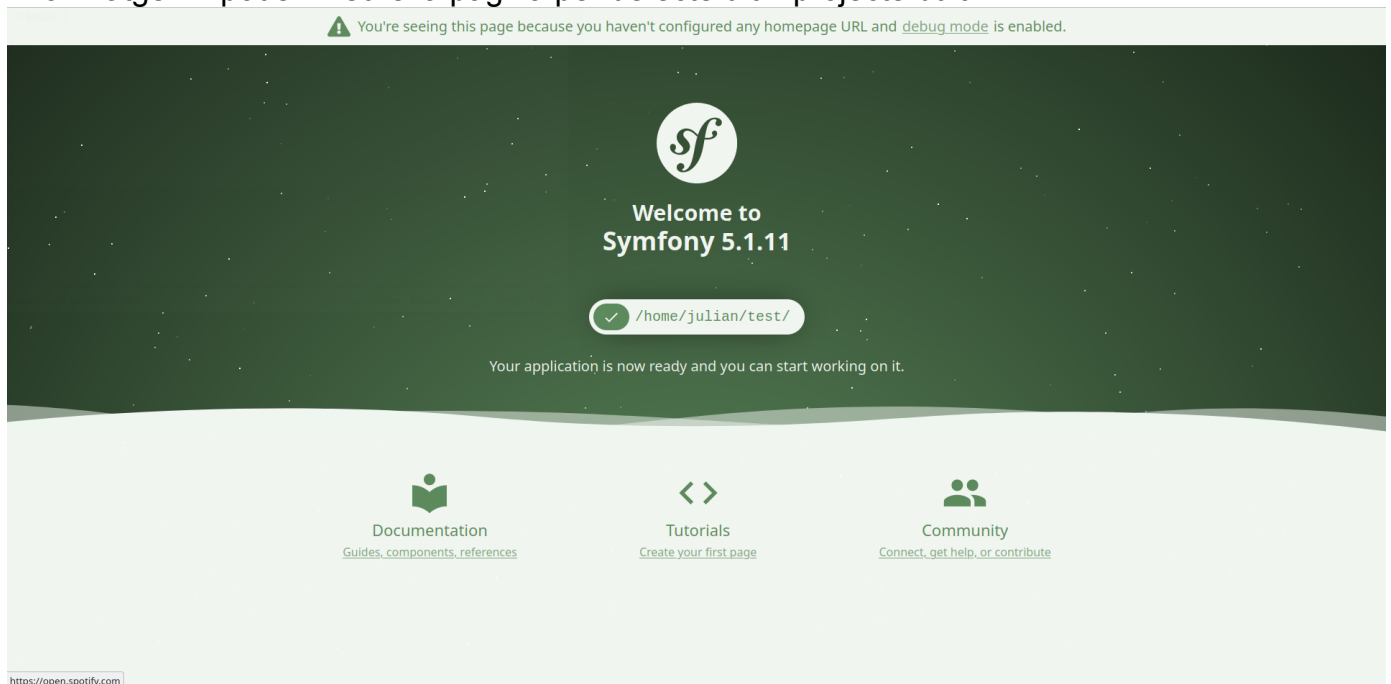
Després, instal·lem el client de Symfony per disposar de totes les eines necessàries [35]
Un cop instal·lat podem passar a crear el projecte amb un terminal executant la comanda:

```
$ symfony new my_project_name --version=5.1 --full
```

Aquesta comanda ens crearà un projecte buit per començar a treballar.
Per treballar no es necessari disposar d'un servidor web ja que Symfony executa un amb la comanda

```
$ symfony server:start
```

A la imatge 11 podem veure la pàgina per defecte d'un projecte buit.



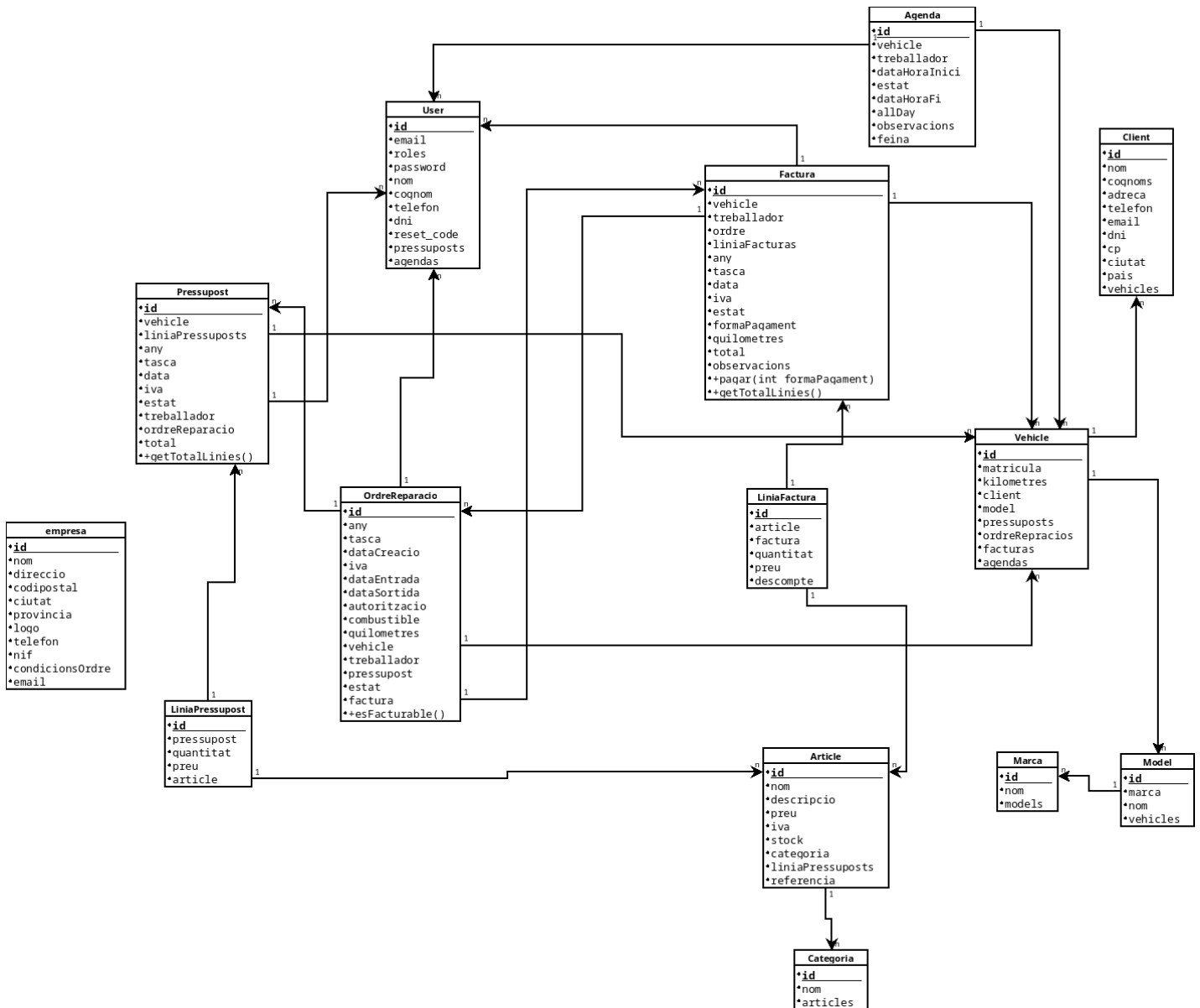
<https://open.spotify.com>

Imatge 11: Welcome to Symfony

9.1.- Model de classes

El model de classes és la representació de les nostres dades en objectes. Els objectes tenen atributs i mètodes per operar amb l'objecte i els seus atributs.

Totes els atributs de les classes disposen del seu get i del seu set, per tant, al diagrama només es mostren els mètodes creats per interaccionar de forma específica amb l'objecte. També disposen d'un toString().



Imatge 12: Diagrama classes

9.2.- Problemes trobats i solucions

La documentació oficial de Symfony [36] és molt completa, per tant, a l'hora de buscar solucions, dubtes o problemes es pot trobar gairebé tot el que fa referència al framework. Podem destacar dos problemes més rellevants.

9.2.1.- Control d'accés

Problema: Com que es disposa de diferents perfil d'usuaris i aquests tenen nivell d'accés diferent, necessitem controlar l'accés a les diferents parts del sistema.

Solució: <https://symfony.com/doc/current/security.html#securing-url-patterns-access-control>

Al fitxer "config/packages/security.yaml" és poden definir els diferents control d'accés segons la ruta.

```
access_control:
- { path: ^/login, roles: IS_AUTHENTICATED_ANONYMOUSLY}
- { path: ^/reset-password, roles: IS_AUTHENTICATED_ANONYMOUSLY}
- { path: ^/forgot-password, roles: IS_AUTHENTICATED_ANONYMOUSLY}
- { path: ^/register, roles: ROLE_DIRECTOR }
- { path: ^/marques, roles: ROLE_DIRECTOR }
- { path: ^/models, roles: ROLE_DIRECTOR }
- { path: ^/articles, roles: ROLE_DIRECTOR }
- { path: ^/categories, roles: ROLE_DIRECTOR }
- { path: ^/agenda/events, roles: ROLE_DIRECTOR }
- { path: ^/tasques, roles: ROLE_DIRECTOR }
- { path: ^/empresa, roles: ROLE_DIRECTOR }
- { path: ^/llistarUsuaris, roles: ROLE_DIRECTOR }
- { path: ^/, roles: ROLE_USER }
```

Imatge 13: Control d'accés

A la imatge 13 es pot veure el control d'accés que hi ha configurat a l'aplicació.

9.2.2.- Enviar correus electrònics

Problema: Per al restabliment de la contrasenya es necessari enviar un correu electrònic. Per tant, es necessari que la nostra aplicació pugui enviar correus.

Solució: Això s'ha aconseguit amb Swift Mailer [37]. L'avantatge de fer servir Swift Mailer i no el Mailer per defecte de Symfony es que permet enviar HTML, així per donar format al correu es molt més fàcil.

Per enviar el correu al Controller es crea un nou missatge i s'envia tal com es veu al codi següent:

```
$message = (new \Swift_Message($subject))
    ->setFrom('gestaller@fernandezjulian.com')
    ->setTo($to)
    ->setBody($defaultMessage, 'text/html');

$mailer->send($message);
```

9.3.- Algorismes rellevants

9.3.1.- Control de formularis

Symfony disposa d'un sistema d'esdeveniments que permet personalitzar els esdeveniments fent servir el EventDispatcher [38].

Aquesta funció ens permet tractar les dades que s'envien des d'un formulari. D'aquesta forma es poden modificar les dades abans de guardar-les a la Base de Dades.

Per exemple al formulari de crear un esdeveniment a l'agenda es fan servir dos tipus diferents de FormEvents [39]: POST_SET_DATA i PRE_SUBMIT.

```
    })
    ->addEventListener(FormEvents::POST_SET_DATA,function(FormEvent $event){
        $form = $event->getForm();
        $agenda= $event->getData();

        if($agenda==null || $agenda->getId() ==null){
            return;
        }
        if($agenda instanceof Agenda){
            $form->get('dataHoraInici')->setData($agenda->getdataHoraInici()->format('Y-m-d G:i'));
            $form->get('dataHoraFi')->setData($agenda->getdataHoraFi()->format('Y-m-d G:i'));
        }
    })
    ->addEventListener(FormEvents::PRE_SUBMIT, function (FormEvent $event) {
        $e = $event->getData();
        $dataIni = $e['dataHoraInici'];
        $dataIniOk = new DateTime($dataIni);
        $e['dataHoraInici'] = $dataIniOk;

        $dataFi = $e['dataHoraFi'];
        $dataFiOk = new DateTime($dataFi);
        $e['dataHoraFi'] = $dataFiOk;
        $event->setData($e);
    });
});
```

Imatge 14: Tractament de dades de formulari

Al codi que es mostra a la imatge 14 es veu com es fa la conversió de la data de text a tipus DateTime per emmagatzemar-les correctament.

9.3.2.- Crear línies pressupost/factura

Per fer una línia de pressupost o de factura es necessita primer disposar del id del pressupost o factura. Per evitar haver de fer l'acció en dos passos separats es va optar per utilitzar AJAX [40] i fer la creació de forma transparent per a l'usuari.

Nou pressupost

Ejercici: 2021 Data: 04/06/2021

Tasca a realitzar

Iva: 21% Estat: ✗ Rebutjat

Vehicle: 1111AAA Treballador: [4] Director Suprem

Línia pressuposts

Afegir línia

Articles	Quantitat	Preu
10/40		

Guardar

Imatge 15: Creació pressupost

9. Implementació i proves

A la imatge 15 és pot veure com queda la línia de pressupost.

Per poder crear la línia, com s'ha explicat abans, necessitem un ID. Aquest s'obté de la funció del controller que renderitza el formulari de creació de pressupost. Ja que al crear un objecte pressupost buit ja disposa d'un ID que es passa a la vista. Mitjançant els atributs data de HTML s'emmagatzema l'ID i es recupera amb Javascript al moment de fer la petició AJAX [Imatge 16].

```
total_linia_pre = $('#pressupost_totallinies').val()

$('.add_linia').click(function (e) {
    e.preventDefault()
    e.stopPropagation()

    var id = $(this).attr('data-id-pressupost')

    $.ajax({
        // la URL para la petición
        url: '/pressupostos/afegirLinia',
        data: { id: id, total_linia: total_linia_pre },
        type: 'POST',
        dataType: 'html',
        success: function (result) {
            $('#linias').append(result)
            total_linia_pre = total_linia_pre + 1
        },
    })
})
```

Imatge 16: Petició AJAX creació línia pressupost

Aquesta petició la rep la funció que es mostra a la imatge 17

```
/**
 * @Route("/pressupostos/afegirLinia",name="afegir_linia_pressupost")
 */
public function createLinia(Request $request): Response
{
    $id_pressupost = $request->request->get('id_pressupost');
    $total_linia = $request->request->get('total_linia');
    $pressupost = $this->getDoctrine()->getRepository(Pressupost::class)->findOneBy(['id' => $id_pressupost]);

    $articles = $this->getDoctrine()->getRepository(Article::class)->findAll();
    return $this->render('pressupost/parcial/formLinia.html.twig', ['total_linia' => $total_linia, 'articles' => $articles]);
}
```

Imatge 17: Funció controller Pressupost -> afegirLinia

Mitjançant una renderització parcial de la pàgina modifiquem el DIV amb ID "linias" i s'introdueix el formulari d'una línia. Necessitem saber el total de línies que té el pressupost per a després recuperar-les totes i guardar-les a la base de dades. Com es mostra a la imatge 18.

```
public function savePressupost(Pressupost $pressupost, $linies){
    $this->save($pressupost);
    $this->totalAcum = 0;
    if(!empty($linies)){
        foreach($linies as $l){
            $linia = new LiniaPressupost();
            $article = $this->getRepository("App:Article")->findOneBy(['id'=>$l['article']]);
            $linia->setArticle($article);
            $linia->setQuantitat($l['qtat']);
            $linia->setPreu($article->getPreu());
            $linia->setPressupost($pressupost);
            $this->totalAcum = ($this->totalAcum + ($article->getPreu()*$l['qtat']));

            $this->save($linia);
        }
        $pressupost->setTotal($this->totalAcum);
        $this->save($pressupost);
    }
}
```

Imatge 18: Funció savePressupost de PressupostManager

3.2.3.- EventSubscriber calendari

Una forma d'escoltar esdeveniments és mitjançant un EventSubscriber [41]. Es una classe que defineix un o més mètodes per escoltar un o diversos esdeveniment. La principal diferència entre els EventListeners es que els subscriptors sempre saben quins esdeveniments escolten.

La llibreria Fullcalendar funciona amb un EventSubscriber. El fa servir per recuperar els esdeveniments entre dues dates. Aquests esdeveniment es poden filtrar segons el criteri que es desitja, en el nostre cas filtrem per obtenir els esdeveniments d'un usuari en concret.

Un cop ha recuperat els esdeveniment et permet tractar-los i per exemple donar-los un estil segons un criteri. Tal com es mostra la imatge 19.

```
public function onCalendarSetData(CalendarEvent $calendar)
{
    $filters = $calendar->getFilters();
    $start = $calendar->getStart();
    $end = $calendar->getEnd();
    $usuari = $filters['user_id'];

    $agendas = $this->agendaRepository
        ->createQueryBuilder('agenda')
        ->where('(agenda.treballador = :usuari and (agenda.dataHoraInici BETWEEN :start and :end OR agenda.dataHoraFi BETWEEN :start and :end) ')
        ->setParameter(['start', $start->format('Y-m-d H:i:s')])
        ->setParameter('end', $end->format('Y-m-d H:i:s'))
        ->setParameter('usuari', $usuari)
        ->getQuery()
        ->getResult();

    foreach ($agendas as $agenda) {
        $event = new Event(
            $agenda->getTitol(),
            $agenda->getDataHoraInici(),
            $agenda->getDataHoraFi(),
        );
        if ($agenda->getallDay()) {
            $event->setAllDay($agenda->getallDay());
        }
        if($agenda->getEstat()==0){
            //Pendent vermell
            $event->setOptions([
                'backgroundColor'=> '#F08080',
                'borderColor'=>'#F08080',
                'textColor'=>'black'
            ]);
        }else if($agenda->getEstat()==1){
            //Completada verd
            $event->setOptions([
                'backgroundColor'=> '#90EE90',
                'borderColor'=>'#90EE90',
                'textColor'=>'black'
            ]);
        }else{
            //rebutjada gris
            $event->setOptions([
                'backgroundColor'=> '#D3D3D3',
                'borderColor'=>'#D3D3D3',
                'textColor'=>'black'
            ]);
        }

        $event->addOption(
            'url',
            $this->router->generate('agenda_show', [
                'id' => $agenda->getId(),
                'titol' => urlencode($agenda->getTitol())
            ])
        );

        $calendar->addEvent($event);
    }
}
```

Imatge 19: onCalendarSetData de CalendarSubscriber

El mètode onCalendarSetData s'executa sempre que es realitza un esdeveniment del tipus CalendarEvents::SET_DATA. Un cop tenim els esdeveniments se'ls assigna un color específic segons el seu estat. Vermell són tasques pendents de fer, verd són completades i gris rebutjades. Ja que no hem d'oblidar que els esdeveniment del calendari són tasques que el treballador ha de fer. Per això, un cop realitzada la tasca la pot posar en completada i passar a un altre.

3.2.4.- Traduccions

L'aplicació està preparada per a poder adaptar-se a nous idiomes. Mitjançant un fitxer de traduccions tots els textos que apareixen es poden traduir de forma senzilla.

```
model:
  model: Model
  list: Llista de models
  success-add: "Model afegit"
  success-edit: "Model modificat"

marca:
  marca: Marca
  list: Llista de marques
  success-add: "Marca afegida"
  success-edit: "Marca modificada"

categoria:
  categoria: Categoria
  list: Llista de categories d'article
  success-add: "Categoria afegida"
  success-edit: "Categoria modificada"

article:
  article: Article
  list: Llista d'articles
  success-add: "Article afegit"
  error-del: "No s'ha pogut eliminar l'article"
  success-del: "Article eliminat"
  success-edit: "Article modificat"
  referencia: Referència
  quantitat: Quantitat
  total: Total
  preu: Preu unitari
  descompte: "Descompte"
```

Imatge 20: Fixer de traduccions

Com podem veure a la imatge 20 els textos es troben separats per categories de forma que tenen un ordre tot i que es poden reutilitzar. La seva utilització en un template és pot veure a la imatge 21

```
ates > pressupost > | find . -name *_pressupost.html.twig
{% extends 'base.html.twig' %}

{% block title %}
  {{ 'pressupost.pressupostNum'|trans }} {{ pressupost.id }}
{% endblock %}

{% block title_block %}
  {{ 'pressupost.pressupostNum'|trans }} {{ pressupost.id }}
{% endblock %}
```

Imatge 21: Exemple utilització traduccions

3.2.5.- Sistema de missatges

Symfony disposa d'un sistema de missatges anomenat "Flash". Mitjançant aquest sistema es pot comunicar a l'usuari que està passant a l'aplicació.

Per fer-ho servir s'ha de revisar al Template si hi ha missatges pendents de mostrar.

Per simplificar codi s'ha fet un Template parcial que s'importa al Template Base de forma que totes les pàgines de l'aplicació comprovaran si hi ha nous missatges.

9. Implementació i proves

```
es / _partials / _messages_nosmes.html.twig
{% for label, messages in app.flashes %}
  {% for message in messages %}
    <div class="alert alert-{{ label }}">
      {{ message|trans }}
    </div>
  {% endfor %}
{% endfor %}
```

El missatge s'afegeix a la cua al Controller amb un addFlash.

```
$noves_linies = $request->request->get('new_linia');
$facturaManager->saveFactura($factura, $noves_linies);
$this->save($ordre);
$this->addFlash('success', 'factura.success-add');
```

El resultat és com es veu a la imatge següent

Llista de pressupostos

Pressupost guardat

10.- Implantació i resultats

Per implantar l'aplicació s'ha comprat un domini i un espai de disc en un servidor web. El domini és www.fernandezjulian.com i disposa de dos usuaris un amb el rol mecànic i un altre amb el rol director.

La informació d'autenticació és troba a la taula següent:

USUARI	CONTRASENYA	ROL
<code>mecanic@fernandezjulian.com</code>	UDGTFG2021	Mecànic
<code>director@fernandezjulian.com</code>	UDGTFG2021	Director

10.1.- Implantació

Per a fer la implantació del sistema es farà servir un repositori git que recuperarà els canvis d'un repositori extern a github.

Ens connectem per SSH al servidor i entrem a la carpeta "web".

Creem un repositori git noi i eliminem el contingut que hi ha a la carpeta per defecte. [Imatge 22]

```
julian@AvadaKedavra:~$ ssh espaijulifer@149.202.75.231
The authenticity of host '149.202.75.231 (149.202.75.231)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:VYigld/yVBDKzSiHdfIoxA0XhKRJ04JKmqlGpuUaw1A.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '149.202.75.231' (ECDSA) to the list of known hosts.
espaijulifer@149.202.75.231's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.1 LTS (GNU/Linux 5.4.0-52-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Tue Mar  2 09:43:36 CET 2021

System load:  0.27          Processes:            344
Usage of /:   3.2% of 3.58TB Users logged in:      2
Memory usage: 13%          IPv4 address for eno1: 149.202.75.231
Swap usage:   11%          IPv6 address for eno1: 2001:41d0:d:34e7::
Temperature: 29.8 C

 * Introducing self-healing high availability clusters in MicroK8s.
   Simple, hardened, Kubernetes for production, from RaspberryPi to DC.

   https://microk8s.io/high-availability

327 updates can be installed immediately.
0 of these updates are security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

*** System restart required ***
Last login: Mon Feb 15 10:01:35 2021 from 83.58.79.143
web6@ns3013758:~$ ln -s ../../web
web6@ns3013758:~$ cd web
web6@ns3013758:~/web$ git init
Initialized empty Git repository in /var/www/clients/client1/web6/web/.git/
web6@ns3013758:~/web$ ls
error favicon.ico index.html robots.txt stats
web6@ns3013758:~/web$ rm -rf *
web6@ns3013758:~/web$ ls
```

Imatge 22: Pujar contingut

10.- Implantació i resultats

Un cop fet això, obtenim el contingut del repositori de github on es troba el projecte. Quan s'acaba de descarregar realitzem un "composer install" per instal·lar Symfony

```
web6@ns3013758:~/web$ git remote add origin https://github.com/julifer14/gestaller.git
web6@ns3013758:~/web$ git pull
Username for 'https://github.com': julifer14
Password for 'https://julifer14@github.com':
remote: Enumerating objects: 979, done.
remote: Counting objects: 100% (979/979), done.
remote: Compressing objects: 100% (614/614), done.
remote: Total 979 (delta 662), reused 652 (delta 335), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (979/979), 485.97 KiB | 1.45 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (662/662), done.
From https://github.com/julifer14/gestaller
 * [new branch]      master    -> origin/master
There is no tracking information for the current branch.
Please specify which branch you want to merge with.
See git-pull(1) for details.

    git pull <remote> <branch>

If you wish to set tracking information for this branch you can do so with:

    git branch --set-upstream-to=origin/<branch> master

web6@ns3013758:~/web$ git pull origin master
Username for 'https://github.com': julifer14
Password for 'https://julifer14@github.com':
From https://github.com/julifer14/gestaller
 * branch            master    -> FETCH_HEAD
web6@ns3013758:~/web$ composer install
Loading composer repositories with package information
Installing dependencies (including require-dev) from lock file
Package operations: 110 installs, 0 updates, 0 removals
 - Installing composer/package-versions-deprecated (1.11.99.1): Downloading (connecting
Downloading (100%)
 - Installing symfony/flex (v1.12.1): Downloading (100%)

Prefetching 108 packages 📦
 - Downloading (100%)

 - Installing doctrine/cache (1.10.2): Loading from cache
 - Installing doctrine/collections (1.6.7): Loading from cache
 - Installing doctrine/event-manager (1.1.1): Loading from cache
 - Installing doctrine/lexer (1.2.1): Loading from cache
 - Installing doctrine/annotations (1.11.1): Loading from cache
 - Installing doctrine/persistence (2.1.0): Loading from cache
 - Installing doctrine/common (3.1.1): Loading from cache
```

Imatge 23: Pujar contingut II

Un cop instal·lat afegim encore

```
- Installing symfony/web-profiler-bundle (v5.1.11): Loading from cache
Generating optimized autoload files
composer/package-versions-deprecated: Generating version class...
composer/package-versions-deprecated: ...done generating version class
89 packages you are using are looking for funding.
Use the `composer fund` command to find out more!

Synchronizing package.json with PHP packages
Don't forget to run npm install --force or yarn install --force to refresh your JavaScript dependencies!
Run composer recipes at any time to see the status of your Symfony recipes.

Executing script cache:clear [OK]
Executing script assets:install public [OK]
Executing script requirements-checker [OK]

web6@ns3013758:~/web$ yarn add encore
yarn add v1.22.5
[1/4] Resolving packages...
warning encore > lodash-node@2.4.1: This package is discontinued. Use lodash@^4.0.0.
warning encore > chokidar@0.8.4: Chokidar 2 will break on node v14+. Upgrade to chokidar 3 with 15x less dependencies.
warning encore > runway > lodash-node@2.4.1: This package is discontinued. Use lodash@^4.0.0.
warning encore > easyioc > lodash-node@2.4.1: This package is discontinued. Use lodash@^4.0.0.
[2/4] Fetching packages...
warning mini-css-extract-plugin@0.4.2: Invalid bin field for "mini-css-extract-plugin".
info fsevents@1.2.13: The platform "linux" is incompatible with this module.
info "fsevents@1.2.13" is an optional dependency and failed compatibility check. Excluding it from installation.
info fsevents@2.1.3: The platform "linux" is incompatible with this module.
info "fsevents@2.1.3" is an optional dependency and failed compatibility check. Excluding it from installation.
info fsevents@0.2.1: The platform "linux" is incompatible with this module.
info "fsevents@0.2.1" is an optional dependency and failed compatibility check. Excluding it from installation.
[3/4] Linking dependencies...
warning "runway@3.15.47-beta" is missing a bundled dependency "favicon.json". This should be reported to the package maintainer.
[4/4] Building fresh packages...
success Saved lockfile.
success Saved 9 new dependencies.
info Direct dependencies
└─ encore@0.0.30-beta
```

Imatge 24: Pujar contingut III

S'ha de modificar el fitxer `.env` amb la informació de configuració adient pel servidor. [Imatge 25]

10.- Implantació i resultats

```
web6@ns3013758:~/web$ joe .env
^K IW .env (Modified) Row 33 Col 67
#TRUSTED_HOSTS='^(localhost|example\.com)$'
###< symfony/framework-bundle ###

###> symfony/mailer ###
# MAILER_DSN=smtp://localhost
###< symfony/mailer ###

###> doctrine/doctrine-bundle ###
# Format described at https://www.doctrine-project.org/projects/doctrine-dbal/en/latest/
# IMPORTANT: You MUST configure your server version, either here or in config/packages/d
#
# DATABASE_URL="sqlite:///kernel.project_dir%/var/data.db"
# DATABASE_URL="mysql://gestaller:123456@127.0.0.1:3306/gestaller?serverVersion=5.7"
DATABASE_URL="mysql://c1julifer:123456@127.0.0.1:3306/c1julifer"

#DATABASE_URL="postgresql://db_user:db_password@127.0.0.1:5432/db_name?serverVersion=13&
###< doctrine/doctrine-bundle ###

WKHTMLTOPDF_PATH='/usr/bin/xvfb-run /usr/bin/wkhtmltopdf'

File .env saved
```

Imatge 25: Pujar contingut IV

Netegem la cache i executem el webpack en producció [Imatge 26]

```
web6@ns3013758:~/web$ bin/console cache:clear --env=prod

// Clearing the cache for the prod environment with debug
// false

[OK] Cache for the "prod" environment (debug=false) was successfully cleared.

web6@ns3013758:~/web$ yarn encore prod
yarn run v1.22.5
$ /var/www/clients/client1/web6/web/node_modules/.bin/encore prod
Running webpack ...
```

Imatge 26: Pujar contingut V

Ja tenim l'aplicació en línia.

10.2.- Resultats

A continuació es mostrarà el resultat final de l'aplicació.

10.2.1.- Actor anònim

Com a usuari anònim s'ha de poder visualitzar pàgina autenticació [Imatge 27], restablir la contrasenya [Imatge 28 – 32] i autenticar-se al sistema [Imatge 33]

10.- Implantació i resultats

Gestaller

Benvingut

Siusplau inicia sessió

Email

Password

He oblidat la contrasenya

Iniciar Sessió

Imatge 27: Pàgina d'autenticació

Gestaller

Restaurar contrasenya

Heu oblidat la contrasenya?

Introdueixi el seu email per rebre un correu per restaurar la contrasenya

Email *

Resetejar contrasenya

www.fernandezjulian.com

Imatge 28: Restabliment de contrasenya I

Gestaller

Benvingut

S'ha enviat un correu electronic per a resetar la contrasenya.

Siusplau inicia sessió

Email

Password

He oblidat la contrasenya

Iniciar Sessió

Imatge 29: Restabliment de contrasenya II



Imatge 30: Restabliment de contrasenya III

The screenshot shows a form titled 'Restaurar contrasenya'. It contains two input fields for password entry, both masked with dots. The first field is labeled 'Nova contrasenya *' and the second is labeled 'Repeteix la nova contrasenya *'. A blue button with a right-pointing arrow and the text 'Modificar contrasenya' is located at the bottom right of the form.

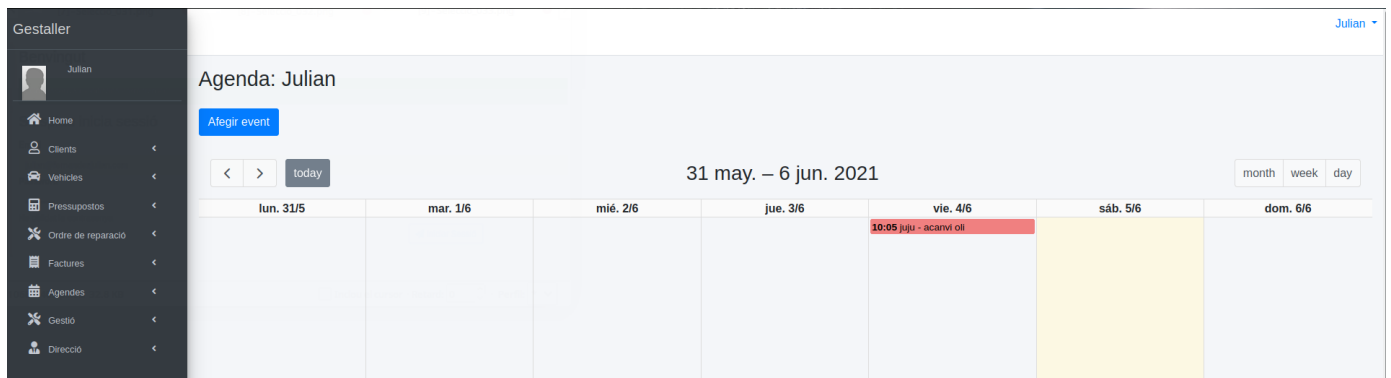
Imatge 31: Restabliment de contrasenya IV

The screenshot shows the login page with the heading 'Benvingut'. A green banner at the top displays the message 'Contrasenya modificada correctament'. Below the banner, the text 'Siusplau inicia sessió' is shown. The login form includes:

- An 'Email' field containing 'julian@fernandezjulian.com'.
- A 'Password' field masked with dots.
- A link 'He oblidat la contrasenya' below the password field.
- A blue button with a right-pointing arrow and the text 'Iniciar Sessió' at the bottom right.

Imatge 32: Restabliment de contrasenya V

10.- Implantació i resultats



Gestaller

Julian

Agenda: Julian

Afegir event

31 may. – 6 jun. 2021

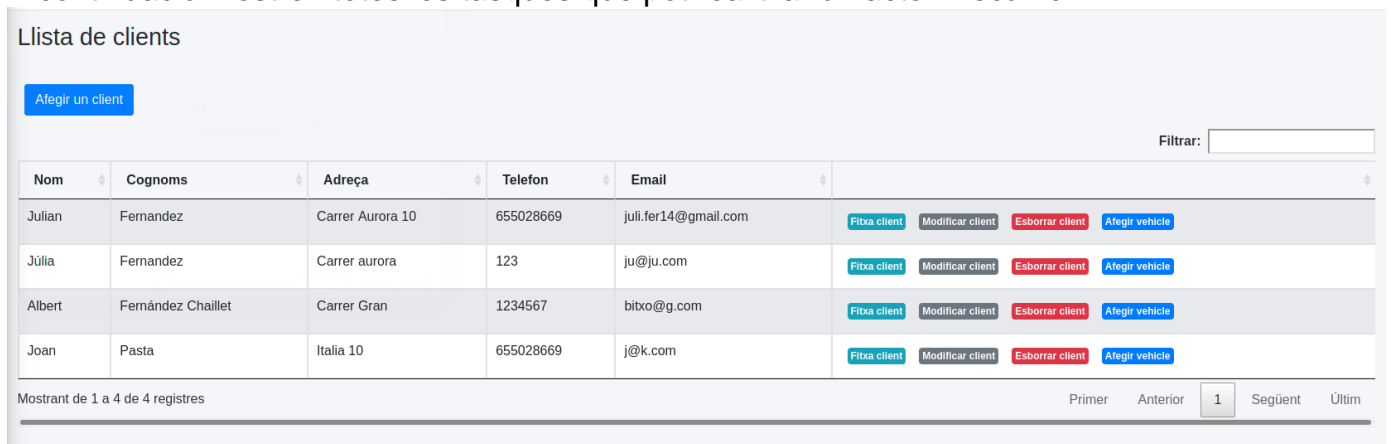
month week day

lun. 31/5	mar. 1/6	mié. 2/6	jue. 3/6	vie. 4/6	sáb. 5/6	dom. 6/6
				10:05 juju - acarvi oli		

Imatge 33: Autenticació al sistema correcte

10.2.2.- Actor Mecànic

A continuació mostren totes les tasques que pot realitzar un actor mecànic.



Llista de clients

Afegir un client

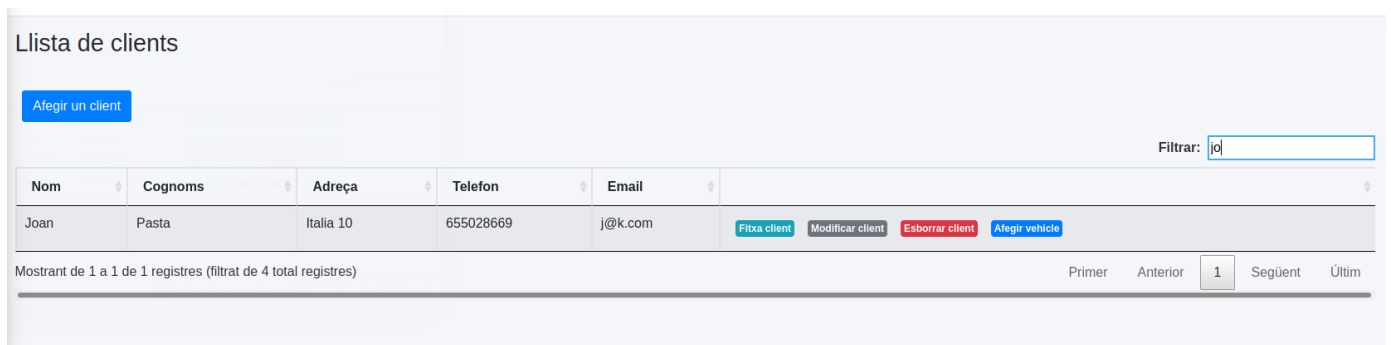
Filtrar:

Nom	Cognoms	Adreça	Telefon	Email	
Julian	Fernandez	Carrer Aurora 10	655028669	juli.fer14@gmail.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Júlia	Fernandez	Carrer aurora	123	ju@ju.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Albert	Fernández Chaillet	Carrer Gran	1234567	bitxo@g.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Joan	Pasta	Italia 10	655028669	j@k.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle

Mostrant de 1 a 4 de 4 registres

Primer Anterior 1 Següent Últim

Imatge 34: Llistar clients



Llista de clients

Afegir un client

Filtrar: jo

Nom	Cognoms	Adreça	Telefon	Email	
Joan	Pasta	Italia 10	655028669	j@k.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle

Mostrant de 1 a 1 de 1 registres (filtrat de 4 total registres)

Primer Anterior 1 Següent Últim

Imatge 35: Cercar client

10.- Implantació i resultats

Afegir un client

Nom

Cognoms

Adreça

Telefon

Email

D n i

Codi Postal

Ciutat

Pais

[Enviar](#)

Imatge 36: Donar d'alta client I

Llista de clients

Client afegit

[Afegir un client](#)

Filtrar:

Nom	Cognoms	Adreça	Telefon	Email	
Julian	Fernandez	Carrer Aurora 10	655028669	juli.fer14@gmail.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Júlia	Fernandez	Carrer aurora	123	ju@ju.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Albert	Fernández Chaillet	Carrer Gran	1234567	bitxo@g.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Joan	Pasta	Italia 10	655028669	j@k.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Isabel	Perez	Carrer Gran 8	687546598	isabel@gmail.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle

Mostrant de 1 a 5 de 5 registres

Primer Anterior Següent Últim

Imatge 37: Donar d'alta client II

Isabel Perez

Codi client:14

Isabel Perez
Carrer Gran 817780 Garriguella
ES
Telefon:687546598
Email:isabel@gmail.com
DNI:1234567

[Modificar client](#) [Afehir vehicle](#) [Esborrar client](#)

Llistat de vehicles

Imatge 38: Veure fitxa client

Modificar client

Nom

Cognoms

Adreça

Telefon

Email

D n i

Codi Postal

Ciutat

Pais

[Enviar](#)

Imatge 39: Modificar dades client I

10.- Implantació i resultats

Llista de clients

Client modificat

Afegir un client

Filtrar:

Nom	Cognoms	Adreça	Telefon	Email	
Julian	Fernandez	Carrer Aurora 10	655028669	juli.fer14@gmail.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Júlia	Fernandez	Carrer aurora	123	ju@ju.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Albert	Fernández Chaillet	Carrer Gran	1234567	bitxo@g.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Joan	Pasta	Italia 10	655028669	j@k.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Isabel	Perez Auto	Carrer Gran 8	687546598	isabel@gmail.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle

Mostrant de 1 a 5 de 5 registres

Primer Anterior **1** Següent Últim

Imatge 40: Modificar dades client II

Llista de clients

Afegir un client

Filtrar:

Nom	Cognoms	Adreça	Telefon	Email	
Julian	Fernandez	Carrer Aurora 10	655028669	juli.fer14@gmail.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Júlia	Fernandez	Carrer aurora	123	ju@ju.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Albert	Fernández Chaillet	Carrer Gran	1234567	bitxo@g.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle
Joan	Pasta	Italia 10	655028669	j@k.com	Fitxa client Modificar client Esborrar client Afegir vehicle

Mostrant de 1 a 4 de 4 registres

Primer Anterior **1** Següent Últim

Imatge 41: Eliminar client

Llista de vehicles

Afegir vehicle

Filtrar:

Matricula	Marca	Model	Quilòmetres	Client	id
1111AAA	Seat	ibiza	10000 kms	[1] Julian Fernandez	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
321	Fiat	Panda	1 kms	[13] Joan Pasta	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
4444aaa	Alfa_Romeo	4C	444 kms	[1] Julian Fernandez	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
5412ABC	Alfa_Romeo	146	1 kms	[13] Joan Pasta	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
555aaa	Seat	ibiza	111 kms	[10] Albert Fernández Chaillet	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
CACA1	Audi	S8	1 kms	[10] Albert Fernández Chaillet	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
juju	Mercedes	C-class	10 kms	[9] Júlia Fernandez	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle

Mostrant de 1 a 7 de 7 registres

Primer Anterior **1** Següent Últim

Imatge 42: Llistar vehicles

10.- Implantació i resultats

Lista de vehicles

[Afegir vehicle](#)

Filtrar:

Matricula	Marca	Model	Quilòmetres	Client	id
555aaa	Seat	ibiza	111 kms	[10] Albert Fernández Chaillet	Fixa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle

Mostrant de 1 a 1 de 1 registres (filtrat de 7 total registres)

Primer Anterior **1** Següent Últim

Imatge 43: Cercar vehicle

Afegir Vehicle

Matricula

Model

Seat Altea

Quilòmetres

Client

[1] Julian Fernandez

[Enviar](#)

Imatge 44: Donar d'alta vehicle

Vehicle

Codi vehicle: 12

4894CNB

Seat Altea

20000

Client: 1 Julian

[Modificar vehicle](#) [Esborrar vehicle](#)

Imatge 45: Veure fixa vehicle

10.- Implantació i resultats

Modificar vehicle

Matricula

4894CNB

Model

Seat Altea

Quilòmetres

20050

Client

[1] Julian Fernandez

Enviar

Imatge 46: Modificar dades vehicle

Llista de vehicles

Vehicle eliminat

Afegir vehicle

Filtrar:

Matricula	Marca	Model	Quilòmetres	Client	id
1111AAA	Seat	ibiza	10000 kms	[1] Julian Fernandez	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
321	Fiat	Panda	1 kms	[13] Joan Pasta	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
4444aaa	Alfa_Romeo	4C	444 kms	[1] Julian Fernandez	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
5412ABC	Alfa_Romeo	146	1 kms	[13] Joan Pasta	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
555aaa	Seat	ibiza	111 kms	[10] Albert Fernández Chaillet	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
CACA1	Audi	S8	1 kms	[10] Albert Fernández Chaillet	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle
juju	Mercedes	C-class	10 kms	[9] Júlia Fernandez	Fitxa vehicle Modificar vehicle Esborrar vehicle

Mostrant de 1 a 7 de 7 registres

Primer Anterior

1

Seg

Imatge 47: Eliminar vehicle

10.- Implantació i resultats

Llista de pressupostos

[Crear pressupost](#)

Filtrar:

Estat	Vehicle	Client	Treballador	
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació
●	555aaa	[10] Albert Fernández Chaillet	Maria	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació

Imatge 48: Llistar pressupostos

Llista de pressupostos

[Crear pressupost](#)

Filtrar:

Estat	Vehicle	Client	Treballador	ID	
●	555aaa	123456k	dsfdsa	23	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf

Mostrant de 1 a 1 de 1 registres (filtrat de 26 total registres)

Primer Anterior Següent Últim

Imatge 49: Cercar pressupost

10.- Implantació i resultats

Nou pressupost

Ejercici: Data: 05 ▾ 06 ▾ 2021 ▾

Tasca a realitzar

Iva: 21% ▾ Estat: Acceptar ▾

Vehicle: 5412ABC ▾ Treballador: [8] Joan Eina ▾

Linia pressuposts

[Afegir linia](#)

Articles	Quantitat	Preu
<input type="text" value="Hora taller"/> ▾	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="48"/>
<input type="text" value="Motor"/> ▾	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3000"/>

[Guardar](#)

Imatge 50: Crear pressupost I

Llista de pressupostos

Pressupost guardat

[Crear pressupost](#)


Filtrar:

Estat	Vehicle	Client	Treballador	
●	5412ABC	[13] Joan Pasta	Joan	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf Crear Ordre Reparació
●	1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	Veure pressupost Modificar pressupost Generar pdf

Imatge 51: Crear pressupost II

10.- Implantació i resultats

Pressupost número: 29

 Patata S.L. 41560676k Sac 22 17780 Garriguella Girona 666778899	Client: 13 - Joan Pasta Adreça: Italia 10 17600 figueres Telefon: 655028669 Email: j@k.com
---	---

Pressupost número: 29 Ejercicio: 2021 Data: 05/06/2021
IVA: 0.21 Estat: Acceptat
Matricula: 5412ABC Treballador: [8] Joan Eina

Descripció dels treballs
Canviar motor

ARTICLES				
Referència	Article	Quantitat	Preu unitari	Total
000	Hora taller	10	30	300
M146	Motor	1	3000	3000
BASE IMPOSABLE		% IVA	TOTAL PRESSUPOST	
3300 €		21%	3993 €	

El client autoritza la realització de les reparacions especificades, al vehicle citat, d'acord amb el pressupost, així com a la realització de les proves a carretera que siguin necessaries.

Si desitjo recollir les peces substituïdes
 No desitjo recollir les peces substituïdes

Imatge 52: Veure pressupost

Editar pressupost

Ejercicio:
2021

Data
05 ▾ 06 ▾ 2021 ▾

Tasca a realitzar
Canviar motor i oli

Iva
21% ▾

Estat
 Acceptar ▾

Vehicle
5412ABC ▾

Treballador
[8] Joan Eina ▾

Linia pressuposts
0

Quantitat
10

Preu
30

Imatge 53: Modificar pressupost

10.- Implantació i resultats

Patata S.L.
41560676k
Sac 22
17780 Garriguella
Girona
666778899

Client: 1 - Julian Fernandez

Adreça: Carrer Aurora 10 17780 Garriguella

Telefon: 655028669

Email: juli.fer14@gmail.com

Pressupost número: 28

Ejercici: 2021

Data: 04/06/2021

IVA: 0.21

Estat: Acceptat

Matricula: 1111AAA

Treballador: [4] Julian Fernandez

Descripció dels treballs

canvi oli

ARTICLES

Referència	Article	Quantitat	Preu unitari	Total
	10/40	10	8.5	85

Imatge 54: Generar PDF pressupost

Llistar ordres de reparació

Crear ordre reparació

Filtrar:

Vehicle	Client	Data d'entrada	Tancada?	Autoritzada?	
1111AAA	[1] Julian Fernandez	02-06-2021	SI	SI	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Crear factura
1111AAA	[1] Julian Fernandez	22-03-2021	SI	SI	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura
1111AAA	[1] Julian Fernandez	20-03-2021	SI	SI	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura
juju	[9] Júlia Fernandez	20-03-2021	SI	SI	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura
juju	[9] Júlia Fernandez	20-03-2021	SI	SI	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura
1111AAA	[1] Julian Fernandez	20-02-2021	SI	SI	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura
1111AAA	[1] Julian Fernandez	20-02-2021	SI	NO	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf
1111AAA	[1] Julian Fernandez	14-02-2021	SI	SI	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura
4444aaa	[1] Julian Fernandez	14-02-2021	SI	SI	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura
555aaa	[10] Albert Fernández Chaillet	09-02-2021	SI	NO	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf
555aaa	[10] Albert Fernández Chaillet	06-02-2021	SI	SI	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura

Imatge 55: Llistar ordres de reparació

10.- Implantació i resultats

Llistar ordres de reparació

[Crear ordre reparació](#)

Filtrar:

Vehicle	Client DNI	Data d'entrada	Tancada?	Autoritzada?	ID	
juju	3ffd	25-05-2021	SI	SI	16	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Crear factura
juju	3ffd	12-04-2021	SI	SI	13	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura
juju	3ffd	20-03-2021	SI	SI	10	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura
juju	3ffd	20-03-2021	SI	SI	09	Veure ordre Modificar ordre Generar pdf Veure factura

Mostrant de 1 a 4 de 4 registres (filtrat de 14 total registres) Primer Anterior **1** Següent Últim

Imatge 56: Cerca ordre de reparació

Crear ordre de reparació

Any: Data: 5 de juny 2021

Tasca:

Data/Hora Entrada: 5 de juny 2021 13:51 Data/Hora Sortida: No hay selección

Combustible: % Quilòmetres:

Vehicle: Pressupost: No hay selección

Iva: Estat:

Autoritza la reparació

[Guardar](#)

Imatge 57: Crear ordre sense pressupost

10.- Implantació i resultats

Crear ordre de reparació

Any 2021 **Data** 5 de juny 2021

Tasca carvi oli

Data/Hora Entrada 5 de juny 2021 13 : 52 **Data/Hora Sortida** No hay selección No hay selección No hay selección

Combustible 40 % **Quilòmetres** 100000

Vehicle 1111AAA **Pressupost** 28

Iva 21% **Estat** X Tancada

Autoritza la reparació

Imatge 58: Crear ordre de reparació a partir d'un pressupost

Ordre de reparació número: 13

Ordre d'encàrrec i resguard de dipòsit
 Segons la Llei 22/2010 de Codi de Consum de Catalunya i el Decret de Tallers 298/1993

PATATA S.L. - 41560676K
 Sac 22 17780 Garriguella (Girona)
 666778899

Client: Julian Fernandez **Vehicle:** 1111AAA
Adreça: Carrer Aurora 10 17780 Garriguella **Model:** Seat Ibiza
Telefon: 655028669 **Quilòmetres:** 10000
Email: juli.fer14@gmail.com **Combustible:** 1 %

Document número: 13 **Pressupost número:** 27 **Ejercicio:** 2021 **Data entrada:** 02/06/2021 **Data sortida:**

Descripció dels treballs
 encerrar be

Preu/Hora del taller i resta de serveis (estada, residus...) Veure preu segons cartell exhibit

Encàrrec de pressupost		Encàrrec de reparació	
Preu del treball de confecció del pressupost		Recollir les peces substituïdes	Si No
Base imposable	IVA 21%	Autoritzo l'ús de recarvis reconstruïts	Si No
	Total	Autoritzo la subcontractació de serveis	Si No
Autoritzo la confecció del pressupost i dels treballs i proves necessàries, inclosos desmuntar qualsevol element, per al seu diagnòstic i càlcul. Quedo informat que de no acceptar-lo hauré d'abonar l'import de la seva confecció detallat en aquest apartat.		Autoritzo la realització de les operacions necessàries per als treballs i serveis encarregats i renuncio expressament a l'elaboració del pressupost (Signatura i manuscrit "Renuncio pressupost")	
Signatura client	Signatura i segell taller	Reparació autoritzada	
Nom:		Indicar els preus màxims dels treballs si es coneixen:	
A partir del 3r dia d'aquesta data, la no retradadel vehicle comportarà despeses d'estada, l'import de _____ €/dia.		Base imposable	IVA 21% Total
		Signatura de CONFORMITAT amb el preu màxim del servei encarregat	

Condicions addicionals:
 1.- El signat de l'encàrrec de serveis, autoritza al taller, la prova del vehicle pel previ diagnòstic i la comprovació de la feina, fins i tot circulant per carretera. Declara sota la seva responsabilitat que el vehicle futur està cobert per l'asseguradora obligatòria de l'automobil i la corresponent autorització administrativa per circular (Permis de circulació) responsabilitzant-se en cas contrari de les conseqüències altes a la voluntat del taller. En el cas que això passi, es comunicarà al signat de l'encàrrec. 2.- La data de lliurament del vehicle pot variar per circumstàncies altes a la voluntat del taller. En el cas que això passi, es comunicarà al signat de l'encàrrec. 3.- El taller no es fa responsable dels objectes diposats a l'interior del vehicle. 4.- La retenció del pagament de la factura pot rebre que s'hagi fet per aquest encàrrec, a través d'una entitat d'asseguradora o similar, no suposa la substitució de l'obligació de pagament que té el propietari del vehicle o usuar que encarrega la reparació, que en tot cas farà efectiva el taller. 5.- A la factura s'indicarà, si escau, quantitat en concepte de residus produïts a la reparació. 6.- En compliment del que estableix l'art 9.1c) del Decret 298/1993, els elements, equips o components reconstruïts que, en el seu cas, s'han substituït al taller per a la execució de l'encàrrec, es troben en bon estat i ofereixen suficient garantia. La garantia d'aquests peces és d'1 ANY. 7.- El compromís del taller a la prestació del present servei no suposa cap responsabilitat superior al valor venut del vehicle. Resalt no encara que el taller, en cas de pagar no, signa l'art 21.7 del Codi de Consum de Catalunya, no respon l'assegurament de la conformitat del consumidor amb la... 7.- no la prestació, el cop renovació de l'actiu. 8.- D'acord amb l'art 122.3 del Codi Civil de Catalunya, ambdós parts passen la responsabilitat a l'angle el periode de prescripció per a poder exercir reconeixement de pagament en relació a la contractació concluida. 9.- El consumidor pot el dret a recuperar la del taller un cop reconstruït a anys des de la data de lliurament.

Imatge 59: Veure ordre de reparació

10.- Implantació i resultats

Editar Ordre

Any
2021

Tasca
Posar aigua rentavidres

Data
5 de juny 2021

Iva
21%

Data/Hora Entrada
5 de juny 2021 13 : 55

Data/Hora Sortida
No hay selección No hay selección No hay selección No hay selección : No hay selección

Autoritza la reparació

Combustible
66 %

Quilòmetres
1222

Imatge 60: Modificar ordre de reparació

Ordre d'encàrrec i resguard de dipòsit

Segons la Llei 22/2010 de Codi de Consum de Catalunya i el Decret de Tallers 298/1993

PATATA S.L. - 41560676K

Sac 22 17780 Garriguella (Girona)

666778899

Client: Julian Fernandez

Adreça: Carrer Aurora 10 17780 Garriguella

Telefon: 655028669

Email: juli.fer14@gmail.com

Vehicle: 1111AAA

Model: Seat ibiza

Quilòmetres: 10000

Combustible : 0.66 %

Document número: 15

Pressupost número: 26

Ejercici : 2021

Data entrada: 05/06/2021

Data sortida:

Descripció dels treballs

Posar aigua rentavidres

Preu/Hora del taller i resta de serveis (estada, residus...) Veure preu segons cartell exhibit

Encàrrec de pressupost

Preu del treball de confecció del pressupost

Base imposable	IVA 21%	Total
----------------	---------	-------

Autoritzo la confecció del pressupost i dels treballs i proves necessaries, inclús desmontar qualsevol element, per al seu diagnòstic i càlcul. Quedo informat que de no acceptar-lo hauré d'abonar l'import de la seva confecció detallat en aquest apartat.

Signatura client

Signatura i segell taller

Nom:

A partir del 3r dia d'aquesta data, la no retirada del vehicle comportarà despeses d'estada, l'import de

€/dia.

Imatge 61: Generar PDF ordre de reparació

10.- Implantació i resultats

Crear factura

Ejercici: Data: 05 ▾ 06 ▾ 2021 ▾

Tasca a realitzar

Quilòmetres: Iva: 21% ▾

Vehicle: Treballador: [4] Julian Fernandez ▾

Estat: Forma de pagament: No pagada ▾

Observacions

Linia facturas

[Afegir linia](#)

Articles	Quantitat	Preu	Descompte
<input type="text" value="Netejavidres barat"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0.90"/>	<input type="text"/>

[Guardar](#)

Imatge 62: Generar factura

Llistat de factures

Filtrar:

Vehicle	Client	Treballador	Ordre de reparació	
1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	15	Veure factura Modificar factura Generar pdf Pagar
4444aaa	[1] Julian Fernandez	Julian	5	Veure factura Modificar factura Generar pdf
1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	6	Veure factura Modificar factura Generar pdf
1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	12	Veure factura Modificar factura Generar pdf
1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	11	Veure factura Modificar factura Generar pdf
juju	[9] Júlia Fernandez	Julian	10	Veure factura Modificar factura Generar pdf
juju	[9] Júlia Fernandez	Julian	9	Veure factura Modificar factura Generar pdf
1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	8	Veure factura Modificar factura Generar pdf
1111AAA	[1] Julian Fernandez	Julian	3	Veure factura Modificar factura Generar pdf

Mostrant de 1 a 9 de 9 registres Primer Anterior 1

Imatge 63: Llistar factures

10.- Implantació i resultats

Factura Número: 16

Pagar

Patata S.L.
41560676k
Sac 22
17780 Garriguella
Girona
666778899

Client: 1 - Julian Fernandez
Adreça: Carrer Aurora 10 17780 Garriguella
Telefon: 655028669
Email: juli.fer14@gmail.com

Ejercici: 2021
Ordre de reparació: 15
Matricula: 1111AAA

Factura Número: 16
IVA: 0.21

Data: 05/06/2021
Estat: No Pagada

Treballador: [4] Julian Fernandez

Descripció dels treballs
Posar aigua rentavidres

ARTICLES

Referència	Article	Quantitat	Preu unitari	Descompte	Total
	Netejavidres barat	2	0.5		1
BASE IMPOSABLE			IVA		TOTAL
1 €			21%		1.21 €

Observacions:

Forma de pagament: No pagat

Aquesta reparació queda garantida d'acord amb el que preveuen la Llei 23/03 i el Decret 298/1993, a excepció dels materials de desgast, que es garantiran d'acord amb le seu ús i/o quilometratge. Aquesta garantia s'entén solament aplicable als béns i consumidors definits a l'article 1 de la Llei 23/03. La resta s'emparan amb la legislació vigent que li sigui d'aplicació.

Imatge 64: Veure factura

Editar factura

Ejercici:

2021

Data

05 - 06 - 2021

Tasca a realitzar

Posar aigua rentavidres

Quilòmetres

1222

Iva

21%

Vehicle

1111AAA

Treballador

[4] Julian Fernandez

Estat

✗ No pagada

Forma de pagament

No pagada

Observacions

Linia facturas

0

Quantitat

2

Descompte

0

Article

Netejavidres barat

Afegir linia

Articles	Quantitat	Preu	Descompte
Hora taller	0,5	48	

Guardar

Imatge 65: Modificar factura

10.- Implantació i resultats

Listat de factures

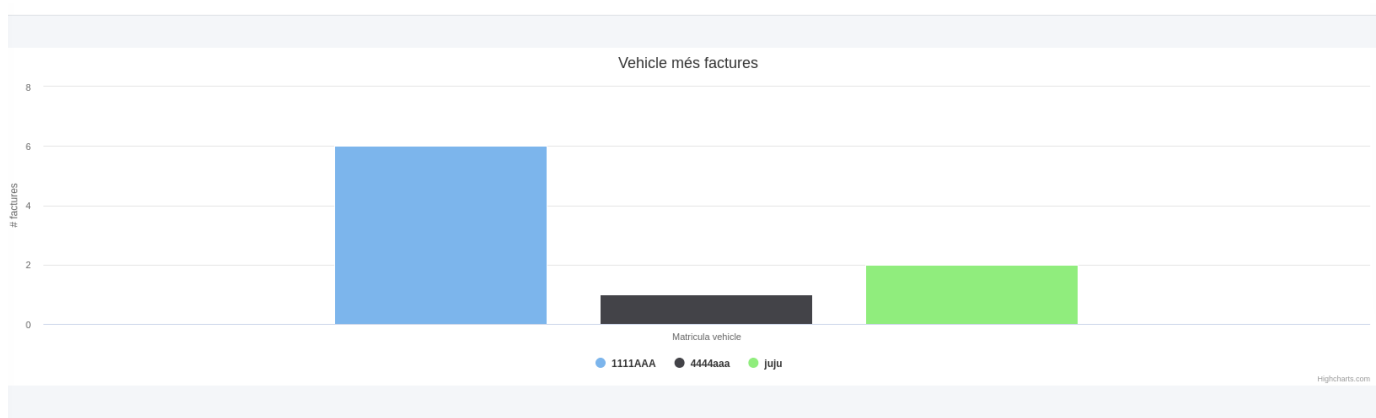
Filtrar:

Vehicle	Client	Treballador	Ordre de reparació	ID	
1111AAA	41560676k	Director	14	18	Veure factura Modificar factura Generar pdf
1111AAA	41560676k	Director	15	17	Veure factura Modificar factura Generar pdf Pagar
1111AAA	41560676k	Director	6	14	Veure factura Modificar factura Generar pdf
1111AAA	41560676k	Director	12	13	Veure factura Modificar factura Generar pdf
1111AAA	41560676k	Director	11	12	Veure factura Modificar factura Generar pdf
1111AAA	41560676k	Director	8	07	Veure factura Modificar factura Generar pdf
1111AAA	41560676k	Director	3	06	Veure factura Modificar factura Generar pdf

Mostrant de 1 a 7 de 7 registres (filtrat de 11 total registres)

Primer Anterior **1** Següent Últim

Imatge 66: Cercar factura



Imatge 67: Veure estadístiques

10.- Implantació i resultats

Patata S.L.
41560676k
Sac 22
17780 Garriguella
Girona
666778899

Client: 1 - Julian Fernandez

Adreça: Carrer Aurora 10 17780 Garriguella

Telefon: 655028669

Email: juli.fer14@gmail.com

Ejercici: 2021

Factura Número: 16

Data: 05/06/2021

form.ordre (15)

IVA: 0.21

Estat: No Pagada

Matricula: 1111AAA

Treballador: [4] Julian Fernandez

Descripció dels treballs

Posar aigua rentavidres

ARTICLES

Referència	Article	Quantitat	Preu unitari	Descompte	Total
	Netejavidres barat	2	0.5	0	1
000	Hora taller	0	30	0	0

BASE IMPOSABLE

IVA

TOTAL

Imatge 68: Generar PDF factura

10.- Implantació i resultats

Agenda: Julian

Afegir event

< > today 31 may. – 6 jun. 2021 month week day

	lun. 31/5	mar. 1/6	mié. 2/6	jue. 3/6	vie. 4/6	sáb. 5/6	dom. 6/6
all-day							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10					10:05 - 12:00 juju - acarvi oli		
11							
12							
13							

Imatge 69: Veure agenda

Agendes

Julian Fernandez
Joan Eina
Maria Fi
Julian Fernandez
Nacho Martin
Pau Mecanic
Director Suprem
Llistat d'events

Imatge 70: Llistar agendes

10.- Implantació i resultats

Afegir event

Feina
Canvi motor

Inici
2021-06-07 09:00

Fi
2021-06-07 13:00

Vehicle
juju

Treballador
[4] Julian Fernandez

Tasca
Anulada

All day

Observacions

[Enviar](#)

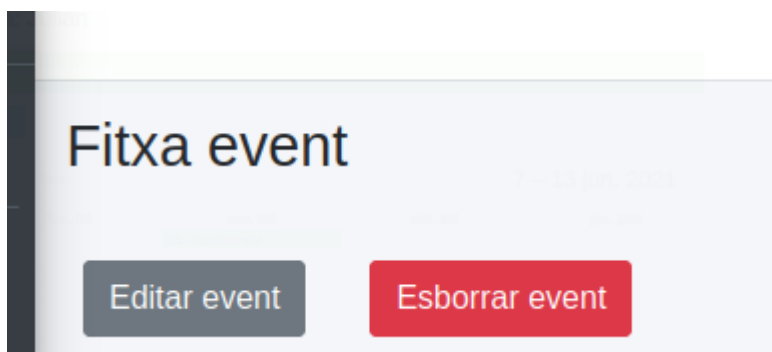
Imatge 71: Afegir event

Afegir event

< > today 7 – 13 jun. 2021 month week day

	lun. 7/6	mar. 8/6	mié. 9/6	jue. 10/6	vie. 11/6	sáb. 12/6	dom. 13/6
all-day		321 - Curs formació					
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9 9:00 - 13:00							
10	juju - Canvi motor						
11							
12							
13							
14							
15		1445 - 18:45 1111AAA - Event a eliminar					

Imatge 72: Eliminar event I



Imatge 73: Eliminar event II

Agenda: Julian

Event eliminar correctament

Afegir event

<

>

today

7 – 13 jun. 2021

	lun. 7/6	mar. 8/6	mié. 9/6	jue. 10/6
all-day		321 - Curs formació		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9	9:00 - 13:00 juju - Canvi motor			
10				
11				

Imatge 74: Eliminar event III

Fitxa event

Editar event

Esborrar event

Codi event: 15

Vehicle: juju (Mercedes C-class)

Tasca: Canvi motor

Inici event: lunes, 7 de junio de 2021, 9:00:00 (hora de verano de Europa central)

Fi event: lunes, 7 de junio de 2021, 13:00:00 (hora de verano de Europa central)

Treballador: [4] Julian Fernandez

Estat: Anulada

Imatge 75: Veure fitxa esdeveniment

Fitxa d'usuari

Julian Fernandez

Codi usuari 4

Julian Fernandez

Telèfon: 655028669

Correu electrònic: julian@fernandezjulian.com

DNI: 41560676k

Editar usuari

Eliminar usuari

Llistat de rols de l'usuari

ROLE_DIRECTOR

ROLE_MECANIC

ROLE_ADMIN

ROLE_USER

Imatge 76: Veure perfil

Editar usuari

Nom
Julian

Cognoms
Fernandez

DNI
41560676k

Telefon
655028669

Correu
julian@fernandezjulian.com

Rols

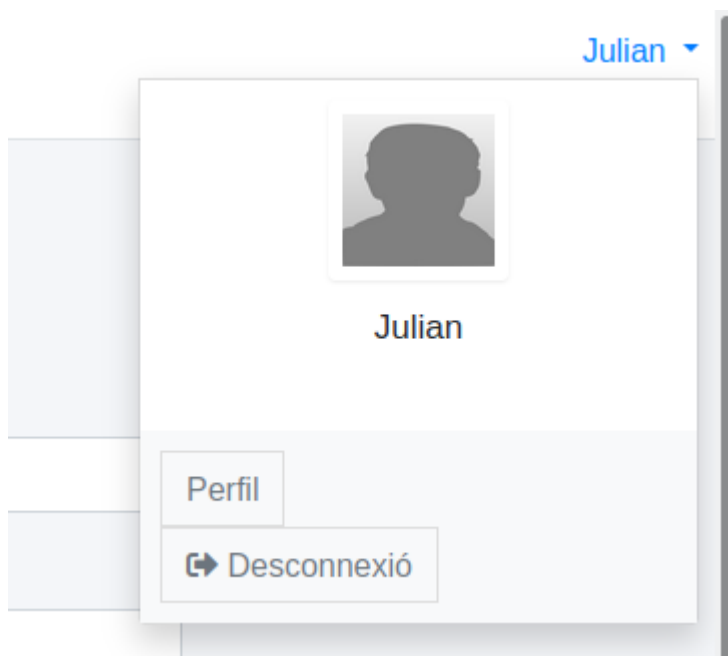
0
Director

1
Mecanic

2
Administratiu

4

Imatge 77: Modificar perfil



Imatge 78: Desconnexió

Editar event

Feina

Canvi motor

Inici

2021-06-07 9:00

Fi

2021-06-07 13:00

Vehicle

juju

Treballador

[4] Julian Fernandez

Tasca

Pendent

All day

Observacions

|

[Enviar](#)

Imatge 79: Modificar esdeveniment

10.2.3.- Actor director

Lista de categories d'article

[Afegir categoria](#)

Nom	
Filtre	Modificar categoria
Olis	Modificar categoria
Refrigerants	Modificar categoria
Rentavidres	Modificar categoria
Bateria	Modificar categoria
Motors	Modificar categoria
Hores	Modificar categoria

Mostrant de 1 a 7 de 7 registres

Imatge 80: Llistar categories d'articles

Categoria

Nom

[Enviar](#)

Imatge 81: Crear i modificar categoria d'article

10.- Implantació i resultats

Llista d'articles

[Afegir Article](#)

Filtrar:

Categoria	Nom	Preu	Stock	
Olis	10/40	8.5	100	Fitxa article Modificar article Esborrar article
Olis	15/20	4	10	Fitxa article Modificar article Esborrar article
Rentavidres	Netejavidres barat	0.5	1000	Fitxa article Modificar article Esborrar article
Olis	10/40	8.5	100	Fitxa article Modificar article Esborrar article
Hores	Hora taller	30	20000	Fitxa article Modificar article Esborrar article
Motors	Motor	3000	1	Fitxa article Modificar article Esborrar article

Mostrant de 1 a 6 de 6 registres

Primer Anterior **1** Següent Últim

Imatge 82: Llistar articles

Article

Codi article: 2

Nom:
10/40

Descripció:
10/40 plus

Preu: 8.5

IVA: 0.21

Stock: 100

Referència:

[Modificar Article](#) [Esborrar Article](#)

Imatge 83: Fitxa article

Article

Nom

Descripció

Preu Unitari

Iva

Stock

Referència

Categoria

Imatge 84: Modificar article

Article

Nom

Descripció

Preu Unitari

Iva

Stock

Referència

Categoria

Imatge 85: Crear article

10.- Implantació i resultats

Llista d'articles

Article eliminat

Afegir Article

Categoria	Nom	Preu	Stock	
Olis	10/40	8.5	10	Fitxa article Modificar article Esborrar article
Olis	15/20	4	10	Fitxa article Modificar article Esborrar article
Rentavidres	Netejavidres barat	0.5	1000	Fitxa article Modificar article Esborrar article
Olis	10/40	8.5	100	Fitxa article Modificar article Esborrar article
Hores	Hora taller	30	20000	Fitxa article Modificar article Esborrar article
Motors	Motor	3000	1	Fitxa article Modificar article Esborrar article

Mostrant de 1 a 6 de 6 registres Primer

Imatge 86: Esborrar article

Llista de marques

Afegir marca

Nom	
Acura	Modificar marca
Alfa_Romeo	Modificar marca
Aston_Martin	Modificar marca
Audi	Modificar marca
Bentley	Modificar marca
BMW	Modificar marca
Brilliance	Modificar marca
Bugatti	Modificar marca
Buick	Modificar marca

Imatge 87: Llistar marques de vehicles

Afegir marca de vehicle

Nom

Nova marca

Enviar

Imatge 88: Afegir marca de vehicle

Modificar marca vehicle

Nom

Nova marca modificada

Enviar

Imatge 89: Modificar marca de vehicle

Llista de models

Afegir model

Marca	Model	
Acura	CL	Modificar model
Acura	EL	Modificar model
Acura	ILX	Modificar model
Acura	Integra	Modificar model
Acura	MDX	Modificar model
Acura	NSX	Modificar model
Acura	RDX	Modificar model
Acura	RL	Modificar model
Acura	RLX	Modificar model
Acura	RSX	Modificar model

Imatge 90: Llistar models de vehicle

Afegir model de vehicle

Marca

Nova marca modificada

Model

modificat|

Enviar

Imatge 91: Afegir i modificar models d'una marca

Register

Correu

Contrasenya

Nom

Cognoms

DNI

Telefon

Roles

0

Mecanic

Enviar

Imatge 92: Registrar usuari

Llistar usuaris

Afegir usuari

Filtrar:

Nom	
director@fernandezjulian.com	Fixa d'usuari
ignacio.martin@udg.edu	Fixa d'usuari
joan.eina@gmail.com	Fixa d'usuari
juli.fer14@gmail.com	Fixa d'usuari
julian@fernandezjulian.com	Fixa d'usuari
maria.fi@gmail.com	Fixa d'usuari
mecanic@fernandezjulian.com	Fixa d'usuari
test@test.com	Fixa d'usuari

Mostrant de 1 a 8 de 8 registres

Primer Anterior 1 Següent Ultim

Imatge 93: Llistar usuaris

Fitxa d'usuari

test test

Codi usuari 14
test test
Telèfon: 333
Correu electrònic: test@test.com
DNI: 333

[Editar usuari](#) [Eliminar usuari](#)

Llistat de rols de l'usuari

- ROLE_MECANIC
- ROLE_USER

Imatge 94: Veure fitxa usuari

Editar usuari

Nom

Cognoms

DNI

Telefon

Correu

Rols

0

Mecanic

1

Mecanic

[Enviar](#)

Imatge 95: Modificar usuari i assignar rol a usuari

10.- Implantació i resultats

Informació empresa

 Browse**Nif****Nom****Direccio****Codipostal****Provincia****Ciutat****Telefon****Condicions ordre**

1.- El signant de l'encàrrec de servei, autoritza al taller, la prova del vehicle pel previ diagnòstic i la comprovació de la feina, fins i tot circulant per carretera. Declara sota la seva responsabilitat que el vehicle lliurat està cobert per l'assegurança obligatoria de l'automòbil i la corresponent autorització administrativa per circular (Permis de circulació) responsabilitzant-se en cas constrari de les conseqüències alienes a la voluntat del taller. En el cas que

Email

Imatge 96: Modificar informació de l'empresa

11.- Conclusions

L'objectiu del projecte consistia en el desenvolupament d'una aplicació web per a la gestió d'un taller mecànic. Un cop finalitzat el desenvolupament podem comprovar que els objectius marcats a l'inici s'han complert. Tot i que, l'objectiu de visualitzar gràfiques no s'ha desenvolupat tant com hagués agradat. Tot i això, disposem d'una aplicació que es troba implantada [42] i preparada per al seu funcionament en un entorn real.

La planificació inicial tenia com a data d'entrega Gener de 2021, però, degut a la limitació de temps es va decidir posposar-ho al Juny 2021. Gràcies a això s'ha aconseguit arribar a tots els objectius de forma acurada i poder disposar del temps per a realitzar totes les tasques.

Durant el procés s'han adquirit forces coneixements nous a part de refrescar i posar-se al dia amb altres ja sòlits. Per exemple s'ha pogut utilitzar un framework nou amb tot l'aprenentatge respecte aquest que comporta. També s'ha tingut tracte amb el client de forma que aquest explica els requisits i necessitats d'un sistema per després plasmar-los a l'aplicació.

En referent a programació s'ha après generar PDF i enviar correus amb una web fet que no havia realitzat abans.

12.- Treball futur

Tot i que els objectius del treball s'han complert en la seva totalitat, durant el desenvolupament sempre apareixen noves funcionalitats que poden encaixar en el marc del projecte. A continuació podem veure un exemple:

- Traducció de la web a altres idiomes
- Afegir article des de la creació d'un pressupost o factura
- Gestió d'entrades i sortides dels treballadors
- Generar més estadístiques
- Generar llistats PDF
 - Llistat de clients
 - Llistat de facturació

13.-Referències

- [1] «Calculadora Freelance,» [En línia]. Available: <https://www.calculadorafreelance.com>. [Últim accés: 11 Maig 2021].
- [2] «Hosting OVH,» [En línia]. Available: <https://www.ovh.es/hosting/>. [Últim accés: 14 Maig 2021].
- [3] «Qué es Scrum?,» [En línia]. Available: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>. [Últim accés: 15 Maig 2021].
- [4] «Trello,» [En línia]. Available: <https://trello.com/es>. [Últim accés: 15 Maig 2021].
- [5] «What is crud,» [En línia]. Available: <https://www.codecademy.com/articles/what-is-crud>. [Últim accés: 15 Maig 2021].
- [6] «Tauler Trello Planificació TFG,» 2021. [En línia]. Available: <https://trello.com/b/3s9a1gkx/planificaci%C3%B3-tfg>.
- [7] «What is a Gantt Chart,» [En línia]. Available: <https://www.gantt.com/>. [Últim accés: 29 Maig 2021].
- [8] «Sistemas de Control de Versiones, qué son y por qué amarlos,» [En línia]. Available: <https://medium.com/@jointdeveloper/sistemas-de-control-de-versiones-qu%C3%A9-son-y-por-qu%C3%A9-amarlos-24b6957e716e>. [Últim accés: 22 Maig 2021].
- [9] «Github,» [En línia]. Available: <https://github.com/>. [Últim accés: 22 Maig 2021].
- [10] «¿Qué es HTTP?,» [En línia]. Available: <https://www.pickaweb.es/ayuda/que-es-http/>. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [11] «What is Client-Server?,» [En línia]. Available: <https://www.omnisci.com/technical-glossary/client-server>. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [12] «Dynamic web page,» [En línia]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Dynamic_web_page. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [13] «World Wide Web,» [En línia]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [14] «¿Qué es FTP?,» [En línia]. Available: <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/file-transfer-protocol/>. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [15] «TCP,» [En línia]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/TCP>. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [16] «¿Qué es el protocolo SSH?,» [En línia]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-ssh>. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [17] «Base de dades,» [En línia]. Available: https://ca.wikipedia.org/wiki/Base_de_dades. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [18] «JavaScript,» [En línia]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [19] «CSS,» [En línia]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [20] Django, «Django Project,» [En línia]. Available: <https://www.djangoproject.com/>. [Últim accés: 31 Maig 2021].
- [21] «Symfony,» [En línia]. Available: <https://symfony.com/>. [Últim accés: 31 Maig 2021].
- [22] «¿Qué es Symfony?,» [En línia]. Available: <https://www.qualitydevs.com/2019/08/05/que-es-symfony/>.

- [23] «Software framework,» [En línia]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Software_framework. [Últim accés: 31 Maig 2021].
- [24] «Manual jQuery,» [En línia]. Available: <https://desarrolloweb.com/manuales/manual-jquery.html>. [Últim accés: 31 Maig 2021].
- [25] «Admin LTE Github,» [En línia]. Available: <https://github.com/ColorlibHQ/AdminLTE>. [Últim accés: 31 05 2021].
- [26] «Wkhtmltopdf,» [En línia]. Available: <https://ourcodeworld.com/articles/read/250/how-to-create-a-pdf-from-html-using-knpsnappybundle-wkhtmltopdf-in-symfony-3>. [Últim accés: 31 Maig 2021].
- [27] «Web OVH es,» [En línia]. Available: <https://www.ovh.es/>. [Últim accés: 31 Maig 2021].
- [28] «Los gestores de base de datos más usados,» [En línia]. Available: <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>. [Últim accés: 02 Juny 2021].
- [29] «Full Calendar,» [En línia]. Available: <https://fullcalendar.io/>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [30] «Datatimepicker,» [En línia]. Available: <https://www.malot.fr/bootstrap-datetimepicker/>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [31] «DatePicker Github,» [En línia]. Available: <https://github.com/uxsolutions/bootstrap-datepicker>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [32] «Symfony DataTables Bundle,» [En línia]. Available: <https://omines.github.io/datatables-bundle/#introduction>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [33] «Qué es el lenguaje unificado de modelado (UML),» [En línia]. Available: `sudo apt install default-jdk`. [Últim accés: 01 Juny 2021].
- [34] «Composer,» [En línia]. Available: <https://getcomposer.org/download/>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [35] «Download Symfony framework,» [En línia]. Available: <https://symfony.com/download>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [36] «Symfony Documentation,» [En línia]. Available: <https://symfony.com/doc/current/index.html>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [37] «Sending emails with Symfony:Swift Mailer or the Mailer components?,» [En línia]. Available: <https://backbeat.tech/blog/sending-emails-with-symfony>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [38] «Form Events,» [En línia]. Available: <https://symfony.com/doc/current/form/events.html>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [39] «Form Event Registering Event Listeners,» [En línia]. Available: <https://symfony.com/doc/current/form/events.html#registering-event-listeners-or-event-subscribers>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [40] «AJAX,» [En línia]. Available: <https://api.jquery.com/jquery.ajax/>. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [41] «Event Subscriber,» [En línia]. Available: https://symfony.com/doc/current/event_dispatcher.html#creating-an-event-subscriber. [Últim accés: 04 Juny 2021].
- [42] «Gestaller,» [En línia]. Available: www.fernandezjulian.com.
- [43] «PHP: ¿Qué es PHP?,» [En línia]. Available: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [44] «SQL,» [En línia]. Available: <https://www.w3schools.com/sql/>. [Últim accés: 30 Maig 2021].
- [45] «CRUD,» [En línia]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/CRUD>. [Últim accés: 31 Maig 2021].

- [46] «Model - Vista - Controlador,» [En línia]. Available: <https://codigofacilito.com/articulos/mvc-model-view-controller-explicado>. [Últim accés: 04 Juny 2021].

14.- Annexos

14.1.- Codi

El codi del projecte és troba disponible en línia a <https://github.com/julifer14/gestaller>