



Projecte DAW2

Ivan Alonso – Marc Villalobos – Clàudia Céspedes

Contingut

Requeriments	4
Gestió de l'estoc de productes químics:	4
Usuaris i permisos	4
Integració a la intranet de l'Institut.....	4
Altres funcionalitats	4
Llenguatges i sistema informàtic.....	5
Planificació.....	6
Idea inicial.....	7
Realitat	8
Base de dades.....	10
Esquem Entitat - Relació.....	11
Taules.....	12
Codi QR	13
Estil i adaptabilitat	14
Interfícies.....	15
Versió mòbil ("APP") i versió WEB.....	15
APP.....	16
Fitxa Envàs	16
Inventari	16
Procés	16
Mostrar informe final	16
Recepció de comanda	16
Recepció	17
WEB	18
Pàgina de login	18
Pàgina d'inici.....	18
Paràmetres	20
Gestor de comandes.....	20
Usuari.....	20
Localització	21
Substància.....	22
Fitxa substància	22
Fitxa estoc.....	22

Fitxa frases.....	22
Fitxa pictogrames	22
Estoc	23
Històric.....	24
Comandes.....	25
Fitxa generar/modificar comanda.....	25
Fitxa recepcionar	25
Proveïdor	26
Models.....	27
Model	27
Històric.....	27
Usuari.....	27
Localització	28
Substància.....	28
Envàs.....	28
Comanda.....	28
Detall_comanda (recepció)	29
Proveïdor	29
Altres funcions.....	30
Aprenentatges	31

Requeriments

Gestió de l'estoc de productes químics:

- Base de dades estructurada per localitzacions amb totes les substàncies del Departament de Química.
- Etiquetatge dels productes amb un codi QR que pugui ser llegit a través de dispositius mòbils i que permeti l'accés a la informació d'aquell producte així com a modificar-la si cal.
- Recepció de comandes: comprovació de que el que la comanda que ens han servit conté el que havíem demanat inicialment.
- Poder fer inventari de manera àgil utilitzant els codis QR.
- Poder cercar productes per frases i per pictogrames.
- Generar avisos automàtics al correu electrònic del gestor de comandes del Dept. de Química cada vegada que un producte baixi de l'estoc desitjat.
- Tenir en compte que en un futur, a part de les substàncies, també es voldrà afegir el control del material.

Usuaris i permisos

Crear usuaris amb diferents permisos i accessos:

- Grups de classe (alumnes)
- Professorat i personal que gestiona el Departament
- Administrador

Integració a la intranet de l'Institut

- Utilitzar el mateix format i estil.
- Accés des de la mateixa Intranet .

Altres funcionalitats

- Text predictiu en les cerques de substàncies/envasos, frases i pictogrames.

Llenguatges i sistema informàtic

A continuació trobem el que vam planificar inicialment i, marcat amb símbols, el que sí i el que no hem acabat utilitzant:

- Servidor de l'Institut Montilivi, ja que l'aplicatiu formarà part de l'intranet del Departament de Química. ✓
- Llenguatges: SQL i PL/SQL, Javascript, PHP, i CSS. ✓
- IDE Netbeans i el repositori Git per controlar les versions. ✗
- Sublime, Notepad++, Brackets, etc. ✓
- Creiem oportú l'ús d'un framework per l'adaptació de la web a una versió mòbil, és per això que utilitzarem Tokapp. ✗
- I per què sigui responsiu utilitzarem Bootstrap (que adaptarà els estils). ✓
- Si creiem oportú utilitzar algunes de les funcionalitats que JQuery-UI aporta, també tenim pensat utilitzar-lo (per exemple Drag and Drop) . ✗

Una tasca de les inicials va ser:

- Instal·lació del LAMP en el Servidor
- Instal·lació d'un servei VSFTPD, ens vam decantar per aquest ja que ofereix millor seguretat.

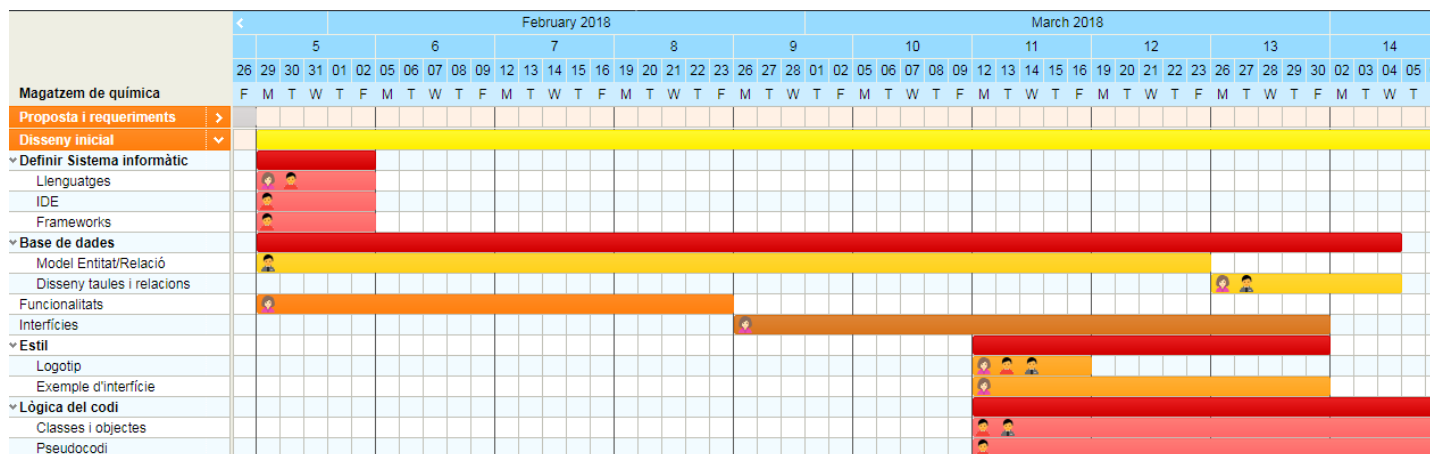
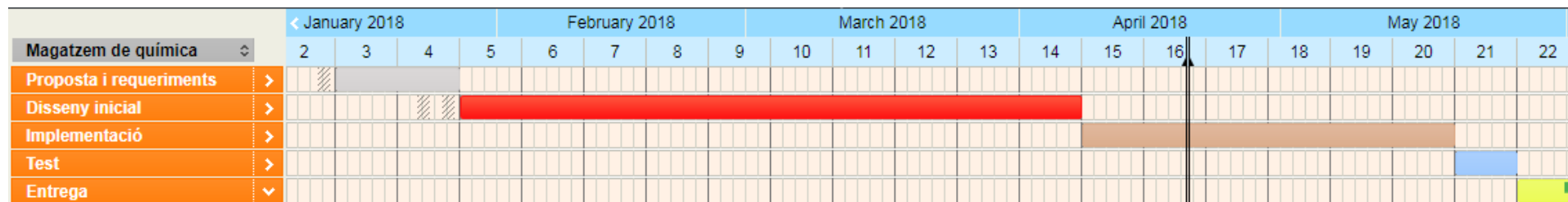
Planificació

Tal com es pot apreciar llegint els requeriments, es tracta d'un projecte que gestiona integralment el procés de demanar un producte, de controlar-ne l'arribada, de gestionar l'emmagatzematge i l'estoc.

Tot i que inicialment no semblava tan evident, i també segurament per la nostra manca d'experiència en desenvolupar projectes des de zero, ha resultat un treball ambiciós ja que busca resoldre el mateix que un ERP en un sistema empresarial:

- Automatitzar processos
- Tenir accés a la informació
- Integració de diverses bases de dades
- Estalvi de temps i recursos

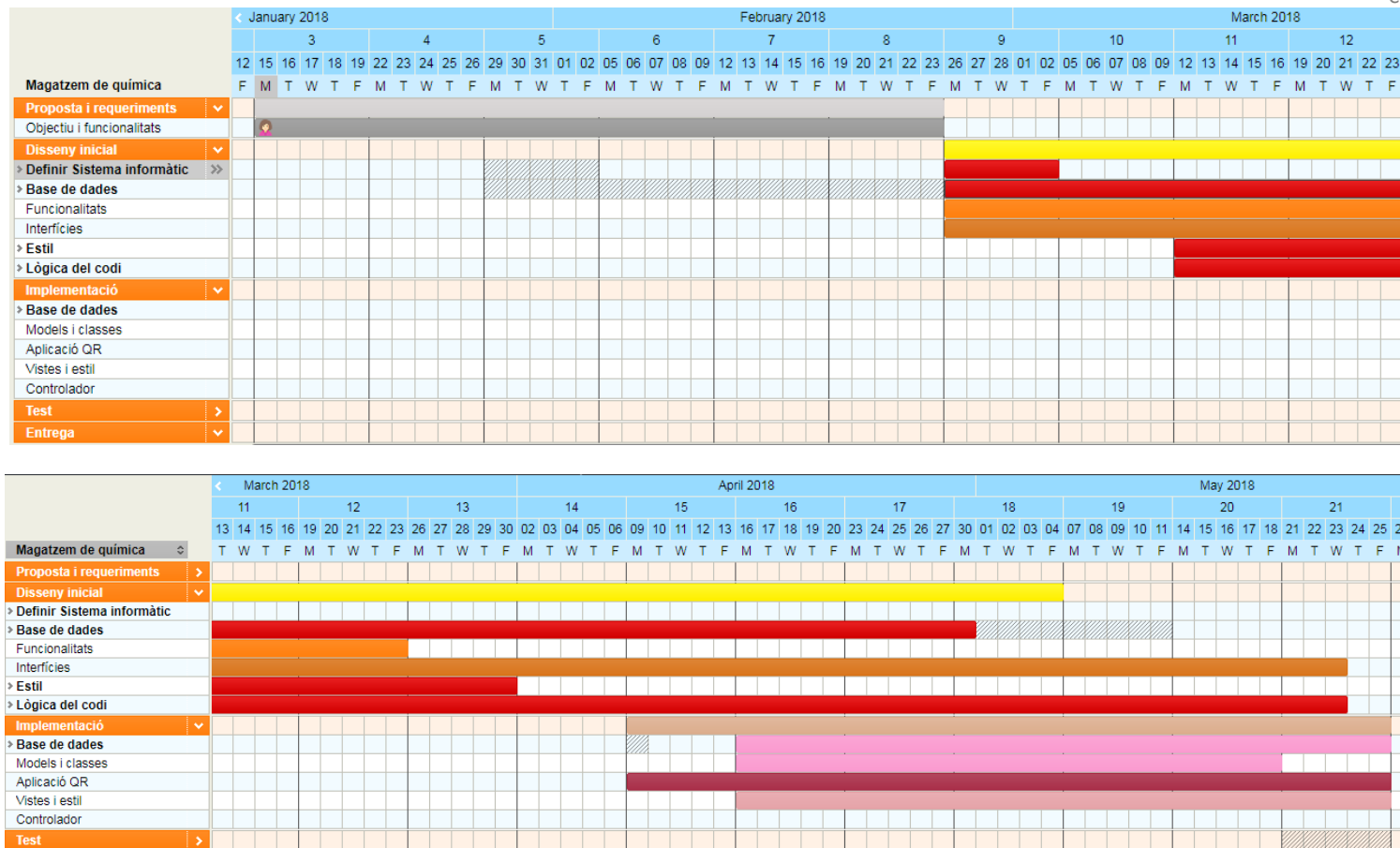
Idea inicial



	April 2018															May 2018														
	15					16					17					18					19					20				
	09	10	11	12	13	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	30	01	02	03	04	07	08	09	10	11	14	15	16	17	18
	M	T	W	T	F	M	T	W	T	F	M	T	W	T	F	M	T	W	T	F	M	T	W	T	F	M	T	W	T	F
Magatzem de química																														
Proposta i requeriments																														
Disseny inicial																														
Implementació																														
▼ Base de dades																														
Taules i relacions																														
Dades																														
Models i classes																														
Aplicació QR																														
Vistes i estil																														
Controlador																														

Realitat

	January 2018			February 2018					March 2018					April 2018					May 2018				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
Magatzem de química	2 - 15 - 19	22 - 26	29 - 02	05 - 09	12 - 16	19 - 23	26 - 02	05 - 09	12 - 16	19 - 23	26 - 30	02 - 06	09 - 13	16 - 20	23 - 27	30 - 04	07 - 11	14 - 18	21 - 25	28 - 01			
Proposta i requeriments	>																						
Disseny inicial	>																						
Implementació	>																						
Test	>																						
Entrega	>																						

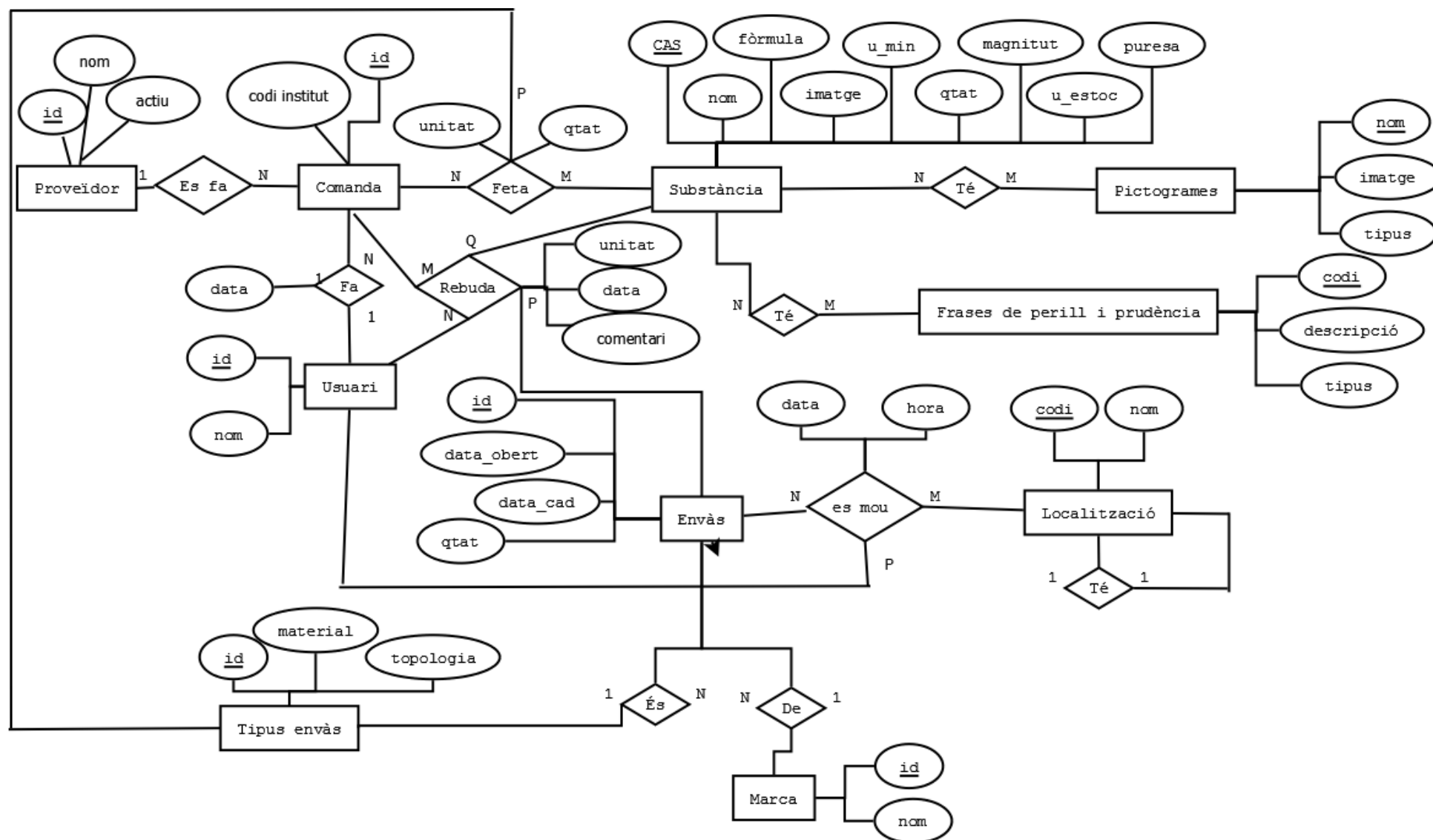


Base de dades

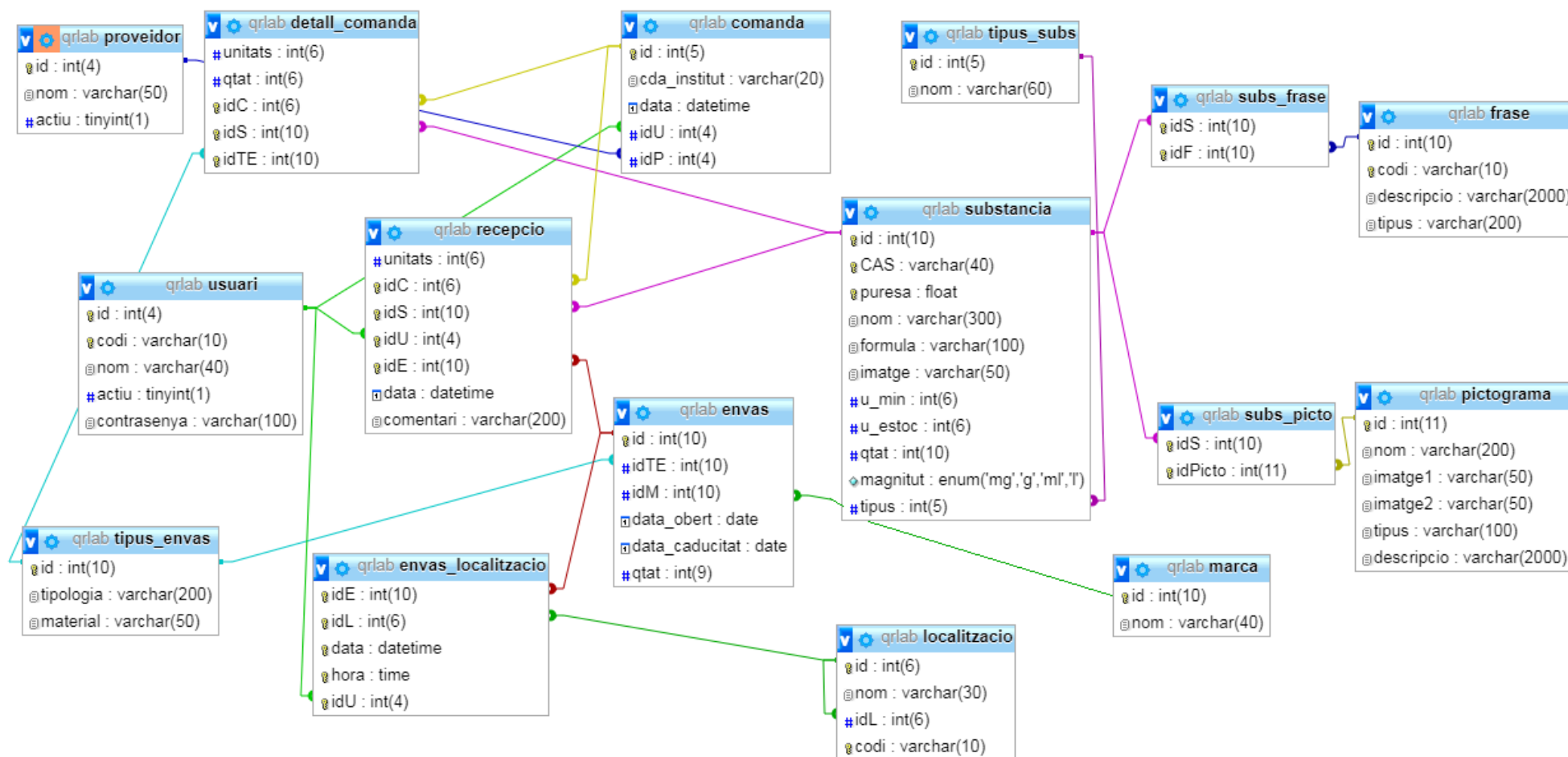
Definir una base de dades robusta ha estat sens dubte un dels grans reptes d'aquest projecte. I això ha estat per diversos motius tècnics que descriu a continuació:

- Diferència entre el que es demana i el que arriba
- Diversitat de productes encara que aparentment podien semblar el mateix
- Exigència per part del client de tenir un control el més acurat possible de l'estoc
- Validacions de comandes (recepció)
- Control dels moviments dins el mateix estoc
- Control de les modificacions a la bbdd (usuari i dia/hora)

Esquem Entitat - Relació



Taules



Codi QR

Una altra de les dificultats que ens hem trobat preparant el qrLab ha estat precisament la captació de QRs amb dispositius amb càmera.

Entre la codificació que més hem treballat, destaquem:

- Consulta AJAX per retornar el nom de la localització
- Captura imatge
- Llegir i mostrar imatge
- Activar la càmera de darrere del mobil

Estil i adaptabilitat

Una de les facilitats que hem tingut, sens dubte, per crear la web, ha estat que ja teníem un estil definit des d'un inici.

També és cert que això ha suposat debugar i comprendre els fitxers css de la pròpia intranet.

D'altra banda, el nom de l'aplicatiu va sorgir fàcilment i sense buscar-lo, a més a més, tampoc era un exigència.



La única modificació que vam haver de fer en els fitxers css facilitats per l'Institut va ser que s'ocultessin o es mostressin les seccions en funció de les opcions seleccionades. Per defecte està tot ocult i es mostra quan s'indica la secció que es vol.

Utilitzant el Bootstrap l'aplicatiu és totalment Responsive. I, per la mateixa funcionalitat però a la part del generador i captador de QRs hem utilitzat el Materialize ja que és més útil pels botons perquè utilitzen el Material Desing.

Interfícies

Per determinar quines funcions necessitàvem i quin codi havíem de generar, ens hem enfocat en definir específicament totes les interfícies i funcionalitats que requeríem i, a partir de cadascuna d'elles descriure'n les necessitats:

Versió mòbil ("APP") i versió WEB

Com que des del mòbil només es volen accedir a uns apartats concrets, hem definit per separat les funcionalitats:

"APP":

- Cercar (per qr): fitxa per visualitzar i modificar la substància (l'envàs)
- Fer inventari amb qr (només accessible per professors)
- Recepció de comanda (interfície comanda per validar-la)

Web:

- Principal – login
- Inici:
 - o Històric
 - o Comandes
- Paràmetres:
 - o Gestor de comandes
 - o Usuaris – afegir/modificar
 - o Localitzacions – afegir/modificar
- Substància
 - o Cercador
 - o Substància
 - o Frase
 - o Pictograma
- Estoc
 - o Opció fer inventari
- Històric
- Comandes
 - o Proveïdors

LLEGENDA

Groc Només professors

Rosa Només administrador

APP

Fitxa Envàs

Amb el QR accedirem a una fitxa amb els següents camps: Id, nom, puresa, formula, qtat, magnitud, data d'arribada, data obertura, data caducitat, material envàs, tipologia envàs, marca i localització

Inventari

Procés

Es seleccionerà la localització

Inici de l'escaneig un a un de tots els productes:

- Escaneig
- Visualitzat a pantalla dels detalls del producte
- Prémer vàlid o repetir

Un cop finalitzat, prémer "finalitzat".

Mostrar informe final

Visualització

- Per localització:
 - o Falten:
 - llista
 - o Sobren:
 - llista


Imprimir botó

Recepció de comanda

Tenir en compte que només poden eliminar comandes professors i admin. I també, que només es poden eliminar les comandes que no han entrat ni parcial ni totalment.

Es mostrarà un llistat de comandes pendents d'entrar parcial o totalment:

Quan fem click a una línia d'elles accedim a la recepció.

data	Codi Cda-institut	Recepció / ns	Usuari	proveïdor	
04/04/2018	358		Prof1	Lab KUOK	
28/02/2018	342	03/03/2018, 05/03/2018	Prof2	Farmaceutics K	

Hem afegit un camp a la taula de recepció de "comentari" que pot servir per dir que ha arribat alguna substància que no estava demanada per exemple. Es podria fer que aquest avís s'enviés

directament al mateix correu electrònic del gestor de comandes o sino també es podria marcar les comandes que tenen comandes d'alguna manera, per a diferenciar-les de la resta.

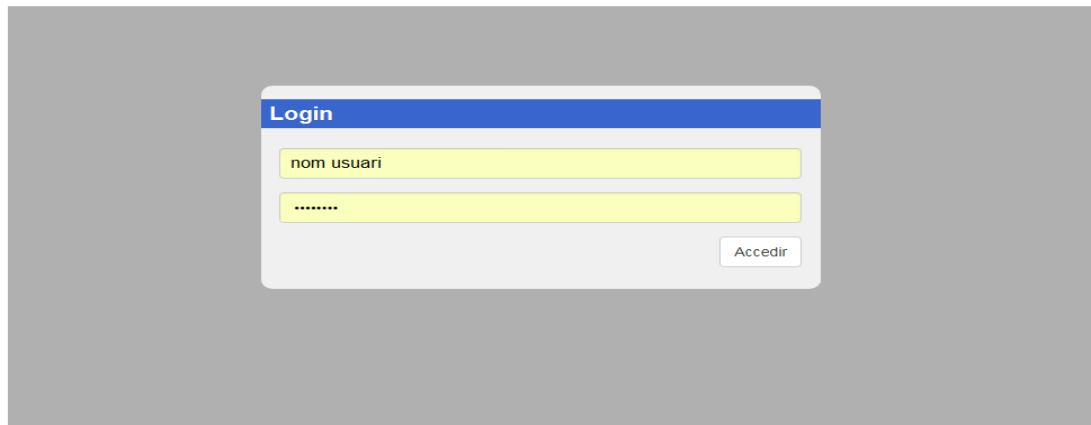
Recepció

Es mostraria: cda-institut, data comanda, usuari que ha fet comanda, proveïdor i la següent taula on podríem emplenar els camps de recepció i apareixeria un ✓ per cada ítem validat.

Comanda				Recepció			
producte	u	qtat	magnitud	u	qtat	magnitud	
NaCl envàs	3	200	mg	2	200	mg	
H2O destil·lada genèric	1	10	L	5	2	L	✓
Comentaris:							

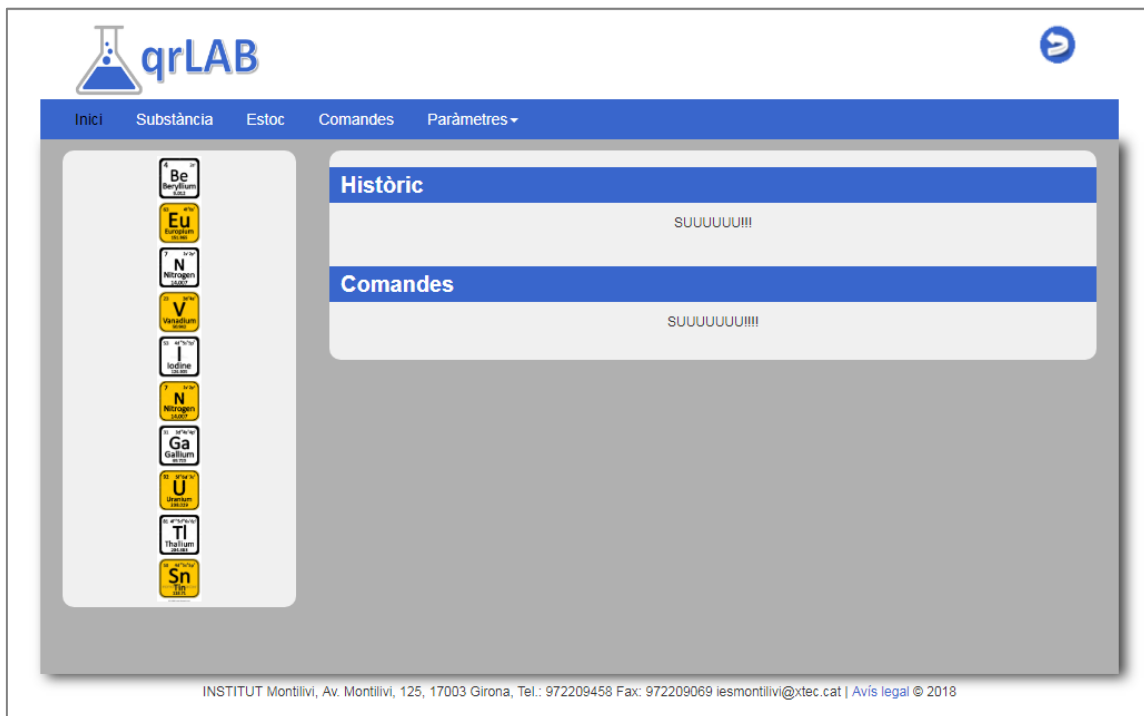
WEB

Pàgina de login



A mockup of a login page. It features a central white box with a blue header labeled "Login". Below the header are two yellow input fields: the first is labeled "nom usuari" and the second contains a series of dots for a password. A small "Accedir" button is positioned at the bottom right of the input fields.

Pàgina d'inici



A mockup of the qrLAB homepage. The header includes the qrLAB logo (a flask icon) and a navigation menu with links: "Inici", "Substància", "Estoc", "Comandes", and "Paràmetres". The main content area is divided into two columns. The left column displays a vertical list of chemical element tiles, including Be, Eu, N, V, I, N, Ga, U, Ti, and Sn. The right column contains two sections: "Històric" and "Comandes", each with a blue header and a list of items represented by "S" characters. At the bottom, a footer provides contact information for INSTITUT Montilivi, including address, phone, fax, email, and a legal notice.

La pàgina d'inici mostraria un històric de les últimes accions fetes a qrLab, per exemple:

- modificacions de substàncies
- producte entrat
- producte mogut
- producte esgotat

Històric	
06/04/2018 11:50	- Entrada d'àcid clorhídric - 200 ml - Alumne 2
05/04/2018 11:23	- Comanda generada - Professor
04/04/2018 17:50	- Entrada de clorur de sodi - 100 gr - Professor
03/04/2018 12:03	- Producte esgotat: clorur de sodi - Alumne 1
30/03/2018 10:18	- S'ha mogut un pot de 100 ml d'àcid clorhídric de M2 a O.21 - Professor
28/03/2018 16:27	- S'ha mogut un pot de 200 gr de clorur de sodi de M1 a O.21 - Professor

També mostrarà les últimes comandes generades, entrades i pendents d'entrar:

Comandes	
28/02/2018 - cda 342	- entrada 30/02/18
22/02/2018 - cda332	- entrada 28/02/18
18/02/2018 - cda220	- entrada 20/02/18
10/02/2018 - cda220	- pendent d'entrar

Paràmetres

Gestor de comandes

Només hi té accés l'administrador.

Es mostrarà l'adreça electrònica actual del gestor de comandes editable.



Una possibilitat seria que quan s'editi aquesta adreça electrònica, s'envii un correu electrònic per confirmar l'adreça, un cop confirmada, es canviaria l'adreça en el servidor de correu electronic.

Mail Gestor de comandes

Peticions de comandes i comentaris enviats


Es mostrarà directament un llistat de totes les peticions enviades fins ara com a l'exemple de sota.

Això correspon a la safata d'enviaments de la compta de correu del qrLab.

Número de petició	Data	Contingut	
auto incrementat	21/03/18	Inici del mail amb punts suspensius al final...	
			

A dalt de tot hi haurà la última petició enviada

Fitxa petició


Quan premem a  de cada petició, accedim a aquesta fitxa amb els següents camps: núm petició, data, adreça electrònica d'enviament i contingut.

Usuari



Només hi té accés l'administrador.

La interfície tindrà els següents botons:


- Mostra tots els usuaris (tant els que estan en actiu com els que no)
- Afegir usuari

I també es mostrarà una taula de tots els usuaris en actiu amb els següents camps: codi, nom i accés a fitxa (). Un exemple podria ser:

Professorat:

CODI	NOM	
mcosta	Marta Costa	
admin	Administrador	

Alumnat:

CODI	NOM	
ODL1A1718	Operacions de Laboratori 1r A Curs 17-18	

Fitxa nou usuari

Camps:

- tipus (alumne/professor)
- codi
- nom
- contrasenya
- confirmació contrasenya
- Botó Afegeix

Per defecte es crearà com a Actiu.

Fitxa usuari





Fitxa amb camps editables:

- Codi
- Nom
- Contrasenya -> si s'omple aquest camp apareixerà un validador de la contrasenya (un altre camp que comprova que són iguals els dos valors)
- ☐ Actiu
- Botó DESAR

Localització

Es mostrarà un botó per afegir localitzacions si cal i un llistat com el següent:

CODI MAGATZEM 1 – NOM MAGATZEM 1:

CODI	NOM		
Ar1mag1	Armari 1		
Ar2mag1	Armari 2		

La opció eliminar només està disponible per administrador.

Fitxa nova localització

Camps: codi, nom, desplegable de localitzacions per situar-la en alguna localització i botó "Afegeix".

Fitxa de localització


Tindrà els següents camps: codi, nom, es troba a (desplegable), botó "Desar".

Substància

(alguns usuaris només podran fer algunes de les accions).

Es mostraran directament filtres i cercador de substàncies i botons per afegir, modificar i eliminar substàncies, frases i pictogrames.



Taula del resultat de la cerca:

CAS	NOM + puresa	FORMULA	TIPUS	Estoc global	(fitxa)
48037401	Aigua	H2o	Altres	3 envasos - 5 L	

Filtres

- Tipus
- Frase
- Pictograma
- Cas
- Nom
- formula

Fitxa substància

Amb els següents camps: CAS, puresa, nom, formula, tipus, estoc, opció de veure estoc () , frases: qtat / “no en té d’associades” amb opció de veure frases que té  i el mateix amb pictogrames.

Fitxa estoc

Localització	Estoc
	Total:

Fitxa frases

Amb el nom de la substància i un llistat de les frases classificades per tipus (camps CODI i descripció).

Fitxa pictogrames


Amb el nom de la substància i un llistat dels pictogrames classificats per tipus (camps nom, imatge i descripció).

Estoc

Hi haurà els botons “Visualitza per localització” i “Imprimir”.

També hi haurà els filtres: id, CAS, fórmula i nom.

Es mostrarà directament un llistat de tots els envasos que hi ha actualment a estoc classificat per localitzacions (localització != -1) i per nom:

ID	Nom	Formula	Qtat	Magnitud	Descripció	Comanda	
							

- ID Envàs (qr)
- NOM substància (+ puresa) -> link a fitxa substància
- FORMULA substància
- QTAT envàs
- MAGNITUT envàs
- TIPUS envàs
- Comanda
- Imprimir etiqueta (qr + id)

Històric

Aquesta interfície seria opcional ja que és una proposta que fem nosaltres que creiem que pot ser útil.

Contindria una taula amb “logs” de les següents accions:

- modificacions de substàncies (si és per inventari quedarà escrit també)
- avisos de comandes
- comandes generades
- recepció de comandes

També hi hauria botons per filtrar, per usuari o per data (inici i fi) i botó d'impressió.

Exemple:

Data – hora	Descripció	Usuari
06/04/2018 11:50	Entrada d'àcid clorhídric – 200 ml	Alumne2
03/04/2018 10:23	Producte esgotat – clorur de sodi (INVENTARI)	Professor 1
	Comanda generada	Professor 2
	S'ha mogut un envàs de M2 a O.21	Alumne3

Els camps es podran clicar per ordenar segons aquell camp la llista (asc o desc si tornes a clicar).

Comandes

Possibilitat d'eliminar comandes (només usuaris amb permisos i només en els casos que la comanda no hagi estat rebuda ni total ni parcialment).

Tindria la subsecció de proveïdors.

I els botons: generar comanda (per entrar una comanda que s'ha fet i que està pendent d'arribar), i generar un avís de comanda manual (per si es vol avisar al gestor de comandes que cal demanar cert producte encara que no estigui per sota de l'estoc mínim).

En aquest cas, l'avís de comanda seria generar un correu electrònic.

Visualitzariem una llista de les comandes ordenades per data, la més recent quedaria a dalt de tot.

Les recepcionades estarien sense la icona per poder-les recepcionar (📄).

Cada data de recepció seria un link que ens portaria al full de recepció (visualització).

Cada codi comanda seria un link que ens portaria a la fitxa generar/modificar comanda.

data	Codi Cda-institut	Recepció / ns	Usuari	proveïdor		
04/04/2018	358		Prof1	Lab KUOK	📄	🗑️
28/02/2018	342	03/03/2018, 05/03/2018	Prof2	Farmaceutics K	📄	
25/02/2018	310	02/03/2018	Prof2	Farmaceutics K		

Fitxa generar/modificar comanda

Visualitzariem la data d'avui i tindria els següents camps editables: cda-institut, proveïdor i la següent taula:

	producte	Tipus envàs	u	qtat	magnitud
🧪	NaCl	Envàs	3	200	mg
🧪	H2O destil·lada	genèric	1	10	L

La magnitud apareixeria sola un cop indicada la substància.

Fitxa recepcionar

ATENCIÓ: cal resoldre què es fa amb el comentari (generar avís a gestor comandes per exemple, o marcar d'alguna manera la comanda a comandes...), lo ideal seria lo de l'avís jo crec.

En aquest comentari es pot posar, si alguna substancia ha arribat en format diferent, o ha arribat més quantitat o ha arribat alguna cosa que no s'havia demanat.

Botó imprimir

Cda-institut, data comanda, usuari que ha fet comanda, proveïdor

Comanda				recepció			
producte	u	qtat	magnitud	u	qtat	magnitud	
NaCl envàs	3	200	mg	2	200	mg	

H2O destil·lada genèric	1	10	L	5	2	L	✓
-------------------------	---	----	---	---	---	---	---



Comentaris:

Proveïdor

Només hi tenen accés els professors i l'administrador.

Hi hauria els botons: mostra tots els proveïdors (tant els que estan en actiu com els que no) i afegir proveïdor.

Es mostraria una taula directament un llistat de tots els proveïdors en actiu:

NOM	
Lab KUOK	
Farmaceutics FPF	

Fitxa nou proveïdor

Que tindria el camp nom i el botó Afegir.

Per defecte es crearia com a actiu.

Fitxa proveïdor

Fitxa amb camps editables: nom, actiu.

I el botó Desar.

Models

Ens vam decantar per utilitzar la mateixa estructura de models que fem servir a les pràctiques d'empresa.

Consisteix en un model base que genera connexions a la base de dades i consultes tipus getById, i llavors la resta de models afegirien mètodes a aquest.

Crearíem un model per cada taula de la base de dades.

Model

- getTaulaActual()
- setTaulaActual(\$var)
- getAll()
- getByID(\$id)
- getByColumn(\$var,\$columna)
- deleteByID(\$id)
- deleteByColumn(\$var,\$columna)
- consultaSql(\$consulta)
- consultaSqlUnica(\$consulta)
- llistatSql(\$consulta)

Històric

- getUltimsMoviments()
selecciona els últims registres de les taules comanda, envas_localitzacio i recepció
camps: id
 - caldrà definir el format de sortida d'això a través d'una funció per exemple, en el cas de que sigui una entrada de producte, el text serà:
Entrada de x per AlumneX, en el cas de que sigui producte esgotat el text pertinent, etc.

Usuari

- afegeixUsuari (codi, nom, contrasenya) return bool

per defecte serà actiu
- modificaUsuari(id, codi, nom, contrasenya, actiu)
Update de codi,nom,contrasenya,actiu
Where id
Return bool
- mostraTotsUsuaris()
SELECT de codi, nom de tots els usuaris (ORDER BY ID)
Return array

Localització

- afegeixLocalitzacio (codi, nom, codiOnEsTroba) return bool
 1. camp actiu true
- eliminaLocalitzacio (codi)
 1. passar a false actiu
 2. només es pot eliminar si no té cap envàs
- modificaLocalitzacio(id, codi, nom, codiOnEsTroba)
 - Update de codi,nom,codiOnEsTroba
 - Where id
 - Return bool
- mostraLocalitzacionsNivell1()
 1. select * from localització where id = 0
- mostraSublocalitzacions(id)
 1. select * from localització where idLoc=id
- teSublocalitzacio(id)
 1. select count(*) from localització where idLoc=id
 2. si > 0 true

Substància

- teFrases(idSub) retorna true si la substància té frases associades
- tePictos(idSub) retorna true si la substància té pictogrames associats
- getFrasesSubs(idSubs) selecciona el codi, descripció i tipus de frases que té idSubs
- getPictosSubs(idSubs) selecciona el codi, descripció i imatge de pictogrames que té idSubs
- getMagnitud(idS) selecciona la magnitud d'una substància

Envàs

- getByLoc(idLoc)
 - select id, formula, nom, puresa de substància + material i tipologia de tipus_envas + qtat i magnitud de envàs where idLoc
- getEstocById(idSubs, idLoc) selecciona tots els envasos que hi ha en estoc de la substància idSubs where idLoc

Comanda

- deleteComanda(id)
 - només es pot eliminar si no ha estat recepcionada ni parcial ni totalment
- afegeixComanda (codi, nom, proveïdor, usuari)
 - cridarà a la funció afegeixDetallComanda per totes les línies de comanda que hi hagi
 - return bool
- afegeixDetallComanda(idC, idS, idTE, unitats, qtat)
- modificaComanda

Detall_comanda (recepció)

- `recepconaComanda(idC, liniaRecepcio)`
valida si és compatible la recepció amb la comanda feta i afegeix línia a recepció
return bool
- `comprovarRecepcio(idC)`
comprova si aquesta comanda esta totalment recepcionada o no
return bool

Proveidor

- `afegeixProveidor(nom)` return bool
per defecte serà actiu
- `modificaProveidor(id, nom, actiu)`
Update de nom, actiu
Where id
Return bool
- `mostraTotsProveidors()`
SELECT de nom de tots els proveidors (ORDER BY nom)
Return array

Altres funcions

- Valida nova contrasenya
 1. Compara dos valors de inputs i comprova que són iguals
 2. Comprova que la contrasenya és “adecuada”
- Sumar estoc (fitxa substància apartat estoc)
- OrdenaMoviments (inici->històric)
ordena els moviments seleccionats per data

Aprenentatges

Per ser la nostra primera experiència en crear un projecte web en grup i a més a més i amb un equip de treball amb components que no havíem treballat mai plegats, estem prou contents del resultat i hem après molt.

A continuació destaquem alguns aprenentatges:

- Tenir un full d'estils predefinit pot ser una avantatge per què t'estalvia temps de disseny però cal tenir en compte que s'ha de debuggar i comprendre el que vols utilitzar.
- Ha estat molt positiu que als tres integrants del grup ens interessés fer tasques diferents, això ha facilitat la distribució d'aquestes.
- Hagués estat bé haver gestionar millor el control del projecte a nivell general, potser establint trobades de revisió setmanal els divendres que ens permetessin veure com anàvem sobre calendari, quines dificultats ens trobàvem i què calia prioritzar la següent setmana. Així com dates límit prefixades de les fases.
- Ens hem adonat de la importància que té el previ, és a dir, el contacte amb el client, el detectar les seves necessitats i intentar-les cobrir però també vendre-li el que nosaltres creiem que pot ser més convenient, tant per recursos (temps) com per crear un codi consistent.
- Tot i que no hem estat a temps de finalitzar qrLAB, sí que estem contents d'haver seguit el següent esquema de treball:
 1. Definir necessitats
 2. Definir base de dades
 3. Treballar paral·lelament en:
 - Estil i plantilles
 - Funcions complexes (qr)
 - Definició de totes les interfícies i funcionalitats que es necessiten

Es podria dir que el que queda pendent ara mateix, seria l'ensamblatge de les diferents parts.

- Sens dubte, un altre aspecte que hauríem d'haver implementat per treballar millor, hauria estat treballar amb un repositori i control de versions. Que era el que havíem planejat fer des d'un inici.