

School Family Interface

Compartir imatges d'infants des de les
escoles amb les famílies de manera privada

Jaume Pujol Moreno

Grau d'Enginyeria Informàtica

Enginyeria del Programari – Desenvolupament Web

Consultor: Vicenç Font Sagrista

Professor responsable de l'assignatura: Santi Caballé Llobet

06/2022



Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	School Family Interface: Compartir imatges d'infants des de les escoles amb les famílies de manera privada
Nom de l'autor:	Jaume Pujol Moreno
Nom del consultor/a:	Vicenç Font Sagrista
Nom del PRA:	Santi Caballé Llobet
Data de lliurament:	06/2022
Titulació o programa:	Grau d'Enginyeria Informàtica
Àrea del Treball Final:	Enginyeria del Programari – Desenvolupament Web
Idioma del treball:	Català
Paraules clau	Web, privacitat, software lliure

Resum del Treball

La present memòria detalla el procés seguit per desenvolupar des de zero un programari web orientat a facilitar la transmissió d'informació entre les escoles i les famílies dels alumnes, especialment la compartició d'imatges durant les activitats escolars i extraescolars. Davant la manca d'un programari econòmicament viable per les escoles, especialment les de titularitat pública, on mostrar aquestes imatges que garanteixi una millor privacitat, s'ha volgut crear un producte que cobrés aquesta necessitat.

Pel desenvolupament d'aquest producte s'ha utilitzat l'*stack* de desenvolupament TALL (Tailwind CSS, Alpine js, Laravel, Livewire) que es pot desplegar de manera gratuïta sobre pràcticament qualsevol servidor web, per tal de garantir el mínim cost possible.

La realització del present treball ha permès desenvolupar un producte viable amb les característiques bàsiques planificades, i es pretén continuar el seu desenvolupament fins a fer-ne un producte completament funcional.

Abstract

The present memory details the process followed to develop from scratch a web software aimed at facilitating the transmission of information between schools and the families of its students, especially sharing images during school and extracurricular activities. Given the lack of economically viable software for schools, especially publicly owned ones, to display images that will ensure better privacy, the creation of a product that met this need was deemed as necessary.

In order to develop this product, the TALL development stack (Tailwind CSS, Alpine js, Laravel, Livewire) has been used, which can be deployed for free on virtually any web server, in order to guarantee the minimum possible cost.

The culmination of this project has resulted in a viable product with the basic characteristics planned, and it is intended to continue its development until it becomes a completely functional product.

Agraïments

Vull agrair de manera molt especial a la meva parella el seu suport incondicional, el fet de fer-me costat en els moments durs i animar-me a continuar quan semblava que ja no podia. Acabar un grau amb quaranta-un anys no és fàcil, i no hauria arribat fins aquí sense ella.

També vull agrair a la meva família, que des de temps immemorials han tingut la paciència de deixar-me fer el meu camí, que potser ha tingut més desviaments i corbes del que és habitual, però, tot i això, sempre m'han donat suport i consell en tot el que he fet.

Finalment, vull agrair a la Universitat Oberta de Catalunya haver-me ofert la possibilitat de cursar el grau a distància i al ritme que en cada moment la vida m'ha permès. No hauria pogut cursar aquests estudis de cap altra manera, i per tant crec que ofereix un servei fonamental per tots aquells que per motius de temps, distància o la vida en general, ens és impossible cursar estudis universitaris de manera presencial.

Índex de continguts

1.	Introducció	1
1.1	Context i justificació del Treball	1
1.2	Objectius del Treball	1
1.2.1	Objectius generals	1
1.2.2	Objectius específics	2
1.3	Enfocament i mètode seguit	2
1.4	Planificació del Treball	2
1.5	Breu sumari de productes obtinguts	4
1.6	Breu descripció dels altres capítols de la memòria	4
2.	Especificació dels requisits i anàlisi	5
2.1	Especificació dels requisits funcionals generals	5
2.2	Històries d'usuari	5
2.3	Diagrama de casos d'ús	7
2.4	Fitxes de casos d'ús	8
2.5	Disseny relacional de la base de dades	16
2.5.1	Model conceptual de dades	16
2.5.2	Model lògic de dades	17
2.5.3	Diagrama de classes	19
2.6	Diagrama d'arquitectura	20
2.6.1	General	20
2.6.2	Administration	21
2.7	Models de pantalles	24
2.8	Tecnologies aplicades	28
2.9	Especificació dels models	28
2.8.1	User	28
2.8.2	Permission	29
2.8.3	Student	30
2.8.4	Group	30
2.8.5	Image	30
2.8.6	Tag	30
2.8.7	Message	30
3.	Conclusions	31

4.	Glossari.....	33
5.	Bibliografia	34
6.	Annexos	35
6.1	Instruccions de desplegament	35
6.1.1	Prerequisits.....	35
6.1.2	Crear una base de dades mysql.....	35
6.1.3	Crear un virtualhost	36
6.1.4	Obtenir el programa.....	36
6.1.5	Preparar el projecte	36
6.1.6	Executar composer.....	37
6.1.7	Executar les migracions de la base de dades	37
6.1.8	Estat inicial de l'aplicatiu.....	38
6.2	Captures de pantalla.....	40
6.3	Testos.....	51

Llista de figures

fig. 1 Planificació del projecte	3
fig. 2 Diagrama de casos d'ús.....	7
fig. 3 Model conceptual de dades	16
fig. 4 Model lògic de dades	17
fig. 5 Diagrama de classes.....	19
fig. 6 Diagrama d'arquitectura general	20
fig. 7 Diagrama d'arquitectura: Administration	21
fig. 8 Diagrama d'arquitectura: Images	22
fig. 9 Diagrama d'arquitectura: Messages.....	23
fig. 10 Model de pantalla: login	24
fig. 11 Model de pantalla: llistat d'usuaris	24
fig. 12 Model de pantalla: afegir usuari	25
fig. 13 Model de pantalla: editar usuari	25
fig. 14 Model de pantalla: llistat de grups.....	26
fig. 15 Model de pantalla: editar grup.....	27

Índex de taules

Taula 1 Cas d'ús login	8
Taula 2 Cas d'ús introduir usuaris.....	8
Taula 3 Cas d'ús introduir grups	9
Taula 4 Cas d'ús introduir alumnes.....	9
Taula 5 Cas d'ús relacionar alumnes i grups	10
Taula 6 Cas d'ús relacionar grups i tutors.....	10
Taula 7 Cas d'ús relacionar alumnes i famílies.....	11
Taula 8. Cas d'ús modificar permisos d'usuari.....	11
Taula 9. Cas d'ús penjar imatges.....	12
Taula 10 Cas d'ús crear etiquetes	12
Taula 11 Cas d'ús modificar etiquetes d'imatges.....	13
Taula 12 Cas d'ús visualitzar imatges.....	13
Taula 13 Cas d'ús iniciar fil de missatges	14
Taula 14 Cas d'ús respondre missatge.....	14
Taula 15 Cas d'ús visualitzar converses	15
Taula 16 Cas d'ús logout	15

1. Introducció

1.1 Context i justificació del Treball

S'ha detectat la problemàtica de què moltes escoles, a l'hora de compartir imatges d'activitats, excursions o del dia a dia de l'escola dels seus alumnes, opten moltes vegades per l'ús de xarxes socials on les imatges són accessibles al públic en general i passen a ser propietat d'empreses privades. Aquest fet provoca en molts casos que els pares, al no tenir control d'aquestes imatges dels seus fills i filles, optin per denegar totalment l'ús d'imatges d'aquests, amb la consegüent problemàtica de no poder gaudir ells mateixos d'aquesta documentació visual del progrés i la infància dels seus fills i filles. Altres escoles, en canvi, opten per no generar cap mena de material, però el resultat final acaba essent el mateix.

Aquest fet provoca una necessitat tant per part de les escoles, que volen poder compartir imatges amb les famílies dels seus alumnes per tal que aquestes estiguin plenament informades, com per part de les famílies, que volen tenir informació i poder gaudir dels records de l'etapa formativa dels seus fills i filles.

1.2 Objectius del Treball

1.2.1 Objectius generals

L'objectiu principal d'aquest treball és desenvolupar un aplicatiu que cobreixi la necessitat esmentada posant en pràctica l'ampli ventall de coneixements adquirits en les diferents assignatures del grau, especialment les corresponents a l'itinerari d'enginyeria del programari:

- Anàlisi i disseny amb patrons
- Disseny d'estructures de dades
- Enginyeria de requisits
- Enginyeria del programari de components i sistemes distribuïts
- Projecte de desenvolupament del programari

Per això s'ha enfocat el present treball com un projecte complet, d'inici a fi, i s'han aplicat les tècniques i coneixements necessaris per a dur-lo a terme.

1.2.2 Objectius específics

Davant la problemàtica indicada en el primer apartat, aquest projecte busca desenvolupar un producte que ha de complir els següents objectius:

- Permetre a les escoles compartir de manera privada imatges dels seus alumnes amb les famílies.
- Poder ser allotjat fàcilment en servidors propietat de l'escola que puguin garantir en tot moment les limitacions a l'accés de les imatges i altres dades.
- Proporcionar una interfície d'ús senzilla i adaptada a les necessitats dels usuaris.
- Ser compatible tant amb entorns escriptori com mòbil.

1.3 Enfocament i mètode seguit

Es podria aconseguir quelcom similar al producte desenvolupat amb programari comercial existent, però o bé el preu és superior al que una escola probablement es pot permetre pagar, o les condicions de privacitat no són clares. Com que es busca una eina de codi obert que permeti minimitzar el cost per les escoles, pensant principalment en les de titularitat pública, es resol desenvolupar un producte totalment nou i que es distribuirà amb una llicència Creative Commons de *Reconeixement, NoComercial i CompartirIgual*.

1.4 Planificació del Treball

Per dur a terme aquest projecte s'ha fet ús de:

- Microsoft Word
- Microsoft Project
- PhpStorm de JetBrains
- Laragon de kreaweb
- Github
- Wireframe Pro de Mockflow

S'ha dut a terme una planificació del projecte amb un diagrama de Gantt mitjançant l'eina Microsoft Project.

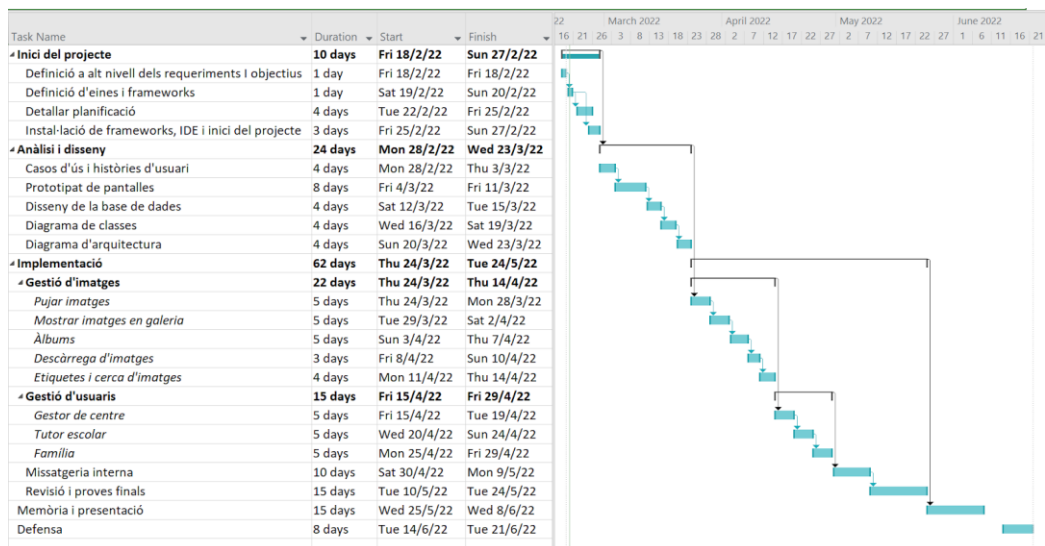


fig. 1 Planificació del projecte

Es defineixen quatre fases diferenciades:

1. Inici del projecte. Aquesta és l'etapa on es va definir l'abast del projecte, els requeriments, objectius i eines necessàries per a la seva consecució, així com la planificació. Aquesta fase es correspon amb la PAC1.
2. Etapa d'anàlisi i disseny, on es va efectuar l'anàlisi amb profunditat dels requeriments concrets del projecte per tal de fer possible una correcta implementació d'aquest. Aquesta fase es correspon amb la PAC2.
3. Etapa d'implementació, que alhora es va subdividir en tres parts:
 - a. Gestió d'imatges. La base d'aquest projecte és el fet de pujar, etiquetar i compartir de manera dirigida una sèrie d'imatges, i, per tant, aquest ha estat el bloc principal de desenvolupament.
 - b. Gestió d'usuaris. L'altre bloc essencial del projecte és gestionar els diferents tipus d'usuaris, amb els seus respectius rols i permisos.
 - c. Finalment, implementar un sistema de missatgeria interna per tal de facilitar el contacte entre l'escola i les famílies.

Aquesta etapa es correspon amb la PAC3.
4. Confecció de la memòria, presentació i defensa. Finalment, s'ha unit tota la documentació generada i el mateix projecte per tal de presentar-lo i defensar-lo.

1.5 Breu sumari de productes obtinguts

S'ha obtingut un programari web que té com a funcions principals enviar imatges on es poden etiquetar quins alumnes apareixen, i que permet als usuaris veure les imatges dels seus fills i filles, podent-les filtrar per etiquetes. A més, s'ha implementat un sistema de missatgeria entre els usuaris. Addicionalment, existeix tot un sistema de gestió d'usuaris, alumnes i imatges per tal que els administradors puguin gestionar l'aplicatiu.

1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

La present memòria està estructurada segons la següent pauta:

En primer lloc, el present capítol que introdueix la memòria.

En el segon capítol es troba el gruix del desenvolupament del projecte. S'hi especifiquen els requeriments, tota la feina prèvia al desenvolupament del codi, és a dir, tots els models, diagrames, casos d'ús i eines de planificació que permeten que el projecte estigui correctament definit abans de l'inici de la fase de programació.

El tercer capítol conté les conclusions extretes al llarg del desenvolupament del present projecte.

El quart capítol és el glossari en el qual es defineixen certes paraules clau utilitzades al llarg d'aquesta memòria.

El cinquè capítol especifica la bibliografia emprada tant al llarg d'aquesta memòria com del projecte en general.

El sisè capítol tanca la present memòria amb els annexos on es pot trobar unes instruccions de desplegament, una sèrie de captures de pantalla de l'aplicatiu en funcionament, així com una visualització dels testos usats pel desenvolupament del programari.

2. Especificació dels requisits i anàlisi

2.1 Especificació dels requisits funcionals generals

El programari que es projecta vol cobrir, en essència, una necessitat principal, que és permetre compartir imatges des de l'escola cap als pares amb una certa privacitat, i se n'hi afegeix una d'accessòria que sembla interessant, la possibilitat d'enviar missatges a altres usuaris de la plataforma. La plataforma, per tant, ha de permetre:

- **Pujar imatges al servidor**, especificant quins alumnes hi apareixen i afegint-hi etiquetes que en permetin un filtratge (per exemple "Carnestoltes 2022").
- **Visualitzar imatges dels alumnes dels quals es té permís**, permetent a les famílies obtenir aquesta informació.
- **Enviar, rebre i respondre missatges amb els altres usuaris.**

Per tal de poder realitzar aquestes accions, cal una sèrie de funcionalitats addicionals d'administració:

- **Crear i editar usuaris** amb unes credencials i una sèrie de permisos concrets.
- **Gestionar els permisos de cada usuari**, podent definir qui pot pujar imatges i quins alumnes hi pot etiquetar, qui les pot veure, definir etiquetes disponibles, etc.
- **Gestionar els grups d'alumnes**, com a eina que permet assignar als usuaris que poden pujar imatges (anomenats tutors generalment) quins alumnes tenen permís per etiquetar de manera simple (tots els alumnes de 1r B, tots els alumnes de l'extraescolar d'escacs, etc.)
- **Gestionar alumnes**, podent-los introduir, modificar i esborrar del sistema.
- **Gestionar etiquetes.**

2.2 Històries d'usuari

S'especifiquen 4 històries d'usuari pels diferents punts de vista que es poden tenir en l'ús de l'aplicatiu:



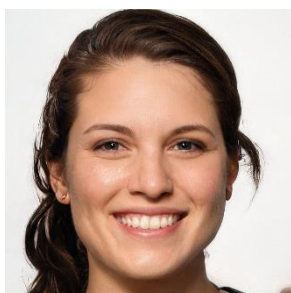
La Montserrat és una mestra de quart de primària que li encanta fer fotos als seus alumnes quan fan activitats, sigui quan fan plàstica, o alguna activitat, o surten d'excursió. Li encantaria poder compartir tots aquests records amb les mares, pares i tutors dels seus alumnes de manera senzilla, ja que no té un gran coneixement de les TIC. A més, li agradaria poder tenir un sistema de comunicació amb els tutors dels seus alumnes que no sigui el seu whatsapp, perquè no li agrada donar el seu número de telèfon personal.



L'Ahmad és el cap d'estudis d'una escola. Està molt interessat en què les famílies puguin veure el progrés dels seus fills i filles a l'escola en imatges, a més dels informes habituals, però està preocupat perquè no vol exposar les imatges dels alumnes a tot internet, ni que alguna empresa privada se les quedi en propietat.



La Irina és una mare de dues nenes, una de P5 i l'altra de quart de primària. Vol poder gaudir de records de les seves filles en l'àmbit escolar, però sempre denega els drets d'imatge, ja que no vol que es publiquin fotografies sense el seu control. Sol comunicar-se amb els tutors de les seves filles via whatsapp, però a vegades li fa cosa, perquè considera que pot molestar quan ho envia fora d'hores escolars.



L'Esther és una estudiant de segon de batxillerat. Li encantaria poder recuperar les imatges de la castanyada de quan feia tercer d'ESO, ja que allà va començar la relació que manté amb la seva parella actual, però buscar-la per les xarxes socials de l'escola se li fa molt complicat.

2.3 Diagrama de casos d'ús

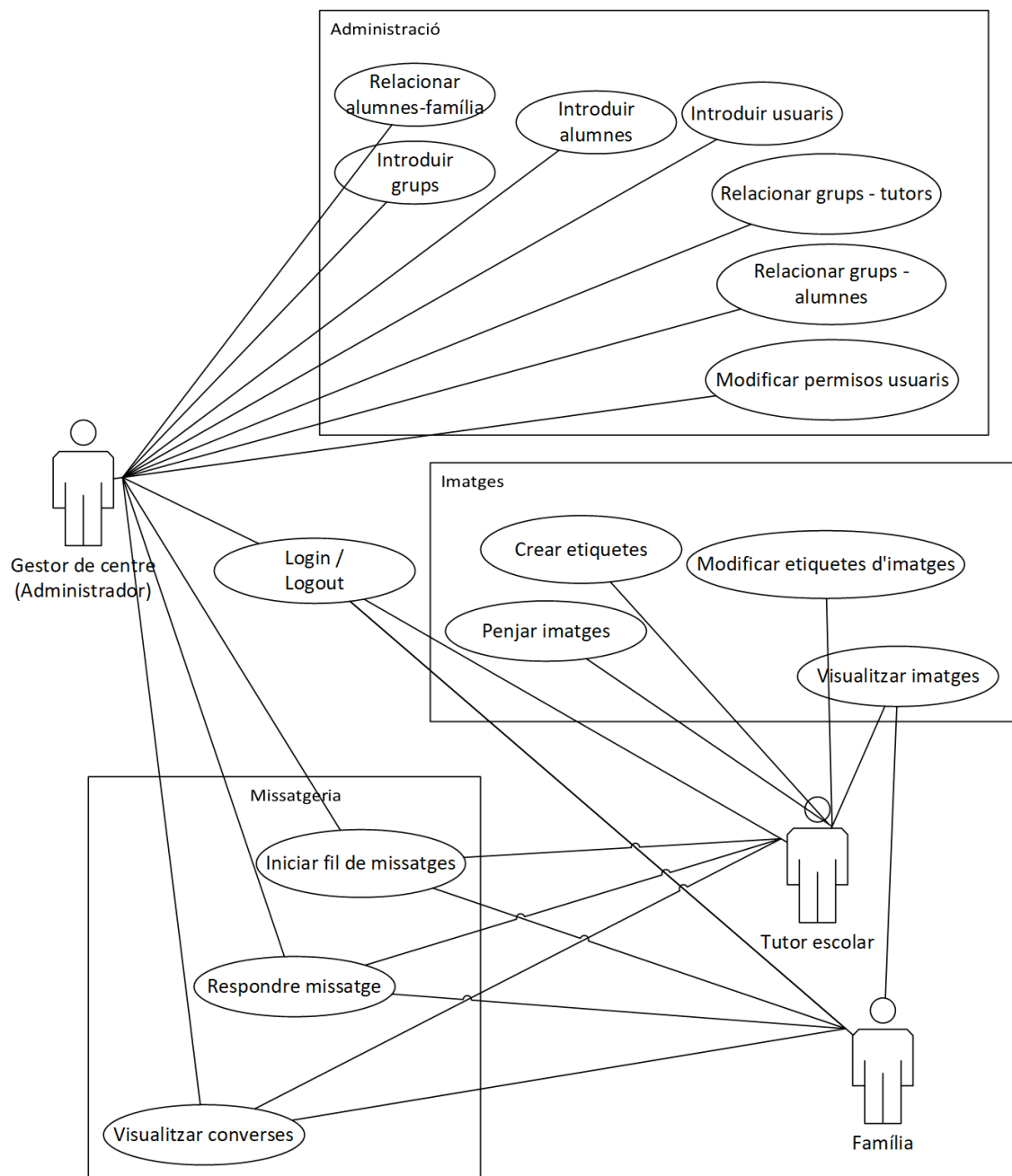


fig. 2 Diagrama de casos d'ús

2.4 Fitxes de casos d'ús

Cas d'ús 01	Login
Funcionalitat	Permet als usuaris accedir al sistema.
Actors implicats	Administrador, Tutor, Família.
Precondicions	Estar registrat com a usuari a la base de dades del sistema.
Postcondicions	S'entra al sistema i es visualitza el panell que correspon pel tipus d'usuari.
Accions	El sistema comprova usuari i contrasenya. Si són correctes, envia l'usuari al seu panell inicial.
Curs alternatiu	Si les dades no es corresponen amb dades correctes del sistema, n'informa l'usuari i el retorna a la pantalla de <i>login</i> .

Taula 1 Cas d'ús login

Cas d'ús 02	Introduir usuaris
Funcionalitat	S'introdueixen els usuaris que es poden <i>loguejar</i> al sistema.
Actors implicats	Administrador.
Precondicions	Estar <i>loguejat</i> com a administrador al sistema. El correu electrònic ha de ser únic al sistema.
Postcondicions	Un usuari queda registrat al sistema i pot identificar-se.
Accions	Es desa l'usuari i la contrasenya (xifrada) a la base de dades amb els permisos corresponents.
Curs alternatiu	Si el correu electrònic ja existeix, es genera un missatge d'error i es retorna a la pantalla de registre.

Taula 2 Cas d'ús introduir usuaris

Cas d'ús 03	Introduir grups
Funcionalitat	S'introdueixen els grups en els quals es poden agrupar els alumnes.
Actors implicats	Administrador.
Precondicions	Estar <i>loguejat</i> com a administrador al sistema.
Postcondicions	Un grup queda desat al sistema. El nom ha de ser únic.
Accions	Es desa un grup a la base de dades.
Curs alternatiu	Si el nom del grup ja existeix, es genera un missatge d'error i es retorna a la pantalla de registre.

Taula 3 Cas d'ús introduir grups

Cas d'ús 04	Introduir alumnes
Funcionalitat	S'introdueixen els alumnes que poden aparèixer a les diferents imatges.
Actors implicats	Administrador.
Precondicions	Estar <i>loguejat</i> com a administrador al sistema.
Postcondicions	Un alumne queda desat al sistema.
Accions	Es desa un alumne a la base de dades. Opcionalment, es pot desar la relació amb el seu grup i família.
Curs alternatiu	Si el nom de l'alumne ja existeix, es demana modificar-lo.

Taula 4 Cas d'ús introduir alumnes

Cas d'ús 05	Relacionar alumnes i grups
Funcionalitat	S'estableix a quins grups pertany un cada alumne.
Actors implicats	Administrador.
Precondicions	Els alumnes i els grups ja estan introduïts al sistema.
Postcondicions	Un alumne pot pertànyer a múltiples grups, i un grup pot tenir múltiples alumnes.
Accions	Queda desada a la base de dades la relació entre alumnes i grups.
Curs alternatiu	-

Taula 5 Cas d'ús relacionar alumnes i grups

Cas d'ús 06	Relacionar grups i tutors
Funcionalitat	S'estableix quins tutors tenen accés a cada grup d'alumnes.
Actors implicats	Administrador.
Precondicions	Els tutors i els grups ja estan introduïts al sistema
Postcondicions	Un tutor pot gestionar múltiples grups, i un grup pot tenir múltiples tutors.
Accions	Queda desada a la base de dades la relació entre tutors i grups.
Curs alternatiu	-

Taula 6 Cas d'ús relacionar grups i tutors

Cas d'ús 07	Relacionar alumnes i famílies
Funcionalitat	S'estableix quins usuaris de tipus família tenen accés a alumnes
Actors implicats	Administrador.
Precondicions	Els usuaris tipus família i els alumnes ja estan introduïts al sistema.
Postcondicions	Una família pot visualitzar més d'un alumne.
Accions	Queda desat a la base de dades quins alumnes pot veure l'usuari de tipus família.
Curs alternatiu	-

Taula 7 Cas d'ús relacionar alumnes i famílies

Cas d'ús 08	Modificar permisos d'usuari
Funcionalitat	Es canvia un usuari a tipus administrador, tutor o família.
Actors implicats	Administrador.
Precondicions	L'usuari a modificar ja està introduït al sistema.
Postcondicions	L'usuari passa a tenir els permisos modificats.
Accions	Queda desat a la base de dades els nous permisos que té l'usuari.
Curs alternatiu	Si l'usuari tenia relacions que ja no són vàlides (grups, alumnes...) es dona un missatge d'error i es torna a la pantalla de modificació.

Taula 8. Cas d'ús modificar permisos d'usuari

Cas d'ús 09	Penjar imatges
Funcionalitat	Permet pujar imatges al servidor, especificant quins alumnes hi apareixen, i quines etiquetes s'hi apliquen.
Actors implicats	Tutor.
Precondicions	Els alumnes han d'estar introduïts al sistema. Les etiquetes han d'estar introduïdes al sistema.
Postcondicions	-
Accions	Es guarden les imatges al servidor, i queden desades al base de dades tota la informació relacionada.
Curs alternatiu	Si la càrrega d'una imatge falla, es mostra un missatge d'error i es retorna a la pantalla de càrrega.

Taula 9. Cas d'ús penjar imatges

Cas d'ús 10	Crear etiquetes
Funcionalitat	Permet crear etiquetes que posteriorment s'aplicaran a les imatges.
Actors implicats	Tutor.
Precondicions	Estar <i>loguejat</i> al sistema amb els permisos adequats.
Postcondicions	
Accions	Es desen les etiquetes a la base de dades.
Curs alternatiu	Si l'etiqueta ja existeix es mostra missatge d'error i es retorna a la pantalla de creació.

Taula 10 Cas d'ús crear etiquetes

Cas d'ús 11	Modificar etiquetes d'imatges
Funcionalitat	Es modifica una o més de les etiquetes que té una imatge en concret.
Actors implicats	Tutor.
Precondicions	La imatge està penjada al sistema. L'etiqueta existeix.
Postcondicions	Les etiquetes de la imatge queden modificades.
Accions	Es modifica les relacions a la base de dades entre la imatge i les diferents etiquetes.
Curs alternatiu	

Taula 11 Cas d'ús modificar etiquetes d'imatges

Cas d'ús 12	Visualitzar imatges
Funcionalitat	L'usuari pot veure les imatges dels alumnes sobre els quals té permisos, i les pot filtrar per etiquetes.
Actors implicats	Tutor, Família
Precondicions	Estar <i>loguejat</i> al sistema. Tenir permisos per veure imatges.
Postcondicions	
Accions	Es mostra un àlbum amb les imatges filtrades.
Curs alternatiu	Si no es troben imatges que coincideixin amb els filtres es mostra un missatge.

Taula 12 Cas d'ús visualitzar imatges

Cas d'ús 13	Iniciar fil de missatges
Funcionalitat	Enviar un missatge nou a un receptor, especificant el nom del nou fil de missatges.
Actors implicats	Administrador, tutor, família.
Precondicions	Estar <i>loguejat</i> al sistema.
Postcondicions	El receptor rep el missatge.
Accions	Es desa un missatge a la base de dades i es notifica al receptor.
Curs alternatiu	Si no es pot enviar el missatge es mostra un error.

Taula 13 Cas d'ús iniciar fil de missatges

Cas d'ús 14	Respondre missatge
Funcionalitat	Respondre un missatge rebut
Actors implicats	Administrador, tutor, família.
Precondicions	Estar <i>loguejat</i> al sistema. Haver rebut un missatge al que es vol respondre.
Postcondicions	El receptor rep el missatge de resposta.
Accions	Es desa un missatge a la base de dades i es notifica al receptor.
Curs alternatiu	Si no es pot enviar el missatge es mostra un error.

Taula 14 Cas d'ús respondre missatge

Cas d'ús 15	Visualitzar converses
Funcionalitat	Es poden veure tots els missatges enviats i rebuts, ordenats per fils.
Actors implicats	Administrador, tutor, família.
Precondicions	Estar <i>loguejat</i> al sistema.
Postcondicions	
Accions	Es mostra un llistat amb les diferents converses, que es poden clicar per visualitzar-les i enviar nous missatges.
Curs alternatiu	

Taula 15 Cas d'ús visualitzar converses

Cas d'ús 16	Logout
Funcionalitat	Tancar la sessió al sistema.
Actors implicats	Administrador, tutor, família.
Precondicions	Estar <i>loguejat</i> al sistema
Postcondicions	La sessió de l'usuari queda tancada.
Accions	Es destrueixen les variables de sessió. S'envia a l'usuari a la pàgina d'inici, prèvia al login.
Curs alternatiu	Si no es pot tancar la sessió de l'usuari, es mostra un missatge d'error.

Taula 16 Cas d'ús logout

2.5 Disseny relacional de la base de dades

Per realitzar el disseny de la base de dades s'han fet tres fases de refinament.

2.5.1 Model conceptual de dades

Primer s'ha realitzat un model de dades amb els conceptes principals que existeixen en l'univers de discurs per tenir una visió clara a alt nivell:

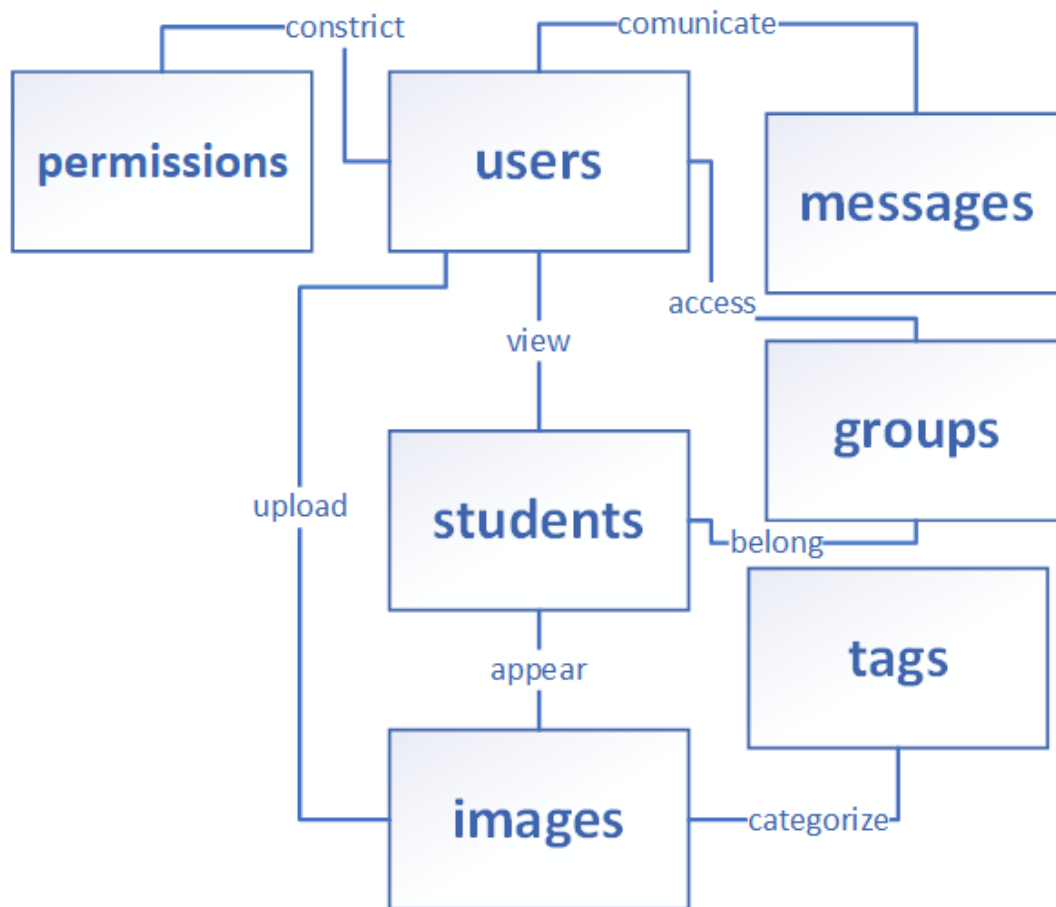


fig. 3 Model conceptual de dades

Observem com la idea del nostre aplicatiu és tenir una sèrie d'usuaris amb uns permisos determinants (poden pujar imatges, poden crear nous usuaris, etc.). Aquests usuaris poden comunicar-se amb altres usuaris per mitjà de missatges. A més, els usuaris tenen accés a determinats alumnes, dels que poden (en funció dels permisos generals) visualitzar-ne imatges o bé pujar-ne. A més, alguns usuaris poden afegir informació a les imatges, tant per indicar els

alumnes que hi apareixen com per editar etiquetes més generals (“Final de curs 20-21”, per exemple).

2.5.2 Model lògic de dades

Refinant el model anterior, introduïm les columnes que han de tenir les diferents taules, així com la multiplicitat de les relacions entre ells.

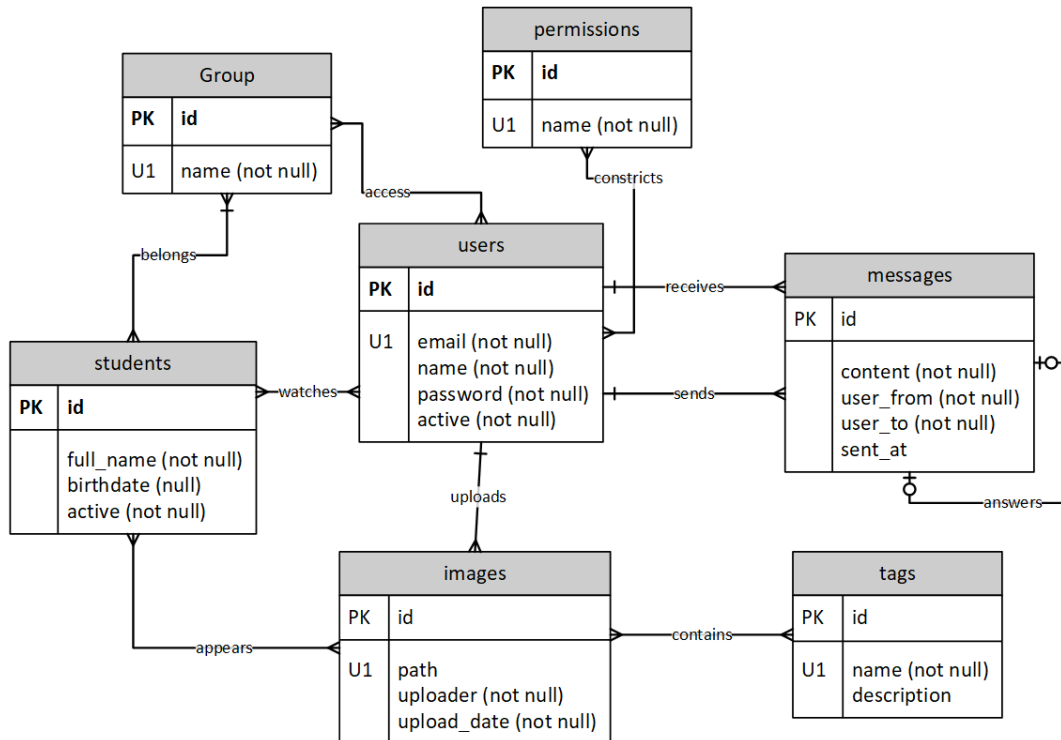


fig. 4 Model lògic de dades

A totes les taules treballarem amb un identificador numèric únic com a clau primària.

Observem com dels usuaris ens cal desar un correu electrònic (que ha de ser únic al sistema), un nom per identificar-los dins l'aplicatiu i una contrasenya. A més, tenim desat si és un usuari actiu o no, cosa que ens pot permetre deshabilitar usuaris sense esborrar-los del sistema.

Cada usuari pot tenir una sèrie de permisos, que tenen un nom únic.

Un usuari pot enviar i rebre missatges, els quals tenen un contingut (el text a enviar) i poden ser resposta a un missatge anterior. A més en dessem l'usuari que l'envia, el que el rep i el nom del fil de missatges.

Es guarden grups als quals poden pertànyer els usuaris, amb un nom que ha de ser únic. Permeten poder assignar quins alumnes poden etiquetar els usuaris que tenen permís per etiquetar imatges.

Dels alumnes en guardem el nom complet i la data de naixement, i els relacionem amb almenys un grup concret ("3r A 20-21", "Extraescolars de robòtica 21-22", etc.). Així mateix, un usuari pot visualitzar imatges d'un o més alumnes (en funció de si, per exemple, una família porta diversos germans al centre).

Cada alumne pertany a un o més grups, i també apareix pot aparèixer a múltiples imatges.

Les imatges sempre són pujades per un usuari (del qual en guardem referència) en una data, i poden tenir un o diversos alumnes que hi apareixen. Desem també el camí per tenir localitzat el fitxer. Cada imatge té una o més etiquetes assignades.

Les etiquetes tenen un nom, que és el que es mostra als filtres, i una descripció més detallada si es vol.

2.5.3 Diagrama de classes

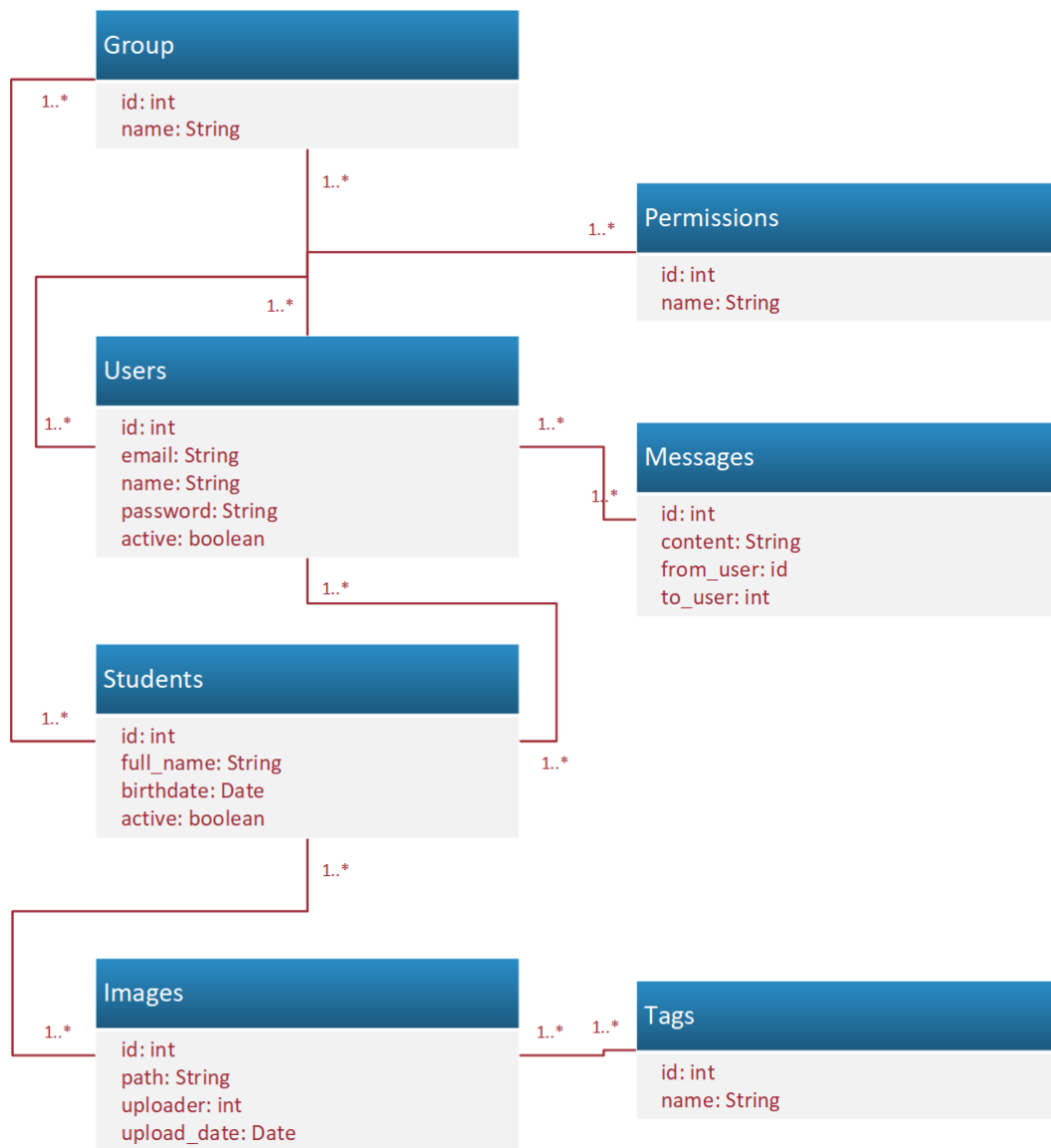


fig. 5 Diagrama de classes

2.6 Diagrama d'arquitectura

Es presenta primer el diagrama general d'arquitectura i, degut al nombre de línies que implica, es presenta després per parts.

2.6.1 General

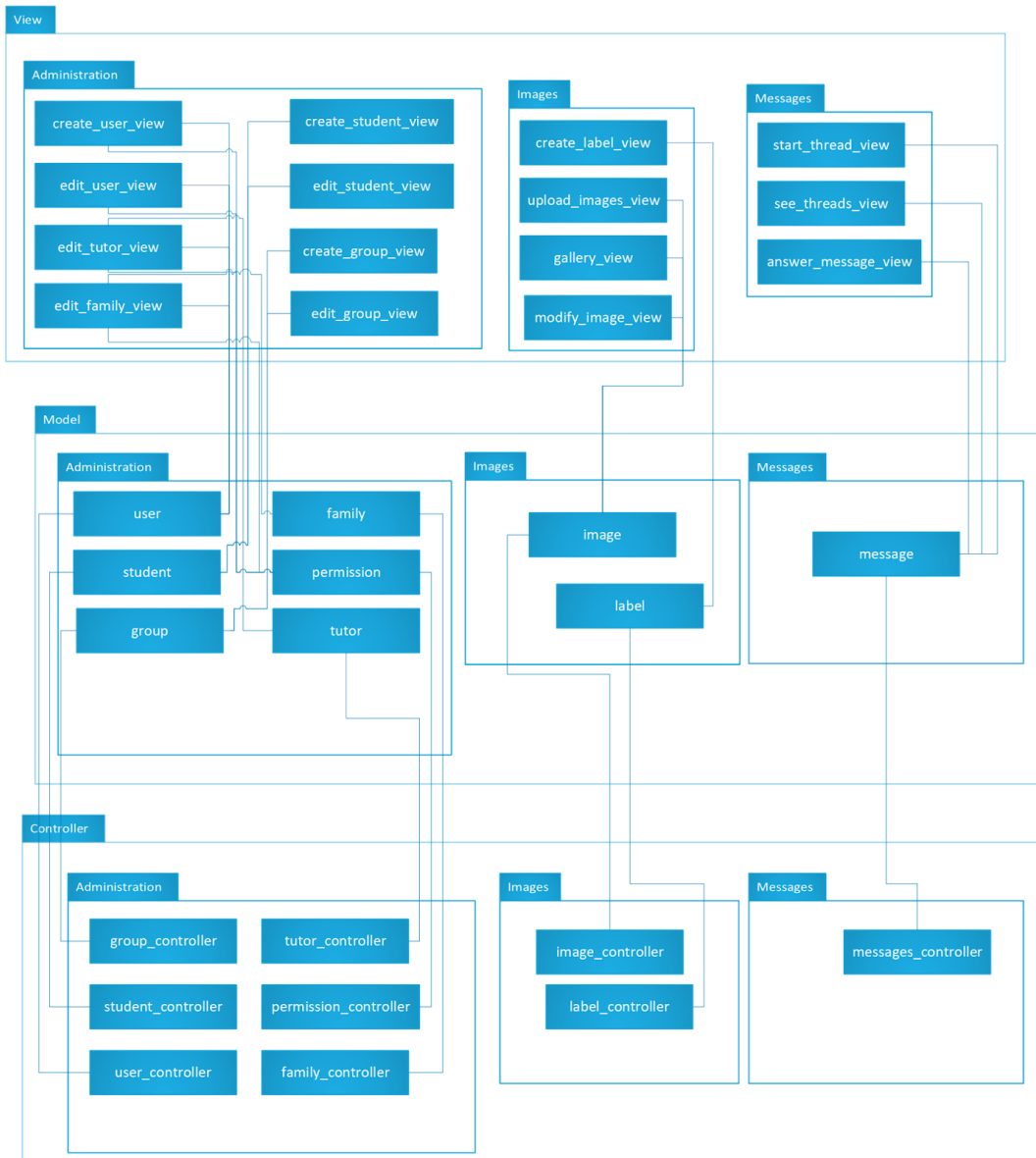


fig. 6 Diagrama d'arquitectura general

2.6.2 Administration

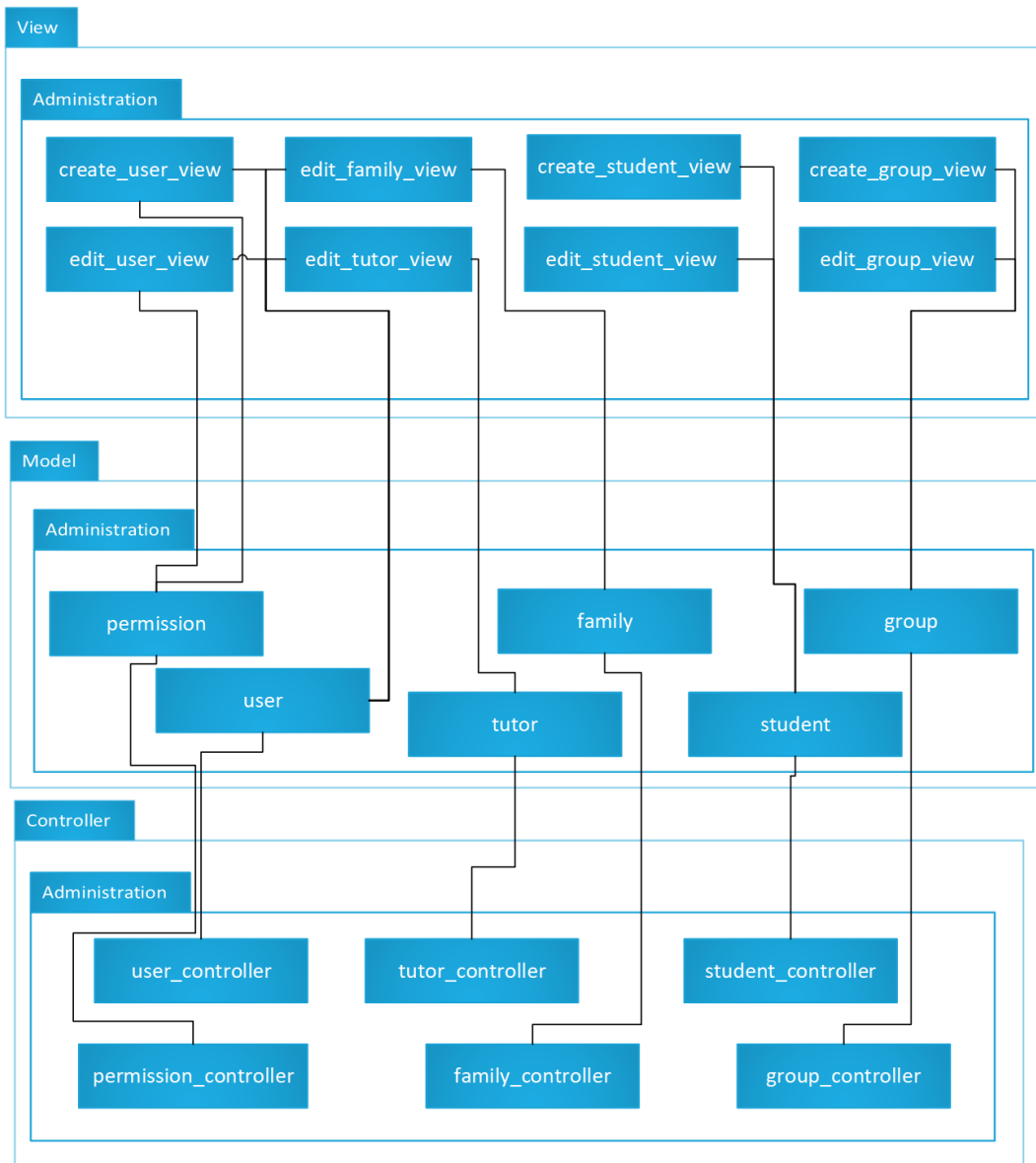


fig. 7 Diagrama d'arquitectura: Administration

2.6.3 Images

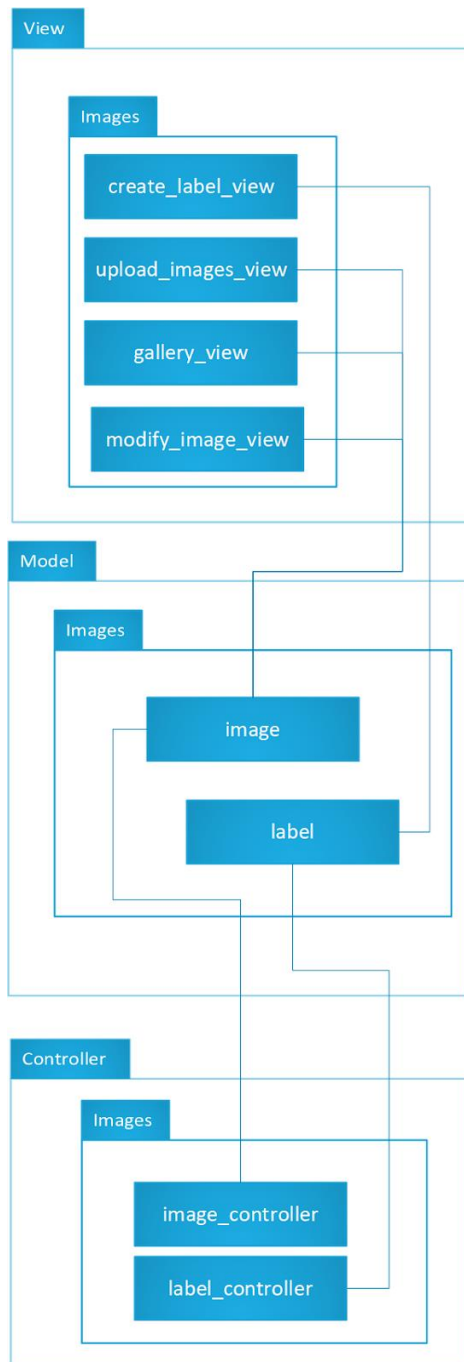


fig. 8 Diagrama d'arquitectura: Images

2.6.4 Messages

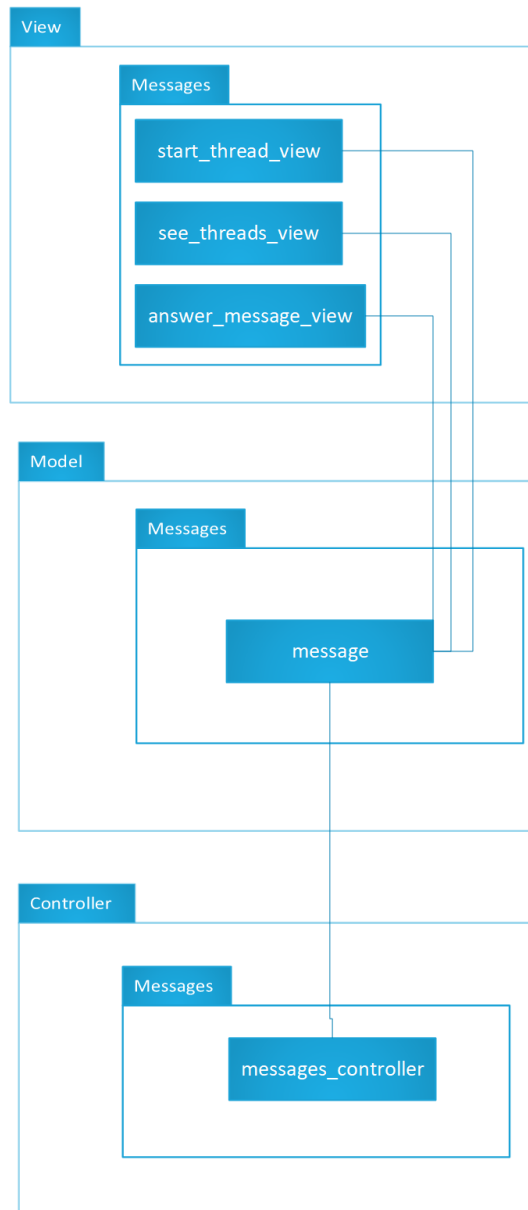


fig. 9 Diagrama d'arquitectura: Messages

2.7 Models de pantalles

S'han realitzat alguns *mockups* de com es volia generar la interfície de l'usuari per a servir de guia inicial a l'hora d'efectuar-la.

Login

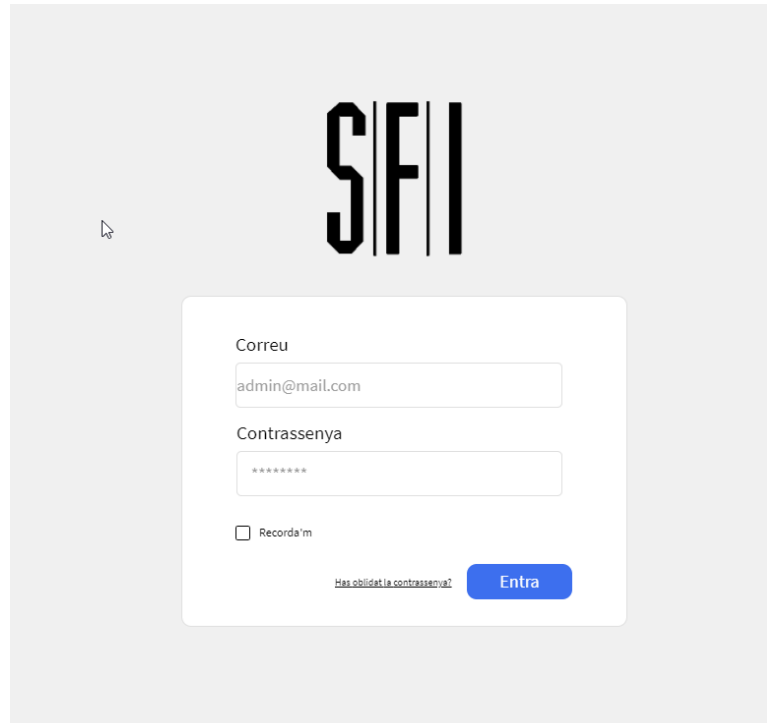


fig. 10 Model de pantalla: login

Llistat d'usuaris

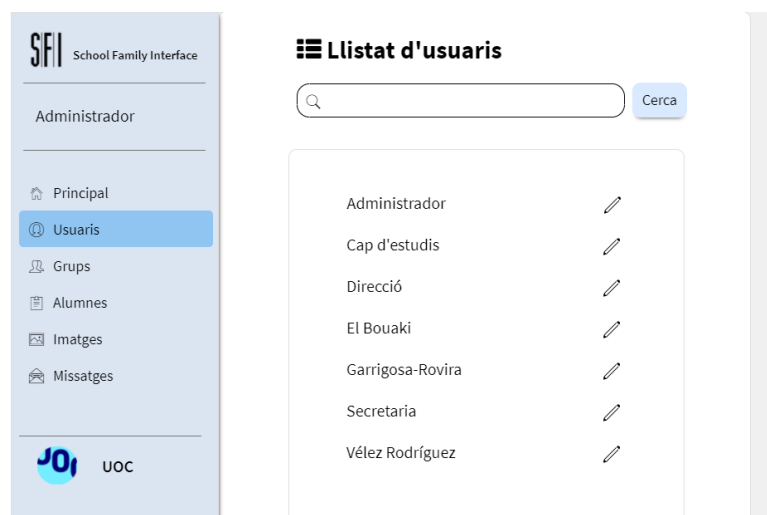


fig. 11 Model de pantalla: llistat d'usuaris

Afegir usuari

The screenshot shows the 'Nou Usuari' (New User) form. On the left is a sidebar with the SFI logo and navigation options: Administrador, Principal, Usuaris (highlighted), Grups, Alumnes, Imatges, and Missatges. The main content area has the title 'Nou Usuari' and the following fields and options:

- Nom: An empty text input field.
- Correu Electrònic: An empty text input field.
- Contrasenya: A password input field with an eye icon and a 'Genera' button.
- Permisos: Three radio buttons for 'Familia' (selected), 'Tutor', and 'Administrador'.
- Actiu: A checked checkbox.
- Envia un correu amb les credencials: A checked checkbox.

fig. 12 Model de pantalla: afegir usuari

Editar usuari

The screenshot shows the 'Editar Usuari' (Edit User) form. The sidebar is identical to the previous form. The main content area has the title 'Editar Usuari' and the following fields and options:

- Nom: A text input field containing 'Familia Garriga Puigmal'.
- Correu Electrònic: A text input field containing 'garrigapuigmal@mail.com'.
- Contrasenya: A password input field with an eye icon and a 'Genera' button.
- Permisos: Three radio buttons for 'Familia' (selected), 'Tutor', and 'Administrador'.
- Actiu: A checked checkbox.
- Envia un correu amb les credencials: A checked checkbox.

fig. 13 Model de pantalla: editar usuari

Llistat de grups

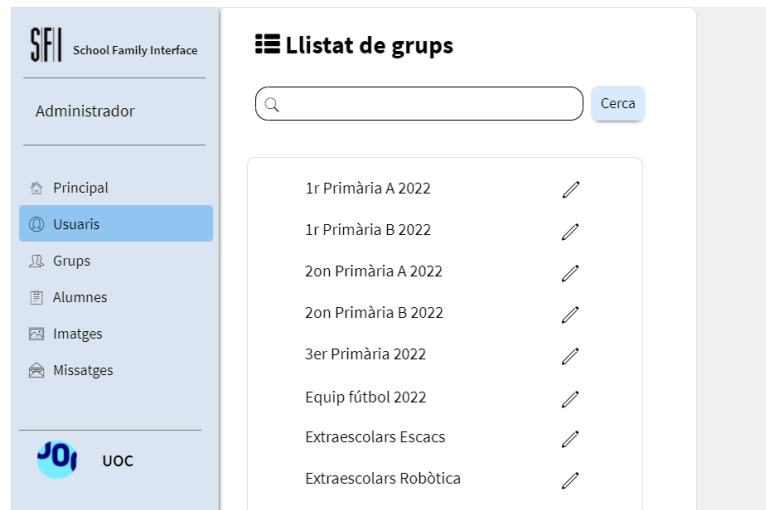
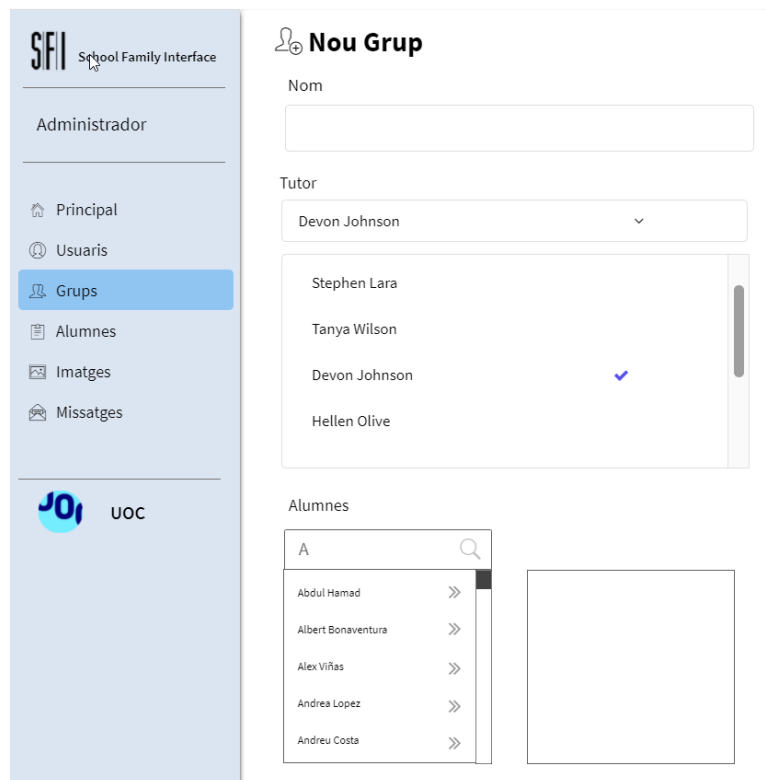


fig. 14 Model de pantalla: llistat de grups

Afegir grup



Editar grup

SFI School Family Interface

Administrador

- Principal
- Usuaris
- Grups**
- Alumnes
- Imatges
- Missatges

UOC

Edita Grup

Nom
Zon Primària A 2022

Tutor
Devon Johnson

Stephen Lara
Tanya Wilson
Devon Johnson ✓
Hellen Olive

Alumnes

A

Abdul Hamad >>	<< Alexandra Cortez
Albert Bonaventura >>	<< Bruno Lopez
Alex Viñas >>	<< Jordi Cases
Andrea Lopez >>	<< Josep Capdevila
Andreu Costa >>	<< Xavier Bonastre

fig. 15 Model de pantalla: editar grup

2.8 Tecnologies aplicades

Pel desenvolupament de l'aplicatiu s'ha optat per l'ús d'un stack de tecnologies anomenat TALL, que utilitza:

- Tailwind CSS, un *framework* CSS “*utility first*”, que permet crear interfícies clares i elegants amb rapidesa i eficiència.
- Alpine JS, definit també com al “jQuery per la web moderna”, una eina de javascript minimalista per generar comportaments dins el mateix llenguatge de marques.
- Laravel, un *framework* per aplicacions webs amb una sintaxi elegant i expressiva que treballa sobre php.
- Livewire, un *framework* orientat a construir interfícies dinàmiques dins el mateix Laravel

2.9 Especificació dels models

Pel desenvolupament del projecte s'ha fet ús d'una arquitectura Model-Vista-Controlador. Es considera que els models són d'especial interès per entendre el funcionament de l'aplicatiu i, per tant, a continuació es detallen les seves funcionalitats.

2.8.1 User

La funcionalitat principal dels usuaris és la de ser l'entitat que permet iniciar sessió. Inicialment, s'havien definit tres tipus d'usuari (administrador, tutor i família) i cada un d'aquests rols tenia un grup de permisos concrets. En general s'ha mantingut la nomenclatura al llarg del projecte, tot i que finalment s'ha optat per treballar amb permisos atòmics, de manera que, tot i que la majoria d'usuaris d'un tipus tendiran a tenir els mateixos permisos, es simplifica les excepcionalitats, com per exemple un tutor que pugui, a més, esborrar imatges.

Els usuaris s'han implementat amb el sistema *softdelete*, que quan s'esborra un usuari, aquest deixi d'aparèixer en les consultes que es fan a la base de dades, però es manté en aquesta. Això permet si es vol recuperar en un futur un usuari prèviament esborrat.

2.8.2 Permission

Com s'ha comentat a l'apartat anterior, s'ha implementat un sistema de permisos atòmics, i s'apliquen els que s'escauen a cada usuari. Els permisos que té l'aplicació són:

- `manage_users`: l'usuari que té aquest permís pot donar d'alta, modificar i esborrar altres usuaris del sistema
- `manage_students`: amb aquest permís es poden crear o esborrar alumnes, així com posar-los dins de grups i assignar quins usuaris poden visualitzar imatges on surtin (sempre i quan aquests usuaris tinguin el permís de visualitzar imatges)
- `manage_groups`: aquest permís permet crear o esborrar grups, assignar-hi alumnes i quins usuaris poden pujar imatges etiquetant els alumnes que formen part del grup.
- `manage_permissions`: atorga el poder de modificar els permisos dels usuaris. Aquest permís finalment ha quedat supeditat al de "manage_users", però s'ha mantingut per futures diferenciacions.
- `manage_tags`: els usuaris que tenen aquest permís poden crear i modificar les etiquetes que després es podran aplicar a les imatges quan es pugin.
- `upload_images`: amb aquest permís es poden pujar imatges al servidor, etiquetant els alumnes dels grups sobre els quals es tingui permís i posant-hi les etiquetes creades que es creguin convenientes.
- `see_images`: aquest permís permet als usuaris obrir la galeria, on podran veure les imatges on apareixen els alumnes que tenen permís de visualitzar.
- `edit_images`: l'usuari amb aquest permís pot veure totes les imatges de la galeria, editar els alumnes que s'hi ha assignat que hi apareixen, modificar les etiquetes o esborrar-les.
- `messages`: els usuaris amb aquest permís poden enviar i rebre missatges amb altres usuaris del sistema.

2.8.3 Student

Aquest model representa els alumnes com a ens que poden aparèixer a les imatges per un costat (a través del grup) i permet assignar als usuaris que tenen permisos per visualitzar imatges quines poden veure. En aquest cas també s'ha optat per utilitzar els *softdeletes*, per motius similars al cas dels usuaris.

2.8.4 Group

Aquest model és purament organitzatiu. Agrupa diferents alumnes (i un alumne pot estar en diversos grups). Això permet assignar grups sencers als usuaris que tenen permisos per pujar imatges, i simplifica la tasca de l'administrador a l'hora d'aplicar aquests permisos, ja que no ha d'assignar els alumnes d'un a un als tutors. Així, si per exemple un alumne cursa 3r B i a més fa una extraescolar de robòtica, se l'assigna a aquests dos grups. Al tutor de 3r B i al mestre que duu a terme l'activitat extraescolar se'ls dona permís dels grups corresponents, i automàticament ja poden etiquetar tots els alumnes que hi pertanyen.

2.8.5 Image

El model central de l'aplicatiu, les imatges s'envien al servidor, on se'ls assigna un nom únic, basat en un *timestamp* al que s'hi afegeix la id de l'usuari que l'ha enviada. Se li assignen també els alumnes que hi apareixen, així com una sèrie d'etiquetes que ajudin als usuaris a filtrar. La galeria incorpora un filtre per aplicar les diferents etiquetes.

2.8.6 Tag

Les etiquetes s'assignen a les imatges quan s'envien al servidor. Quan es mostra la galeria, per defecte apareixen totes les imatges que l'usuari té permís per visualitzar, però es poden anar filtrant amb una o diverses etiquetes.

2.8.7 Message

El model de missatges conté la referència de qui l'envia, a qui va destinat i quan s'han enviat, de manera que permet ordenar-los a la pantalla de visualització. Si un usuari té permisos per enviar missatges, pot fer-ho a qualsevol dels altres usuaris del sistema.

3. Conclusions

Aquest treball ha estat una magnífica eina que ha permès aplicar a un desenvolupament concret de programari els coneixements adquirits al llarg del grau. Els objectius plantejats a l'inici del mateix s'han assolit correctament, ja que s'ha obtingut una eina amb totes les funcionalitats previstes i amb un desplegament simple. La planificació s'ha seguit amb certs entrebancs, deguts principalment a problemes externs al projecte que n'han dificultat en moments puntuals el seguiment, però en general la planificació ha sigut una excel·lent eina per saber en cada moment en quin punt del projecte calia estar. Un dels canvis que caldria fer en futurs projectes és la generació de testos, que s'ha fet en el punt final del desenvolupament, que han permès, en efectuar petits canvis, observar la gran ajuda que suposen. En futurs projectes es pretén treballar amb metodologia TDD (Test Driven Development) per tal de poder aprofitar al màxim aquesta eina.

Han quedat pendents algunes millores a realitzar que, tot i no estar en la planificació inicial, si hi hagués hagut prou temps hauria estat interessant dur a terme:

- El sistema de missatgeria podria enviar avisos sempre que s'ha rebut un missatge nou.
- Quan s'estan visualitzant missatges, la vista es podria refrescar cada pocs segons, o en el moment en què es trobés missatges nous rebuts.
- Quan es crea un usuari nou, el sistema podria enviar un correu amb les credencials al correu especificat a l'usuari.
- S'ha implementat l'esborrat d'imatges com un permís general, és a dir, l'usuari que té aquest permís pot esborrar qualsevol imatge. Seria interessant que només pogués esborrar les imatges on apareixen alumnes dels seus grups.
- L'esborrat d'imatges seria interessant que es pogués filtrar per etiquetes i alumnes que hi apareixen, i que estigués paginat.
- L'aplicatiu podria funcionar com un sistema *multisite*, i així diferents centres educatius poguessin compartir un servidor però funcionar de manera totalment diferenciada els uns dels altres.

- Es podrien implementar eines addicionals de comunicació entre l'escola i la família, com agendes de deures, peticions de signatura per excursions, petició de menjador escolar, etc.

4. Glossari

Alumne. És aquella persona subjecta a ser etiquetada en una imatge quan aquesta és pujada al sistema. No són usuaris del sistema.

Tutor. Usuari que té permís per pujar imatges al servidor, etiquetar-hi alumnes en funció de sobre quins grups d'alumnes té permisos, i posar-hi etiquetes que permetin filtrar.

Família. Usuari que té permís per visualitzar imatges d'un o més alumnes concrets.

Softdelete. Un model amb aquesta característica activada queda amagat de les cerques normals quan se'n demana l'eliminació, però la seva informació queda al sistema. Amb cerques específiques es poden recuperar les dades "esborrades".

5. Bibliografia

GitHub: Where the world builds software. (2022). GitHub. <https://github.com/>

Laragon (5.0). (2022). [Servidor de pàgines web]. Kreaweb.

<https://www.kreaweb.be/laragon/>

Microsoft Project (Professional 2021). (2021). [Gestió de projectes]. Microsoft.

<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/p/project-profesional-2021/cfq7ttc0hhhz?activetab=pivot:informaci%C3%B3ngeneraltab>

Microsoft Word (Version 365). (2022). [Editor de textos]. Microsoft.

<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/p/word/cfq7ttc0hlkm?activetab=pivot:informaci%C3%B3ngeneral%C2%A0tab>

PhpStorm (2022.1.1). (2022). [Entorn de desenvolupament integrat per php].

JetBrains. <https://www.jetbrains.com/phpstorm/>

S. (2021, 13 abril). *This Person Does Not Exist - Random Face Generator*. This

Person Does Not Exist. Recuperado 2 de abril de 2022, de <https://this-person-does-not-exist.com/en>

Wireframe Pro. (2022). [Programari de creació de wireframes]. MockFlow.

<https://mockflow.com/>

6. Annexos

6.1 Instruccions de desplegament

6.1.1 Prerequisites

- PHP >= 8.0
- BCMath PHP Extension
- CType PHP Extension
- cURL PHP Extension
- DOM PHP Extension
- Fileinfo PHP Extension
- JSON PHP Extension
- Mbstring PHP Extension
- Mysql PHP extension
- OpenSSL PHP Extension
- PCRE PHP Extension
- PDO PHP Extension
- Tokenizer PHP Extension
- XML PHP Extension
- Git
- Mysql server
- Servidor web (Apache2 per exemple)
- Composer
- unzip

6.1.2 Crear una base de dades mysql

Per defecte de nom, usuari i password “sfi”, però es poden canviar i modificar-los al fitxer .env que es crearà més endavant

6.1.3 Crear un virtualhost

Exemple de configuració

```
<VirtualHost *:80>
  ServerName tfg.jaumepeujol.cat
  ServerAdmin webmaster@localhost
  DocumentRoot /var/www/school-family-interface/public/

  <Directory /var/www/school-family-interface>
    AllowOverride All
  </Directory>

  ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/tfg-error.log
  CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/tfg-access.log combined
</VirtualHost>
```

6.1.4 Obtenir el programa

Es pot clonar:

```
git clone https://github.com/JaumeI/school_family_interface.git
```

o bé utilitzar el fitxer comprimit adjunt a aquesta entrega.

6.1.5 Preparar el projecte

Entrar al directori arrel del projecte

Crear un fitxer `.env` amb el següent contingut, modificant les camps marcats si s'escau

```
APP_NAME=SFI
APP_ENV=local
APP_KEY=base64:s/Po+BUI6hgqs9x8wz+tAYu+AqJrvCDhf2leIbwTCK4=
APP_DEBUG=true
APP_URL=http://localhost

LOG_CHANNEL=stack
LOG_DEPRECATIONS_CHANNEL=null
LOG_LEVEL=debug

DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=sfi
DB_USERNAME=sfi
DB_PASSWORD=sfi

BROADCAST_DRIVER=log
CACHE_DRIVER=file
FILESYSTEM_DRIVER=local
QUEUE_CONNECTION=sync
SESSION_DRIVER=file
SESSION_LIFETIME=120
```

```

MEMCACHED_HOST=127.0.0.1

REDIS_HOST=127.0.0.1
REDIS_PASSWORD=null
REDIS_PORT=6379

MAIL_MAILER=smtp
MAIL_HOST=mailhog
MAIL_PORT=1025
MAIL_USERNAME=null
MAIL_PASSWORD=null
MAIL_ENCRYPTION=null
MAIL_FROM_ADDRESS=null
MAIL_FROM_NAME="${APP_NAME}"

AWS_ACCESS_KEY_ID=
AWS_SECRET_ACCESS_KEY=
AWS_DEFAULT_REGION=us-east-1
AWS_BUCKET=
AWS_USE_PATH_STYLE_ENDPOINT=false

PUSHER_APP_ID=
PUSHER_APP_KEY=
PUSHER_APP_SECRET=
PUSHER_APP_CLUSTER=mt1

MIX_PUSHER_APP_KEY="${PUSHER_APP_KEY}"
MIX_PUSHER_APP_CLUSTER="${PUSHER_APP_CLUSTER}"

# APP Personalization
APP_DEMO=true
IMAGE_FOLDER=storage/images/studentimages/

# Delete this after initialization
ADMIN_MAIL=admin@mail.com
ADMIN_PASSWORD=password

```

6.1.6 Executar composer

```
composer install --optimize-autoloader --no-dev
```

6.1.7 Executar les migracions de la base de dades

```
php artisan migrate:refresh --seed
```

6.1.8 Estat inicial de l'aplicatiu

En tots els casos, això crea un usuari administrador amb les credencials especificades al fitxer .env, per defecte:

Correu	Contrasenya
admin@mail.com	p4ssword

A més, es generen els permisos bàsics i es donen tots a l'usuari administrador.

Si APP_DEMO al fitxer .env té el valor de true, això genera una sèrie d'entrades a la base de dades. En concret, es generen diversos usuaris:

Correu	Contrasenya
tutor1@mail.com	p4ssword
tutor2@mail.com	
tutor3@mail.com	
tutor4@mail.com	
tutor5@mail.com	
family1@mail.com	
family2@mail.com	
family3@mail.com	
family4@mail.com	
family5@mail.com	

Es creen missatges creuats aleatòriament entre diferents usuaris.

Es generen etiquetes predefinides.

A cada família se li assignen alumnes aleatòriament dels que poden veure imatges.

A cada alumne se li assignen grups aleatòriament.

A cada tutor se li assignen grups d'alumnes aleatòriament.

Es creen també missatges creuats entre els usuaris de manera aleatòria.

Hi ha imatges preparades a la carpeta, a les quals s'assigna quins alumnes hi apareixen de manera aleatòria, així com etiquetes també aleatòries

6.2 Captures de pantalla

Pantalla de *login*



The screenshot shows the SFI login interface. At the top center is the SFI logo. Below it is a white login form with the following elements:

- An "Email" label above an empty text input field.
- A "Password" label above an empty text input field.
- A checkbox labeled "Remember me".
- A link labeled "Forgot your password?".
- A dark blue button labeled "LOG IN".

Pantalla de *login*: recordatori de format d'adreça

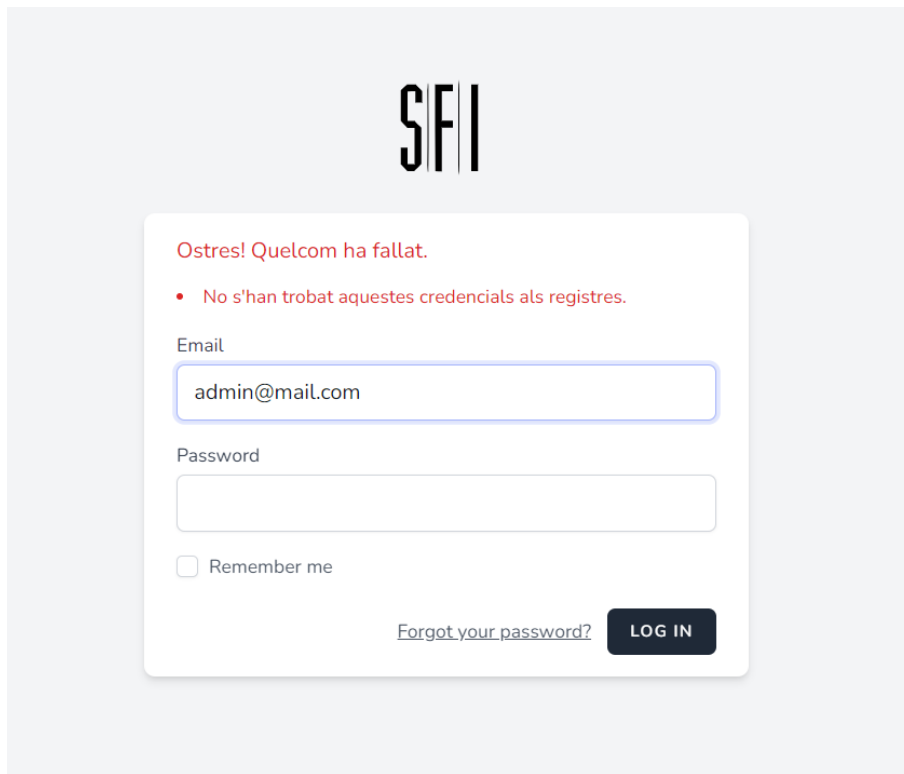


This screenshot shows the same SFI login interface as the previous one, but with the email field filled with the text "admin". A validation error message is displayed below the field:

! Inclou el símbol "@" a l'adreça electrònica. Al camp "admin" falta el símbol "@".

The rest of the form elements, including the "Remember me" checkbox, the "Forgot your password?" link, and the "LOG IN" button, remain the same.

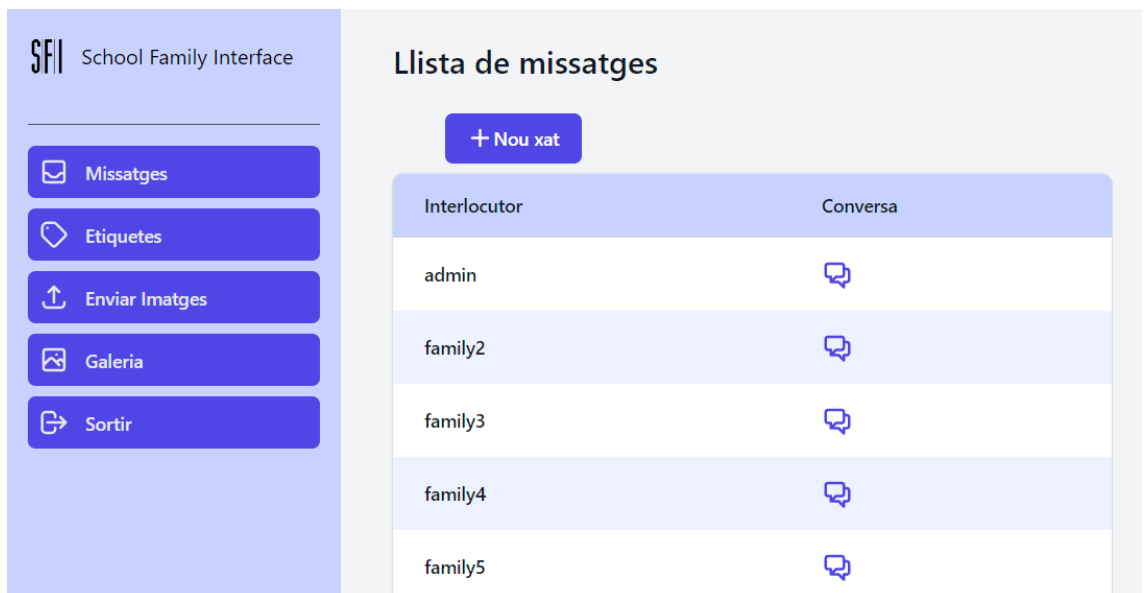
Pantalla de *login*: credencials incorrectes







The screenshot shows the SFII login interface. At the top center is the SFII logo. Below it, a white card contains the following elements:

- A red error message: "Ostres! Quelcom ha fallat."
- A red bullet point: "No s'han trobat aquestes credencials als registres."
- An "Email" label above a text input field containing "admin@mail.com".
- A "Password" label above an empty password input field.
- A checkbox labeled "Remember me" which is currently unchecked.
- A link: "[Forgot your password?](#)"
- A dark blue button labeled "LOG IN".

Pantalla de llista de missatges



The screenshot shows the SFII "Llista de missatges" (Message List) page. On the left is a blue sidebar with the SFII logo and "School Family Interface" text, and five menu items: "Missatges", "Etiquetes", "Enviar Imatges", "Galeria", and "Sortir". The main content area has the title "Llista de missatges" and a "+ Nou xat" button. Below is a table with two columns: "Interlocutor" and "Conversa".

Interlocutor	Conversa
admin	
family2	
family3	
family4	
family5	

Pantalla d'inici de fil de missatges

SFI | School Family Interface

Nou missatge

Selecciona destinatari

family1

family1

Nou missatge

Escriu un missatge

Desar

Pantalla de missatges amb un altre usuari

SFI | School Family Interface

Missatges amb family3

tion ullamco laboris nisi ut
aliquip ex ea commodo
consequat. Duis aute irure
dolor in reprehenderit in
voluptate velit esse cillum
dolore eu fugiat nulla pariatur.
Excepteur sint occaecat cup
14/04/2022 16:45

lit, sed do eiusmod tempor
incididunt ut labore et dolore
magna aliqua. Ut enim ad
minim veniam, quis nostrud
exercitation ullamco laboris nisi
ut aliquip
25/04/2022 16:45

Nou missatge

Escriu un missatge

Desar



















Pantalla de llistat d'usuari amb opcions d'editar i esborrar

SFI School Family Interface

- Missatges
- Usuaris**
- Alumnes
- Grups
- Etiquetes
- Enviar Imatges
- Galeria
- Sortir

Llista d'usuaris

+ Afegir Usuari

Nom	Correu electrònic	Actiu	Editar	Esborrar
admin	admin@mail.com	Actiu		
family1	family1@mail.com	Actiu		
family2	family2@mail.com	Actiu		
family3	family3@mail.com	Actiu		
family4	family4@mail.com	Actiu		
family5	family5@mail.com	Actiu		
tutor1	tutor1@mail.com	Actiu		
tutor2	tutor2@mail.com	Actiu		
tutor3	tutor3@mail.com	Actiu		

Pantalla per afegir un usuari nou al sistema

SFI School Family Interface

Afegir Usuari

Correu electrònic

Nom

Contrasenya

Permisos no atorgats

- Alumnes
- Editar imatges
- Etiquetes
- Grups
- Missatges
- Permisos
- Pujar imatges
- Usuaris
- Veure imatges

Permisos atorgats

Llistat de grups

- 2on A
- 3er
- 4rt
- 5è A
- 6è C
- Aula taller
- Extraescolar Robòtica

Grups als que pertany

Llistat d'alumnes

- student1
- student2
- student3
- student4
- student5
- student6
- student7
- student8
- student9

Alumnes que aquest usuari pot visualitzar

Actiu

Enviar credencials

Desar

Pantalla d'edició d'un usuari

SFI School Family Interface

Editar Usuari

Missatges

Usuaris

Alumnes

Grups

Etiquetes

Enviar Imatges

Galeria

Sortir

Correu electrònic
tutor2@mail.com

Nom
tutor2

Contrasenya

Permisos no atorgats

- Alumnes
- Editar Imatges
- Grups
- Permisos
- Usuaris

Permisos atorgats

- Etiquetes
- Missatges
- Pujar Imatges
- Veure Imatges

Llistat de grups

- 3er
- 4rt
- 5è A
- 6è C
- Aula taller
- Extraescolar Robòtica

Grups als que pertany

- Zon A

Llistat d'alumnes

- student1
- student2
- student3
- student4
- student5
- student6
- student7
- student8
- student9

Alumnes que aquest usuari pot visualitzar

Actiu

Enviar credencials

Desar

Pantalla de confirmació d'esborrat d'un usuari

SFI School Family Interface

school_family_interface.test diu
Segur que vols esborrar "family1"?

D'acord **Cancel·la**

Nom	Correu electrònic	Actiu	Editar	Esborrar
admin	admin@mail.com	Actiu		
family1	family1@mail.com	Actiu		
family2	family2@mail.com	Actiu		
family3	family3@mail.com	Actiu		
family4	family4@mail.com	Actiu		
family5	family5@mail.com	Actiu		
tutor1	tutor1@mail.com	Actiu		

Pantalla de pujar imatge

SFI School Family Interface

Pujar imatge

Penja una imatge

No s'ha triat cap fitxer

Llistat d'alumnes'

- student1
- student2
- student3
- student4
- student5
- student6
- student7
- student8
- student9

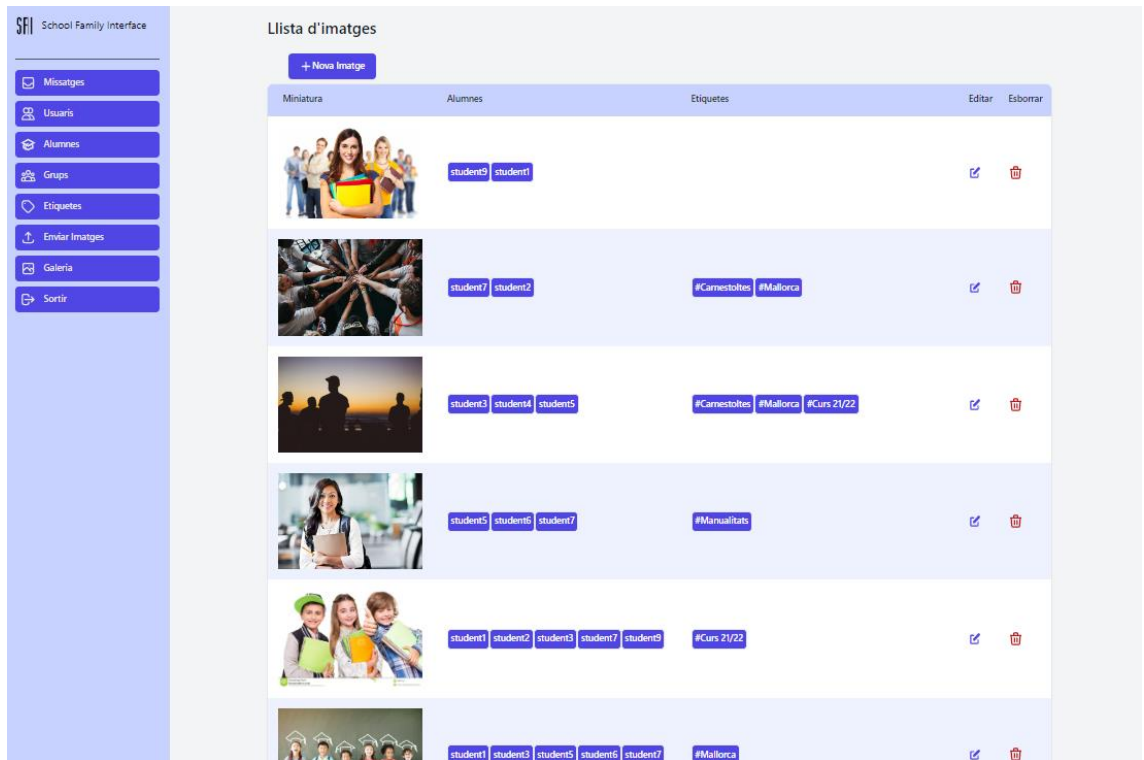
Alumnes que apareixen en aquesta imatge

Llistat d'etiquetes

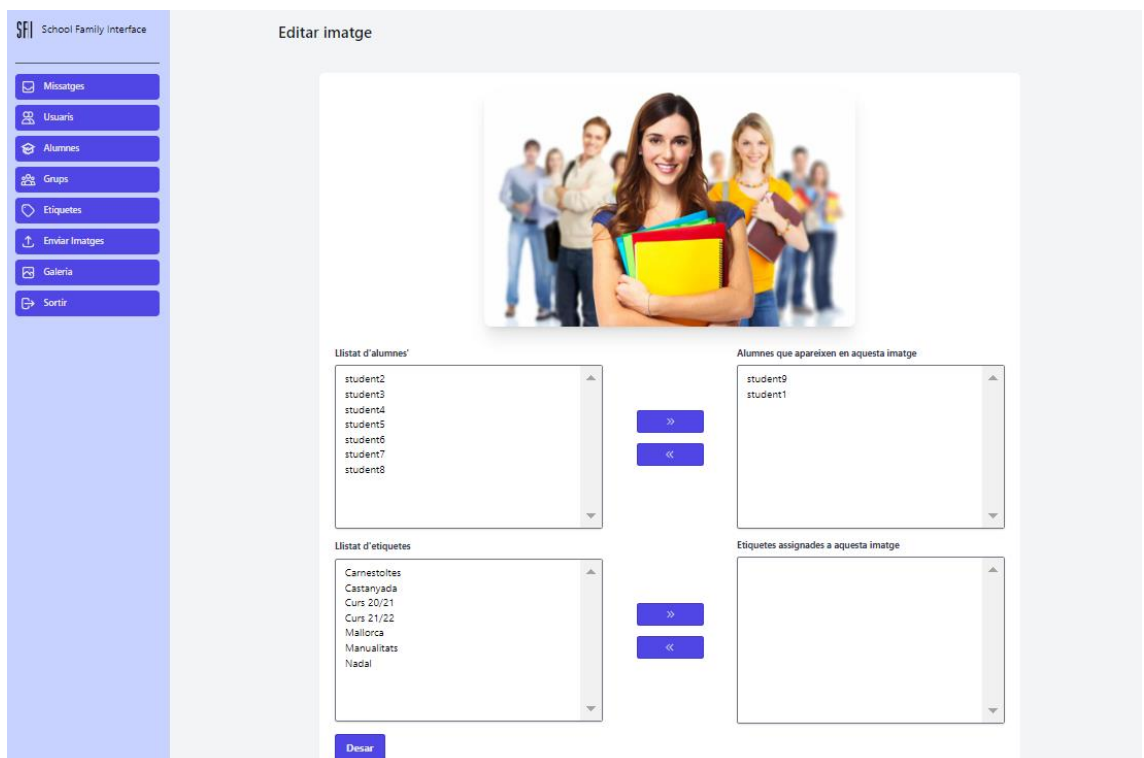
- Carnestoltes
- Castanyada
- Curs 20/21
- Curs 21/22
- Mallorca
- Manualitats
- Nadal

Etiquetes assignades a aquesta imatge

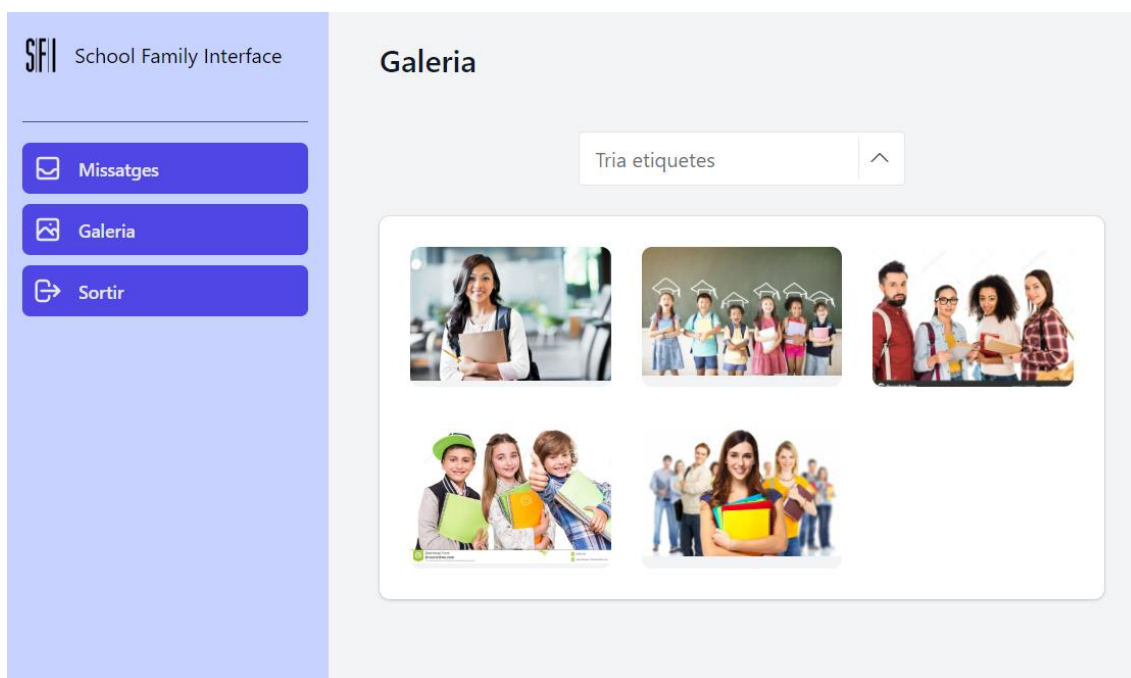
Pantalla de visualització d'imatges de l'administrador, amb opcions d'editar i esborrar



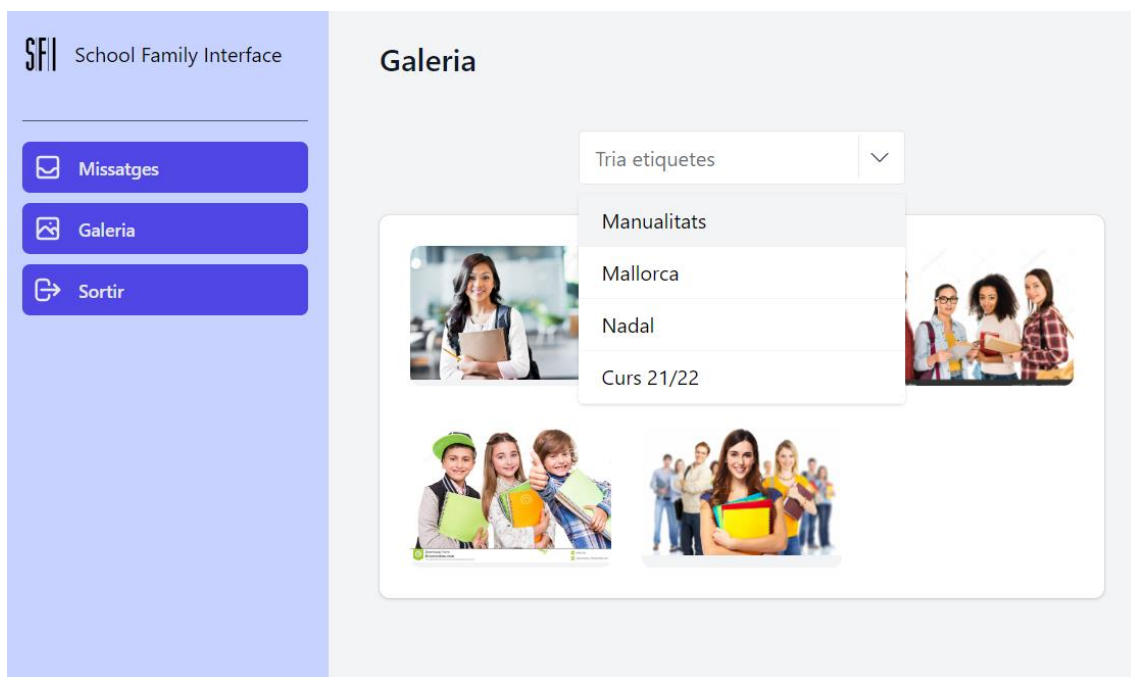
Pantalla d'edició d'imatges



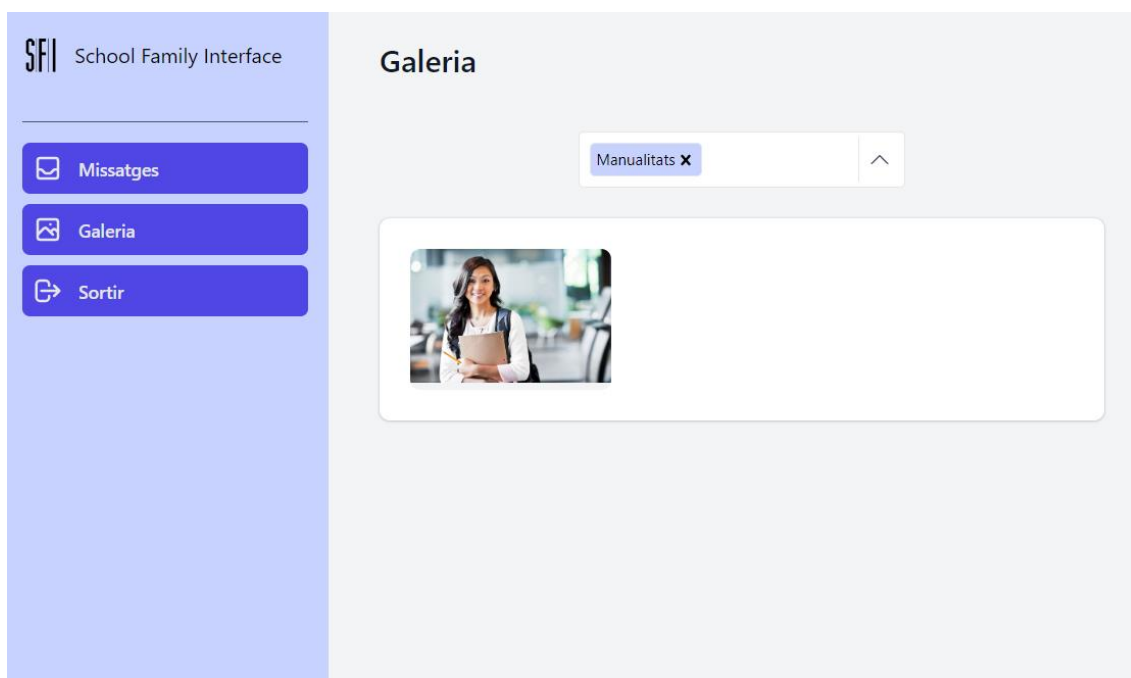
Pantalla de galeria pels usuaris no administradors



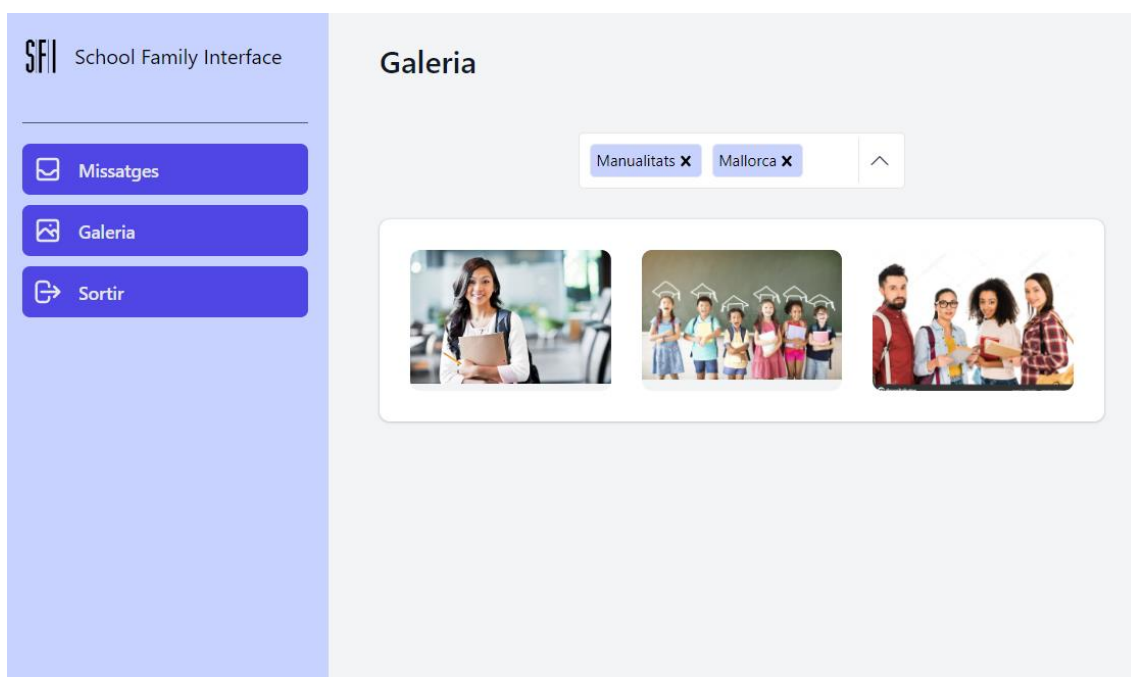
Pantalla de galeria amb selecció d'etiquetes



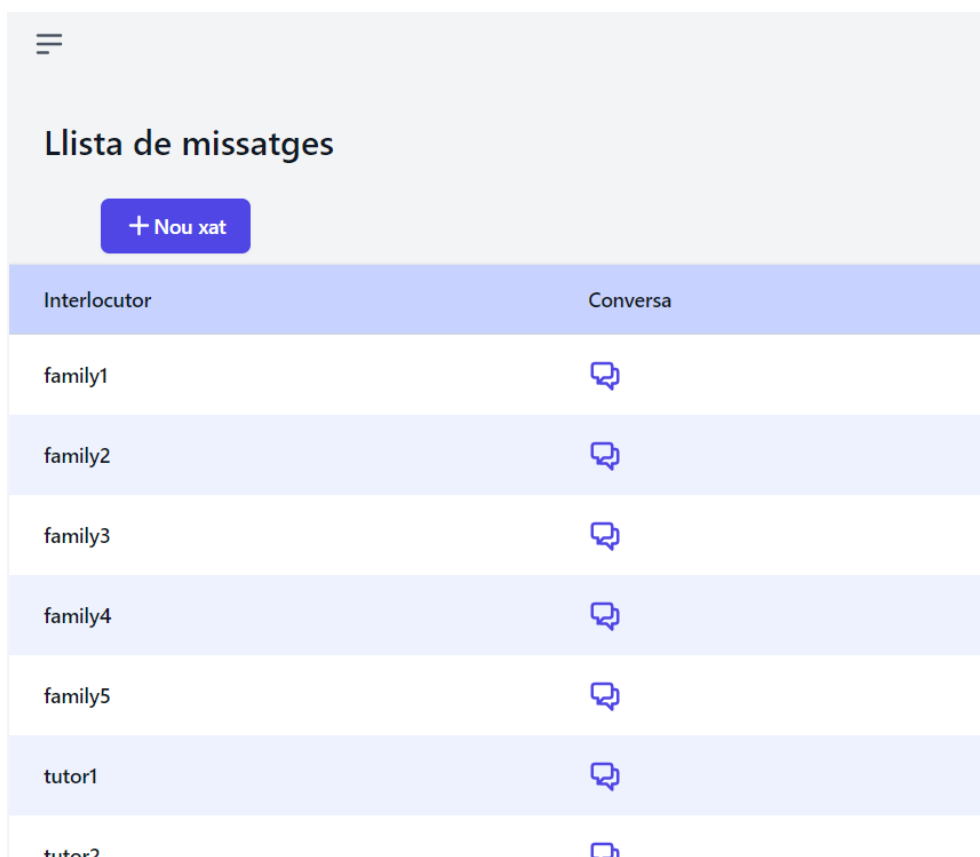
Pantalla de galeria amb una etiqueta filtrant



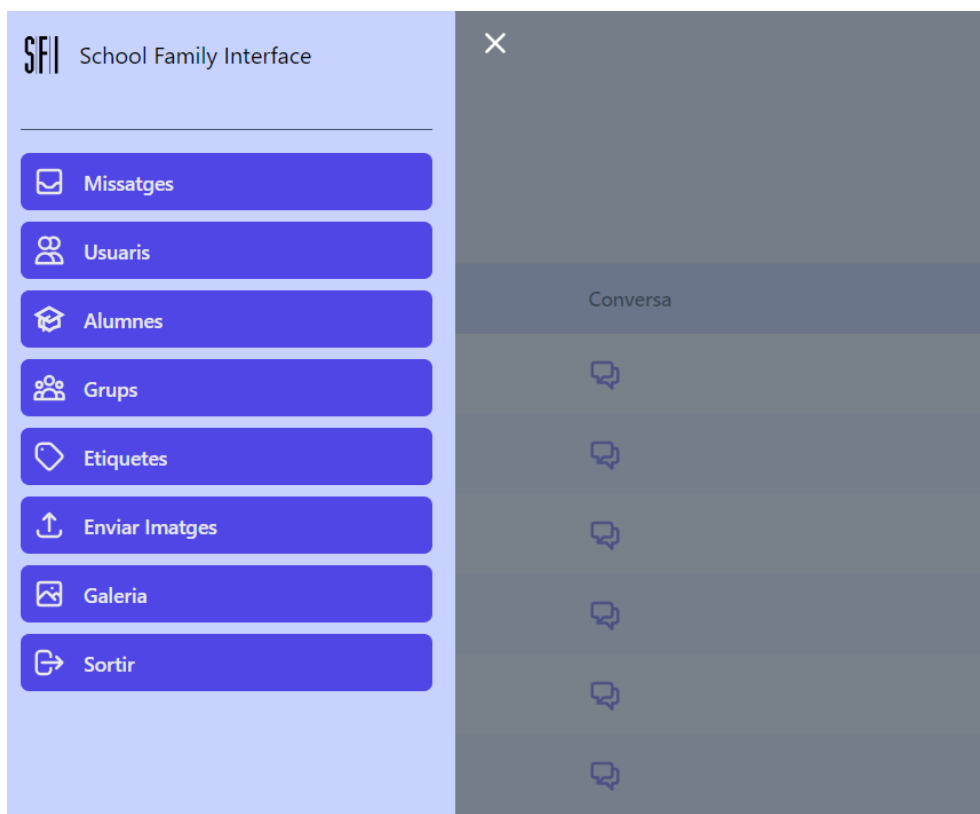
Pantalla de galeria amb dues etiquetes filtrant



Pantalla de missatges en format *responsive*



Menú *responsive* desplegat



6.3 Testos

Per cada un dels elements del projecte s'han creat testos per comprovar les diferents funcionalitats que han estat de gran ajuda durant el desenvolupament de l'aplicatiu. Tot seguit s'ofereix el resultat de passar el conjunt de 44 testos, amb 111 assercions en total.

```
Authentication (Tests\Feature\Auth\Authentication)
  ✓ Login screen can be rendered
  ✓ Users can authenticate using the login screen
  ✓ Users can not authenticate with invalid password

Email Verification (Tests\Feature\Auth\EmailVerification)
  ✓ Email verification screen can be rendered
  ✓ Email can be verified
  ✓ Email is not verified with invalid hash

Password Confirmation (Tests\Feature\Auth\PasswordConfirmation)
  ✓ Confirm password screen can be rendered
  ✓ Password can be confirmed
  ✓ Password is not confirmed with invalid password

Password Reset (Tests\Feature\Auth\PasswordReset)
  ✓ Reset password link screen can be rendered
  ✓ Reset password link can be requested
  ✓ Reset password screen can be rendered
  ✓ Password can be reset with valid token

Groups (Tests\Feature\Groups)
  ✓ Can show list page when empty
  ✓ Can show list page
  ✓ Can store group
  ✓ Can edit group
  ✓ Can delete group

Images (Tests\Feature\Images)
  ✓ Can show list page when empty
  ✓ Can show list page as editor when empty
  ✓ Can show list page
  ✓ Can show list page as editor
  ✓ Can store image
  ✓ Can edit image
  ✓ Can delete image
  ✓ Can show list page
  ✓ Can store tag
  ✓ Can edit tag
  ✓ Can delete tag

Users (Tests\Feature\Users)
  ✓ Can show list page when empty
```

- ✓ Can show list page
- ✓ Can store user
- ✓ Can edit user
- ✓ Can delete user