

TFG – DESENVOLUPAMENT WEB

Desenvolupament d'un portal web educatiu



Gerard Gil Casanovas

Enginyeria Informàtica

Àrea Desenvolupament Web

Consultor: Gregorio Robles Martínez

Professor assignatura: Santi Caballe Llobet

12 de Juny del 2020



Aquesta obra està subjecta a una llicència de
[Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0
Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

Abstracte

L'objectiu del meu treball de final de grau, ha sigut desenvolupar una eina educativa online. En concret una plataforma anomenada el Racó d'estudi. Està pensada per ser una eina que es pugui combinar amb la docència de les escoles, com a extraescolar o ve per casos en què sigui necessari la docència totalment online.

En aquesta plataforma es poden registrar dos tipus de usuaris, els alumnes i els professors.

Permet crear cursos i donar exercicis als alumnes. També es pot penjar documentació per tal que els alumnes se la descarreguin. Té diferents eines per fer un seguiment del ritme de treball de l'estudiant.

Els alumnes veuen les correccions dels exercicis, tenen notes, poden tenir diferents reconeixements cada vegada que realitzen exercicis i poden consultar també les seves estadístiques de treball.

Els alumnes i professors tenen un canal de comunicació constant per a no perdre la interacció.

El disseny i desenvolupament de l'aplicació ha sigut responsiu perquè s'adapti als diferents dispositius que trobem al mercat, també és adaptable als diferents contextos de cada centre d'estudis. He utilitzat les tecnologies més freqüents pel desenvolupament web: Html, CSS, Javascript, jQuery, Bootstrap, Ajax, PHP i Mysql.

Paraules clau: plataforma educativa, desenvolupament web, aplicació web, educació, PHP, Bootstrap, jQuery, Javascript, moodle.

Abstracte (English version)

The objective of the final project of my degree has been to develop online education tool. It's a platform called Racó d'Estudi. This tool can be used to combine the education in the school centers, as an extracurricular or for cases that will be necessary online education.

This platform has two types of users. The professors and the student.

Professor can create courses and exercises to the students. Furthermore, professors can upload documentation to the platform and the students can download this documentation. The platform has a multiple tool for monitoring the work of the students.

The students can see the correction of the exercises, they have notes, they can have different recognitions every time that make an exercise and they can consult his work statics.

The students and the professors have a communication channel to interact all time.

The design and development of the application has been responsive to adapt all devices in the market. Furthermore, it's adaptable to the different context of school centers. The technologies and the programming languages that I used are the most frequents in the market: HTML, CSS, Javascript, jQuery, Bootstrap, Ajax, PHP and Mysql.

Keywords: education platform, web development, web application, education, PHP, Bootstrap, jQuery, Javascript, moodle.

Índex

1. Introducció.....	7
1.1 Títol del treball	7
2. Descripció del treball	8
3. Objectiu principal i subobjectius.....	9
4. Motivació	11
5. Arquitectura del projecte.....	12
5.1 Tecnologies pel front-end	12
5.2 Tecnologies pel back-end	13
6. Planificació temporal	15
7. Avaluació dels riscos	16
8. Requisits del projecte.....	17
8.1 Continguts	17
8.2 Casos d'ús.....	18
9. Disseny del projecte.....	30
9.1 Prototips.....	30
9.2 Base de dades.....	43
9.2.1 Disseny conceptual de la Base de dades	43
9.2.2 Transformació a lògic relacional	44
9.2.3 Estructura final de les taules de la base de dades	46
10. Desenvolupament del projecte.....	53
10.1 Base de dades i servidor WAMP.....	53
10.2 Part pública de la plataforma	54
10.2.1 Inici	55
10.2.2 Espai alumnes	56
10.2.3 Espai professors.....	58
10.2.4 Espai de suport	58
10.3 Perfil del professor	60
10.3.1 Perfil	60
10.3.1 Editar el perfil	61
10.3.2 Correcció exercicis no automàtics	62
10.3.3 Espai de preguntes	63

10.3.4 Estadístiques.....	65
10.4 Eina gestiona	66
10.4.1 Cursos	67
10.4.2 Biblioteca	70
10.4.3 Tasques.....	72
10.4.4 Exercicis	73
10.5 Perfil alumne	77
10.5.1 Dubtes	78
10.5.2 Trofeus.....	79
10.6 Eina estudia	80
11. Proves del projecte	85
12. Usabilitat	86
13. Instruccions instal·lació / ús	87
13.1 Instal·lació	87
13.2 Ús	88
14.Resultats	90
15. Projecció a futur.....	92
16. Conclusions	93
Annex 1. Codi font del projecte	94
Annex 2. Llibreries i codi extern utilitzat.....	95
Annex 3. Glossari.....	96
Annex 4. Bibliografia	100
Annex 5. Vita	103

1. Introducció

Actualment fem moltes de les coses de la vida quotidiana de forma online i l'educació no és una excepció.

Aquest projecte vol donar la possibilitat de que les escoles, els centres d'estudis, professors que fan extraescolars, etc. Tinguin la possibilitat de tenir una eina online per fer la seva docència o que pugui ser utilitzada com a complement del estudis que estan donant.

1.1 Títol del treball

El títol del treball he triat desenvolupament d'un portal web educatiu, la pàgina web es diu el Racó d'estudi. Crec que és un títol que s'escau amb el contingut del treball que vull realitzar. Ja que serà desenvolupar un portal educatiu, encarat majoritàriament a alumnes de primària i secundària, i serà en format web on es tindrà accés des del navegador amb qualsevol dispositiu.

2. Descripció del treball

La idea que he tingut és la creació d'un portal web educatiu.

Amb les tecnologies pel front-end HTML, CSS, Javascript, Bootstrap i JQuery. I pel Back-end PHP i MySQL. On hi ha dos tipus d'usuaris: els alumnes i els professors. Els alumnes tenen accés al seu perfil, poden veure les seves estadístiques, entrar als cursos que tenen assignats i realitzar els exercicis, modificar les seves dades personals, enviar dubtes que tinguin als professors, veure els trofeus que han aconseguit i descarregar-se documents que ha penjat el professor. Els professors poden crear cursos, tasques i exercicis. Assignar els alumnes que vulguin als cursos, fer un seguiment de l'alumne a través de les estadístiques, penjar documentació, resoldre dubtes que tinguin els alumnes i modificar la seva informació personal.

Per fer la plataforma més didàctica s'han desenvolupat certes eines. Cada vegada que un alumne realitza un exercici se li atorguen uns punts. I llavors quant l'alumne té una sèrie de punts i exercicis fets, va guanyant una sèrie de trofeus.

Aquesta plataforma ha de servir com a complement per a les escoles, o bé per a classes particulars i fins i tot com a substitut en cas de que per diferents qüestions els alumnes hagin de realitzar el curs online. Serà adaptable a les diferents necessitats de cada curs, ja que els professors seran els que crearan els exercicis de cada assignatura del curs. Només hauran de generar l'enunciat i assignar la resposta correcte.

La realització d'aquesta aplicació també anirà molt bé per la meva feina, ja que realitzem classes de formació i extraescolars a escoles i ens pot ajudar.

3. Objectiu principal i subobjectius

L'objectiu principal és realitzar un portal web educatiu amb accés des de qualsevol dispositiu i adaptable a les necessitats de cada curs.

Subobjectius

Objectiu 1: Estudi i documentació de l'aplicació

El primer objectiu serà analitzar quines funcionalitats a de tenir exactament la nostra aplicació i si és viable amb els coneixements i eines que tinc.

Objectiu 2: Disseny del sistema amb els requisits establerts

Fer el disseny de la base de dades del sistema, de totes les pantalles i funcionalitats de l'aplicació.

Objectiu 3: Desenvolupament del sistema

Objectiu 3.1: Creació de la base de dades amb el gestor MySQL i configurar entorn.

Objectiu 3.2: Dissenyar la pàgina principal pública: Framework Bootstrap i jQuery, i llenguatges HTML, CSS, Javascript.

Objectiu 3.3: Dissenyar el perfil de l'alumne: Framework Bootstrap i jQuery, i llenguatges HTML, CSS, Javascript.

Objectiu 3.4: Dissenyar el panell administratiu del professor: Framework Bootstrap i jQuery, i llenguatges HTML, CSS, Javascript.

Objectiu 3.5: Dissenyar la interfície dels cursos, assignatures i exercicis: Framework Bootstrap i jQuery, i llenguatges HTML, CSS, Javascript.

Objectiu 3.6: Implementació validació dels usuaris: PHP i MySQL. (Podria ser que canvis la planificació i ho fes amb el Firebase de Google).

Objectiu 3.7: Implementació del Backend perfil alumne: PHP i MySQL.

Objectiu 3.8: Implementació del Backend panell administratiu del professor:
PHP i MySQL.

Objectiu 3.9: Implementació del Backend per la creació de cursos, assignatures
i exercicis: PHP i MySQL.

Objectiu 3.10: Estudi de possibles millores i implementar-les

Objectiu 4: Testejar el sistema

Un cop tinguem desenvolupada l'aplicació fer les proves necessàries en un entorn de
test.

4. Motivació

Aquestes últimes dècades, la vida online s'ha disparat enormement. Ja sigui a través de jocs online, comerç electrònic, xarxes socials, etc. I crec que l'educació no és una excepció. Jo mateix, el meu cas és que vaig acabar un grau superior en informàtica i després de trobar feina vaig prendre la decisió de fer una carrera a distància a través de la UOC. Una decisió que no és gens fàcil, has d'assumir riscos i complir estrictament una bona metodologia per tal de poder tirar endavant els estudis.

Tot i així, estudiar a distància també té els seus avantatges ja que no depens de horaris i et permet portar una vida molt més flexible i adaptada a les teves necessitats. Crec que aquestes tendències en els propers anys s'aniran estenent, com també el teletreball en moltes empreses. Sobretot en el sector de les noves tecnologies.

Aquests últims mesos també cal esmentar la crisi del covid-19. Que ha sigut justament durant el desenvolupament d'aquest projecte. I ha fet palès, que són necessàries aquests tipus d'eines online per tal de poder continuar amb la nostra vida diària, en aquest cas educativa.

Aquesta plataforma educativa online pretén això, oferir una solució en què alumne i professors puguin continuar donant servei i estudiant a distància. També com a alternativa a certes dinàmiques escolars, com a extraescolar o simplement per fer exercicis pràctics. Aquesta eina serà adaptable a les necessitats de cada curs i podrà ser accessible per a tot tipus de cursos. També cal esmentar, que en la meua feina donem servei de classes i extraescolars a escoles. El Racó d'estudi serà també útil.

5. Arquitectura del projecte

Les diferents eines que he utilitzat les he dividit en les tecnologies pel front-end i pel back-end.

5.1 Tecnologies pel front-end

Els llenguatges que he fet servir per desenvolupar el front-end de la web són HTML5, CSS i Javascript.

HTML



Html5 m'ajuda a crear l'estructura de la pàgina web. Formata informació incloent text, imatges i enllaços per crear llocs web. Té un sistema d'etiquetatge que divideix la informació en seccions, paràgrafs amb encapçalaments, llistes i moltes altres coses. M'ha

servit només per crear l'estructura, ja que si només utilitzes HTML no resulta atractiva ni eficient pels usuaris que visitin la web.

CSS



El CSS, full d'estils en cascada, m'ha servit per controlar l'aspecte dels elements HTML. Especificant el seu estil com ara el color, la tipografia i la creació de tot tipus de dissenys. També ens permet crear elements de forma responsiva que

s'adaptin a tot tipus de dispositius i pantalles.

JS



Finalment un altre llenguatge que he fet servir pel front-end, és el Javascript. Afegeix interactivitat i animació al lloc web. Permet crear menús desplegable, crear i validar formularis, afegir events, animacions, etc. Ajuda a crear un lloc web molt més atractiu i interactiu per l'usuari.

A part dels llenguatges pel front-end que representen el cor de la nostra web, també hi trobem frameworks que podem utilitzar per tal de poder crear pàgines de forma més ràpida, eficient i estalviant moltes línies de codi. Aquests frameworks que he fet servir són per una banda el Bootstrap i per l'altre jQuery.



Bootstrap

El Bootstrap és una biblioteca de components CSS i Javascript que ajuda a codificar un lloc web de forma més ràpida i eficient. Enlloc d'escriure tot el codi CSS, a través de la seva llibreria, ja tens diferents classes prefabricades que pots aprofitar per crear els diferents components de la pàgina amb els seus estils. També ajuda a crear llocs web de forma responsiva per a qualsevol dispositiu i pantalla. A més, tens fins i tot plantilles per utilitzar en el teu lloc web.



És el framework de Javascript més popular. jQuery et permet crear events, animacions, validacions, crides a elements, etc. D'una forma molt més ràpida i eficient que utilitzant solament el llenguatge javascript. És una bona manera d'estalviar-te línies de codi i de passada tenir una aplicació més segura i robusta.

5.2 Tecnologies pel back-end

En el cas del back-end els llenguatges que he fet servir són PHP i MySQL. Com a base de dades he utilitzat MySQL. També he fet servir AJAX per gestionar informació de forma asíncrona amb el servidor.



És un llenguatge de servidor utilitzat àmpliament i que ofereix una potent funcionalitat de back-end. Es pot utilitzar per enviar o validar informació com formularis de contacte, correus electrònics,

etc. Es pot incrustar en HTML. Moltes plataformes estan desenvolupades amb PHP, com ara el WordPress.

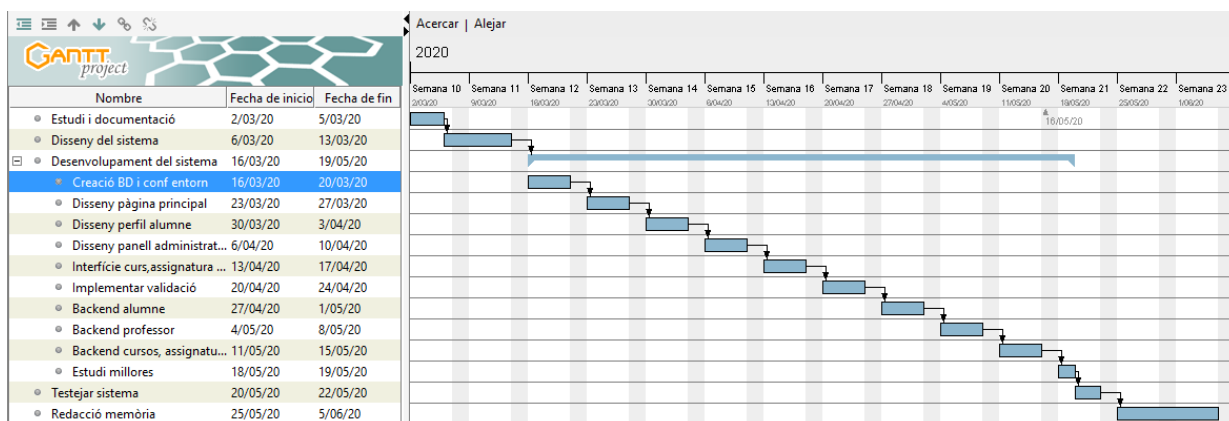


Llenguatge de gestió de base de dades. És la base de dades que he fet servir pel lloc web. És el llenguatge que interacciona amb la base de dades i que juntament amb el PHP formen un bon equip per a la gestió del back-end del projecte.



És un conjunt de tècniques de desenvolupament web que permeten que les aplicacions funcionin de forma asíncrona, processant qualsevol sol·licitud al servidor en segon pla. Així evites haver de saltar de pàgines o recarregar la pàgina per enviar i rebre informació.

6. Planificació temporal



Aquesta és la planificació que he anat seguint durant el desenvolupament del projecte. Ha sigut una planificació correcte i ajustada a les necessitats de desenvolupament del projecte.

7. Avaluació dels riscos

A l'hora de implementar l'aplicació i pot haver el risc que hi hagin components que no he descrit que s'hagin de implementar o bé que hem surtin complicacions en el desenvolupament. Pot suposar canvis en la planificació.

Un altre risc és que alguna tecnologia que faig servir no pugui cobrir un objectiu marcat del projecte, això suposaria haver de canviar de tecnologia.

8. Requisits del projecte

Faig l'exposició dels requisits del projecte. Entre ells hi ha els continguts i els casos d'ús de l'aplicació.

8.1 Continguts

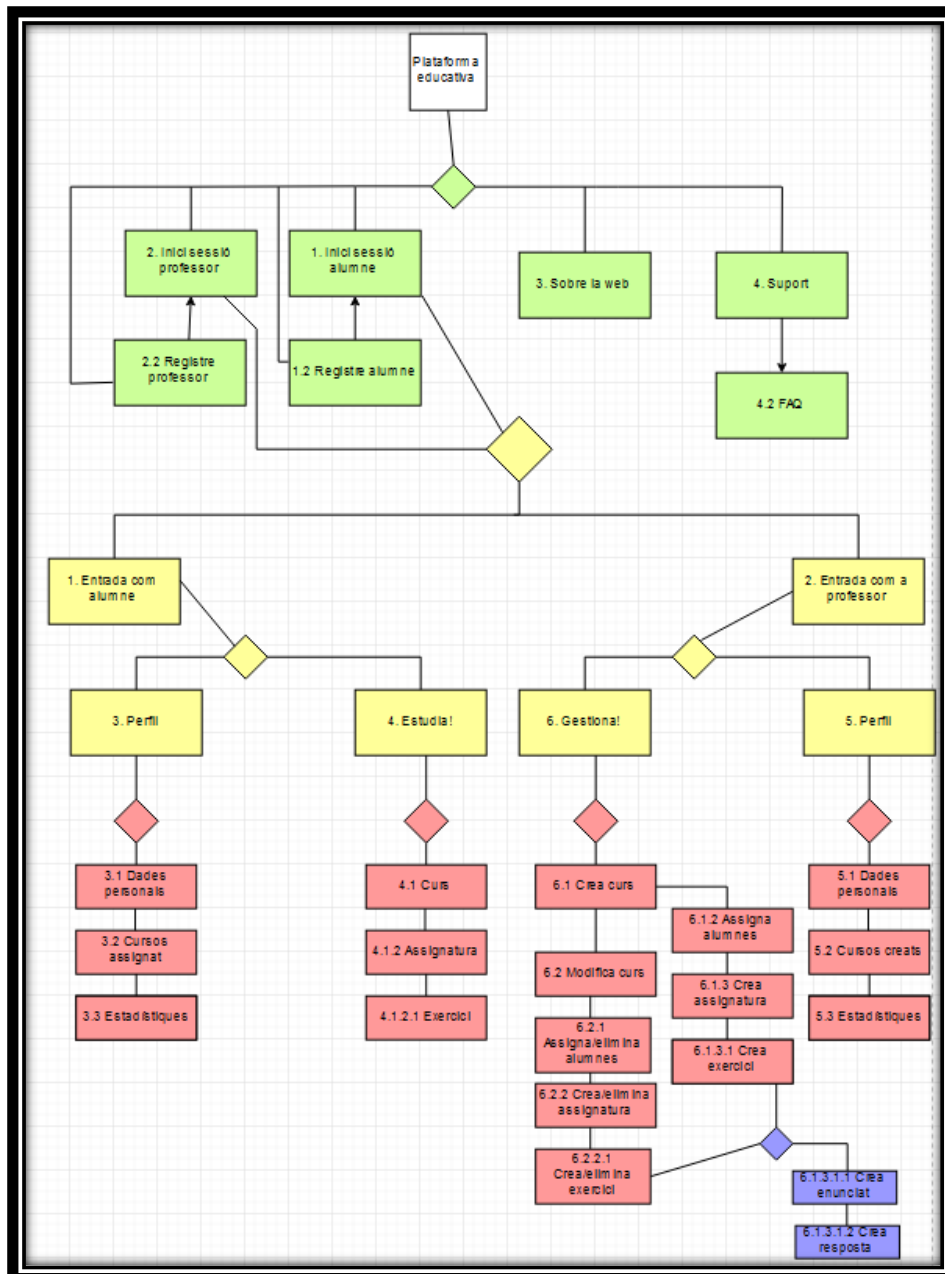


Figura 1 continguts

A la pàgina principal de l'aplicació sense registrar-se com a usuari trobarà informació de què es tracte la pàgina i un apartat de suport. Hi haurà la opció de iniciar sessió com alumne o com a professor. El registre de l'alumne està obert a

tothom, en canvi, el registre del professor ha de passar una validació més extensa i s'haurà de comunicar a través de una trucada telefònica o correu electrònic, està explicat a l'apartat del registre com a professor. Es fa per evitar que gent que no són docents no es puguin registrar com a professors.

En la segona capa de continguts i trobem ja l'entrada com alumne o com un professor. L'alumne té un perfil on hi ha les seves dades personals, els cursos que té assignats i les estadístiques dels exercicis realitzats. Per altre banda, té llavors l'apartat per realitzar els exercicis dels diferents cursos, que els hi ha d'assignar el seu professor. Si un alumne no està assignat com a professor, tindrà un curs predeterminat que ja vindrà amb l'aplicació i on el tindran tots els alumnes que es registrin.

La part del professor també hi tindrà dos apartats. La del seu perfil, on es veu les dades personals, els cursos que ha creat i les estadístiques. En la banda de gestiona!, i podrà crear els cursos, assignatures i exercicis; i per suposat també la opció de modificar-los.

8.2 Casos d'ús

Cas d'ús 1

Identificador cas d'ús: Registre alumne

Actor principal: Alumne

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Organització

Escenari principal d'èxit:

1. L'alumne omple el formulari dels camps següents: nick, nom, cognom, correu, contrasenya.
2. El sistema comprova que no hi hagi cap camp sense omplir.
3. El sistema comprova que el format de correu existeix.
4. El sistema comprova que la contrasenya compleix els requisits.
5. El sistema insereix el nou alumne a la base de dades.

Escenaris alternatius:

1. L'alumne deixa algun camp per omplir o en format incorrecte.
 - 1a. El sistema li denega el registre i l'alerta del camp buit.
 - 1b. L'alumne arregla omple el camp o arregla el format.
 - 1c. El sistema insereix el nou alumne a la base de dades.

Cas d'ús 2

Identificador cas d'ús: Entrada alumne/professor

Actor principal: Alumne o professor

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Sistema

Precondicions:

Haver fet el registre prèviament.

Escenari principal d'èxit:

1. L'alumne/professor posa l'usuari i la contrasenya
2. El sistema valida l'alumne/professor

Escenaris alternatius:

1. L'alumne/professor introdueix el correu o l'usuari de forma incorrecte.
 - 1a. El sistema denega l'accés
 - 1b. L'alumne/professor refà l'error
 - 1c. El sistema li valida l'accés.
2. L'alumne/professor no recorda l'usuari o contrasenya.
 - 2a. El sistema genera un enllaç per introduir el correu i realitzar la recuperació.
 - 2b. L'alumne/professor posa el correu
 - 2c. El sistema envia un correu de recuperació amb un enllaç.
 - 2d. L'alumne professor entra en l'enllaç
 - 2e. El sistema redirigeix en una pantalla on pot posar la nova contrasenya o bé li diu el nom d'usuari que té.

Cas d'ús 3

Identificador cas d'ús: Actualitzar les dades del perfil personal alumne o professor.

Actor principal: Alumne o professor

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Organització

Precondicions:

Haver fet l'entrada com a usuari registrat a la pàgina web.

Escenari principal d'èxit:

1. L'alumne/professor entra al perfil personal a l'apartat de dades personals.
2. Entra a modificar-les i allà pot omplir en un formulari els camps que vol modificar o afegir.
3. El sistema valida la informació que compleixi amb els requisits de les condicions generals de la pàgina acceptades per l'usuari.
4. El sistema modifica la informació.

Escenaris alternatius:

1. Alumne/professor introdueix alguna informació amb format incorrecte.
 - 1a. El sistema denega la modificació.
 - 1b. L'alumne/professor refà l'error.
 - 1c. El sistema li valida la modificació.

Cas d'ús 4

Identificador cas d'ús: L'alumne realitza un exercici

Actor principal: Alumne

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Sistema

Precondicions:

L'alumne ha d'estar assignat al curs.

Escenari principal d'èxit:

1. L'alumne entra al curs, a la tasca i tria l'exercici.
2. El sistema el porta a l'enunciat de l'exercici.
3. L'alumne respon l'exercici.
4. El sistema valida la resposta i assigna la puntuació corresponent

Escenaris alternatius:

1. L'Alumne introdueix la resposta amb un format incorrecte.

- 1a. El sistema denega la resposta.
- 1b. L'alumne/professor refà l'error.
- 1c. El sistema li valida la resposta i posa la puntuació.

Cas d'ús 5

Identificador cas d'ús: El professor crea un curs

Actor principal: Professor

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Organització

Precondicions:

L'usuari s'ha identificat com a professor

Escenari principal d'èxit:

1. El professor registra tota la informació referent el curs.
2. El sistema valida la informació i crea el curs.

Escenaris alternatius:

1. El professor introdueix algun camp en format incorrecte.
 - 1a. El sistema denega el registre.
 - 1b. El professor refà l'error.
 - 1c. El sistema li valida el curs.
2. El professor registra tota la informació referent el curs.
 - 2a. El professor assigna alumnes al curs.
 - 2b. El sistema valida la informació i crea el curs.

Cas d'ús 6

Identificador cas d'ús: El professor crea un tema

Actor principal: Professor

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Organització

Precondicions:

L'usuari s'ha identificat com a professor

S'ha creat el curs

Escenari principal d'èxit:

1. El professor tria el curs.
2. El professor registra tota la informació referent al tema.
3. El sistema valida la informació i crea el tema.

Escenaris alternatius:

1. El professor introdueix algun camp en format incorrecte.
 - 1a. El sistema denega el registre.
 - 1b. El professor refà l'error.
 - 1c. El sistema li valida el tema.

Cas d'ús 7

Identificador cas d'ús: El professor crea un exercici

Actor principal: Professor

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Organització

Precondicions:

L'usuari s'ha identificat com a professor

S'ha creat el curs i la tasca.

Escenari principal d'èxit:

1. El professor entra dins el curs i la tasca.
2. El professor tria el tipus d'exercici que és i puja l'enunciat.
3. El professor assigna una resposta
4. El sistema valida la informació i crea l'exercici.

Escenaris alternatius:

1. El professor introdueix algun camp en format incorrecte.
 - 1a. El sistema denega el registre.
 - 1b. El professor refà l'error.
 - 1c. El sistema li valida l'exercici.
2. El professor puja una imatge amb molta capacitat com a enunciat.

- 2a. El sistema denega la creació de l'exercici
- 2b. El professor puja una imatge de menys capacitat.

Cas d'ús 8

Identificador cas d'ús: El professor modifica un curs

Actor principal: Professor

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Organització

Precondicions:

L'usuari s'ha identificat com a professor

Escenari principal d'èxit:

1. El professor entra a l'apartat de modificar el curs.
2. El professor canvia informació del curs.
3. El sistema valida la informació

Escenaris alternatius:

1. El professor introdueix algun camp en format incorrecte.
 - 1a. El sistema denega el registre.
 - 1b. El professor refà l'error.
 - 1c. El sistema li valida el curs.

Cas d'ús 9

Identificador cas d'ús: El professor modifica una tema

Actor principal: Professor

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Organització

Precondicions:

L'usuari s'ha identificat com a professor.

Hi ha el curs creat.

Escenari principal d'èxit:

1. El professor entra a l'apartat de modificar el curs.

2. El professor canvia informació de la tema
3. El sistema valida la informació

Escenaris alternatius:

1. El professor introdueix algun camp en format incorrecte.
 - 1a. El sistema denega el registre.
 - 1b. El professor refà l'error.
 - 1c. El sistema li valida el tema.

Cas d'ús 10

Identificador cas d'ús: El professor modifica un exercici

Actor principal: Professor

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Organització

Precondicions:

L'usuari s'ha identificat com a professor

Hi ha curs i tema creada.

Escenari principal d'èxit:

1. El professor entra dins el curs i la tema.
2. El professor tria l'exercici i modifica la informació o la resposta
3. El sistema valida la informació.

Escenaris alternatius:

1. El professor introdueix algun camp en format incorrecte.
 - 1a. El sistema denega el registre.
 - 1b. El professor refà l'error.
 - 1c. El sistema li valida el curs.

Cas d'ús 11

Identificador cas d'ús: El professor elimina un curs, tasca o exercici

Actor principal: Professor

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Organització

Precondicions:

L'usuari s'ha identificat com a professor

Escenari principal d'èxit:

1. El professor entra a modificar el curs, el tema o l'exercici
2. Elimina el curs, el tema o l'exercici
3. El sistema l'elimina de la base de dades amb tota la informació que hi té relacionada.

Cas d'ús 12

Identificador cas d'ús: Generació estadístiques alumne

Actor principal: Sistema

Actor de suport: Alumne

Nivell: Sistema

Àmbit: Sistema

Precondicions:

Alumne registrat i ha realitzat exercicis.

Escenari principal d'èxit:

1. L'alumne realitza un exercici.
2. El sistema assigna uns punts i guarda la informació relacionada (data, temps, errors, encerts, intents, etc)
3. Un cop el sistema ho té guardat, lliga tota la informació adquirida a la base de dades i la recull en informes en les estadístiques de l'usuari.

Cas d'ús 13

Identificador cas d'ús: Generació de trofeus

Actor principal: Sistema

Actor de suport: Alumne

Nivell: Sistema

Àmbit: Subsistema

Precondicions:

Alumne registrat i ha realitzat exercicis.

Escenari principal d'èxit:

1. L'alumne realitza un exercici.
2. El sistema assigna uns punts i guarda la informació relacionada (data, temps, errors, encerts, intents, etc)
3. Un cop el sistema ho té guardat, lliga tota la informació adquirida a la base de dades i la recull en informes en les estadístiques de l'usuari.
4. Un cop s'arriba a uns objectius concrets com ara x punts o intents, etc. El sistema genera un trofeu per l'alumne que el veurà al seu perfil.

Cas d'ús 14

Identificador cas d'ús: Generació estadístiques curs

Actor principal: Sistema

Actor de suport: Alumne

Nivell: Sistema

Àmbit: Sistema

Precondicions:

Alumne registrat i ha realitzat exercicis.

Curs registrat.

Escenari principal d'èxit:

1. Els alumnes del curs realitzen els exercicis
2. El sistema assigna uns punts i guarda la informació relacionada (data, temps, errors, encerts, intents, etc)
3. Extreure tota la informació de tots els alumnes del curs i mostrar-la en forma de informes a l'apartat d'estadístiques.

Cas d'ús 15

Identificador cas d'ús: Corregir un exercici

Actor principal: Sistema

Actor de suport: Alumne

Nivell: Sistema

Àmbit: Subsistema

Precondicions:

Alumne registrat i ha realitzat l'exercici

Curs registrat, tasca i exercici registrat.

Escenari principal d'èxit:

1. L'alumne fa l'exercici.
2. El sistema comprova la resposta assignada i la lliga amb la de l'alumne.
3. El sistema valida la resposta i assigna la puntuació.

Escenaris alternatius:

1. L'alumne fa l'exercici.
2. Es tracte d'una resposta complexa que pot ser interpretada de diferents maneres.
3. El sistema l'envia al professor perquè faci la correcció i puntuació de forma manual.

Cas d'ús 16

Identificador cas d'ús: Recuperar contrasenya

Actor principal: Alumne/Professor

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Sistema

Precondicions:

S'ha de tenir un compte creat.

Escenari principal d'èxit:

1. L'usuari reclama que ha de recuperar la contrasenya a l'apartat del login.
2. El sistema li demana que posi el seu correu.
3. L'usuari posa el correu
4. El sistema envia un correu de verificació amb un codi i enllaç per tal de que pugui canviar la contrasenya.
5. L'usuari entra i posa el codi i la nova contrasenya, la contrasenya es canvia.

Escenaris alternatius:

1. El correu no s'envia correctament/ ha estat esborrat

- 1a. L'usuari fa una altre petició
- 1b. El correu es torna a enviar
- 1c. Usuari el rep
2. L'usuari no posa ve el codi de verificació/ contrasenya nova
 - 2a. El sistema denega el canvi.
 - 2b. L'usuari pot tornar a posar el codi o tornar escriure la contrasenya

Cas d'ús 17

Identificador cas d'ús: Verificació del compte

Actor principal: Usuari

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: Sistema

Precondicions:

Ha creat un compte.

El correu introduït és correcte i hi té accés .

Escenari principal d'èxit:

1. L'alumne fa la primera entrada a la plataforma
2. El sistema obra una finestra dient que ha de validar el seu compte, sinó no pot utilitzar l'aplicació.
3. L'usuari va al seu correu i entra a l'enllaç per validar el compte.
4. El compte queda validat.

Escenaris alternatius:

3. L'usuari no té el correu però si que té accés al compte de correu.
 - 3a. L'usuari torna a fer un petició de validació.
 - 3b. El sistema li torna enviar el correu.
3. L'usuari no va posar el correu de forma correcte
 - 3a. Ha de posar-se en contacte amb el servei d'atenció.
 - 3b. Li fan el canvi de correu al sistema
 - 3c. Ja pot rebre el correu de verificació.

Cas d'ús 18

Identificador cas d'ús: Enviar un dubte

Actor principal: Alumne

Actor de suport: Sistema

Nivell: Usuari

Àmbit: organització

Precondicions:

El professor que s'envia un dubte ha d'estar assignat en algun curs.

Escenari principal d'èxit:

1. L'alumne tria el professor.
2. L'alumne fa el missatge
3. L'alumne l'envia.

Cas d'ús 19

Identificador cas d'ús: Resoldre un dubte

Actor principal: Professor

Actor de suport: Alumne

Nivell: Usuari

Àmbit: organització

Precondicions:

L'alumne ha d'haver enviat el dubte.

Escenari principal d'èxit:

1. El professor revisa la bústia de dubtes.
2. Entra dins el dubte.
3. Escriu la resposta.

Escenaris alternatius:

1. El professor no ha resolt el dubte en un termini de 72 hores.
 - 1a. L'alumne es posa en contacte amb el servei d'atenció.
 - 1b. El servei d'atenció ho reclama al professor.

9. Disseny del projecte

Tot seguit, exposo el disseny que he realitzat del projecte. Prototips i disseny de la base de dades.

9.1 Prototips

Aquesta serà una estimació dels prototips de l'aplicació, segurament en la memòria final tindrà variacions i és possible que s'afegeixin altres pantalles.

S'ha intentat crear un disseny senzill visualment i enfocat per alumnes que seran majoritàriament de primària i secundària. S'ha centrat també en la possibilitat de que es pugui fer servir en múltiples dispositius.

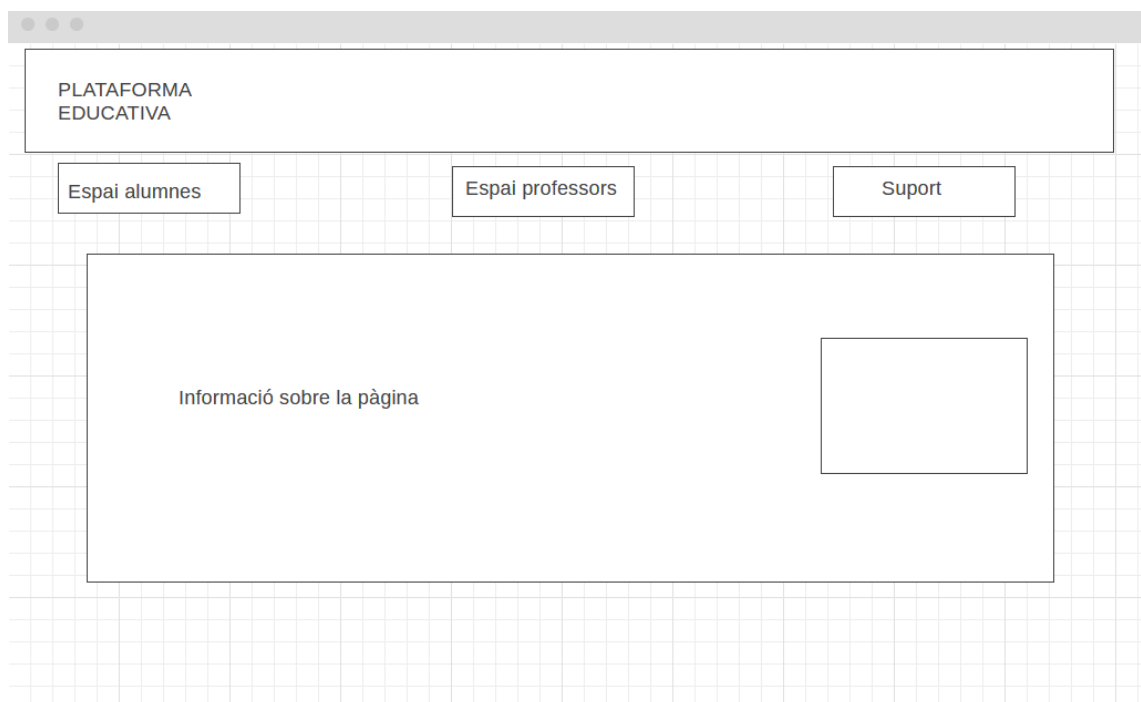


Figura 2 pàgina inicial

En la figura 2 i tenim la pàgina principal de la web. On al centre i tindrem informació i imatges de la nostra aplicació. A dalt els tres botons on hi ha els tres

espais de la web, l'entrada i registre pels alumnes, el mateix pels professors i l'apartat de suport.

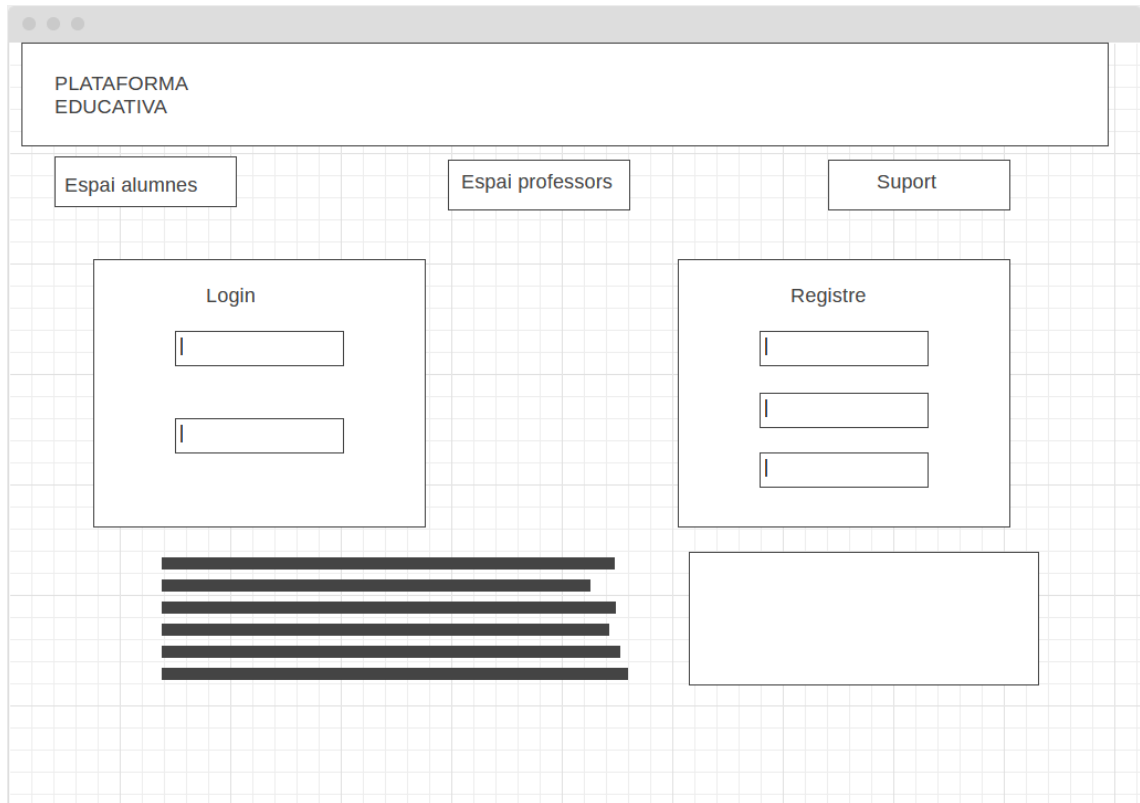


Figura 3 espai alumnes

Des d'aquest espai els alumnes podran fer l'entrada a la pàgina o ve registrar-se. A sota també hi haurà un espai amb informació i imatges. La capçalera segueix el mateix patró que la pàgina inicial i el seguirà en tota l'aplicació.

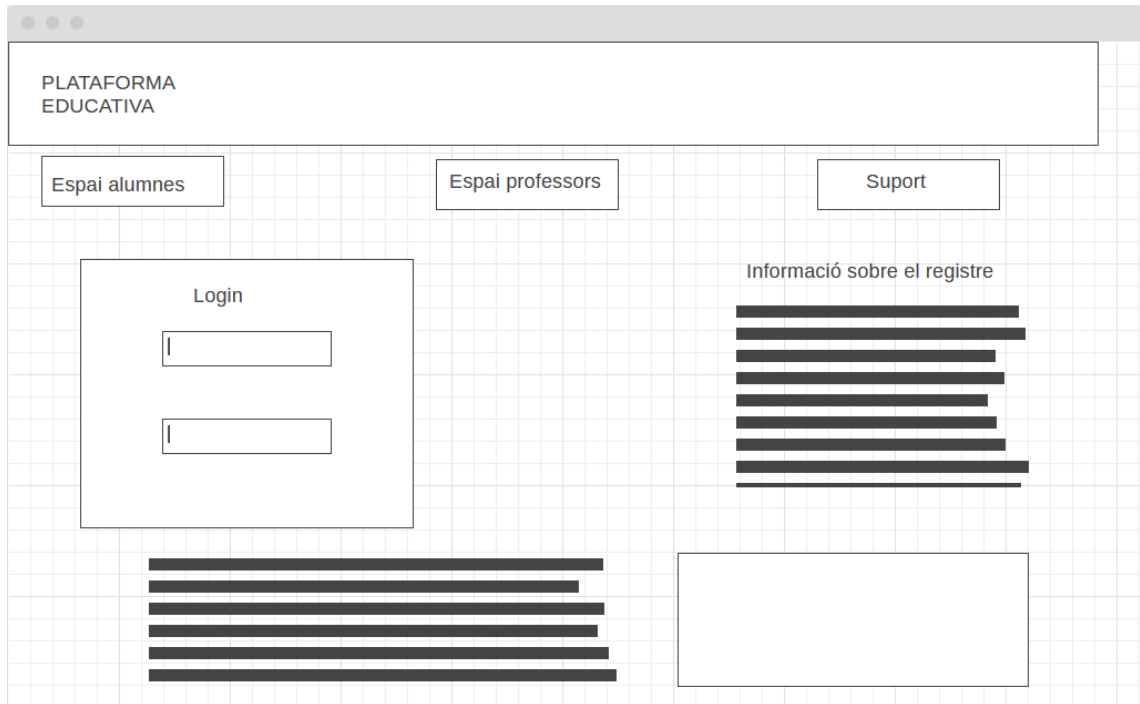


Figura 4 espai professors

L'espai dels professors segueix el mateix patró que l'espai dels alumnes. Aquí però n o hi ha el registre, sinó que hi tenim informació sobre el registre. Això és degut a que no deixarem el registre dels professors obert al públic, sinó que han de trucar o enviar un correu ja que hauran de passar uns protocols de verificació.

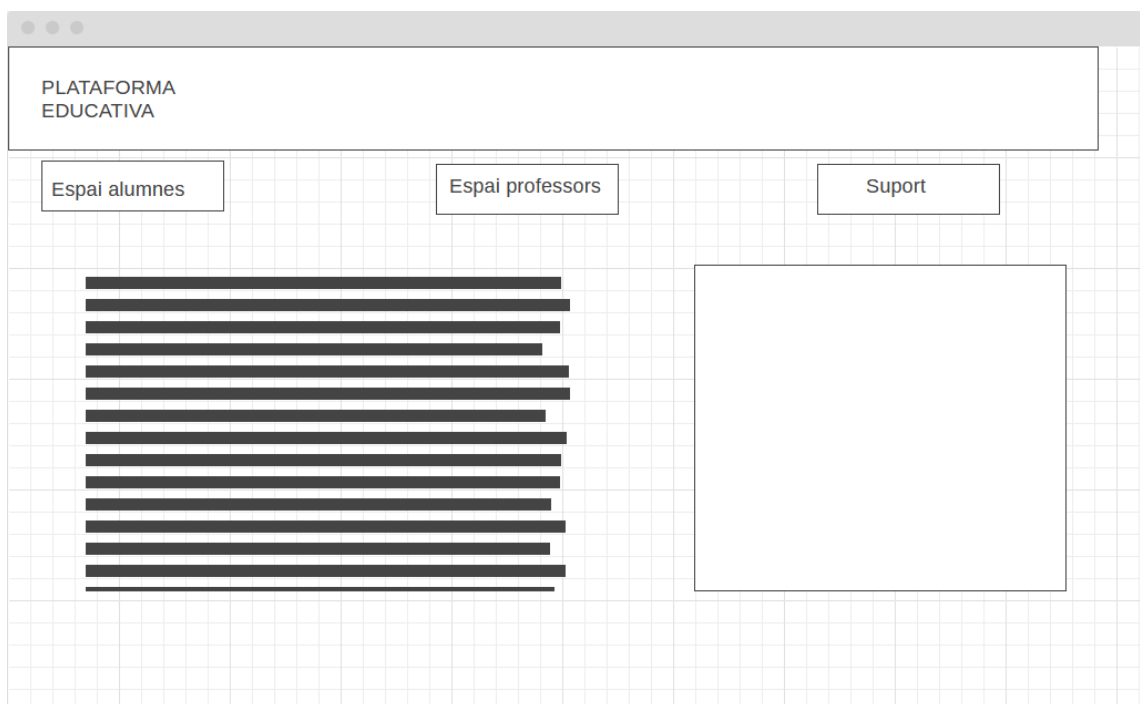


Figura 5 suport

En aquest espai hi ha tota la informació de suport i contacte. La capçalera segueix el mateix patró i a sota i tindrem “divs” de informació i imatges.

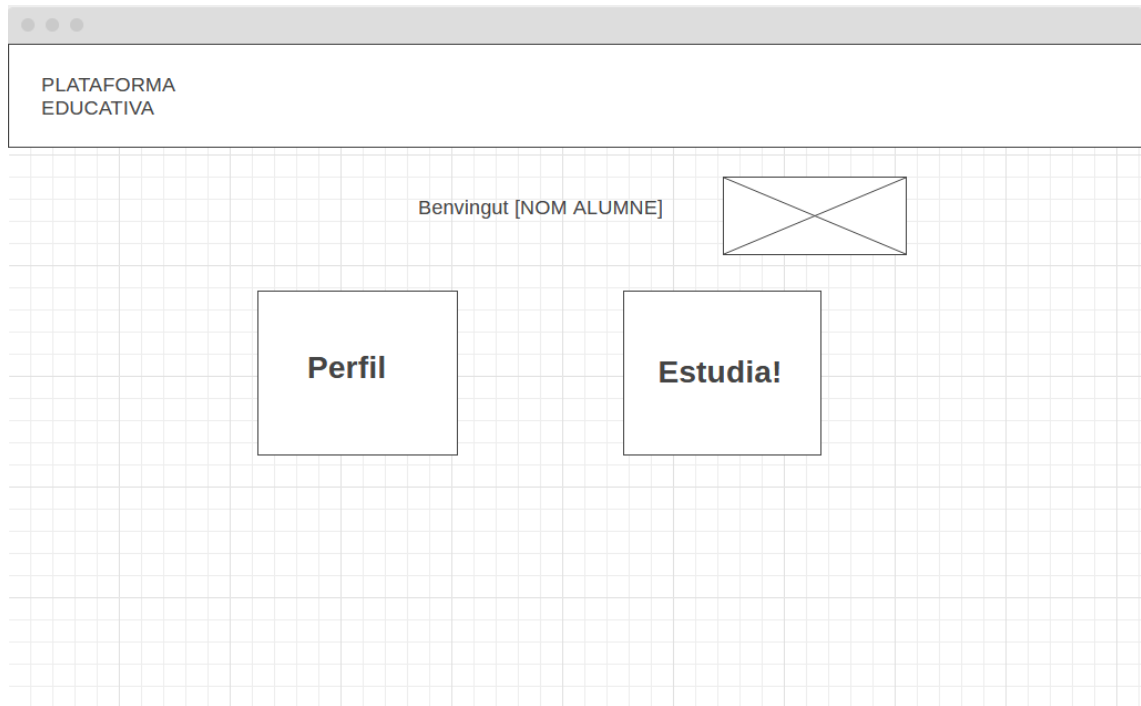


Figura 6 entrada alumne

Un cop l'alumne entra i trobarà el seu nom i la imatge que ha posat al seu perfil. Llavors podrà accedir a veure el seu perfil o ve a Estudia! Que és l'apartat per realitzar els exercicis.



Figura 7 perfil alumne

El perfil de l'alumne i el professor seguiran el mateix disseny. A la banda esquerra una barra de navegació on hi tindrà tres apartats: dades personals, cursos assignats i estadístiques. L'apartat de dades personals és el que actualment es mostra en aquesta figura, es pot observar que a sobre hi té el seu nom, la imatge i llavors tota la seva informació personal.

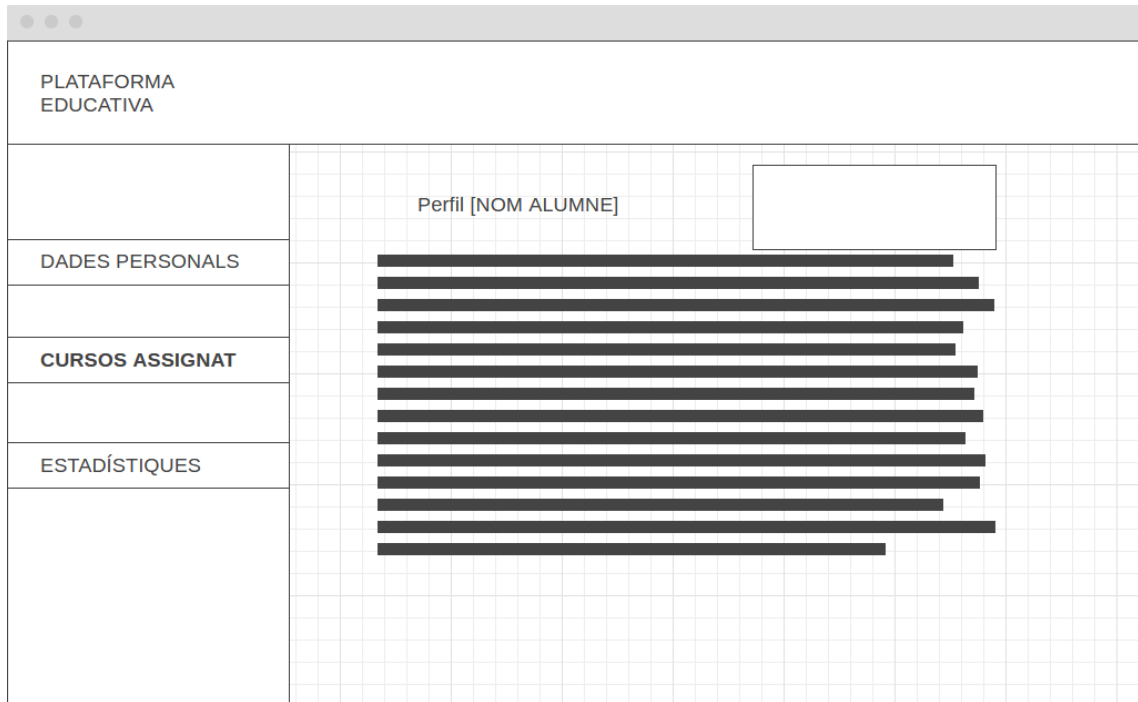


Figura 8 perfil alumne – cursos assignats

Segueix el mateix patró que la figura 7. Aquí surten els cursos que està assignat l'alumne.

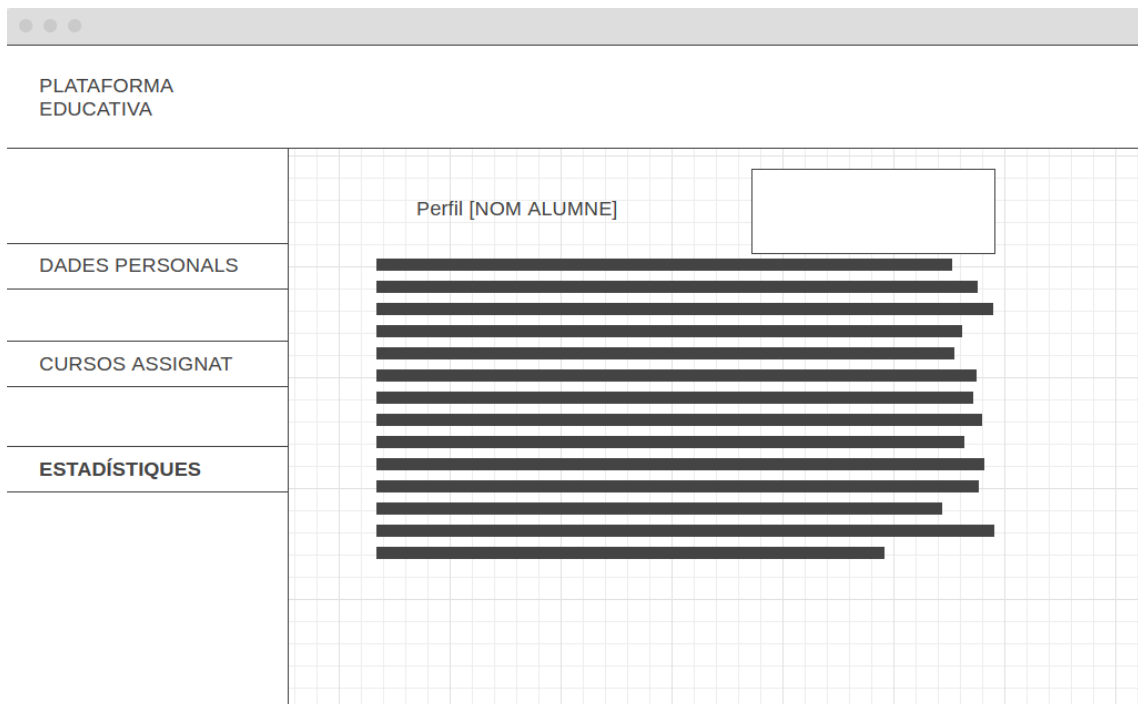


Figura 9 alumne estadístiques

En aquesta figura es mostra l'espai de les estadístiques. Aquí es veurà cada curs amb les seves estadístiques corresponents.

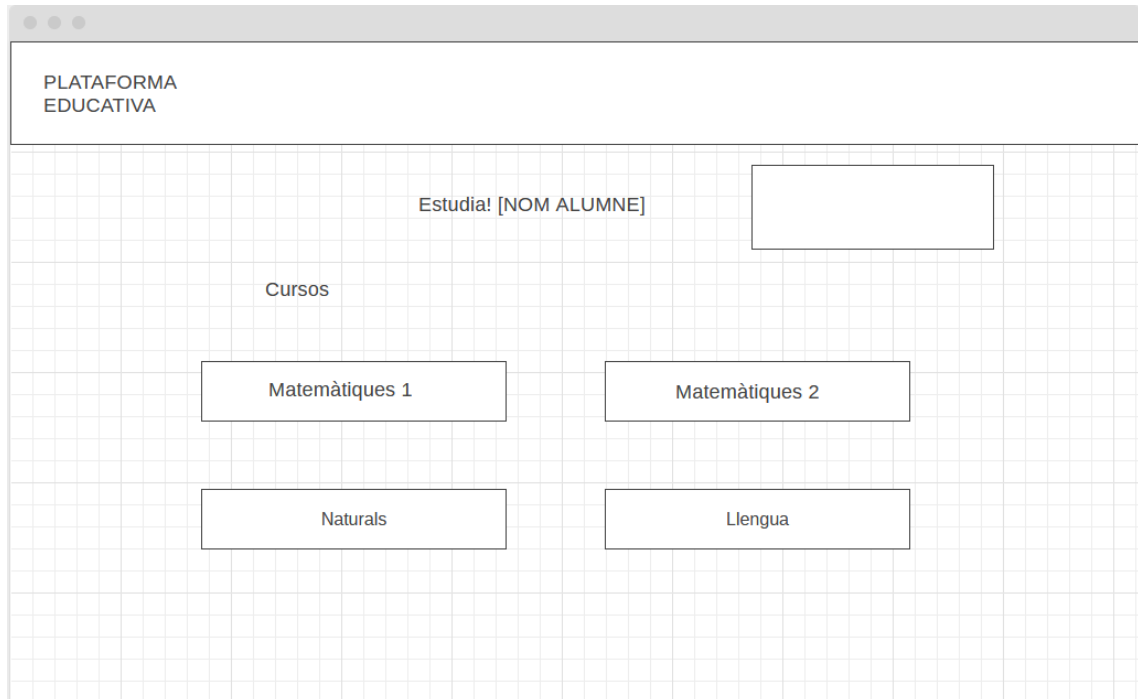


Figura 10 eina estudia!

En aquesta figura observem l'eina estudia! On l'alumne hi trobarà tots els cursos que està assignat. A sobre hi tindrà el seu nom i una imatge. És possible que aquest apartat tingui modificacions durant el desenvolupament.

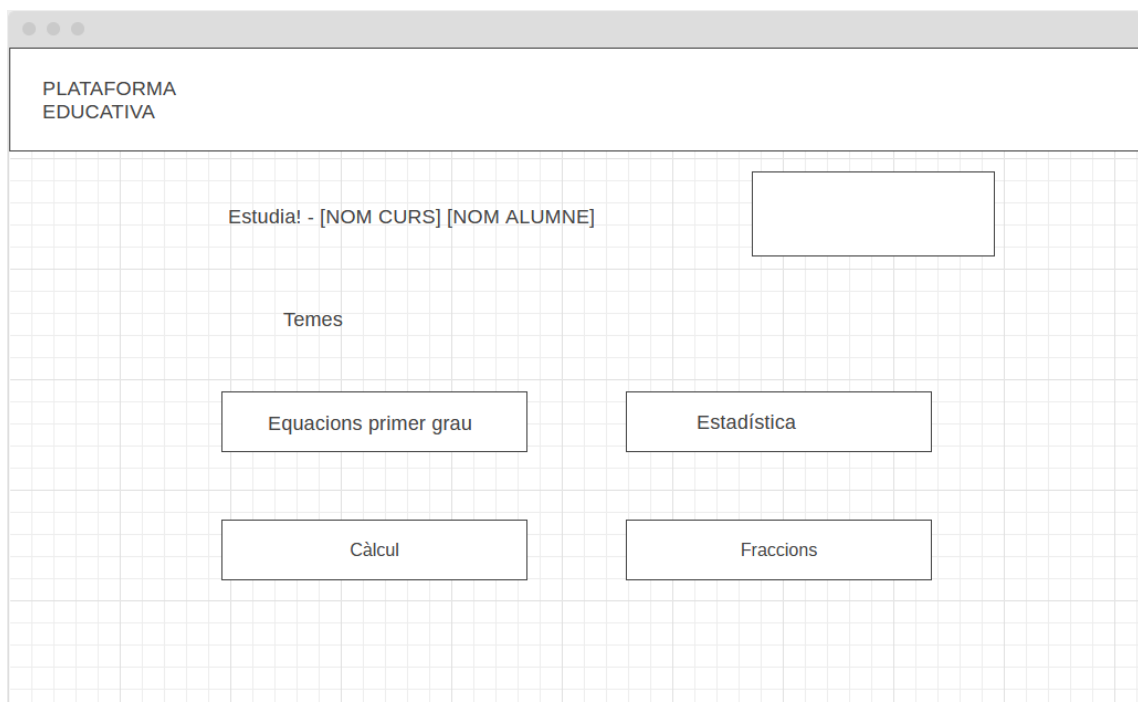


Figura 11 eina estudia! – cursos

Dins de cada curs, hi haurà els diferents temes. Segueix el mateix patró que la figura anterior.

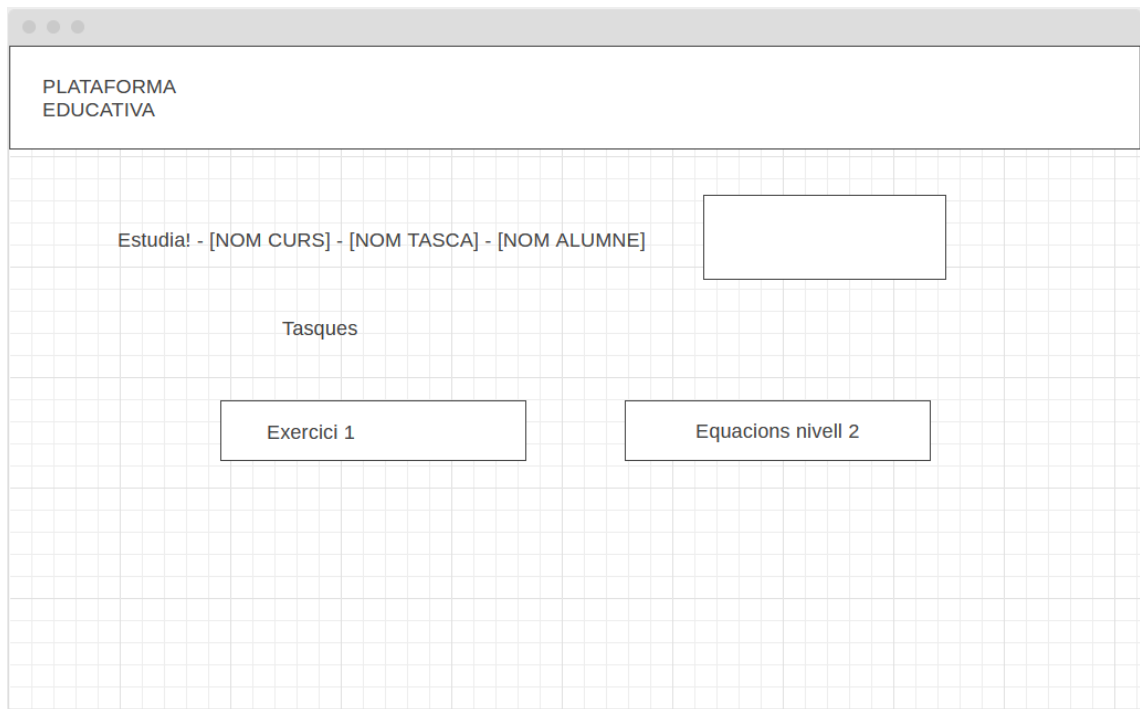


Figura 12 eina estudia! – temes

Dins els temes, igual que l'anterior figura, ara hi trobarà els exercicis.

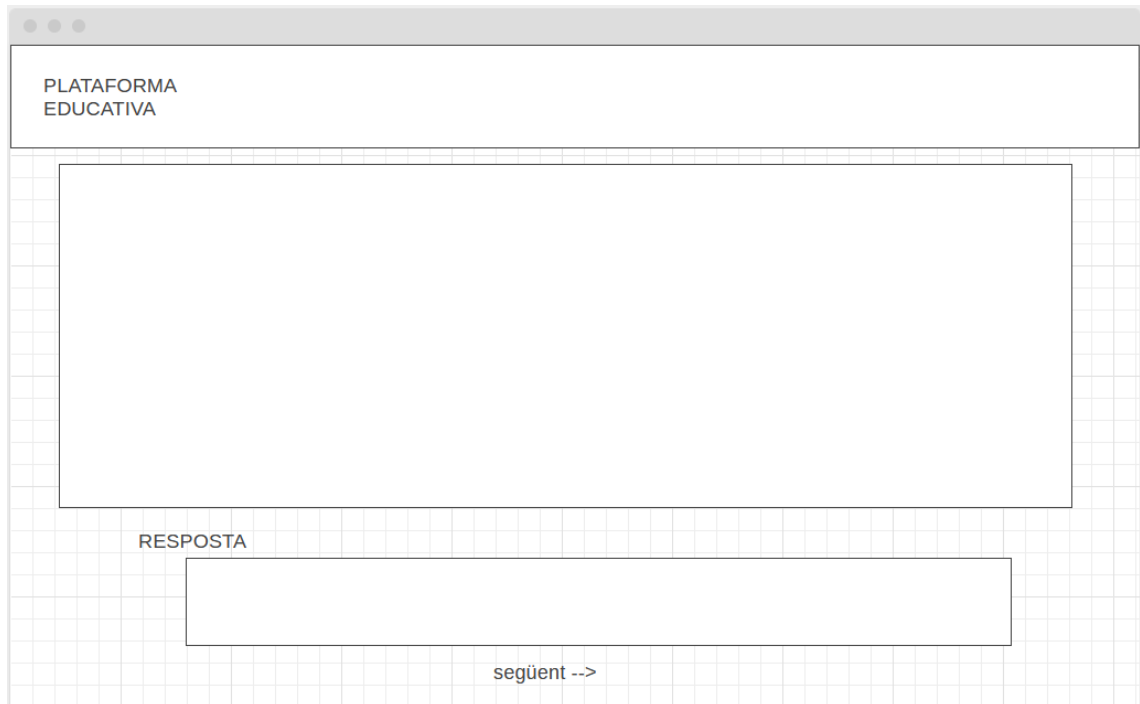


Figura 13 eina estudia! – exercicis

Dins dels temes finalment entra dins l'exercici. Aquí es veurà a sobre l'enunciat que pot ser amb diversos formats, com ara imatges, text o vídeo. L'alumne entra la resposta que podrà ser escrita però també tipo test en alguns casos. Finalment un cop posa la resposta i confirma, el sistema la verifica.

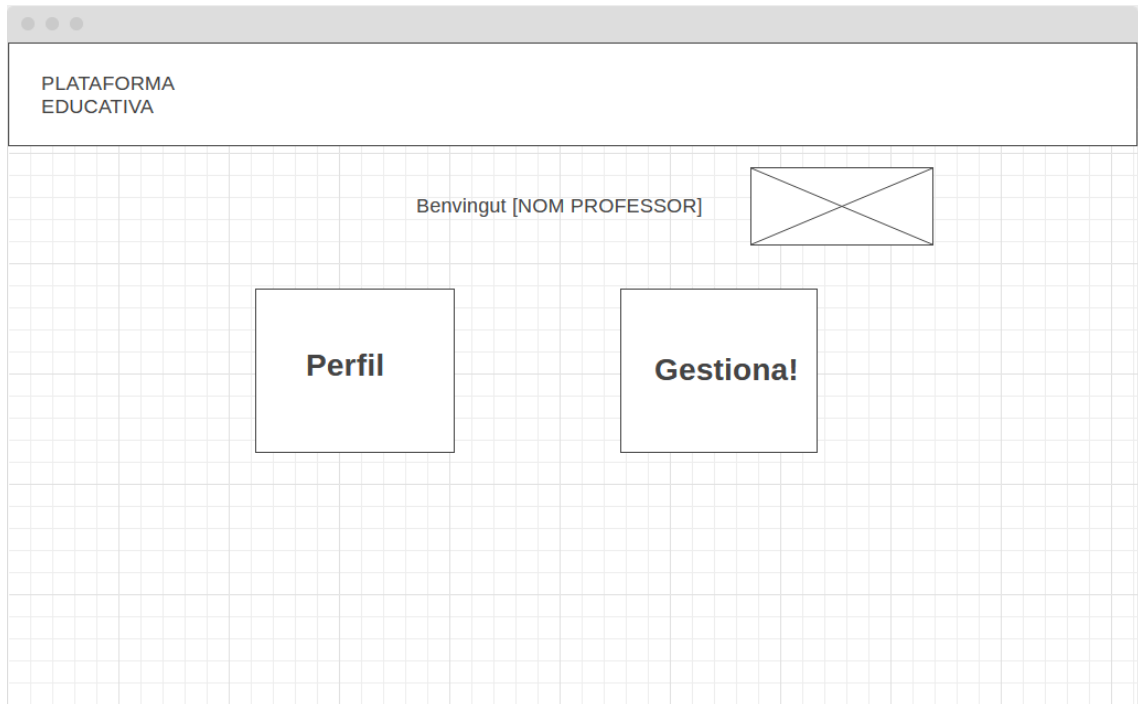


Figura 14 entrada professor

Segueix el mateix disseny que l'entrada de l'alumne de la figura 6.

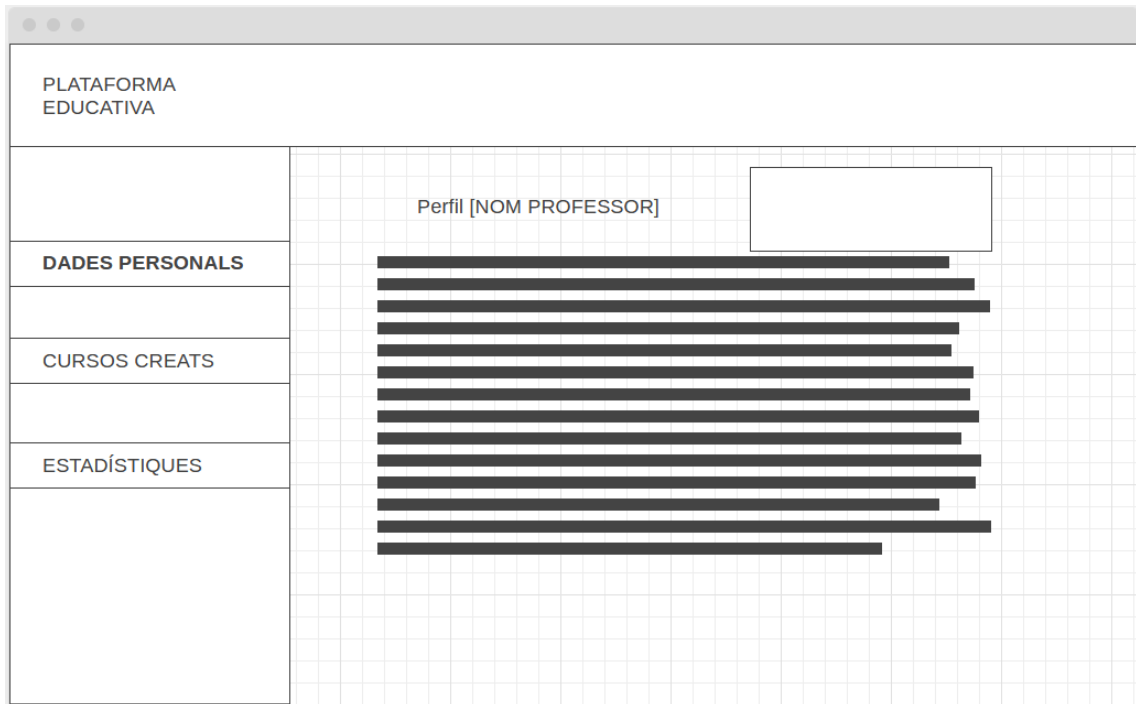


Figura 15 perfil professor

Igual que el perfil de l'alumne, però en aquest cas hi ha canvis en els apartats. El disseny segueix el mateix estil.



Figura 16 perfil professor - cursos creats

El professor pot consultar els cursos que ha creat.



Figura 17 professor estadístiques

Igual que la figura 9. Banda esquerra la barra de navegació, a la dreta les estadístiques de els cursos que ha creat.

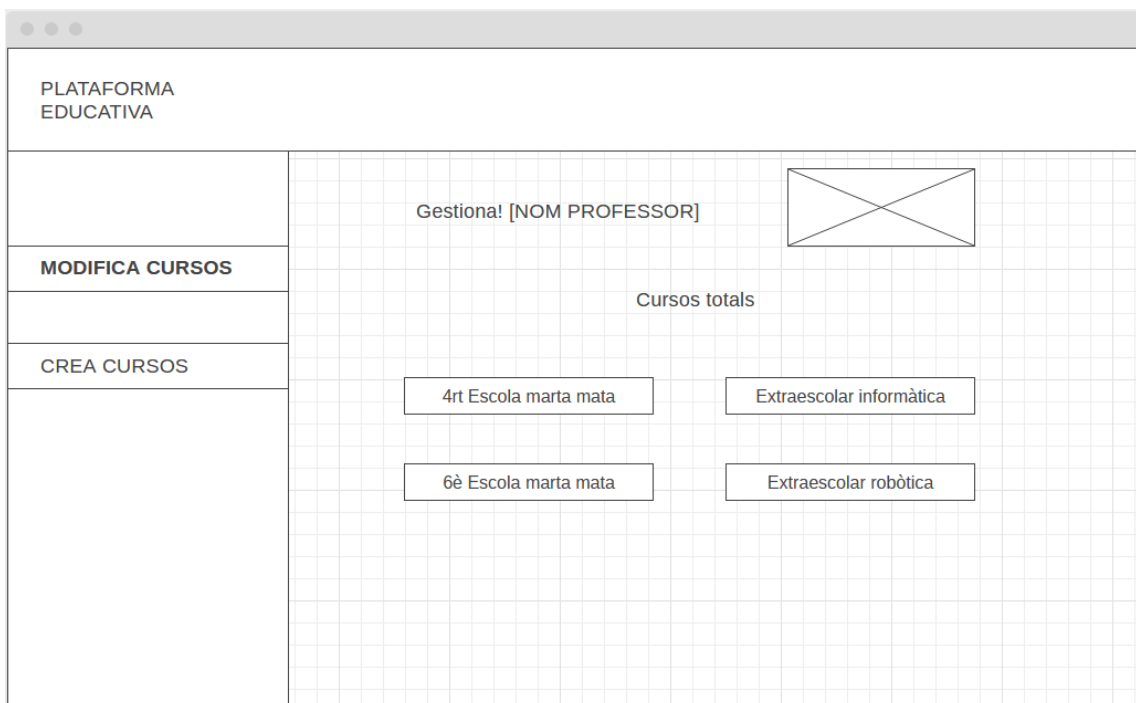


Figura 18 eina gestiona!

L'eina gestiona! És l'espai on el professor modifica i crea els cursos. A la banda esquerra i tenim la barra de navegació on pot modificar o crea. A dalt hi tenim el nom de professor i la seva imatge. A sota surten els cursos que ha creat i que per tant n'és administrador. Des d'aquí els pot eliminar directe o ve entrar dins del curs i modificar els temes creats i exercicis.

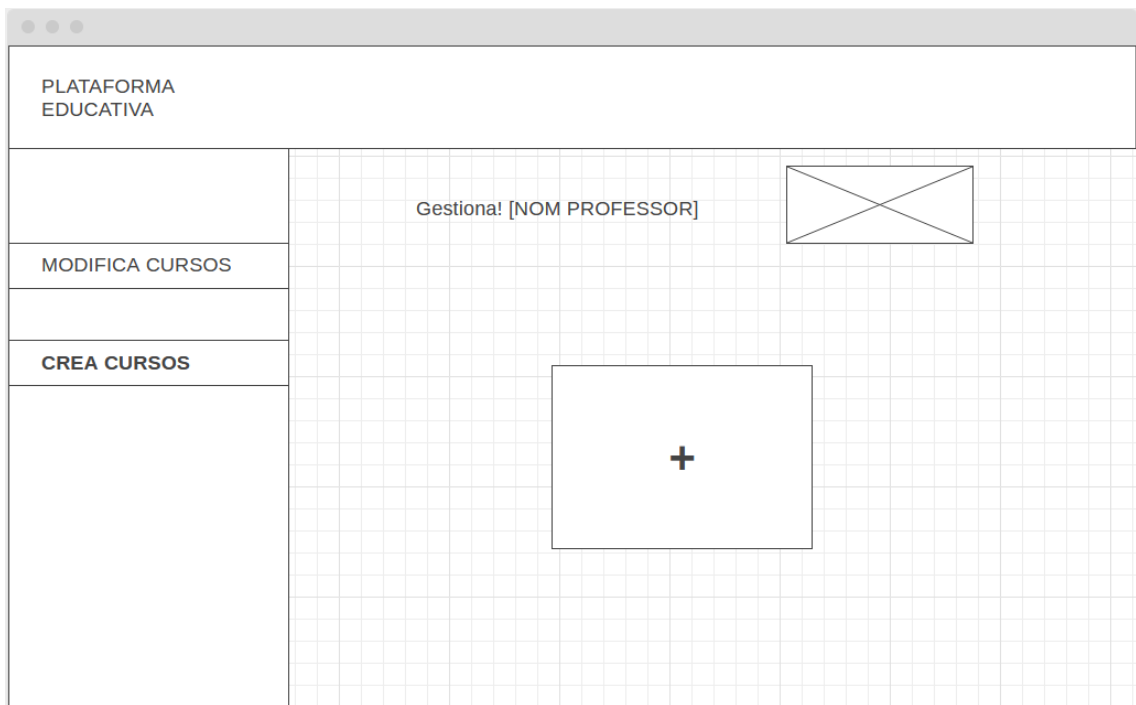


Figura 19 eina gestiona! crea curs

L'altre apartat de l'eina gestiona! És la creació de cursos. Des d'aquí apareix un botó molt gran on et portarà a la pantalla per crear un curs.

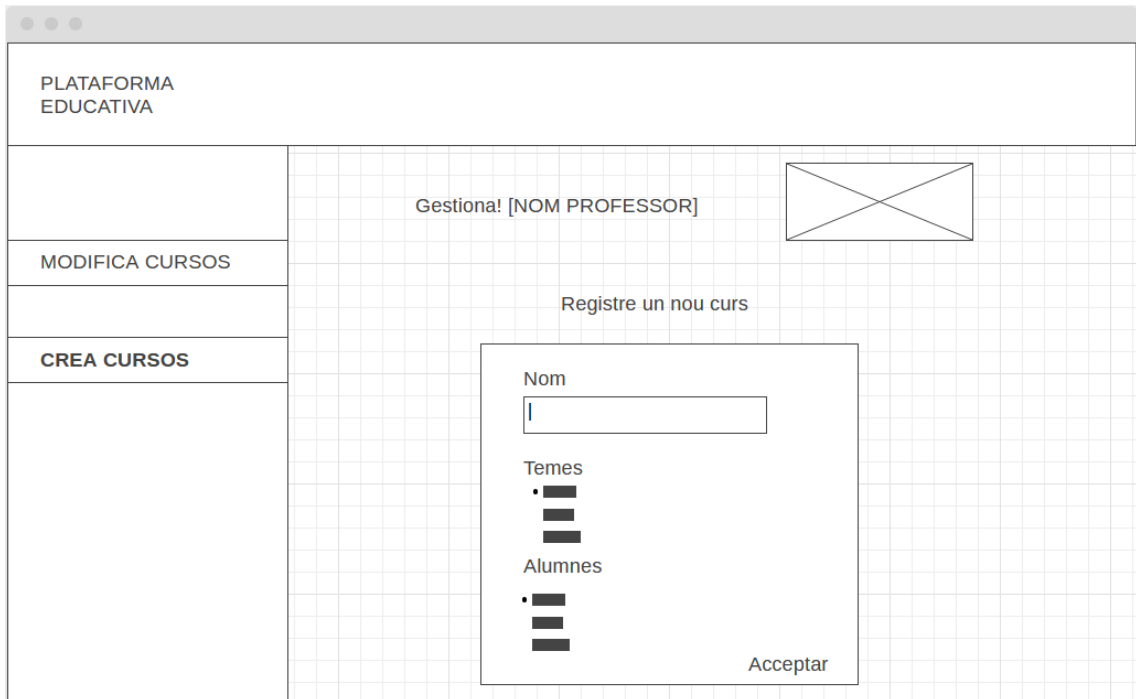


Figura 20 eina gestiona! crea curs 2

Segueix el mateix estil, ara apareix un quadre on hi trobem el registre d'un curs. El nom amb un textbox, els temes hi haurà una llista que podràs anar afegint textbox per tal de anar posant temes. Que aquest temes més endavant es poden omplir d'exercicis. Finalment els alumnes estaran en una llista hi es seleccionaran per assignar-los.

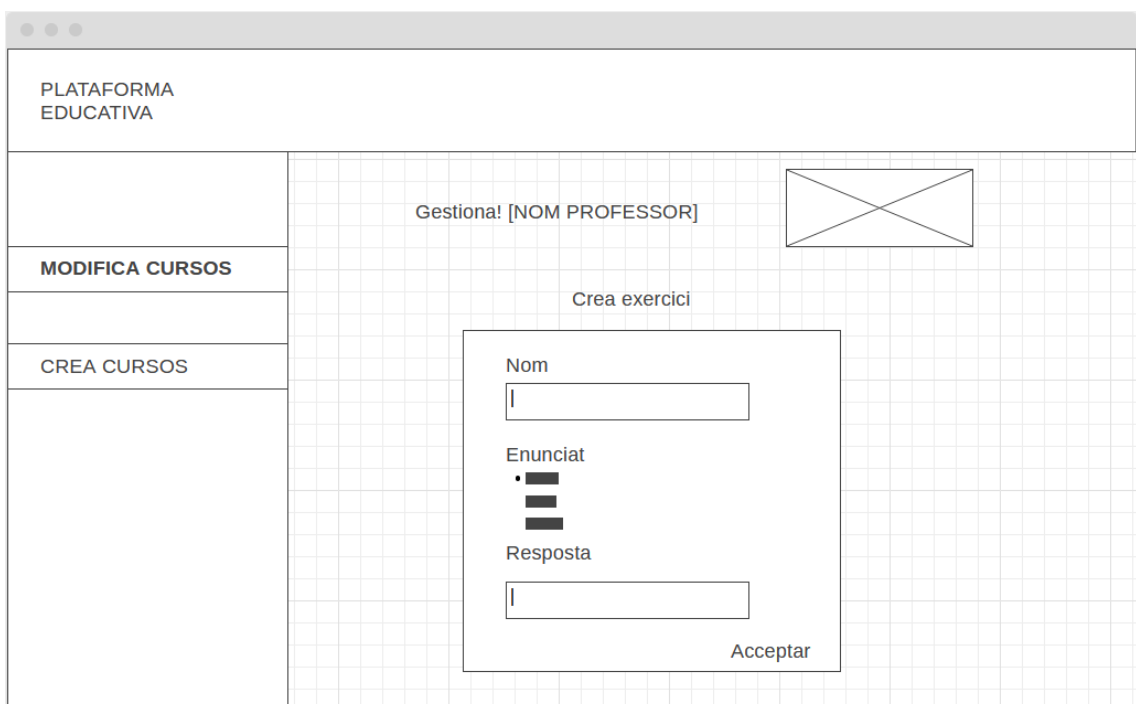


Figura 21 eina gestiona! Exercici

En aquesta figura veiem la creació d'un exercici. Es posa el nom, es puja l'enunciat i s'assigna una resposta. Segueix el mateix disseny que la creació d'un curs.

Finalment, tal com he indicat el principi això és una aproximació que pot patir variacions durant el desenvolupament.

9.2 Base de dades

9.2.1 Disseny conceptual de la Base de dades

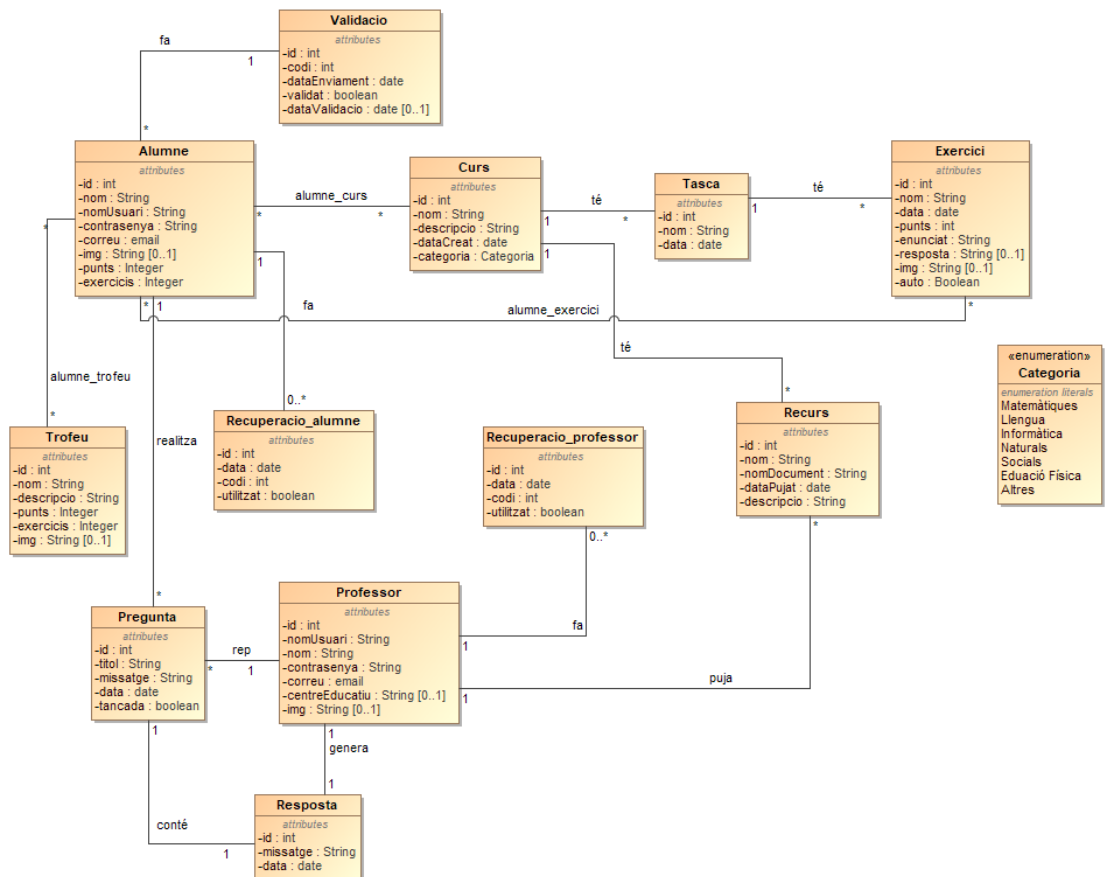


Figura 22 disseny conceptual de la base de dades

9.2.2 Transformació a lògic relacional

Es subratllen les claus primàries, en negreta els atributs que no poden prendre valor nul i les claus foranies estan indicades a sota.

Alumne (id, **nom**, **nomUsuari**, **contrasenya**, **correu**, img, punts, exercicis)

Alumne_curs(idAlumne, idCurs, **completat**, dataCompletat)

{idAlumne} is Foreign Key to Alumne (id)

{idCurs} is Foreign Key to Curs (id)

Alumne_exercici(idAlumne, idExercici, **data**, puntsObtinguts, nota, **revisat**, **resposta**)

{idAlumne} is Foreign Key to Alumne (id)

{idExercici} is Foreign Key to Exercici (id)

Alumne_trofeu(idAlumne, idTrofeu, **data**)

{idAlumne} is Foreign Key to Alumne (id)

{idTrofeu} is Foreign Key to Trofeu (id)

Curs(id, **nom**, **descripcio**, **dataCreat**, categoria, idProfessor)

{idProfessor} is Foreign Key to Professor (id)

{categoria} is Foreign Key to Categoria (id)

Categoria(id, **nom**)

Exercici(id, idTasca, idCurs, **nom**, **data**, **punts**, **enunciat**, resposta, img, **auto**)

{idTasca} is Foreign Key to Tasca (id)

{idCurs} is Foreign Key to Curs (id)

Pregunta(id, **títol**, **missatge**, **data**, **tancada**, idAlumne, idProfessor)

{idProfessor} is Foreign Key to Professor (id)

{idAlumne} is Foreign Key to Alumne (id)

Professor(id, **nomUsuari**, **nom**, **contrasenya**, **correu**, centreEducatiu, img)

Recuperacio_alumne(id, idAlumne, **data**, **codi**, **utilitzat**)

{idAlumne} is Foreign Key to Alumne (id)

Recuperacio_professor(id, idProfessor, **data**, **codi**, **utilitzat**)

{idProfessor} is Foreign Key to Professor (id)

Recurs(id, **nom**, **nomDocument**, **dataPujat**, **descripcio**, idCurs)

{idCurs} is Foreign Key to Curs (id)

Resposta(id, idPregunta, **missatge**, **data**)

{idPregunta} is Foreign Key to Pregunta (id)

Tasca(id, **nom**, **data**, idCurs)

{idCurs} is Foreign Key to Curs (id)

Trofeu(id, **nom**, **descripcio**, **punts**, **exercicis**, img)

Validacio_alumne(id, idAlumne, **codi**, **dataEnviament**, **validat**, dataValidacio)

{idAlumne} is Foreign Key to Alumne (id)

9.2.3 Estructura final de les taules de la base de dades

```
CREATE TABLE `alumne` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nom` char(30) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `nomUsuari` varchar(30) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `contrasenya` varchar(30) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `correu` varchar(50) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `img` varchar(300) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  `punts` int(11) DEFAULT NULL,  
  `exercicis` int(11) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`)  
)  
  
CREATE TABLE `alumne_curs` (  
  `idAlumne` int(11) NOT NULL,  
  `idCurs` int(11) NOT NULL,  
  `completat` tinyint(1) NOT NULL,  
  `dataCompletat` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idAlumne`,`idCurs`),  
  FOREIGN KEY (idCurs)  
    REFERENCES Curs(id),  
  FOREIGN KEY (idAlumne)  
    REFERENCES Alumne(id)  
)  
  
CREATE TABLE `alumne_exercici` (  
  `idAlumne` int(11) NOT NULL,
```

```
`idExercici` int(11) NOT NULL,  
`data` varchar(300) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
`puntsObtinguts` float(11,0) NOT NULL,  
`nota` int(11) DEFAULT NULL,  
`revisat` tinyint(1) NOT NULL,  
`resposta` text COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
PRIMARY KEY (`id`),  
FOREIGN KEY (idExercici)  
  REFERENCES Exercici(id),  
FOREIGN KEY (idAlumne),  
  REFERENCES Alumne(id)  
)
```

```
CREATE TABLE `alumne_trofeu` (  
  `idAlumne` int(11) NOT NULL,  
  `idTrofeu` int(11) NOT NULL,  
  `data` varchar(500) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idAlumne`,`idTrofeu`),  
  FOREIGN KEY (idTrofeu)  
    REFERENCES Trofeu(id),  
  FOREIGN KEY (idAlumne)  
    REFERENCES Alumne(id)  
)
```

```
CREATE TABLE `categoria` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `nom` varchar(50) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL  
)
```

```
CREATE TABLE `curs` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nom` varchar(100) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,  
  `descripcio` text COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `dataCreat` varchar(500) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  `categoria` int(11) DEFAULT NULL,  
  `idProfessor` int(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`),  
  FOREIGN KEY (idProfessor)  
    REFERENCES Professor(id)  
)
```

```
CREATE TABLE `exercici` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `idTasca` int(11) NOT NULL,  
  `idCurs` int(11) NOT NULL,  
  `nom` char(30) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `data` varchar(300) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `punts` int(11) NOT NULL,  
  `enunciat` varchar(250) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  `resposta` varchar(250) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  `img` varchar(300) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  `auto` tinyint(1) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`),  
  FOREIGN KEY (idTasca)  
    REFERENCES Tasca(id),  
  FOREIGN KEY (idCurs)  
    REFERENCES Curs(id)  
)
```



```
CREATE TABLE `pregunta` (  
  `id` mediumint(9) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `titol` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `missatge` text COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `data` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `idAlumne` int(11) NOT NULL,  
  `idProfessor` int(11) NOT NULL,  
  `tancada` tinyint(1) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`),  
  FOREIGN KEY (idProfessor)  
    REFERENCES Professor(id),  
  FOREIGN KEY (idAlumne)  
    REFERENCES Alumne(id)  
)  
  
CREATE TABLE `professor` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nomUsuari` varchar(30) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `nom` char(30) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `contrasenya` varchar(30) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `correu` varchar(50) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `centreEducatiu` varchar(50) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  `img` varchar(300) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`)  
)  
  
CREATE TABLE `recuperacio_alumne` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `idAlumne` int(11) NOT NULL,
```

```
`data` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
`codi` int(11) NOT NULL,  
`utilitzat` tinyint(1) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (`id`),  
FOREIGN KEY (idAlumne)  
REFERENCES Alumne(id)  
)
```

```
CREATE TABLE `recuperacio_professor` (  
`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
`idProfessor` int(11) NOT NULL,  
`data` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
`codi` int(11) NOT NULL,  
`utilitzat` tinyint(1) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (`id`),  
FOREIGN KEY (idProfessor)  
REFERENCES Professor(id)  
)
```

```
CREATE TABLE `recurs` (  
`id` mediumint(9) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
`nom` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
`nomDocument` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
`dataPujat` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
`descripcio` varchar(50) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
`idCurs` int(11) DEFAULT NULL,  
PRIMARY KEY (`id`),  
FOREIGN KEY (idCurs)  
REFERENCES Curs(id)  
)
```

```
CREATE TABLE `resposta` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `idPregunta` int(11) NOT NULL,  
  `missatge` text COLLATE latin1_spanish_ci,  
  `data` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`),  
  FOREIGN KEY (idPregunta)  
    REFERENCES Pregunta(id)  
)
```

```
CREATE TABLE `tasca` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nom` varchar(300) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `data` varchar(300) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `idCurs` int(11) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`),  
  FOREIGN KEY (idCurs)  
    REFERENCES Curs(id)  
)
```

```
CREATE TABLE `trofeu` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nom` char(30) COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `descripcio` text COLLATE latin1_spanish_ci NOT NULL,  
  `punts` int(11) NOT NULL,  
  `exercicis` int(11) NOT NULL,  
  `img` varchar(300) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`)  
)
```

```
CREATE TABLE `validacio_alumne` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `idAlumne` int(11) NOT NULL,  
  `codi` int(11) NOT NULL,  
  `dataEnviament` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  `validat` tinyint(1) NOT NULL,  
  `dataValidacio` varchar(100) COLLATE latin1_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`),  
  FOREIGN KEY (idAlumne)  
    REFERENCES Alumne(id)  
)
```

10. Desenvolupament del projecte

10.1 Base de dades i servidor WAMP

El projecte per la part de servidor he utilitzat el WAMP Server, que és una eina que et permet simular un servidor i hosting en local al teu ordinador. Com a base de dades ja porta integrat el gestor phpMyAdmin amb la base de dades MySQL integrada. El llenguatge de backend i de connexió amb la base de dades ha sigut el PHP.



Figura 23 Wamp Server a l'esquerra, a la dreta entrada a la base de dades

He creat la base de dades en el gestor que faig servir, ja serien les taules finals del projecte. Tot i així en l'script que passaré les dades encara no estan del tot correctes. Ja que per el projecte final la dummy data de la base de dades tindrà sentit, cosa que ara en fase de proves hi ha cursos, tasques i altres taules que tenen dades sense sentit.

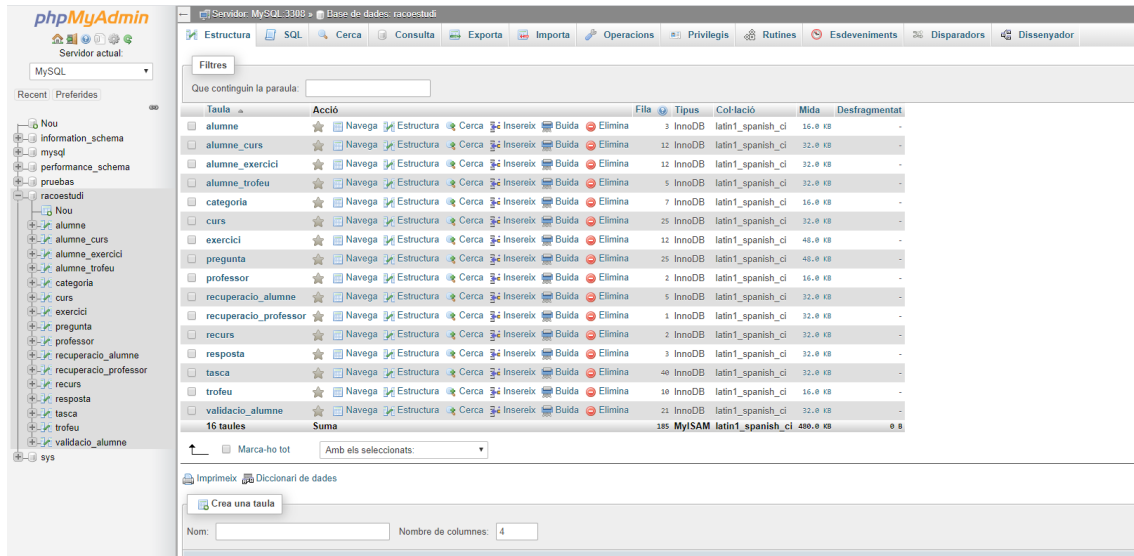


Figura 24 Base de dades

10.2 Part pública de la plataforma

Una de les parts del projecte és la part pública de la web. On qualsevol usuari tan registrat com sense hi té accés. Des d'aquesta part hi ha la informació general del projecte, l'entrada i registre d'alumnes, l'entrada de professors i un faqs (preguntes freqüents) per a poder consultar dubtes freqüents. També al peu de pàgina hi ha enllaços al correu electrònic meu i al LinkedIn.

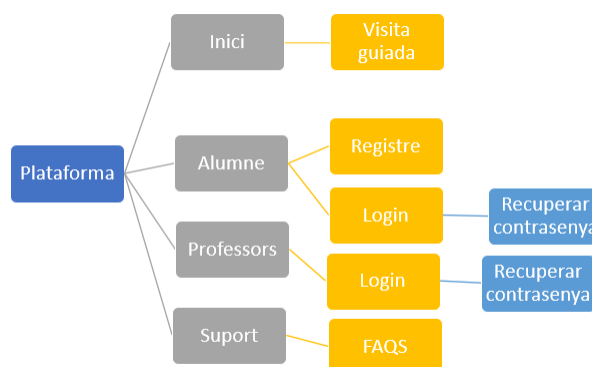


Figura 25 Arbore de navegació part pública

10.2.1 Inici

Aquesta part hi ha informació de la plataforma, també si donés clic al header vas a un vídeo on et fa una presentació de les funcions de la plataforma.

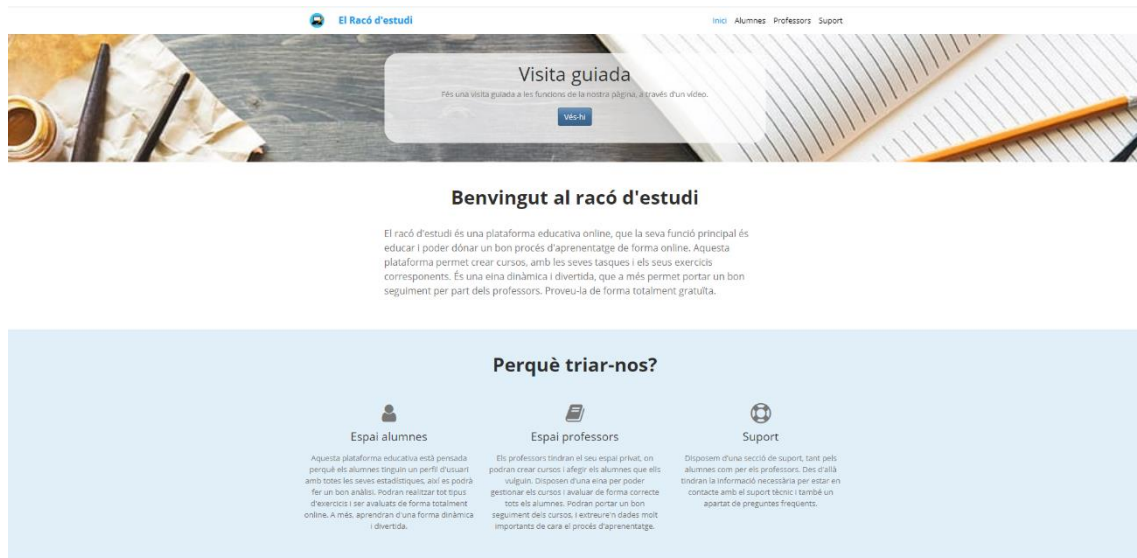


Figura 26 pantalla inicial

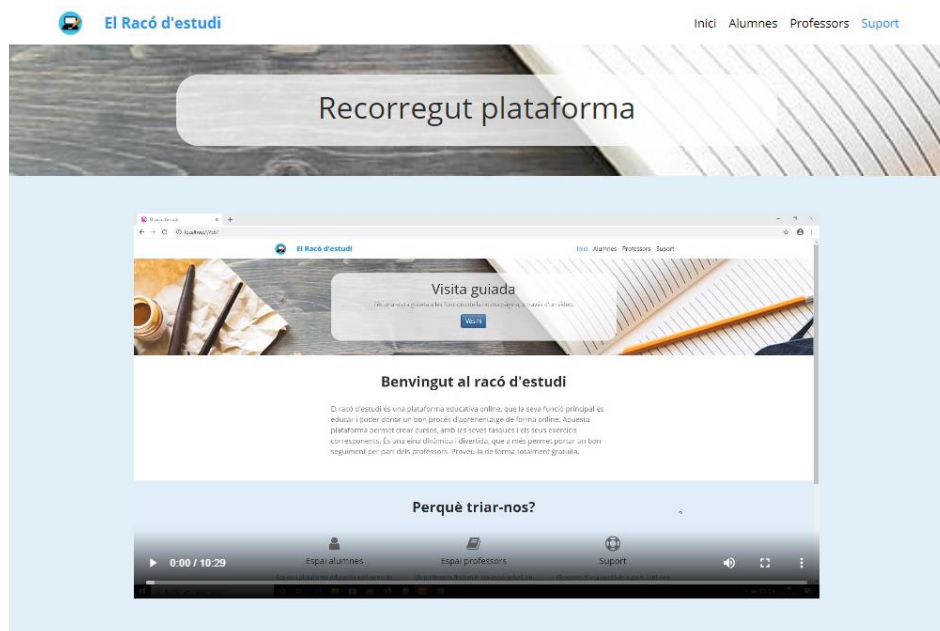


Figura 27 vídeo del recorregut per la plataforma

El peu de pàgina de la part públic, com he esmentat hi té dos botons que et porten al correu i al meu LinkedIn. També hi ha referència que és un projecte final de grau i el meu nom.



Racó d'estudi © 2020 - Treball de final de grau realitzat per Gerard Gil

Figura 28 peu de pàgina

10.2.2 Espai alumnes

En aquest apartat hi ha la informació per els alumnes. La capçalera de la pàgina hi ha dos botons on et pots registrar com alumne o ve iniciar sessió.

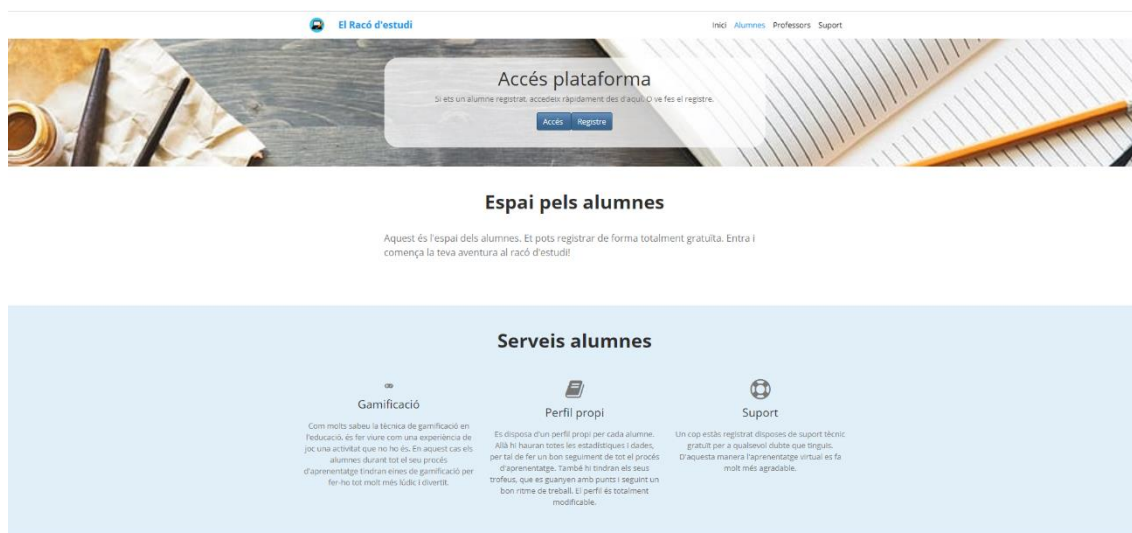


Figura 29 Espai alumnes

L'inici de sessió com es veu més endavant, té el mateix estil que l'accés dels professors.

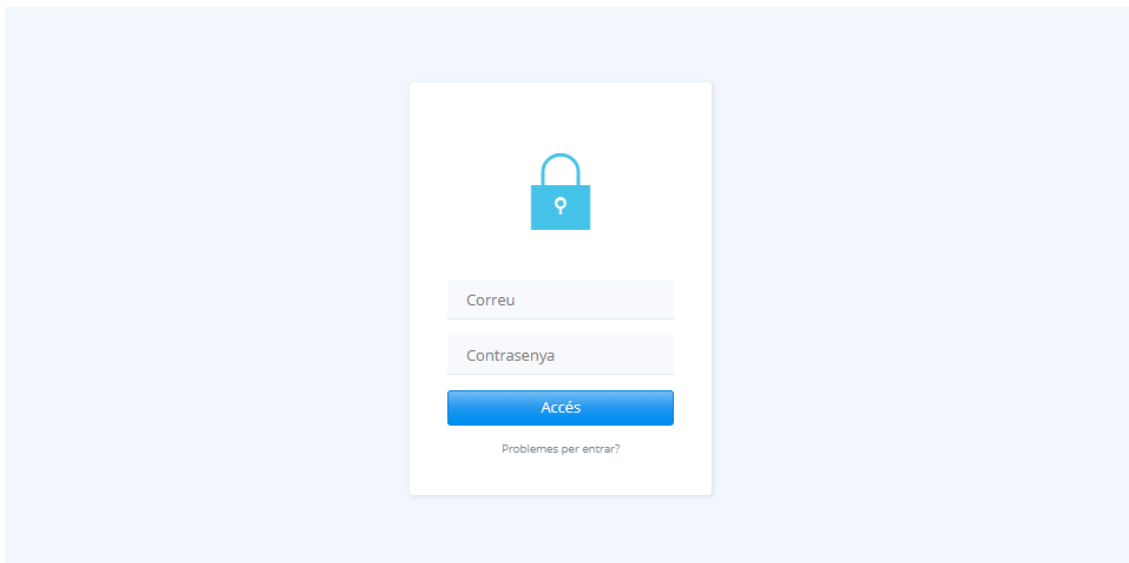


Figura 30 Inici de sessió pels alumnes

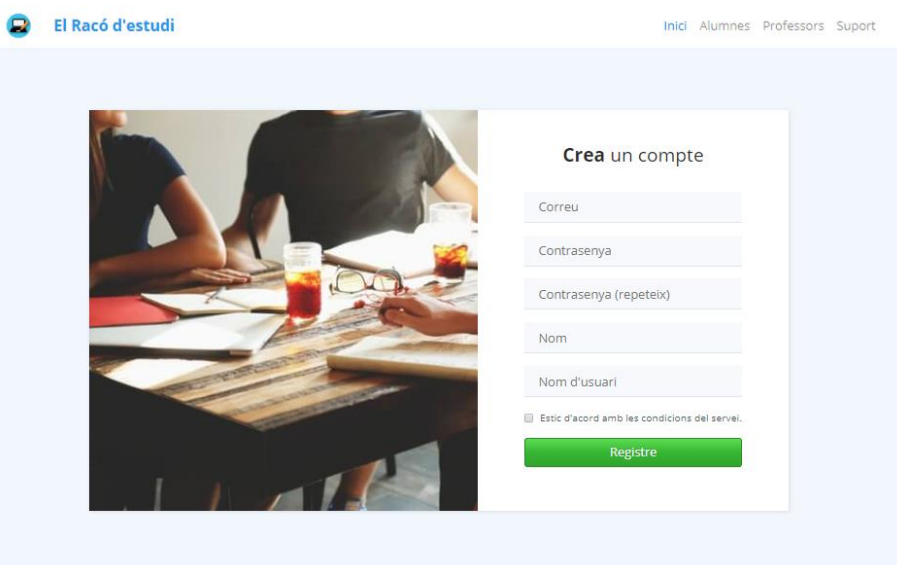


Figura 31 registre alumnes

Si no recordes la contrasenya també hi ha l'espai per poder recuperar-la. Has de posar el teu correu i t'envien un codi de recuperació.

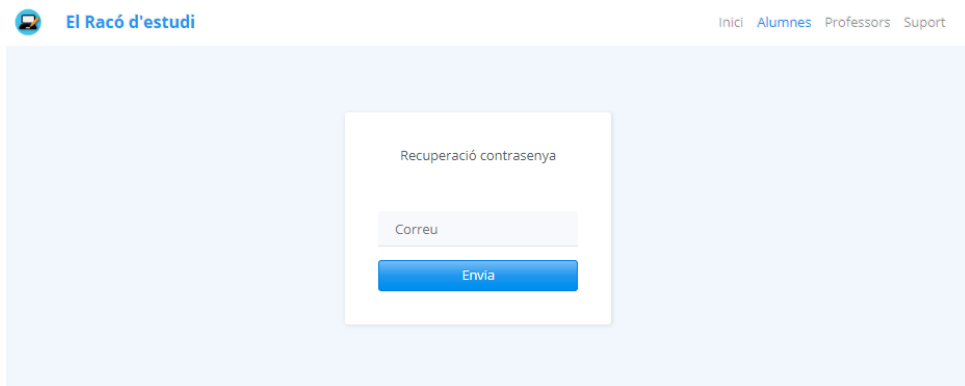


Figura 32 recuperació contrasenya

10.2.3 Espai professors

L'espai pels professors segueix un estil molt semblant, té la part de informació pels professors i llavors una pantalla igual que els alumnes per fer l'inici de sessió. També té la mateixa opció per recuperar la contrasenya.

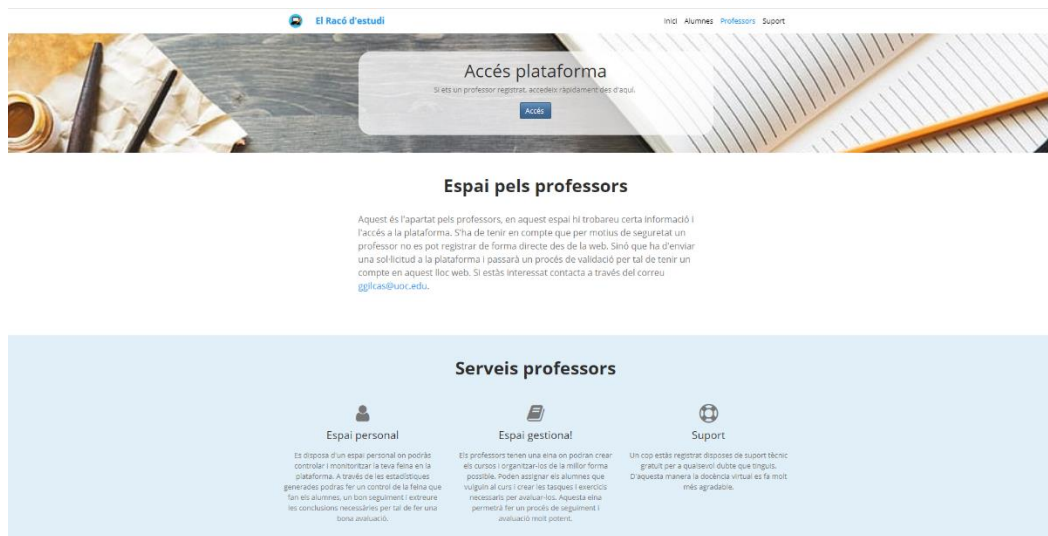


Figura 33 Espai professors

10.2.4 Espai de suport

Finalment, l'últim apartat de la part pública del projecte és l'espai de suport. Hi té un petit escrit on explico qui ha fet el projecte i com s'ha de fer per contactar amb mi. I

llavors a la capçalera de la pàgina hi ha un botó que et porta a un FAQs o preguntes freqüents, on hi ha les preguntes més típiques que es poden fer els usuaris.



Figura 34 Espai FAQs

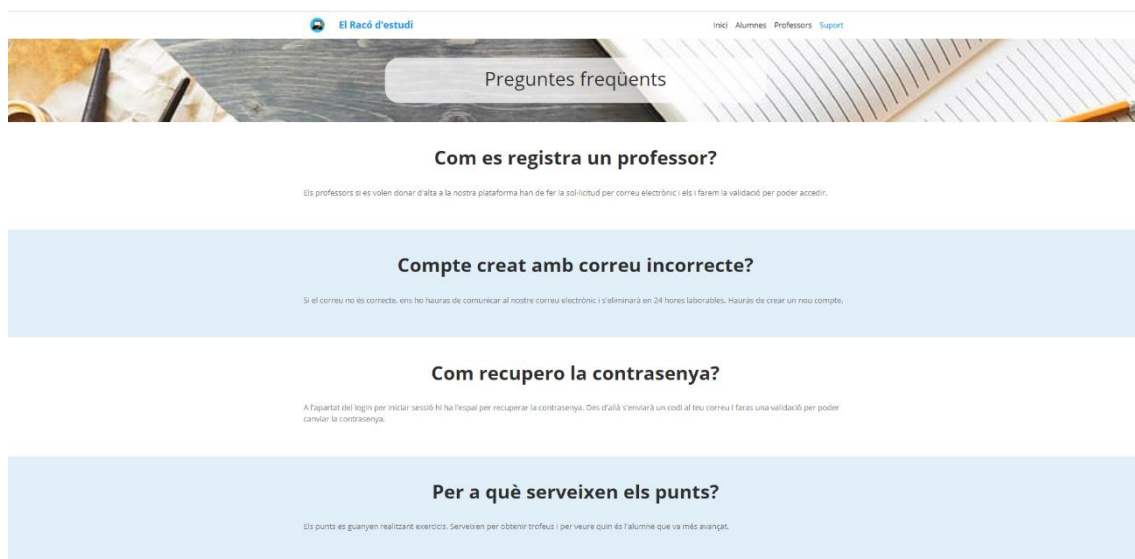


Figura 35 preguntes i respostes

10.3 Perfil del professor

Ara ja estem dins la plataforma, aquí els professors registrats ja hi tenen accés. Tot seguit exposaré les diferents parts que té el perfil personal del professor i les diferents eines de les que disposa.

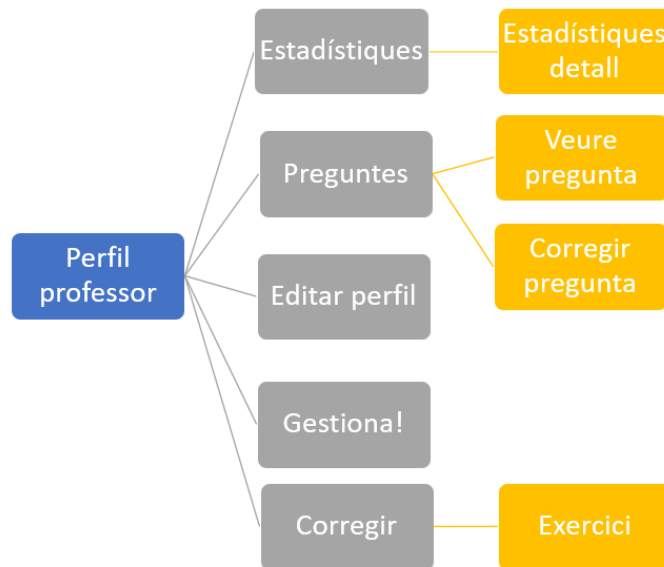


Figura 36 arbre navegació perfil professor

10.3.1 Perfil

El perfil és la part principal. Des d'allà pot accedir a l'eina gestiona, a l'espai per corregir exercicis, resoldre preguntes dels alumnes, entrar als cursos de forma més directe, modificar la seva informació personal, canviar la foto de perfil i veure les estadístiques.

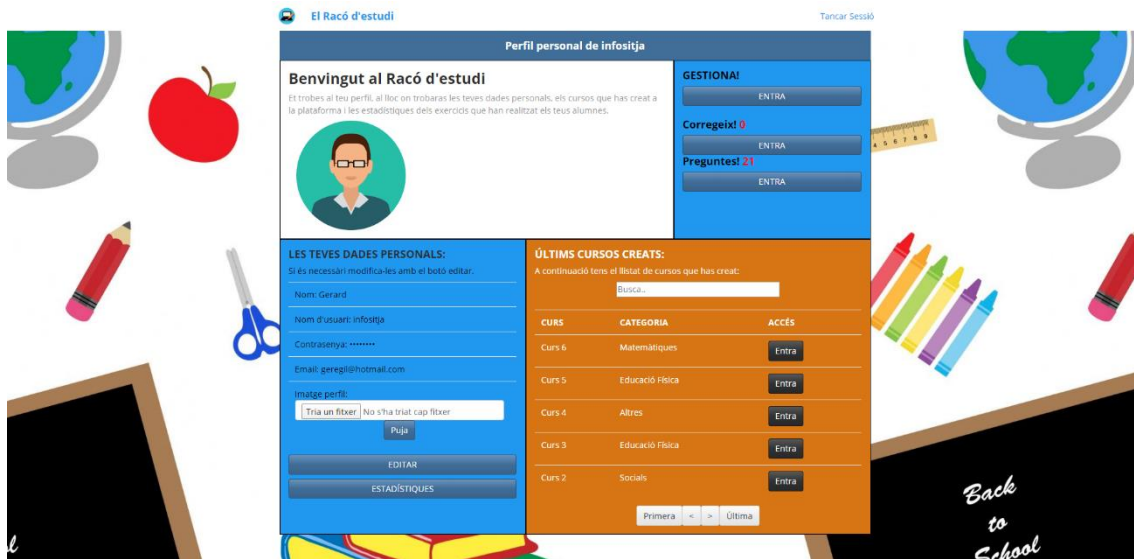


Figura 37 perfil professor

Com s'observa a la figura 33, la pàgina del perfil té a dalt de tot el logo del Racó d'estudi i a la dreta un botó per tancar la sessió. Això es manté a totes les pàgines de dintre la plataforma amb alguna excepció. Llavors i té un apartat on li dona la benvinguda i té la foto de perfil que ell ha triat, es pot canviar. A la banda de més a la dreta pot entrar a l'eina gestiona, a corregir o ve a les preguntes dels alumnes.

A sota i tenim informació personal, el botó de puja et deixa penjar una altre fotografia de perfil i té dos botons el d'editar la informació personal i el de les estadístiques. Finalment i té un accés ràpid als últims cursos que ha creat (també si pot accedir des de gestiona però és més llarg), hi ha un cercador de cursos i està paginat.

10.3.1 Editar el perfil

Per editar el perfil hi ha un botó que et porta en una pàgina on des d'allà pots canviar dades del perfil. Com ara el nom, contrasenya i centre educatiu.

També pot canviar la foto de perfil directe des del perfil del professor mateix.

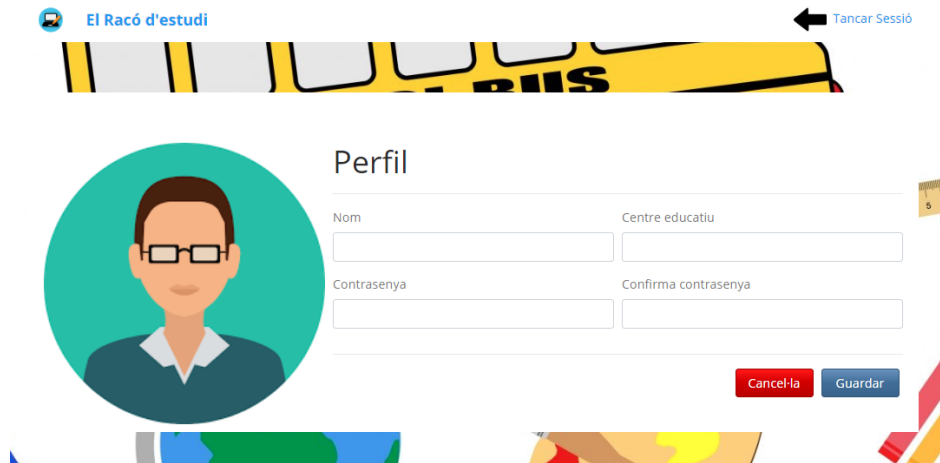


Figura 38 pàgina per editar informació

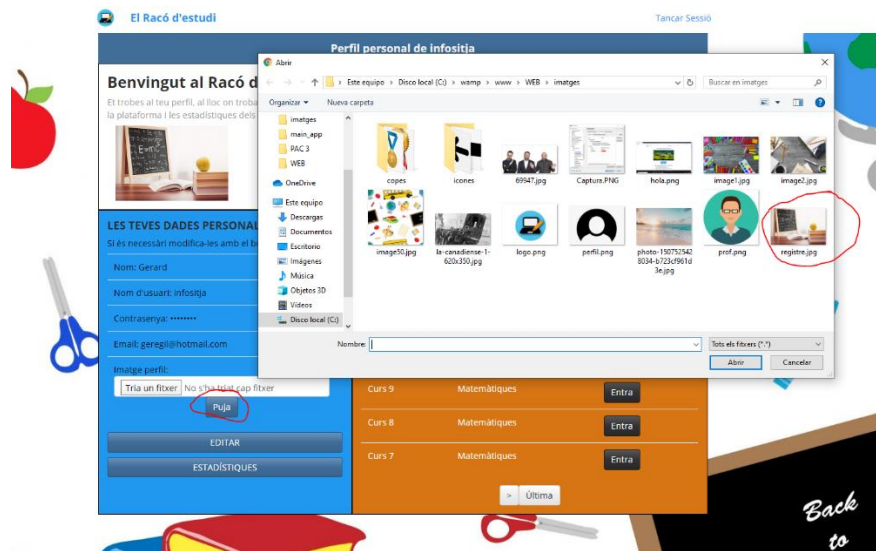


Figura 39 acció canviar imatge

10.3.2 Correcció exercicis no automàtics

S'ha de tenir en compte que en la majoria de casos els professors faran els exercicis que es corregeixen de forma automàtica assignant una resposta. Però hi hauran casos que potser ells no volen que sigui automàtic i que ho volen corregir ells. La plataforma permet aquesta opció.

Quant els alumnes facin els exercicis, els hi aniran apareixen en l'apartat de corregir. Allà corregiran i assignaran una nota. Un cop corregit ja els hi desapareix d'aquest espai.





[El Racó d'estudi](#)

 Tancar sessió

Exercicis pendents

Exercici	Alumne	Data fet	Accés
Exercici 7	geregil	19/05/2020 12:05:56 PM	Entra
Exercici Exemple	geregil	19/05/2020 12:05:05 PM	Entra


Figura 40 espai de correcció


[El Racó d'estudi](#)

 Tancar sessió

Exercici 7

12 punts

Arrel quadrada de 3?



Resposta alumne

número 6

Nota

[Envia](#)
[CANCEL·LA](#)

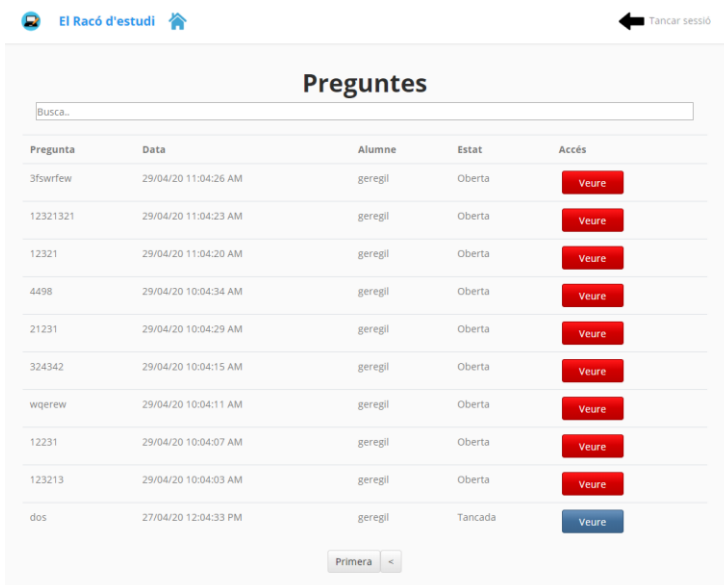
Figura 41 acció de corregir exercici

Com es pot observar, surt el nom de l'exercici, els punts que té, l'enunciat, una fotografia (és opcional posar foto), i la resposta de l'alumne. Més a sota el professor posa la nota.

10.3.3 Espai de preguntes

També hi ha un espai on els alumnes fan preguntes als professors sobre certs dubtes que poden tenir.

Funciona molt semblant a l'espai de les correccions. Entren a dintre i allà els hi surten totes les preguntes, aquí a diferència de les correccions. Si que els hi queden, no desapareixen. Així el professor les pot tornar a consultar si ho necessita, si que passen a darrera de tot i surten amb estat tancada. Un cop s'ha respost la pregunta l'alumne si ho vol ha de crear-ne una altre, no funciona com un xat. S'ordenen per data i les preguntes tancades passen al darrera de tot.



Pregunta	Data	Alumne	Estat	Accés
3fswrfew	29/04/20 11:04:26 AM	geregil	Oberta	Veure
12321321	29/04/20 11:04:23 AM	geregil	Oberta	Veure
12321	29/04/20 11:04:20 AM	geregil	Oberta	Veure
4498	29/04/20 10:04:34 AM	geregil	Oberta	Veure
21231	29/04/20 10:04:29 AM	geregil	Oberta	Veure
324342	29/04/20 10:04:15 AM	geregil	Oberta	Veure
wqerew	29/04/20 10:04:11 AM	geregil	Oberta	Veure
12231	29/04/20 10:04:07 AM	geregil	Oberta	Veure
123213	29/04/20 10:04:03 AM	geregil	Oberta	Veure
dos	27/04/20 12:04:33 PM	geregil	Tancada	Veure

Figura 42 secció preguntes

Com s'observa a la fotografia, hi ha un cercador de preguntes, també està paginat i estan les preguntes ordenades per data amb el nom de l'alumne i l'estat. Si entrem a dins una pregunta tancada, es veu la pregunta i resposta del professor. Si s'entra en una de oberta el Professor té la opció de respondre.



Figura 43 pregunta tancada

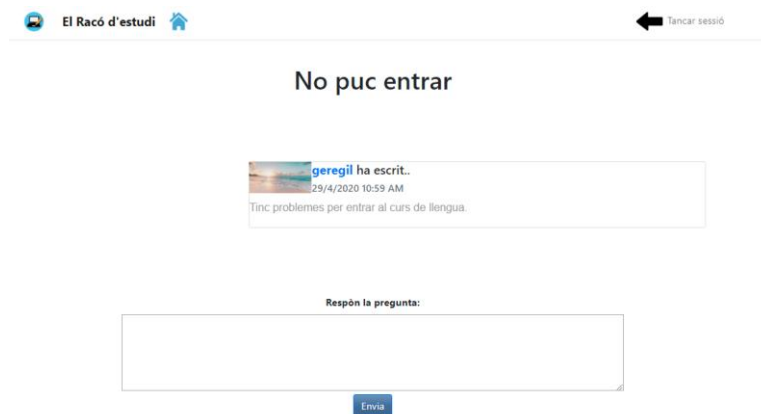


Figura 44 pregunta oberta

10.3.4 Estadístiques

Finalment, també tenen l'espai d'estadístiques. On poden consultar les estadístiques generals de tots els cursos que han creat. I també, d'un curs en concret. Entren des del botó del perfil que diu estadístiques.

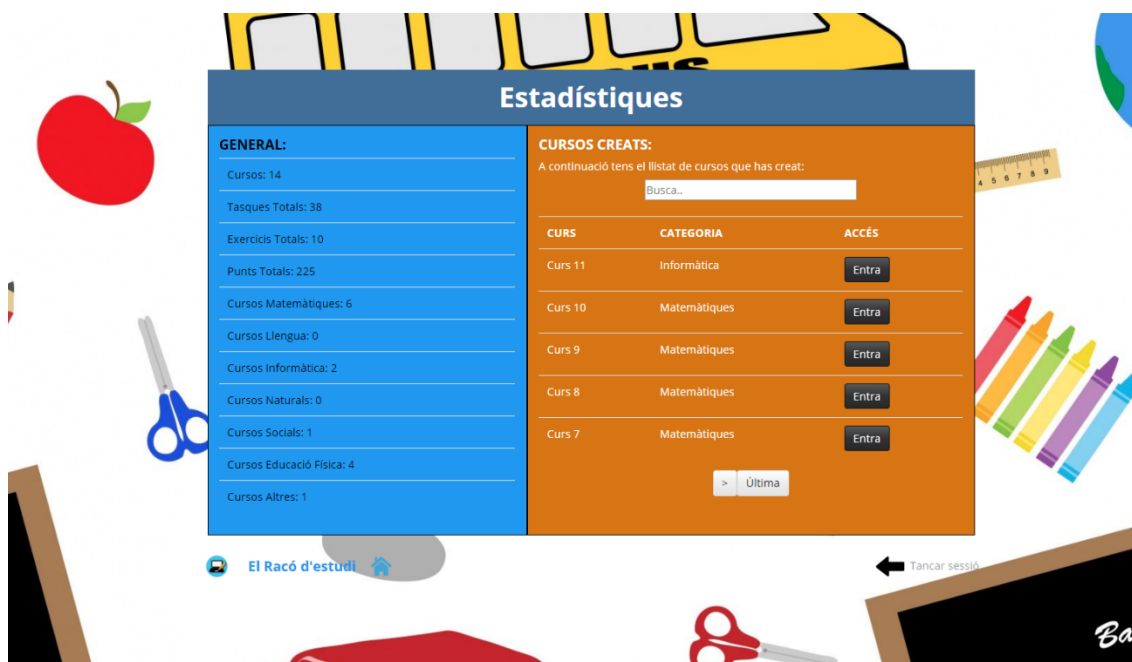


Figura 45 estadístiques generals

Tal i com es veu a la figura, hi ha l'espai de les estadístiques generals. Que veuen un resum de tot el que han creat. Després a la dreta i tenen un accés ràpid a cada curs, on poden veure el detall de cada curs que han creat.



Figura 46 estadístiques detall

Les estadístiques de cada curs, es veu un resum del curs i després tot d'estadístiques més concretes. Ens els botons veure hi ha accessos directes cap a l'eina gestiona.

10.4 Eina gestiona

L'eina gestiona és una de les parts més importants del projecte. Des d'aquí els professors poden crear els cursos, modificar els cursos, assignar els alumnes, modificar alumnes, crear i modificar tasques, crear i modificar exercicis.

És la base de la plataforma, ja que sense aquesta eina no es podria crear tot el contingut.

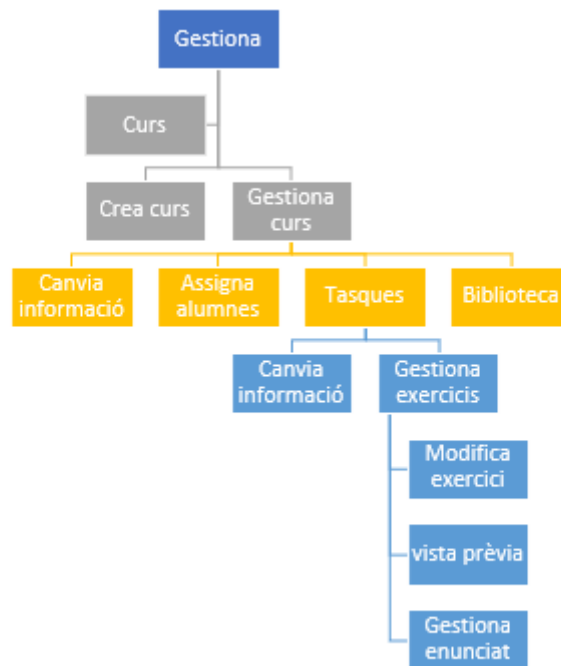


Figura 47 arbre navegació gestiona

10.4.1 Cursos

Abans de crear totes les altres coses, primer s'ha de crear el curs. És de les primeres opcions que surten a l'eina gestiona. Pots crear el curs, triar la temàtica i assignar els alumnes (surt un desplegable de tots els alumnes).

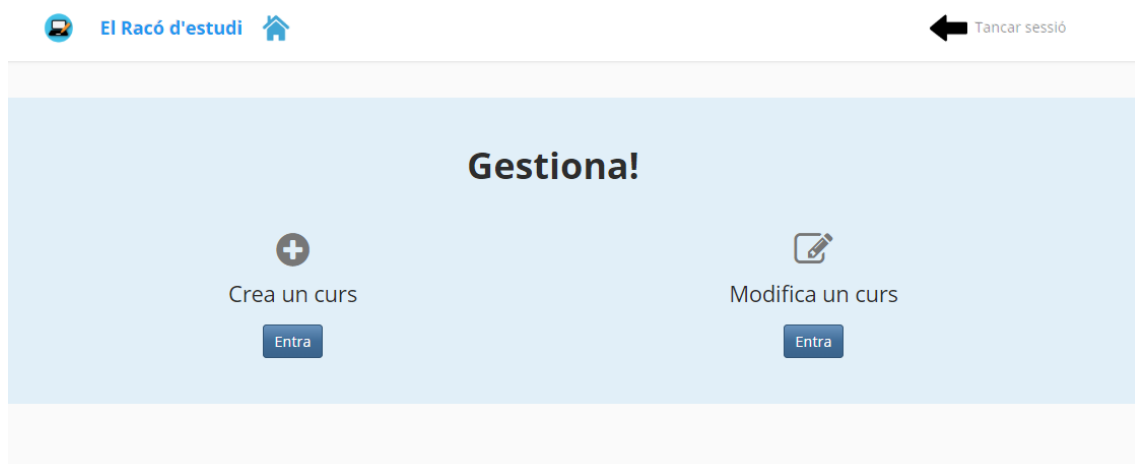
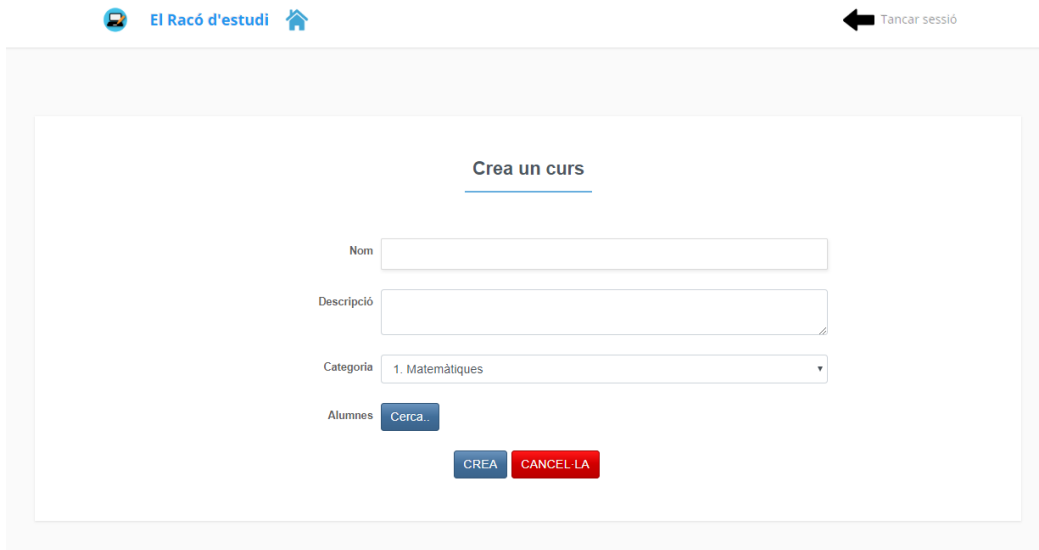


Figura 48 opcions cursos

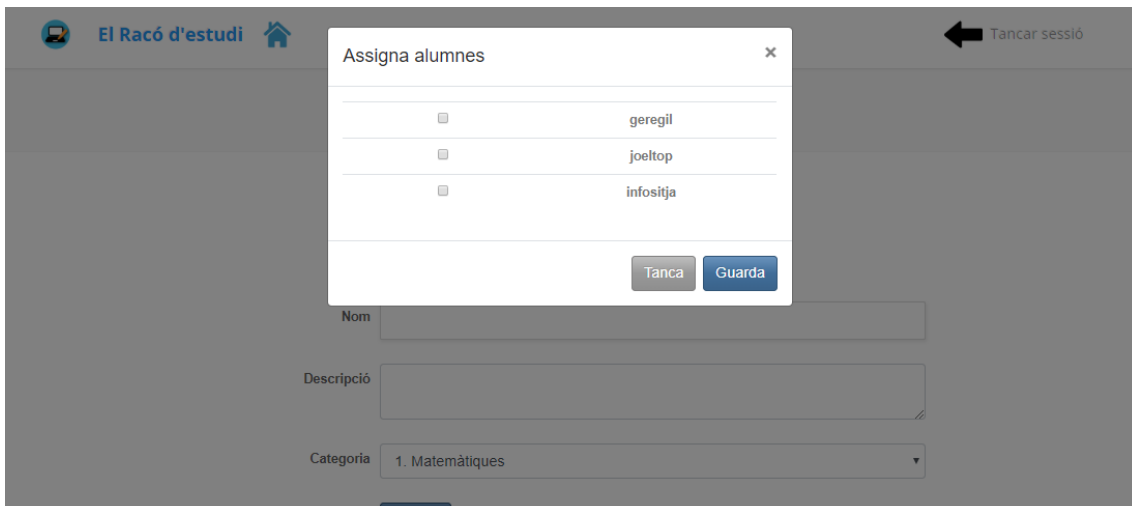


El Racó d'estudi ← Tancar sessió

Crea un curs

Nom
 Descripció
 Categoria 1. Matemàtiques
 Alumnes

Figura 49 crear curs



El Racó d'estudi ← Tancar sessió

Assigna alumnes

<input type="checkbox"/>	geregil
<input type="checkbox"/>	joeltop
<input type="checkbox"/>	infositja

Nom
 Descripció
 Categoria 1. Matemàtiques

Figura 50 assignar alumnes al curs

Un cop tens el curs creat, ja surt a l'espai de cursos. Els cursos surten ordenats per data, tenen un cercador i estan paginats.

Surt el nom, categoria i data que s'han creat. També hi ha dos botons per entrar i eliminar el curs (si elimines el curs, s'esborra en cascada les tasques, exercicis i totes les estadístiques.)

El Racó d'estudi ← Tancar sessió

Cursos

Nom	Categoria	Data	Opcions
Curs 11	Informàtica	22-04-2020 17:06:32	Entra Elimina
Curs 10	Matemàtiques	22-04-2020 17:06:28	Entra Elimina
Curs 9	Matemàtiques	22-04-2020 17:06:25	Entra Elimina
Curs 8	Matemàtiques	22-04-2020 17:06:21	Entra Elimina
Curs 7	Matemàtiques	22-04-2020 17:06:18	Entra Elimina

> Última

Figura 51 Llistat de cursos

Un cop entres en un curs allà i tens una diversitat de opcions. Modificar el curs, assignar o eliminar alumnes, entrar a les tasques del curs o ve l'espai de la biblioteca.

El Racó d'estudi ← Tancar sessió

Curs: prova

curs creat per fer proves


 Modifica curs
[Entra](#)


 Alumnes
[Entra](#)


 Tasques
[Entra](#)


 Biblioteca
[Entra](#)

Figura 52 opcions curs

L'espai modificar curs et permet canviar el nom, la descripció i la categoria.

Modifica

Nom

Descripció

Categoria

CREA
CANCEL·LA

Figura 53 modificar un curs

L'espai assignar alumnes, hi ha la opció de assignar-ne més en el botó afegeix alumne. Surt un desplegable i tries els que vols posar. O ve també els pots eliminar. També hi ha un cercador en el cas d'un curs que tingui molts alumnes. Si té molts alumnes també surt paginat.

Alumnes assignats




Nom	Afegeix Alumne
geregl 	Elimina
joeltop 	Elimina
infositja 	Elimina

Figura 54 assignar alumnes

10.4.2 Biblioteca

La biblioteca és un lloc on els professors poden penjar recursos pels alumnes. Poden penjar tota mena d'arxius de suport que els puguin ajudar en l'aprenentatge.

Des de l'eina gestiona, et permet penjar arxius, descarregar-los i ve eliminar-los.

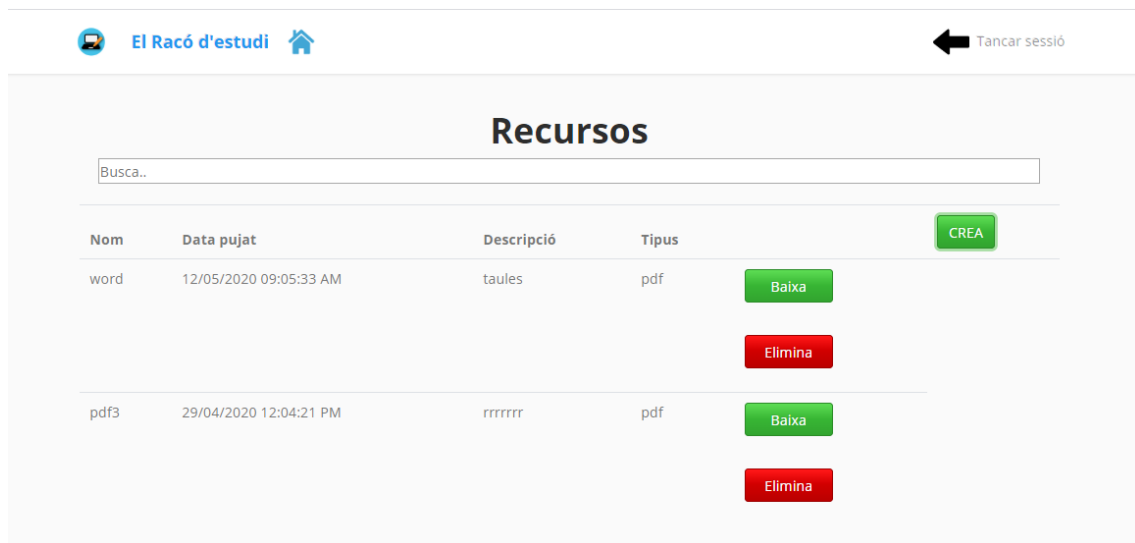


Figura 55 biblioteca

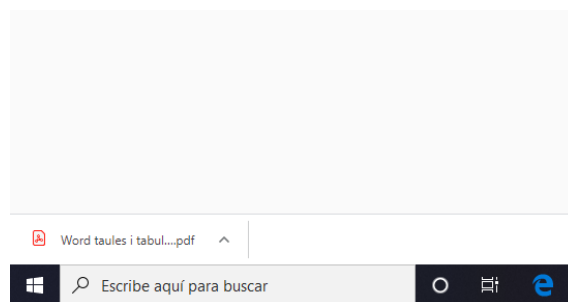


Figura 56 descarregar un arxiu

Per penjar un recurs, al botó crea obre una pantalla on l'omples per tal de penjar l'arxiu.

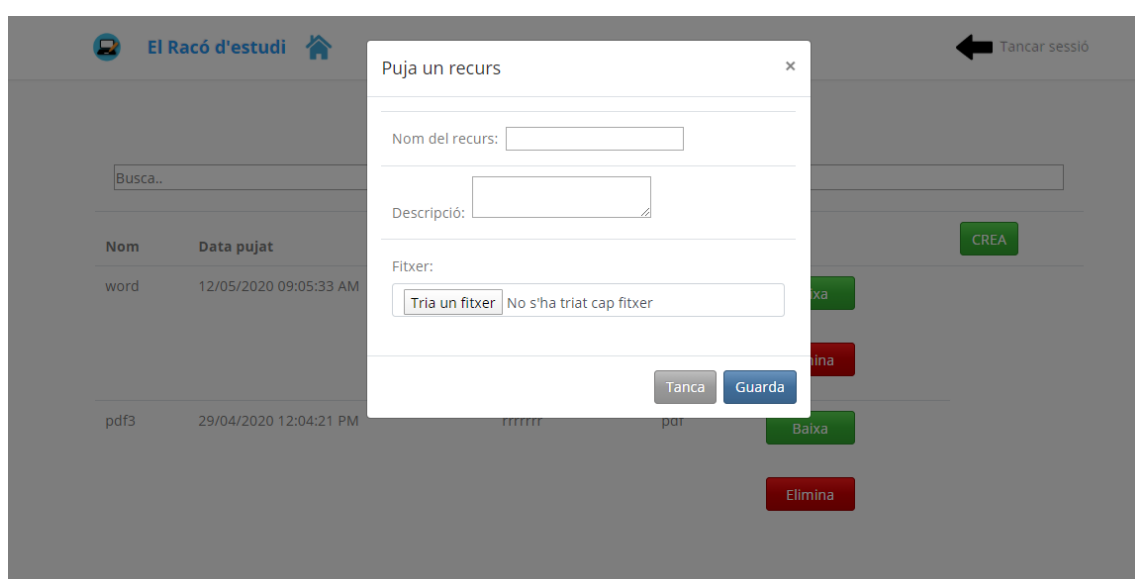


Figura 57 penjar recurs

10.4.3 Tasques

Les tasques segueixen un patró molt semblant als cursos. Hi ha el llistat de totes les tasques relacionades amb el curs. Surt el nom, la data, dos botons per entrar a la tasca o eliminar-la. I finalment un botó per crear una tasca nova.

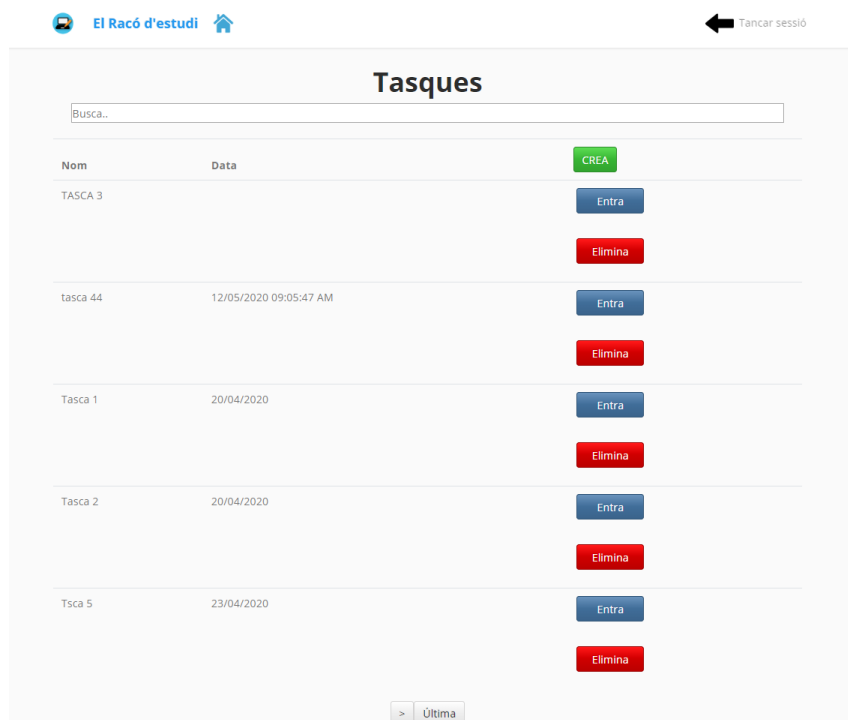


Figura 58 llistat tasques

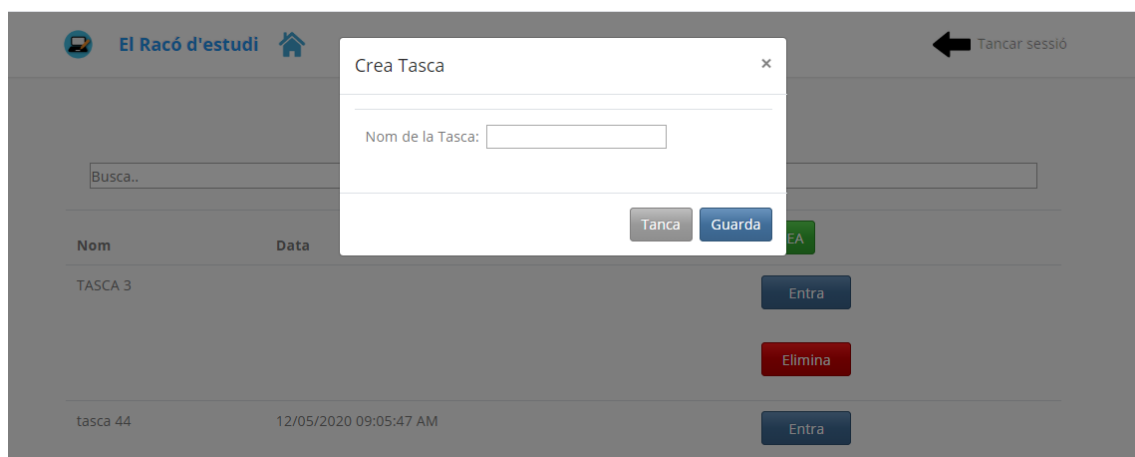


Figura 59 crear una tasca

Un cop entres dins una tasca, et permet modificar el nom o ve entrar dins els exercicis de la tasca.



Figura 60 pantalla tasca

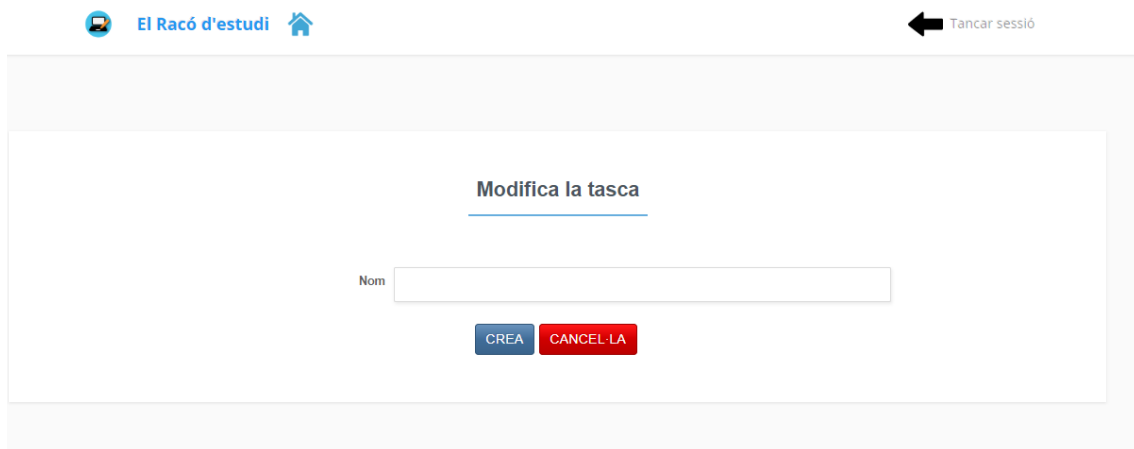
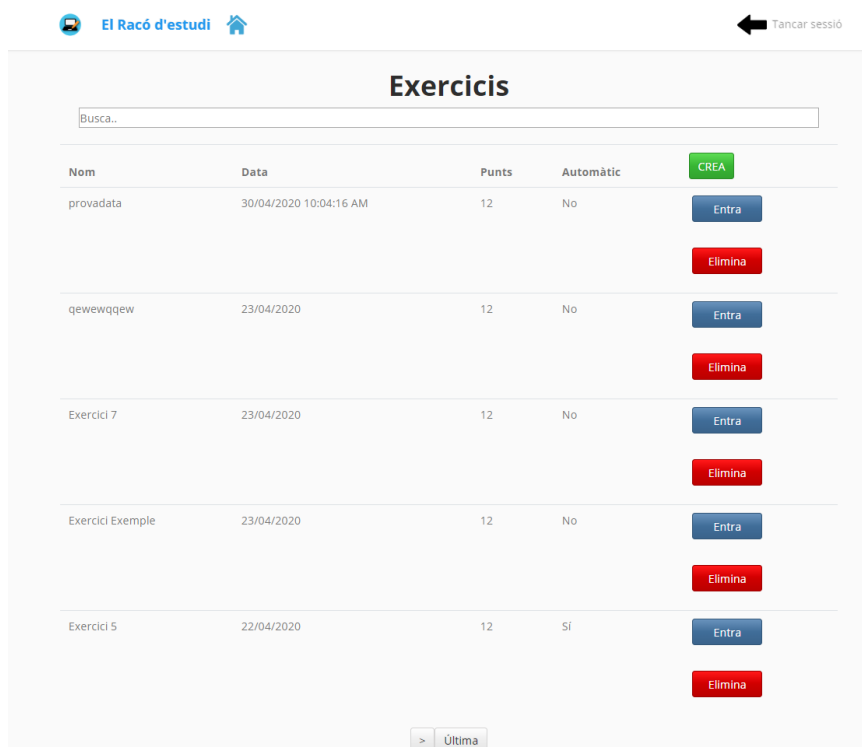


Figura 61 modificar tasca

10.4.4 Exercicis

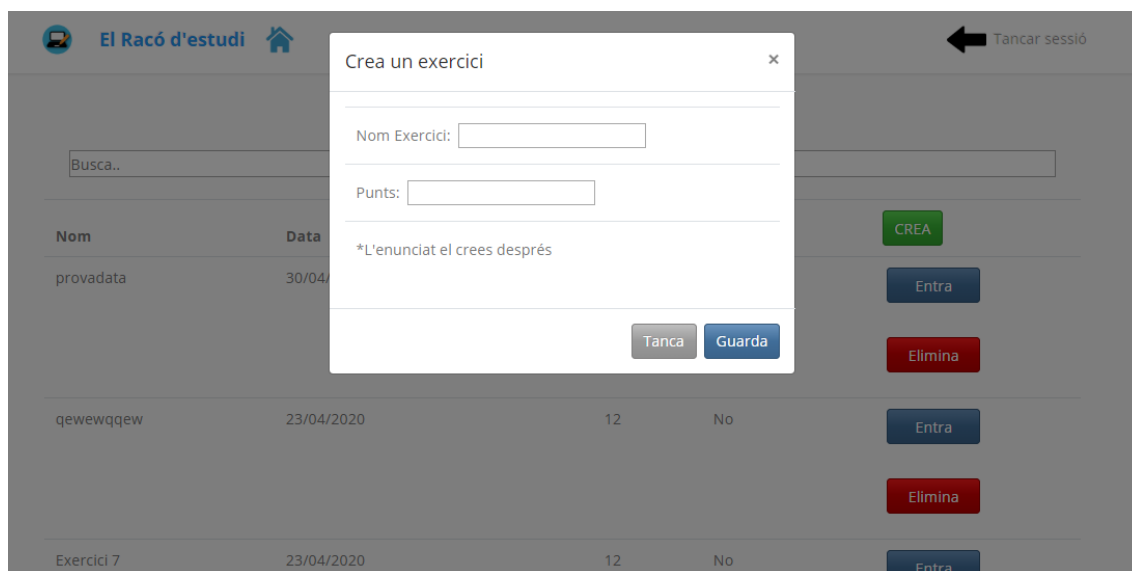
Ja per acabar l'espai dels professor i tenim la secció dels exercicis. Primer de tot apareix una pantalla on hi ha llistats tots els exercicis de la tasca entrada. Hi ha el nom, la data, els punts que s'obtenen si es fa bé, si és automàtic (sense correcció per part

del professor) o amb correcció, hi ha un botó verd per crear un exercici nou i dos botons un per entrar a les opcions de l'exercici i l'altre per eliminar-lo.



Nom	Data	Punts	Automàtic	
provadata	30/04/2020 10:04:16 AM	12	No	<input type="button" value="CREA"/> <input type="button" value="Entra"/> <input type="button" value="Elimina"/>
qwewqqew	23/04/2020	12	No	<input type="button" value="Entra"/> <input type="button" value="Elimina"/>
Exercici 7	23/04/2020	12	No	<input type="button" value="Entra"/> <input type="button" value="Elimina"/>
Exercici Exemple	23/04/2020	12	No	<input type="button" value="Entra"/> <input type="button" value="Elimina"/>
Exercici 5	22/04/2020	12	Sí	<input type="button" value="Entra"/> <input type="button" value="Elimina"/>

Figura 62 Ilistat exercicis



Crea un exercici ×

Nom Exercici:

Punts:

*L'enunciat el crees després

Figura 63 crear exercici

Al crear l'exercici només et demana posar el nom i els punts. Després ja es pot editar l'enunciat i la seva resposta.

Un cop entres dins les opcions de l'exercici allà pots modificar-lo, veure una vista prèvia de com ho veu l'alumne o ve editar l'enunciat.



Figura 64 opcions exercici

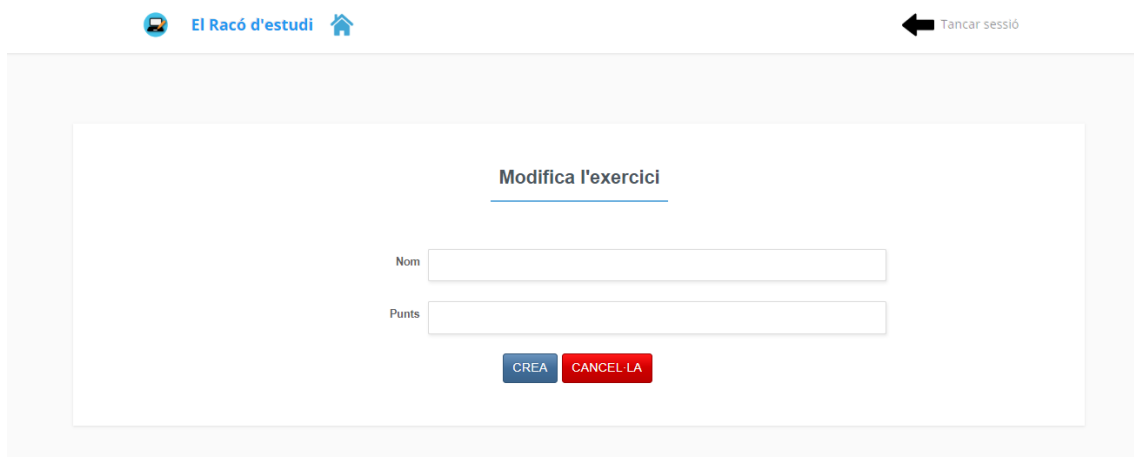


Figura 65 modificar exercici

Enunciat

Text

Imatge (opcional) No s'ha triat cap fitxer

Resposta automàtica

Resposta


Figura 66 editar enunciat

Per editar/crear enunciat et demana el text de l'enunciat, una imatge (opcional), i si la resposta és automàtica. Si és automàtica has d'assignar una resposta, sinó passarà a ser un exercici que el professor l'ha de corregir.

Exercici 7

12 punts

Arrel quadrada de 37



Resposta

Figura 67 vista prèvia

Així és com ho veu l'alumne, si no té una resposta automàtica no surt res a l'apartat de resposta.

10.5 Perfil alumne

El perfil de l'alumne és molt semblant al del professor però amb alguns canvis.

Té l'espai de estudia on pot fer els exercicis i veu els cursos que està assignat. Té un espai per enviar dubtes als professors. L'espai de dades personals, on pot canviar-les i pujar una foto, és igual que l'espai del professor (veure apartat 9.3.1 editar perfil). Té un accés directe als cursos que té assignats, estadístiques personals molt semblant a les estadístiques dels professors (veure apartat 9.3.4 estadístiques) amb l'únic canvi que les estadístiques primer surten generals de l'alumne i després del curs en concret. Finalment té l'espai de trofeus.

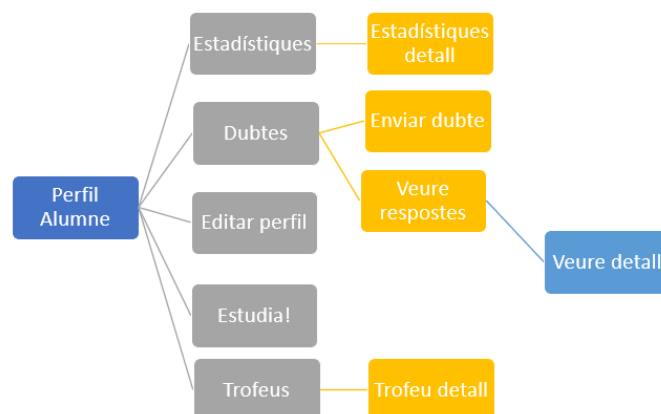



Figura 68 arbre navegació perfil alumne

El Racó d'estudi Tancar Sessió

Perfil personal de gregil

Benvingut al Racó d'estudi

Et trobes al teu perfil, al lloc on trobaras les teves dades personals, els cursos que tens assignats a la plataforma i les estadístiques dels exercicis realitzats.



ESTUDIA!

ENTRA

Tens 47 punts

Dubtes

ENVIA
VEURE

LES TEVES DADES PERSONALS:

Si és necessari modifica-les amb el botó editar.

Nom: prova

Nom d'usuari: gregil

Contrasenya:

Email: gregil@hotmail.com

Imatge perfil:

No s'ha triat cap fitxer

Puja

EDITAR

ESTADÍSTIQUES

CURSOS:

A continuació tens el llistat dels últims cursos que estàs inscrit:

Busca..

CURS	CATEGORIA	ACCÉS
Curs 11	Informàtica	Entra
Curs 10	Matemàtiques	Entra
Curs 9	Matemàtiques	Entra
Curs 7	Matemàtiques	Entra
Curs 3	Educació Física	Entra

> Última

TROFEUS ACONSEGUITS

CONSULTA

Figura 69 perfil alumne

10.5.1 Dubtes

Aquesta secció li permet a l'alumne enviar dubtes que tingui relacionats amb un curs. Només pot enviar missatges a professors que tingui cursos assignats, si algun professor no comparteix cap curs no li pot enviar missatges.

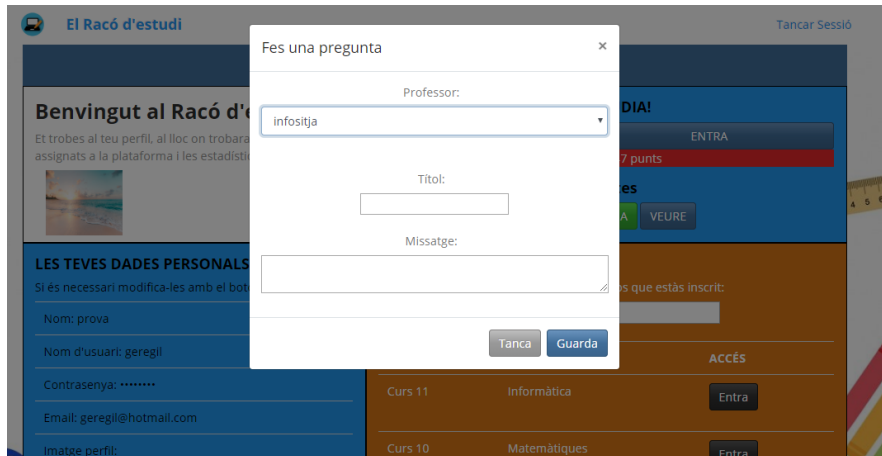


Figura 70 enviar dubte

Per fer una pregunta amb un professor, es desplega una pantalla i allà tries a quin professor li vols fer, el títol de la pregunta i el missatge.

Lavors per veure la pregunta feta i un cop està resolta. Es va a l'apartat de veure preguntes. Aquest apartat segueix el mateix patró que el del professor (veure apartat 9.3.3 espai de preguntes).

10.5.2 Trofeus

Els trofeus són reconeixements de l'esforç de l'alumne a la plataforma. Cada vegada que un alumne aconsegueix fer certs punts o exercicis pot aconseguir trofeus. Hi ha un total de 10 trofeus per aconseguir, uns més fàcils i d'altre més difícils.

Cada vegada que un alumne aconsegueix un trofeu veurà una notificació push a la part dreta a sota de la pantalla del navegador. Així l'alumne és conscient que aconseguit un trofeu i el pot anar a veure en aquest espai.

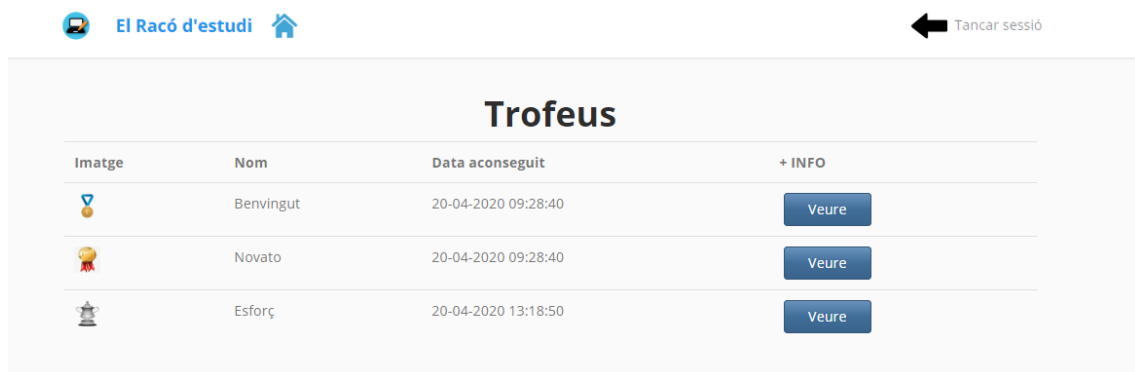


Figura 71 secció trofeus

En la figura següent es veu el trofeu al detall.

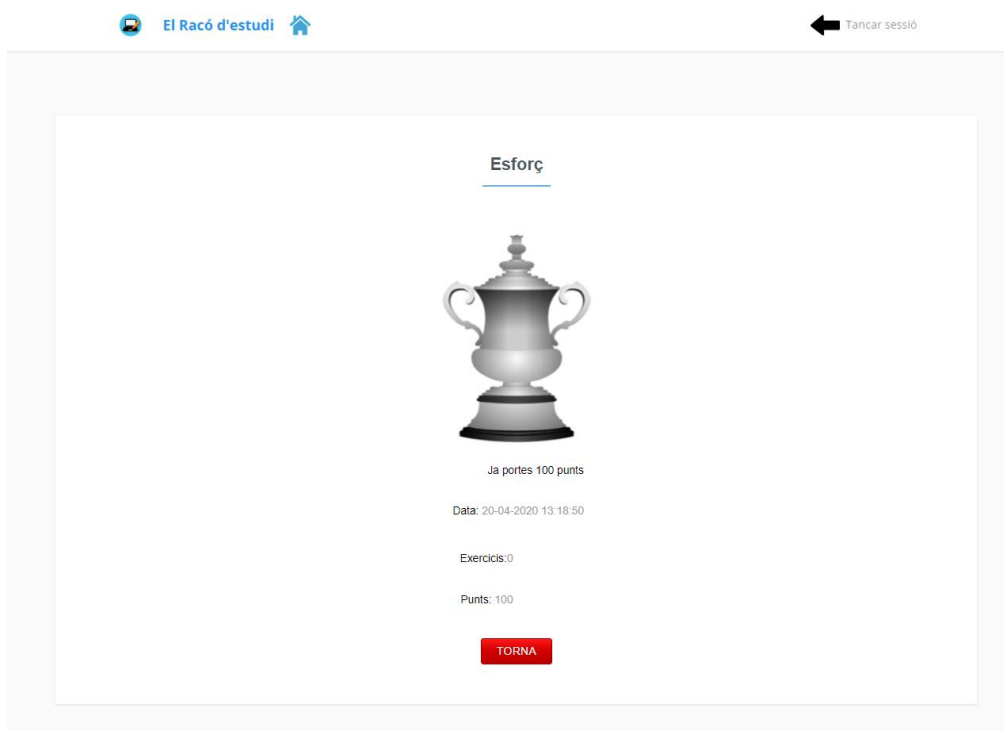


Figura 72 trofeu detall

10.6 Eina estudia

Si els professors tenen l'eina per crear el contingut, els alumnes tenen l'eina per poder realitzar el contingut creat pels professors.

En aquest espai, els alumnes veuen els cursos que tenen assignats i les tasques i exercicis que poden fer.

El llistat de cursos assignats té un cercador, està paginat, hi ha el nom del curs, la categoria, la data, una nota (encas que l'hagi completat tot) i dos botons un per accedir i l'altre per sortir del curs (s'elimina l'alumne del curs amb totes les seves dades).

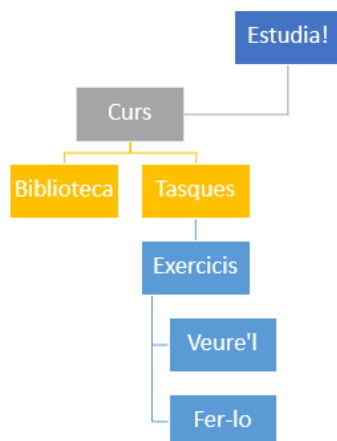


Figura 73 arbre navegació estudia!

El Racó d'estudi ← Tancar sessió

Cursos assignat


Busca..

Nom	Categoria	Data	Nota	Accés
werwreq	Educació Física	20-04-2020 12:57:13	0.00	Entra Surt
eqwewq	Educació Física	20-04-2020 12:57:05	0.00	Entra Surt
prova	Matemàtiques	20-04-2020 12:55:45	8.80	Entra Surt
j	Matemàtiques	16-04-2020 16:56:57	0.00	Entra Surt

Primera <

Figura 74 cursos assignat

Un cop entres en un curs, et surten les tasques que hi ha i un botó per accedir a la biblioteca del curs.

El Racó d'estudi  ← Tancar sessió

Tasques

Busca.. BIBLIOTECA

Nom	Data	Nota	Accés
TASCA 3		0.00	Entra
tasca 44	12/05/2020 09:05:47 AM	0.00	Entra
Tasca 1	20/04/2020	8.80	Entra
Tasca 2	20/04/2020	0.00	Entra
Tasca 5	23/04/2020	0.00	Entra
ADF7SU	23/04/2020	0.00	Entra
DASSDADSA	23/04/2020	0.00	Entra
DASSDADSA	23/04/2020	0.00	Entra
TASCA PROVA	23/4/20	0.00	Entra
prova	29/4/2020	0.00	Entra

> Última

Figura 75 tasques d'un curs

La biblioteca en aquest cas i surten els recursos que el professor ha penjat. Són només els recursos relacionats amb el curs. L'alumne té un botó per poder-los baixar.

El Racó d'estudi  ← Tancar sessió

Recursos

Busca..

Nom	Data pujat	Descripció	Tipus	
word	12/05/2020 09:05:33 AM	taules	pdf	Baixa
pdf3	29/04/2020 12:04:21 PM	rrrrrrr	pdf	Baixa

Figura 76 biblioteca visió alumne

Quant l'alumne accedeix a una tasca. Pot veure el llistat d'exercicis que hi ha. En aquest llistat els exercicis surten amb un cercador, paginats, tenen el nom, la data de creació, la nota (en cas que estigui realitzat), punts que ha obtingut l'alumne, si és automàtic i un botó per accedir.

Com a curiositats hi tenim que en el cas de la nota si és un exercici que ha de corregir el professor no surt la nota fina que està corregit i sortirà de color groc, ens indica que està pendent de correcció.

Si surt de color verd, vol dir que ja està corregit i aprovat. Els exercicis automàtics de seguida i surten.

Si surt de color vermell vol dir que ja està corregit però que has suspès l'exercici.

Quant un exercici està en estat pendent de correcció o ja corregit, el botó d'accés canvia a veure. Pots veure la resposta que has donat, sinó surt el botó entra per fer l'exercici.

De tots els exercicis es fa una nota mitjana que serà la nota de la tasca, i llavors de totes les tasques es fa una mitjana que serà la nota final del curs.


[El Racó d'estudi](#)

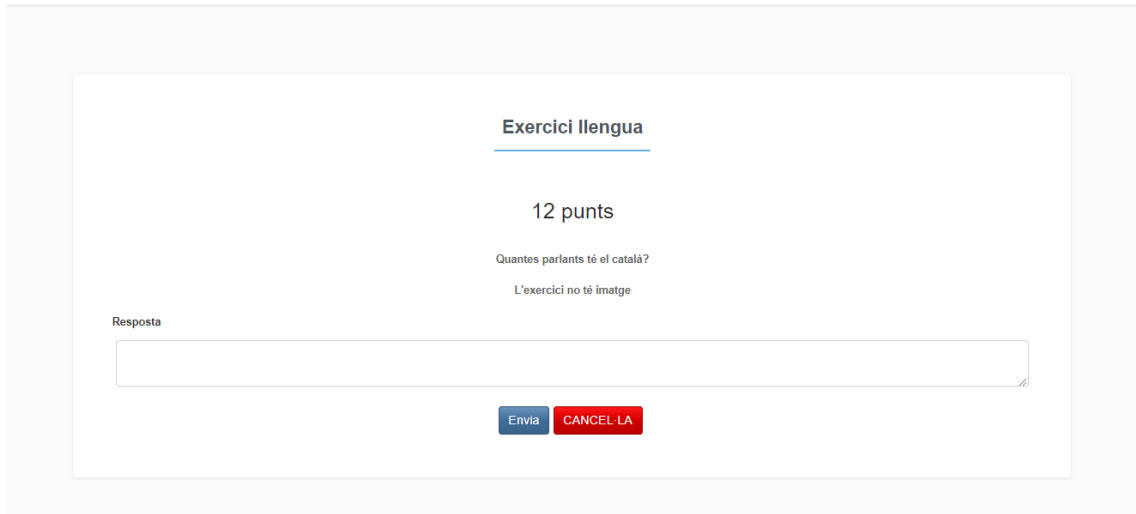
← Tancar sessió

Exercicis

Nom	Data	Nota	Punts	Automàtic	Accés
provadata	30/04/2020 10:04:16 AM	0	0	No	Entra
qewewqqew	23/04/2020	6	7	No	Veure
Exercici 7	23/04/2020	0	0	No	Veure
Exercici Exemple	23/04/2020	0	0	No	Veure
Exercici 5	22/04/2020	10	12	Sí	Veure

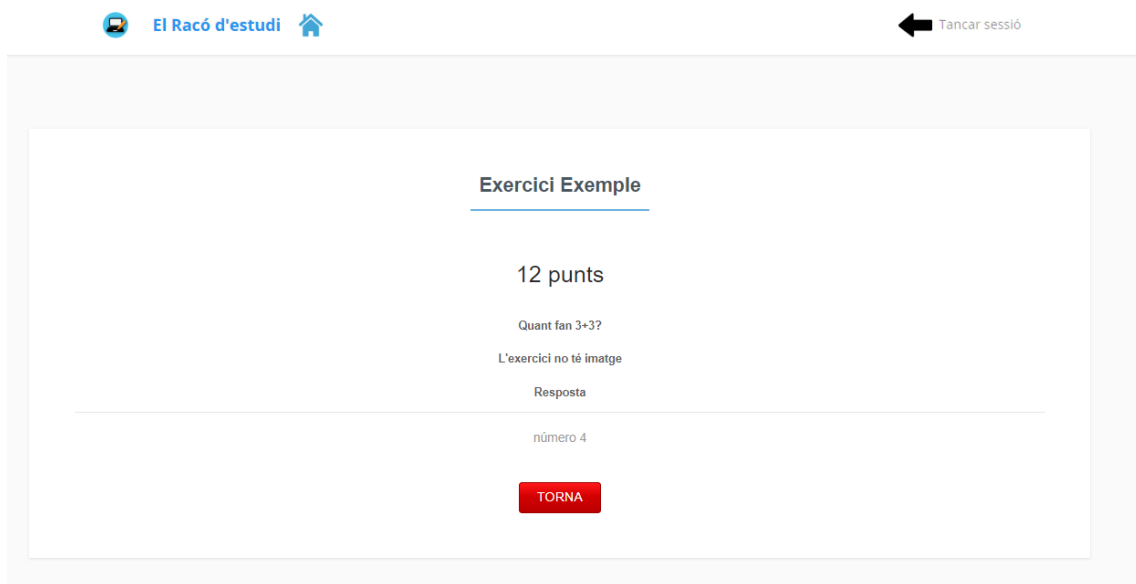
> [Última](#)

Figura 77 llistat exercicis d'una tasca



The screenshot shows a web interface for an exercise titled "Exercici llengua". The exercise is worth 12 points. The question is "Quantes parlants té el català?". Below the question, there is a note: "L'exercici no té imatge". A text input field is labeled "Resposta". At the bottom of the input field, there are two buttons: "Envia" (blue) and "CANCEL·LA" (red).

Figura 78 exercici pendent de realitzar



The screenshot shows a web interface for an exercise titled "Exercici Exemple". The exercise is worth 12 points. The question is "Quant fan 3+3?". Below the question, there is a note: "L'exercici no té imatge". A text input field is labeled "Resposta" and contains the text "número 4". At the bottom of the input field, there is a red button labeled "TORNA".

Figura 79 exercici realitzat

11. Proves del projecte

El projecte he realitzat les proves a través de dues fases.

La fase 1 ha sigut jo fer les proves corresponents, ha través de iniciar sessió com alumne i com a professor. Mirar d'entrar a les pàgines que no s'hauria de tenir accés. Fer les comprovacions a cada formulari de la pàgina.

Gràcies aquesta fase he vist que l'aplicació tenia certs errors en els permisos de pàgines dels diferents usuaris i ho he pogut resoldre. També m'he trobat amb bastants errors en el tema dels formularis i algunes connexions a la base de dades.

Tots aquests temes amb la fase 1 dels testos ho he pogut resoldre.

La fase 2 ha consistit en donar accés a la plataforma a 3 persones diferents. Una persona és el meu pare, un altre persona un amic sense coneixements de informàtica i una altre persona un conegut de la feina.

Els hi vaig donar accés durant 48 hores i que fessin proves i hem diguessin què els hi semblava. Gràcies aquesta fase vaig arreglar alguns temes de l'estil i també he afegit funcionalitat com ara l'espai de les preguntes i respostes als professors. Vuit ulls sempre veuen més que dos.

12. Usabilitat

En el projecte s'ha seguit una sèrie de tècniques per tal de donar una bona experiència a l'usuari.

- **Documentació:** Es disposa a la web d'un FAQs per tal de que es puguin resoldre dubtes per l'usuari.
- **Aplicació responsiva:** A través del framework Bootstrap s'ha creat una plataforma dinàmica i responsiva. S'adapta a tot tipus de dispositius.
- **Disseny:** S'ha intentat seguir un patró de disseny bastant semblant tant en la part pública, com privada. Per poder navegar entre les pantalles és intuïtiu i no dona marge a errors, ni que l'usuari es perdi. També les seccions estan clares i de fàcil accés. En alguns casos el disseny és bastant acolorit, ja que s'ha pensat majoritàriament per alumnes de primària i secundària.
- **Controls de accés:** La plataforma té una part pública, però la part d'estudi només és accessible a través d'un usuari registrat. Per l'alumne si pot registrar qualsevol persona, però s'ha de validar l'usuari a través del correu electrònic així s'evita spam. Pels professors no hi ha un registre obert, sinó que s'han de registrar posant-se en contacte amb el creador. Ja que s'ha de validar exhaustivament si és realment un professor.
- **Formularis:** La plataforma té molts formularis, ja sigui per registre, crear cursos, assignar alumnes, etc. S'ha seguit una dinàmica exhaustiva de control per tal d'evitar tot tipus d'errors que es puguin produir.

13. Instruccions instal·lació / ús

13.1 Instal·lació

Per a poder provar i disposar del projecte, s'han de complir uns certs requisits i passos.

Primer de tot s'ha de tenir un hosting compatible amb PHP 7.4.0 i base de dades MYSQL

5.7.28. Si es vol provar offline al teu ordinador, un servidor en local que ho tingui.

Jo he fet servir el WAMP Server de x86 (el de 64 bits hem donava una sèrie d'errors),
descàrrega al següent enllaç <https://sourceforge.net/projects/wampserver/>

Un cop instal·lat actua com a servidor local, tot seguit col·locar tots els arxius al directori del servidor per tal de que els pugui executar una vegada arrencat.

El directori per posar els arxius amb les característiques predeterminades és, C:\wamp\www

Allà si copia tot el directori de la web.

El directori de la web està penjat al github de forma totalment lliure, està en el següent repositori <https://github.com/geregil/TFG-WEB>

Important per l'execució correcte del projecte configurar la base de dades MYSQL de la següent manera: `$conn = mysqli_connect('localhost:3308','root','','raoestudi');`

Ha d'estar al port 3308 sinó s'han de canviar totes les connexions a la base de dades i serà un problema. L'usuari per entrar a la base de dades és "root" i no hi ha contrasenya.

Una vegada tenim el port, usuari i contrasenya configurat. S'ha d'importar la base de dades. En el MYSQL, en el cas del WAMP Server és dins el PHPMYADMIN. Allà crear una base de dades nova amb el nom raoestudi. Llavors fer la importació que es trobarà al directori descarregat del repositori, en la ruta WEB\BD\raoestudi.sql

Finalment també cal disposar de les llibreries de Bootstrap i de jQuery.

Bootstrap <https://getbootstrap.com/docs/4.5/getting-started/download/>

jQuery <https://jquery.com/download/>

13.2 Ús

Un cop tinguem feta la instal·lació, ja podem passar a provar l'aplicació. Per provar-la si s'ha importat la base de dades, ja hi ha alumnes i professors creats.

Per provar els alumnes i professors ja existents, simplement és entrar al login de cada un i posar el seu correu i contrasenya.

Alumnes:

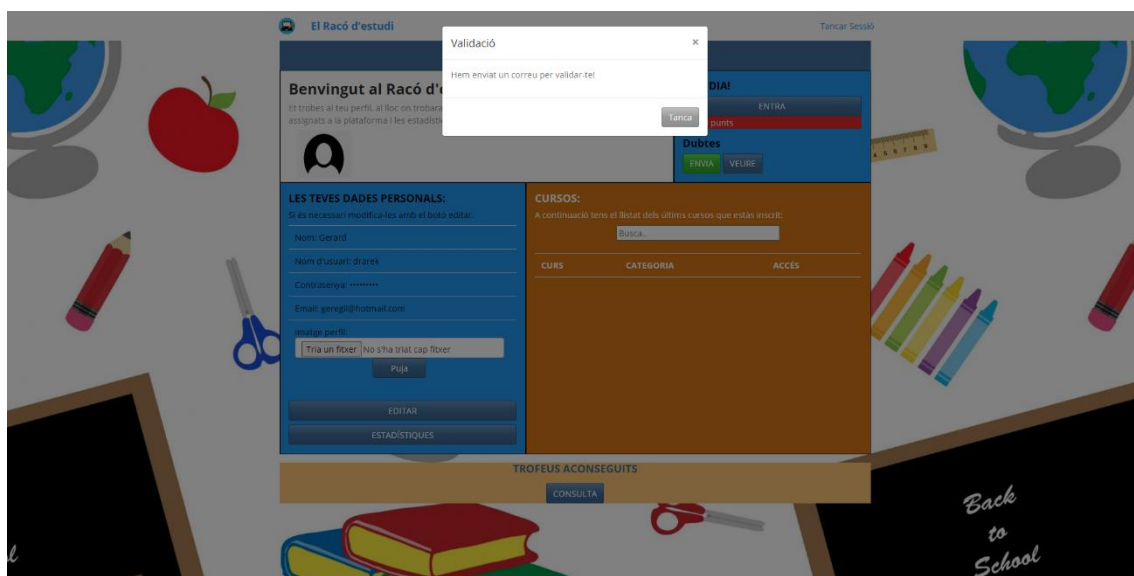
- alumne1@hotmail.com 123456789
- alumne2@gmail.com 12345678
- alumne3@yahoo.com 12345678

Professors:

- professor1@hotmail.com 123456789
- professor2@gmail.com 12345678

*És evident que els noms dels correus no són reals

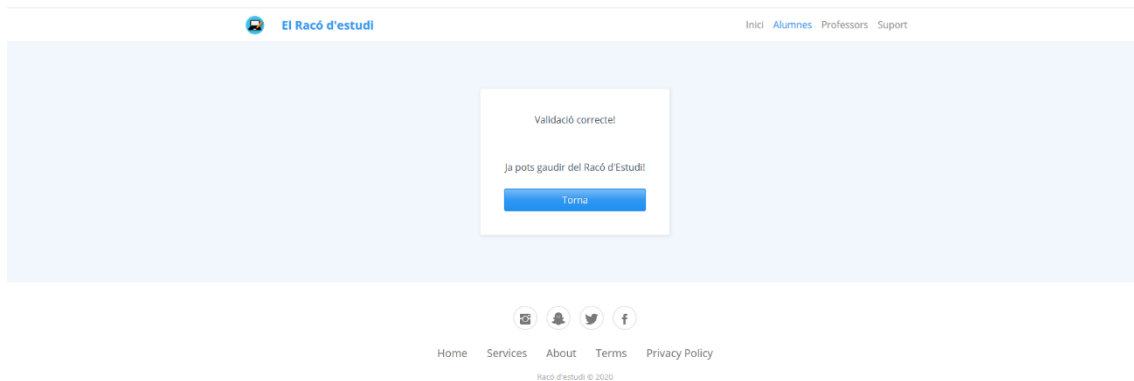
Si enlloc de provar un usuari existent, és decideix per crear-ne un de nou. S'ha d'anar al registre d'alumne i allà omplir tots els camps. Alerta, no et deixarà gaudir de totes les opcions fins que no hagi validat el compte.



Surt una alerta de que t'han enviat un correu. Està fet per evitar molts comptes brossa. Llavors s'ha d'anar al correu i seguir els passos de la validació.

Al correu és molt probable que aparegui a correu brossa.

Un cop entrat a l'enllaç del correu ja queda el compte validat.



Ja tindríeu un nou compte creat completament.

En el cas dels professors no hi ha la opció de crear-lo, ja que en teoria els professors han de passar una validació exhaustiva a través del correu electrònic. Ja que no qualsevol usuari pot crear un compte com a professor.

14. Resultats

Els resultats del projecte en la part de les funcionalitats i la implementació s'ha complert completament els objectius.

En la part pública de la web s'ha creat els accessos a la plataforma, el registre, un faqs, un vídeo explicatiu i s'ha combinat la llibreria bootstrap Studio amb el codi de backend PHP. Això ha sigut nou, ja que no havia fet servir mai el Bootstrap Studio en el cas del front-end i pensava que tindria algun problema al moment de implementar-ho a la web amb el PHP.

En el tema de la recuperació de contrasenya i validació del compte s'ha aplicat el framework PHPMAILER per tal de poder implementar l'enviament de missatges de correu electrònic des del servidor local cap al teu correu, i interaccionar del teu correu cap al servidor i la base de dades MYSQL.

Dins la plataforma s'han creat notificacions PUSH en el navegador. Ja que quant passen certs esdeveniments com ara aconseguir un trofeu, eliminar un curs, etc. L'usuari se li ha d'enviar una alerta especial.

Llavors també s'ha implementat pujar arxius al servidor local i imatges. En el cas de la biblioteca pots penjar arxius, eliminar-los i fer la descàrrega. També el mateix en el cas de les imatges del perfil.

S'ha utilitzat en molts casos la llibreria jQuery per fer el codi Javascript molt més planer i menys complex. També he utilitzat AJAX en molts formularis, ja sigui el cas del registre d'alumne, crear cursos, entre molts d'altre. L'avantatge que proporciona és que no has de recarregar la pàgina i això dona una millor imatge i estètica a la web.

A part de tot això, tots els apartats que s'han creat eren els que m'he marcat al principi en els objectius, fins i tot n'he creat més dels previstos. Com ara l'enviament de dubtes als professors i la part de biblioteca de recursos de cada curs. Tots els detalls de l'aplicació estan al punt 10 Desenvolupament del projecte.

Finalment, potser de l'única cosa que es podria haver millorat. És en el disseny front-end de dintre de l'aplicació. És a dir, en el perfil personal, en l'eina estudia i gestiona, etc. Allà potser si que l'estil és un pèl senzill i es podria haver explotat més. Ja sigui creant una aparença i estètica millor, en molts casos utilitzar més AJAX i no tant el PHP sòl. Dintre del camp del desenvolupament web, potser el disseny és en el que més he de millorar.

15. Projecció a futur

Actualment aquesta plataforma educativa creada ja està totalment funcional i es pot fer servir. De fet en la meua empresa començarem a fer-hi proves i adaptar-la a les nostres necessitats. Tot i així, si es vulgues continuar el projecte segurament es farien els següents desenvolupaments:

- És molt possible que s'implementés un nivell superior en ser una plataforma oberta a tots els cursos, ja sigui des de primària fins a universitat.
- Millorar també el disseny seria una part important.
- Crear una aplicació específica per a telèfons mòbils i tauletes. Tant Android, com iOS.
- Millorar l'eina gestiona i estudia. Afegint noves funcionalitats o millorant les actuals.

Tot i així, el projecte és accessible de forma lliure a la plataforma github. Per tant, qualsevol contribució serà benvinguda. Ja que aquest projecte de final de grau, he pres la decisió de deixar-lo com a programari lliure per poder ser utilitzat i millorat per la comunitat.

16. Conclusions

Un cop acabat el projecte de final de grau, el Racó d'Estudi. És el moment de extreure'n unes conclusions finals.

Aquest projecte ha estat el resultat del coneixement adquirit amb anys d'estudis, en concret de la carrera a la UOC, d'altres estudis realitzats i del món laboral. Tot i així, he hagut de adquirir coneixements amb la llibreria de Bootstrap Studio, ja que en altres ocasions no l'havia utilitzat. I certes funcions de PHP i AJAX.

La llibreria de Bootstrap Studio m'ha facilitat el disseny del projecte i el front-end. Ja que aquesta llibreria et facilita molt el codi en aquesta part.

Les altres tecnologies que he utilitzat ja les havia fet servir, tot i així he hagut de aprendre alguns temes nous amb AJAX i funcions noves de PHP.

Des de del principi del projecte ja hem vaig marcar una planificació bastant adequada a les necessitats del projecte i seguint-la pas a pas l'he pogut realitzar de forma exitosa. La part clau ha sigut seguir aquesta planificació i fer un bon disseny des del principi del projecte. Inclús he pogut afegir noves funcionalitats, ja que he anat bé de temps. També cal destacar, que un dels objectius que a les primeres entregues hem vaig marcar era que utilitzaria tecnologies que no i tinc experiència, com ara Angular. Això finalment no ho he pogut complir.

Com es pot observar, aquest projecte està sintetitzada una part del coneixement que he adquirit aquests anys a la UOC i que en el futur pròxim espero que hem pugui servir de cara el món laboral que m'espera.

En definitiva, aquest projecte m'ha motivat i ha sigut enriquidor. També m'ha servit per consolidar coneixements que tenia i adquirir-ne de nous. Tot i així, soc conscient que encara hem queda molt recorregut en l'enginyeria web i que tot això és només el principi.

Annex 1. Codi font del projecte

El codi font del projecte està penjat de forma totalment lliure a un repositori de Github.

L'enllaç on es pot trobar és:

<https://github.com/geregil/TFG-WEB>

En el codi font i trobem una carpeta BD on hi ha la base de dades MYSQL del projecte i una imatge del disseny.

Una carpeta PHPMAILER que és la llibreria externa de PHP utilitzada per programar les funcions que connecten l'aplicació amb el servidor de correu.

Assets, és també una llibreria externa en aquest cas Bootstrap Studio. Conté arxius css, imatges, fonts, llibreries JS, entre altres.

Una carpeta imatges, on hi podem trobar les imatges del projecte. Com ara fotos de perfil, fotos dels exercicis, etc.

Main_app, és tot el codi que he fet de la plataforma. Hi ha arxius js, php, html.

La carpeta recursos, hi ha tots els arxius de la biblioteca de cada curs.

I finalment, tots els arxius que estan fora de les carpetes són les pàgines de la part pública. Que els vaig posar a fora de la carpeta main_app. Per un tema més d'organització quant estava desenvolupant el projecte.

Annex 2. Llibreries i codi extern utilitzat

Com ja s'ha esmentat en moltes ocasions, la plataforma web creada s'ha fet servir llibreries i codi extern com a suport.

Per una banda, el Bootstrap Studio on s'ha pogut crear l'estructura de moltes pàgines. Juntament amb les seves llibreries que permeten crear molts elements, fer les pàgines responsives i generar un millor disseny per la web.

Una altre llibreria que he fet servir és el jQuery. El jQuery és la base del codi javascript que he picat. Gràcies el jQuery pots generar esdeveniment i funcions d'una forma molt més sintetitzada, ràpida i senzilla.

El PHPMAILER, és un codi extern utilitzat per poder connectar el servidor WAMP cap al servidor de correu. I així poder generar esdeveniments i funcions entre ells. M'ha ajudat en la creació de la validació del usuari i la recuperació de la contrasenya. És accessible de forma lliure al Github. <https://github.com/PHPMailer/PHPMailer>

AJAX també es pot considerar codi extern utilitzat, tot i que les funcions les he picat totalment jo. Ha servit per poder generar esdeveniment al servidor i la base de dades, sense haver de recarregar la pàgina.

Annex 3. Glossari

- **Ajax:** és un conjunt de tècniques de desenvolupament web que utilitzen moltes tecnologies web del client per crear aplicacions web asíncrones.
- **Apliació web:** En enginyeria de programari, una aplicació web és una aplicació a la que s'accedeix utilitzant com a client un navegador web usant el protocol TCP/IP, ja sigui a través d'internet o d'una intranet.
- **Back-end:** En enginyeria de programari, ens indica que és la capa d'accés a les dades. En mode client- servidor, és la part del servidor.
- **Base de dades:** és un conjunt de dades segons una estructura coherent i accessibles des d'un o més programes o aplicacions, de manera que qualsevol d'aquestes dades pot ésser extreta del conjunt i actualitzada, sense afectar ni l'estructura del conjunt ni les altres dades
- **Bootstrap:** Bootstrap és un marc CSS gratuït i de codi obert dirigit a un desenvolupament web front-end de resposta sensible i mòbil. Conté plantilles de disseny basades en CSS i JavaScript per tipografia, formularis, botons, navegació i altres components d'interfície.
- **Cas d'ús:** En enginyeria del programari, un cas d'ús és una tècnica per a la captura de requisits potencials d'un nou sistema o una actualització de programari. Cada cas d'ús proporciona un o més escenaris que indiquen com hauria d'interaccionar el sistema amb l'usuari o amb un altre sistema per aconseguir un objectiu específic.
- **CSS:** és un llenguatge de fulls d'estil utilitzat per descriure la semàntica de presentació (l'aspecte i format) d'un document escrit en un llenguatge de marques.

- **Dummy data:** són dades fictícies amb informació benigna que no conté cap dada útil, però serveixen per reservar espai on hi hagi dades reals nominalment presents. Les dades falses es poden utilitzar com a marcador de posició tant per a proves com per a operacions.
- **Framework:** una estructura conceptual i tecnològica d'assistència definida, normalment, amb artefactes o mòduls concrets de programari, que pot servir de base per a l'organització i desenvolupament de programari. Típicament, pot incloure suport de programes, biblioteques, i un llenguatge interpretat, entre d'altres eines, per així ajudar a desenvolupar i unir els diferents components d'un projecte.
- **FAQS:** en el cas del projecte, són les preguntes més freqüents que es poden fer sobre el Racó d'Estudi.
- **Front-end:** El desenvolupament web front-end és la pràctica de convertir les dades en una interfície gràfica, mitjançant l'ús de HTML, CSS i JavaScript, de manera que els usuaris puguin visualitzar i interactuar amb aquestes dades.
- **GitHub:** és una forja per allotjar projectes utilitzant el sistema de control de versions Git. S'utilitza principalment per a la creació de codi font de programes d'ordinador.
- **Header:** Capçalera d'una pàgina web.
- **Hosting:** Un servei d'allotjament web és un tipus de servei d'allotjament a Internet que permet a persones i organitzacions fer accessible el seu lloc web a través del World Wide Web.

- **HTML:** és un llenguatge de marcat que deriva de l'SGML dissenyat per estructurar textos i relacionar-los en forma d'hipertext. Gràcies a Internet i als navegadors web, s'ha convertit en un dels formats més populars que existeixen per a la construcció de documents per a la web.
- **Javascript:** és un llenguatge script basat en objectes implementat originàriament per Netscape Communications Corporation, i que va derivar en l'estàndard ECMAScript. És conegut sobretot pel seu ús en pàgines web, però també s'utilitza en altres aplicacions.
- **Jquery:** és una biblioteca o framework de Javascript, creada inicialment per John Resig, que permet simplificar la manera d'interaccionar amb els documents HTML, manipular l'arbre DOM, gestionar esdeveniments, desenvolupar animacions i afegir interacció amb la tecnologia AJAX en pàgines web.
- **Linkedin:** és una xarxa social orientada als professionals i els negocis. Fundada als EUA el desembre de 2002 va ser presentada oficialment el maig de 2003. El principal propòsit d'aquesta xarxa és posar en contacte i establir col·laboracions entre professionals qualificats.
- **Login:** és un registre de sessió mitjançant el qual una persona accedeix a un sistema informàtic identificant-se i autenticant-se.
- **Moodle:** és una eina de gestió d'aprenentatge, o més concretament de Learning Content Management, de distribució lliure, escrita en PHP.
- **Mysql:** és un sistema de gestió de bases de dades relacional.
- **Nick:** un pseudònim.

- **Offline:** fora de línia, en local al ordinador.
- **Online:** en línia, a través de internet.
- **PHP:** és un llenguatge de programació interpretat que s'utilitza per a generar pàgines web de forma dinàmica. S'executa al cantó del servidor, per aquest motiu al navegador web ja l'hi arriba la pàgina en format HTML, no podent visualitzar-ne el codi php.
- **PHPmailer:** Llibreria de php que conté funcions per connectar servidor wamp amb el servidor de correu.
- **PHPmyadmin:** Panell de gestió de la base de dades mysql.
- **Repositori:** s'emmagatzema la informació digital amb la finalitat que els seus membres la puguin compartir.
- **Responsiu:** adaptable a múltiples dispositius.
- **Spam:** és aquell missatge enviat per un mitjà electrònic, indiscriminada i massivament, sense el consentiment del receptor.
- **Textbox:** és una barra de text.
- **Usuari:** és una persona que utilitza o treballa amb algun sistema, producte o servei. En el cas del projecte, fa servir la plataforma.
- **Wamp Server:** fa referència a una pila de programari per al sistema operatiu Microsoft Windows, creat per Romain Bourdon i que consta del servidor web Apache, OpenSSL per a suport SSL, base de dades MySQL i llenguatge de programació PHP.

Annex 4. Bibliografia

- Llenguatge HTML. WHATWG (1993).
- Llenguatge CSS. Håkon Wium Lie/Bert Bos/World Wide Web Consortium (1996).
- Llenguatge Javascript. Brendan Eich (1995).
- Llenguatge PHP. The PHP Development Team, Zend Technologies (1995).
- Llibreria Bootstrap. Bootstrap Core Team (2011). Lloc web:
<https://getbootstrap.com/> Descàrrega:
<https://getbootstrap.com/docs/4.5/getting-started/download/>
- Llenguatge MYSQL. Oracle Corporation (1995).
- Llibreria jQuery. The jQuery Team (2006). Repositori:
<https://github.com/jquery/jquery>
- Bootstrap Studio versió 5.1.0 / May 13, 2020. Lloc web:
<https://bootstrapstudio.io/>
- Llibreria PHPMailer. Brent R. Matzelle (2003). Versió 6.1.4 / 10 December 2019.
Repositori: <https://github.com/PHPMailer/PHPMailer>
- WampServer. Romain Bourdon. Versió 3.2.3.0 / May 8, 2020. Repositori:
<http://wampserver.aviatechno.net/> Lloc de descàrrega:
<https://sourceforge.net/projects/wampserver/>

- SublimeText. Jon Skinner (2008). Versió actual 3.2.2 Build 3211 / October 1, 2019.
Lloc web: <https://www.sublimetext.com/>
- W3schools. Lloc web: <https://www.w3schools.com/>
- ¿Qué es la plataforma Moodle y para qué sirve?. Patricia Merayo (2019)
<https://www.maximaformacion.es/e-learn/que-es-moodle-y-para-que-sirve/>
- Edu365. Departament d'educació de la Generalitat de Catalunya.
<http://www.edu365.cat/>
- jQuery y AJAX Desde Cero - La Guía Definitiva.
<https://www.udemy.com/course/curso-de-jquery/>
- PHPMailer Guide. <https://blog.mailtrap.io/phpmailer/>
- Exemples de les assignatures de la UOC fetes per mi. Assignatura disseny de base de dades
http://cv.uoc.edu/tren/trenacc/web/GAT_EXP.PLANDOCENTE?any_academico=20171&cod_asignatura=05.585&idioma=CAT&pagina=PD_PREV_PORTAL
Enginyeria del programari
http://cv.uoc.edu/annotation/f8a30e7aeb5f9692556c7c9540b798f2/522400/PI_D_00230153/modul_1.html
- Per desenvolupar el glossari Viquipèdia. <https://ca.wikipedia.org/wiki/Portada>
- ¿A qué modelo educativo lleva la Covid-19?.
<https://www.lavanguardia.com/participacion/cartas/20200404/48283729781/>

[debate-modelo-educativo-presencial-a-distancia-virtual-pandemia-covid-19.html](#)

- Exemple desenvolupament variables de sessió. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=IAL6Nq6FW0s&t>
- Dubtes i problemes que m'he trobat amb el codi. Stackoverflow.
<https://stackoverflow.com/>

Annex 5. Vita

Gerard Gil Casanovas, 26 anys i resident a Les Masies de Voltregà. Actualment combino la feina i els estudis. Porto 6 anys treballant com a tècnic informàtic, i és el meu sisè any a la UOC on actualment estic acabant el projecte final de grau.

Anteriorment vaig estudiar un grau superior en Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa. Tinc experiència professional com administrador de sistemes i desenvolupament web. A part he treballat com a professor de programació, ofimàtica i mecanografia amb alumnes de primària, secundària i gent adulta.