

Treball final de carrera

Aplicacions web per a treball cooperatiu

APLICACIÓ WEB PER A CORRECCIÓ AUTOMÀTICA DE PROVES

Gener 2013

Josep Anton Lacasa

Consultoria:
Ferran Prados Carrasco

PLA DE TREBALL 5

Introducció i contextualització del projecte

| | |
|---|---|
| Introducció..... | 6 |
| Àrea de treball escollida..... | 6 |
| Descripció general de l'Aplicació | 7 |
| Objectius i resultat esperat..... | 8 |

Planificació i temporització de les tasques a fer

| | |
|--|----|
| Planificació general | 9 |
| Temporització de les tasques a fer | 9 |
| Estimació en hores totals | 10 |

Pressupost

| | |
|-------------------------|----|
| Recursos materials..... | 11 |
| Recursos humans | 11 |

Conclusions del pla de treball

| | |
|-----------------------|----|
| Valoració final | 11 |
|-----------------------|----|

ESPECIFICACIÓ I ANÀLISIS..... 12

Límits del problema i marc on es troba

| | |
|---|----|
| Descripció del marc de l'Aplicació | 13 |
| Característiques de l'Aplicació en funció del marc..... | 13 |
| Limitació de funcionalitats..... | 14 |

Anàlisi de requeriments no funcionals

| | |
|-------------------------------------|----|
| Rendiment i distribució..... | 16 |
| Seguretat i usabilitat | 16 |
| Actors que es veuen implicats | 17 |

Anàlisi de requeriments funcionals

| | |
|---|----|
| Classes, Model E/R i model relacional de la base de dades | 18 |
| Qüestionaris, categories, preguntes i respostes..... | 18 |
| Usuaris, grups i ítems avaluable..... | 19 |

| | |
|--|----|
| Assignacions de qüestionaris i resultats | 20 |
| Classes auxiliars..... | 21 |
| Esquema global | 22 |

Casos d'ús

| | |
|---------------------------|----|
| Fitxes de casos d'ús..... | 23 |
|---------------------------|----|

DISSENY 29

Introducció

| | |
|---|----|
| Frontend i backend de l'aplicació | 30 |
| Model relacional de la base de dades..... | 30 |

Backend

| | |
|-------------------------------------|----|
| Inici de sessió | 31 |
| Les meves dades. General..... | 32 |
| Les meves dades. Permisos..... | 33 |
| Persones. Cercador | 34 |
| Persones. Nova..... | 35 |
| Persones. General | 36 |
| Persones. Permisos | 36 |
| Persones. Història | 37 |
| Grups. Cercador | 38 |
| Grups. Nou | 39 |
| Grups. General | 39 |
| Grups. Avaluació | 40 |
| Grups. Participants..... | 41 |
| Qüestionaris. Cercador | 42 |
| Qüestionaris. Nou | 43 |
| Qüestionaris. General | 43 |
| Qüestionaris. Categories..... | 44 |
| Qüestionaris. Preguntes..... | 45 |
| Qüestionaris. Pregunta detall | 45 |
| Qüestionaris. Resultats | 46 |

Frontend

| | |
|------------------------------|----|
| Missatge de benvinguda | 47 |
| Inici del qüestionari..... | 48 |
| Inici de categoria | 48 |
| Pregunta..... | 49 |
| Fi del qüestionari..... | 50 |

IMPLEMENTACIÓ, PROVES I RESULTATS 51

| | |
|----------------------------------|----|
| Estratègia d'implementació | 52 |
| Disseny de les interfícies..... | 54 |

Backend

| | |
|---|----|
| Inici de sessió | 55 |
| Les meves dades | 55 |
| Pantalla Principal..... | 56 |
| Persones. Cercador | 56 |
| Persones. General | 57 |
| Persones. Permisos | 57 |
| Persones. Història | 58 |
| Grups. Cercador | 58 |
| Grups. General | 59 |
| Grups. Avaluació | 59 |
| Grups. Participants..... | 60 |
| Qüestionaris. Cercador | 60 |
| Qüestionaris. General | 61 |
| Qüestionaris. Categories..... | 61 |
| Qüestionaris. Preguntes..... | 62 |
| Qüestionaris. Pregunta detall | 62 |
| Qüestionaris. Pregunta detall. Respostes..... | 63 |
| Qüestionaris. Resultats | 63 |

Frontend

| | |
|-------------------------------------|----|
| Inici del qüestionari..... | 64 |
| Pregunta..... | 64 |
| Fi del qüestionari..... | 65 |
| Problemes i solucions..... | 65 |
| Proves del sistema i resultats..... | 65 |

CONCLUSIONS..... 67

| | |
|---|----|
| Assoliment d'objectius del projecte | 68 |
| Assoliment d'objectius de l'aplicació desenvolupada | 68 |
| Resultats obtinguts | 68 |
| Treball futur | 68 |

APLICACIONS WEB PER TREBALL COL·LABORATIU

*Aplicació web per a correcció
automàtica de proves*

Pla de treball

INTRODUCCIÓ

El Treball Fi de Carrera (TFC) és una assignatura que està pensada per a realitzar un treball de síntesi dels coneixements adquirits en altres assignatures de la carrera i que requereixi posar-los en pràctica conjuntament en un treball concret. Normalment el TFC és un treball eminentment pràctic i vinculat a l'exercici professional de la informàtica encara que en alguns casos pot ser, o incloure, un treball de recerca.

En aquest sentit aquest treball aposta per a realitzar un treball enfocat a una vessant clarament pràctica en l'àrea de desenvolupament d'una aplicació en format web.

El desenvolupament orientat a web ha tingut, i encara està tenint, un gran creixement a nivell internacional des de l'aparició de l'anomenada web 2.0. La flexibilitat que permet que una aplicació en format web es pugui utilitzar en diferents tipologies d'arquitectures (pc i Windows, mac i macOS, pc i Linux) i la massificació de l'ús d'internet a la societat fan d'aquest tipus de solucions productes amb un gran mercat potencial.

En els darrers temps les aplicacions per a dispositius mòbils i les seves aplicacions (apps) han establert un nou sector en desenvolupament. Per a cobrir aquest sector també han aparegut aplicacions i tecnologies que permeten crear aplicacions per a aquests dispositius a partir d'aplicacions en format web amb el valor afegit de no haver de programar una versió diferent per a cada tipus de dispositiu.

Així doncs, la creació d'aplicacions web és una aplicació pràctica i en l'ordre del dia per als professionals de la informàtica que es dediquen al desenvolupament d'aplicacions.

ÀREA DE TREBALL ESCOLLIDA

L'Àrea de treball escollida és de desenvolupar una **Aplicació web per a correcció automàtica de proves**.

Descripció del treball

Als entorns virtuals d'aprenentatge, com el campus de la UOC, existeixen exercicis que han de ser avaluats de forma sistemàtica, com per exemple les respostes tipus test, on l'alumne ha de triar una única resposta entre varies possibles. Es proposa crear una eina que faci possible al consultor la creació d'aquest tipus de prova i la correcció automàtica dels exercicis dels alumnes, de forma que el procés d'avaluació sigui molt més ràpid i sense cap tipus d'error humà.

Objectius del treball

Desenvolupar una aplicació web dinàmica que faciliti la correcció automàtica dels exercicis dels alumnes. Aprofundir en els coneixements generals de desenvolupament d'aplicacions web fent servir tecnologia PHP, JSP o .NET, a part del reciclatge dels conceptes d'enginyeria del programari, programació distribuïda i gestió de projectes.

Font: pla docent de TFC

DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'APLICACIÓ

L'aplicació web d'aquest projecte permetrà confeccionar proves o qüestionaris que les persones respondran fent servir un navegador web i que un cop respost en calcularà els resultats de forma automàtica i aquests es podran gestionar a posteriori.

L'aplicació tindrà 2 interfícies diferents:

Frontend: per a les persones que realitzin els qüestionaris en línia

Backend: per a la confecció de les proves, assignació i gestió dels resultats

El funcionament en línies generals del flux l'Aplicació serà aquest:

- Es confeccionen les proves disponibles. (backend)
- S'assigna un qüestionari a una acció concreta o assignatura. (backend)
- S'envia un email a cada persona amb un token per a que pugui realitzar la prova. (backend)
- La persona realitza la prova. (frontend)
- Els resultats de la prova queden registrats a la fitxa de la persona i vinculats a l'acció concreta. (backend)

Funcionalitats generals

Es detalla a continuació alguns dels requisits que caldrà valorar alhora d'implementar l'aplicació:

| Funcionalitat | Valoració prèvia |
|--|------------------|
| Un qüestionari ha de poder tenir varies categories avaluables numèricament. | Sí |
| Una categoria ha de poder ser baremada en funció d'un rang de punts determinat per obtenir qualificacions de tipus textual. | Sí |
| Un qüestionari pot generar-se a partir del conjunt de preguntes obtingudes de forma aleatòria. | Potser |
| El qüestionari ha de permetre no mostrar totes les preguntes en funció de les respostes que va fent la persona, creant una estructura d'arbre. | Sí |
| El qüestionari ha de permetre preguntes de tipologia tipus test. | Sí |
| El qüestionari ha de permetre preguntes de tipologia tipus sí/no. | Potser |
| El qüestionari ha de permetre preguntes de tipologia tipus text. | Potser |
| Una pregunta pot incloure una imatge o gràfic per il·lustrar-la. | Sí |
| Hi haurà un temps límit per a la resolució del qüestionari en global. | Sí |
| Hi haurà la possibilitat de posar un temps límit per a la resolució d'una pregunta en concret. | Potser |
| El sistema ha de permetre canviar d'idioma, fins a un màxim de tres idiomes. | Sí |
| Si es talla la connexió durant la realització del mateix, la persona el podrà | Sí |

continuar des del punt on l'havia deixat i amb el mateix temps disponible.
Es podrà controlar la realització de les proves des de punts especials Potser
exclusivament controlats presencialment mitjançant un filtre per ip.

Aquesta descripció general i de les funcionalitats és una primera aproximació al projecte i tenen valor merament orientatiu. En la fase d'especificació es detallarà de forma precisa quines són les funcionalitats definitives que es desenvoluparan.

OBJECTIUS I RESULTAT ESPERAT

L'objectiu és obtenir, al final del projecte, els recursos següents:

- Aplicació web que permeti gestionar qüestionaris en línia.
- Aplicació web per a controlar la realització de qüestionaris en línia.
- Documentació per als usuaris de l'Aplicació backend en forma de manual d'usuari.
- Memòria final que descriurà tot el procés de realització del projecte.

Degut a la limitació de temps (i pressupost) caldrà triar quines són les funcionalitats que es desenvoluparan de les diferents aplicacions d'entre les que s'han descrit com a opcionals.

En qualsevol cas s'espera que les funcionalitats desenvolupades siguin plenament funcionals a la finalització del projecte.

PLANIFICACIÓ GENERAL

La planificació general del projecte s'emmarca dins els límits descrits al pla docent de l'assignatura i que són els següents:

| Fase | Inici | Final |
|--|-------|-------|
| Pla de treball | 19/09 | 29/09 |
| Especificació i anàlisi | 28/09 | 14/10 |
| Disseny | 12/10 | 04/11 |
| Codificació, memòria i presentació virtual | 04/11 | 07/01 |

TEMPORITZACIÓ DE LES TASQUES A FER

Definim a continuació més detalladament cada fase del projecte amb una aproximació a la càrrega de treball per a cadascuna de les tasques.

| Pla de treball | Hores* | Inici | Final |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Lectura del pla docent i documentació de l'assignatura | 2 h. | 19/09 | 20/09 |
| Recerca a Internet d'aplicacions similars | 8 h. | 21/09 | 25/09 |
| Definició general de l'Aplicació | 3 h. | 24/09 | 25/09 |
| Redacció del document de pla de treball | 4 h. | 25/09 | 29/09 |
| Reunions i gestió del fòrum | 1 h. | 21/09 | 29/09 |
| Pla de treball | 18 h. | 19/09 | 29/09 |

| Especificació i anàlisi | Hores* | Inici | Final |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Lectura de documentació de l'assignatura | 2 h. | 28/09 | 29/09 |
| Límits del problema i el marc a on es troba | 2 h. | 30/09 | 01/10 |
| Anàlisi dels requeriments no funcionals | 3 h. | 02/10 | 03/10 |
| Els diferents actors es veuen implicats | 1 h. | 04/10 | 05/10 |
| Diagrama de classes: | 8 h. | 05/10 | 08/10 |
| Model E/R i model relacional de la base de dades | 8 h. | 08/10 | 10/10 |
| Casos d'ús i fitxes de casos d'ús | 8 h. | 10/10 | 12/10 |
| Redacció final del document d'especificació i anàlisi | 3 h. | 12/10 | 14/10 |
| Reunions i gestió del fòrum | 1 h. | 29/09 | 14/10 |
| Especificació i anàlisi | 36 h. | 19/09 | 14/10 |

| Disseny | Hores* | Inici | Final |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Lectura de documentació de l'assignatura | 2 h. | 12/10 | 14/10 |
| Diagrames d'activitat | 4 h. | 15/10 | 17/10 |
| Diagrames de seqüència | 4 h. | 18/10 | 21/10 |
| Prototipatge de les principals interfícies | 12 h. | 22/10 | 30/10 |
| Anàlisi dels requisits no funcionals | 4 h. | 01/11 | 02/11 |
| Redacció final del document | 3 h. | 02/11 | 04/11 |
| Reunions i gestió del fòrum | 1 h. | 13/10 | 04/11 |
| Disseny | 30 h. | 12/10 | 04/11 |

| Codificació, memòria i presentació virtual | Hores* | Inici | Final |
|--|---------------|--------------|--------------|
| Lectura de documentació de l'assignatura | 2 h. | 04/11 | 05/11 |
| Creació de la base de dades i posta en marxa al servidor | 12 h. | 05/11 | 10/11 |
| Introducció de dades de prova | 4 h. | 11/11 | 11/11 |
| Desenvolupament del backend: creació de qüestionaris | 40 h. | 12/11 | 26/11 |
| Desenvolupament del backend: gestió de qüestionaris | 40 h. | 27/11 | 10/12 |
| Desenvolupament del frontend | 40 h. | 11/12 | 24/12 |
| Proves i posta en marxa al servidor | 10 h. | 27/12 | 30/12 |
| Documentació del manual de l'usuari | 10 h. | 31/12 | 03/01 |
| Memòria explicativa final | 20 h. | 15/12 | 04/01 |
| Presentació virtual | 10 h. | 02/01 | 06/01 |
| Defensa del projecte | 2 h. | 07/01 | 07/01 |
| Codificació, memòria i presentació virtual | 188 h. | 04/11 | 07/01 |

* L'estimació d'hores és aproximada i està basada en l'experiència pròpia en projectes similars.

ESTIMACIÓ EN HORES TOTALS

L'estimació d'hores totals queda de la següent forma:

| Fase | Estimació |
|--|------------------|
| Pla de treball | 18 h |
| Especificació i anàlisi | 30 h. |
| Disseny | 36 h. |
| Codificació, memòria i presentació virtual | 188 h. |
| Total | 274 h. |

PRESSUPOST

Recursos materials

Al tractar-se d'un projecte de programari no es necessiten gaires recursos materials fora de l'estació de treball i del programari especialitzat. En qualsevol cas s'ha contemplat el lloguer d'un espai a Internet per allotjar les aplicacions desenvolupades i la presentació del projecte final.

La llista de recursos materials és la següent:

| | Cost |
|---|------|
| Recurs | |
| Ordinador de sobretaula per al desenvolupament | - |
| Programari de desenvolupament en php, html i javascript | - |
| Programari de gestió de bases de dades mysql | - |
| Allotjament servidor online quota anual | 30 € |
| Compra nom de domini pel projecte | 15 € |

Recursos humans

Aquest projecte es realitza de forma individual i el cost dels recursos humans és assumit per l'estudiant i per la UOC en la part corresponent a la feina de consultoria i redacció.

La llista de recursos humans és la següent:

| Recurs | Cost |
|-----------|---------|
| Estudiant | 274 h |
| Consultor | 27,4 h. |

VALORACIÓ FINAL

Viabilitat del projecte

Des del punt de vista econòmic el projecte és assequible pel que fa a les despeses directes que cal realitzar.

Des del punt de vista dels recursos humans el projecte és molt ambiciós, ja que suposa una càrrega de treball considerable, especialment tenint en compte que no han estat contemplades possibles desviacions sobre les hores inicials planificades.

Aquesta planificació inicial implica una càrrega de treball d'unes 20 hores setmanals que és factible però que caldrà controlar en el moment d'especificar, per evitar que el projecte pugui perdre el control.

Conclusions

El present projecte proposa, doncs, l'estudi i realització d'una aplicació web que permeti la confecció, realització i gestió de qüestionaris en línia que siguin corregits automàticament.

El projecte es desenvoluparà seguint les tecnologies disponibles a l'actualitat i té una vessant principalment pràctica.

APLICACIONS WEB PER TREBALL COL.LABORATIU

*Aplicació web per a correcció
automàtica de proves*

Especificació i anàlisis

LÍMITS DEL PROBLEMA I MARC ON ES TROBA

Descripció del marc de l'aplicació

Des de l'explosió d'Internet i fins a dia d'avui la quantitat de recursos i informació disponibles a la xarxa augmenta de forma exponencial.

Tot i el gran volum d'informació, el fet que aquesta informació estigui disponible a la xarxa de forma més o menys desordenada i a vegades descrita de forma poc rigorosa ha fet que ens adonem que la informació per si sola no és suficient per a l'aprenentatge.

En aquest sentit, iniciatives d'entorns d'aprenentatge que ofereixen la informació d'una forma molt ben organitzada i que a més guien a l'estudiant a una dinàmica d'aprenentatge mitjançant la pràctica i la col·laboració han suposat un gran avenç en l'educació a través de la xarxa.

L'avaluació de coneixements i dels resultats d'aquests exercicis pràctics, però, encara es realitza de forma força manual i requereix de recursos humans qualificats que dediquin temps a correcció.

En aquest marc l'aplicació web d'aquest projecte pretén aportar el seu granet de sorra en aquests sistemes d'avaluació que s'incorporen als sistemes de treball en grup.

L'aplicació d'aquest projecte permetrà confeccionar proves o qüestionaris que les persones respondran fent servir un navegador web i que un cop respost en calcularà els resultats de forma automàtica i aquests resultats es podran gestionar a posteriori.

Amb sistemes d'avaluació automàtica com el que es proposa desenvolupar en aquest projecte, permeten avançar cap a un sistema d'autoaprenentatge on el cost del seguiment d'aquest aprenentatge es redueix considerablement.

Característiques de l'Aplicació en funció del marc

L'Aplicació estarà realitzada en format web d'acord al marc general on es troba integrada i seguirà els estàndard de disseny que estan estesos i són reconeguts per a tot el sector, com les especificacions d'html 5 i css 3.

Els usuaris del sistema podran fer servir qualsevol navegador modern per a la seva utilització, que compleixin amb l'especificació anterior. L'Aplicació també es podrà utilitzar amb els tablets que hi ha actualment el mercat, ja que tots reconeixen les especificacions descrites però l'Aplicació no serà construïda per a telèfons mòbils, ja que per les limitacions de dimensions de pantalla d'aquests dispositius, aquests queden fora de l'abast d'aquest projecte.

A més a més, els usuaris que s'avaluen caldrà que disposin d'una bústia de correu electrònic on rebran els enllaços per a iniciar les proves. En el cas que aquestes proves es realitzin en centres o espais autoritzats caldrà que els usuaris disposin d'accés web a la seva bústia per poder iniciar el qüestionari.

L'Aplicació es dividirà en dues parts en funció del perfil de l'usuari que la faci servir:

| Frontend | Backend |
|---|---|
| Usuaris alumnes que s'avaluen mitjançant un qüestionari preparat prèviament. | Usuaris administradors que poden donar d'alta altres usuaris. |
| | Usuaris gestors de grups que poden crear grups d'alumnes i assignar alumnes a un grup concret. També poden assignar qüestionaris als participants d'un grup. |
| | Usuaris gestors de qüestionaris que poden donar d'alta qüestionaris i afegir i modificar-ne les preguntes. |

Limitació de funcionalitats

Aquesta versió inicial de l'Aplicació tindrà les funcionalitats limitades tal com es descriu a continuació:

| Funcionalitat | Limitació |
|---|---|
| Per cada grup d'alumnes es definiran uns ítems avaluablels els quals poden anar vinculats a una categoria d'un qüestionari o ser avaluats manualment. | Els ítems caldrà especificar-los manualment per a cada grup i no podran ser copiats a altres grups. |
| Un qüestionari ha de poder tenir varies categories avaluablels numèricament. | - |
| Una categoria ha de poder ser baremada en funció d'un rang de punts determinat per obtenir qualificacions de tipus textual. | - |
| Un qüestionari pot generar-se a partir del conjunt de preguntes obtingut de forma aleatòria. | Només preparat a l'estructura de dades. |
| El qüestionari ha de permetre no mostrar totes | - |

| | |
|--|--|
| les preguntes en funció de les respostes que va fent la persona, creant una estructura d'arbre. | |
| El qüestionari ha de permetre preguntes de tipologia tipus test. | Al respondre una pregunta el sistema no deixarà canviar la resposta. |
| El qüestionari ha de permetre preguntes de tipologia tipus sí/no. | Només preparat a l'estructura de dades. |
| El qüestionari ha de permetre preguntes de tipologia tipus text. | Aquesta funcionalitat no es contemplarà. |
| Una pregunta pot incloure una imatge o gràfic per il·lustrar-la. | - |
| Hi haurà un temps límit per a la resolució del qüestionari en global. | Passat el temps el qüestionari saltarà al final i les preguntes no respostes no puntuaran. |
| Hi haurà la possibilitat de posar un temps límit per a la resolució d'una pregunta en concret. | El temps es definirà en segons per una pregunta i en el cas de no resposta el sistema passarà a la pregunta següent. Només preparat a l'estructura de dades. |
| El sistema ha de permetre canviar d'idioma, fins a un màxim de tres idiomes. | Es prepararà l'estructura de dades per a 3 idiomes sense possibilitat d'ampliació sense modificar-ne l'estructura. |
| Si es talla la connexió durant la realització del mateix, la persona el podrà continuar des del punt on l'havia deixat i amb el mateix temps disponible. | El gastat en la darrera pregunta no resposta no es tindrà en compte. |
| Es podrà controlar la realització de les proves des de punts especials exclusivament controlats presencialment mitjançant un filtre per ip. | Al definir un qüestionari aquest es podrà limitar per ip independentment dels grups on sigui assignat. |

ANÀLISIS DE REQUERIMENTS NO FUNCIONALS

Rendiment i distribució

L'aplicació que es desenvoluparà serà en format web de forma que els usuaris que la facin servir i podran accedir en funció del seu perfil tal com es descriu a continuació:

| Frontend | Backend |
|---|---|
| Els usuaris rebran un email amb un link individualitzat per poder realitzar el qüestionari. | Els usuaris accediran a una url i s'autentificaran mitjançant el seu email i una clau de pas. |

El rendiment de l'Aplicació dependrà de la càrrega que hagi de suportar el servidor i el nombre d'usuaris simultanis que la facin servir.

Per a assegurar un rendiment òptim es tindran en compte els requeriments següents:

- S'utilitzarà un servidor amb les darreres versions d'Apache i php.
- El servidor disposarà de la funcionalitat d'enviar emails a partir de les crides i funcions de php.
- El servidor de mysql estarà ubicat al mateix servidor web o alternativament es garantirà un temps de resposta convenient a les peticions de lectura i escriptura.

Seguretat i usabilitat

L'Aplicació ha de permetre que els qüestionaris es resolguin de forma individual i confidencial. També ha de garantir que ningú no autoritzat accedeixi a visualitzar el banc de preguntes.

Per a garantir-ne la seguretat, l'Aplicació ofereix les mesures següents:

| Mesura de seguretat | Comentaris |
|--|--|
| L'Aplicació es podrà publicar en un entorn segur (https). | Només quan el sistema entri en la fase de producció. |
| Es pot limitar la resolució de qüestionaris a determinades ips. | Pels casos que es vulgui garantir la identitat del que resol el qüestionari. |
| Els usuaris podran iniciar els qüestionaris a partir del seu compte de correu. | La seguretat serà la que estableixi el seu compte de correu. |

| | |
|---|---|
| Els gestors s'identificaran mitjançant e-mail i clau de pas que es desarà de forma encriptada a la base de dades. | La clau de pas la definirà l'usuari un cop rebí un missatge a la seva bústia de correu. |
|---|---|

Tot i aquestes mesures de seguretat, la usabilitat de l'Aplicació no es veurà gaire afectada, ja que l'accés al correu electrònic és una pràctica habitual de la majoria d'usuaris i de la gairebé totalitat del que fan servir entorns d'aprenentatge en línia.

En qualsevol cas l'aplicació seguirà els principis d'usabilitat estàndard, facilitat d'aprenentatge, flexibilitat i robustesa:

| |
|---|
| <p>Facilitat d'aprenentatge: facilitat amb què nous usuaris desenvolupen una interacció efectiva amb el sistema o producte. Està relacionada amb la predicibilitat, sintetització, familiaritat, la generalització dels coneixements previs i la consistència.</p> <p>Flexibilitat: relativa a la varietat de possibilitats amb què l'usuari i el sistema poden intercanviar informació. També inclou la possibilitat de diàleg, la multiplicitat de vies per a realitzar la tasca, la similitud amb tasques anteriors i l'optimització entre l'usuari i el sistema.</p> <p>Robustesa: és el nivell de suport a l'usuari que facilita el compliment de seus objectius. Està relacionada amb la capacitat d'observació de l'usuari, de recuperació d'informació i d'ajust de la tasca a l'usuari.</p> |
|---|

Font: wikipedia

Actors que es veuen implicats

Tal com s'ha descrit hi ha bàsicament 2 perfils d'actors, els que realitzen les proves i els que les preparen i gestionen:

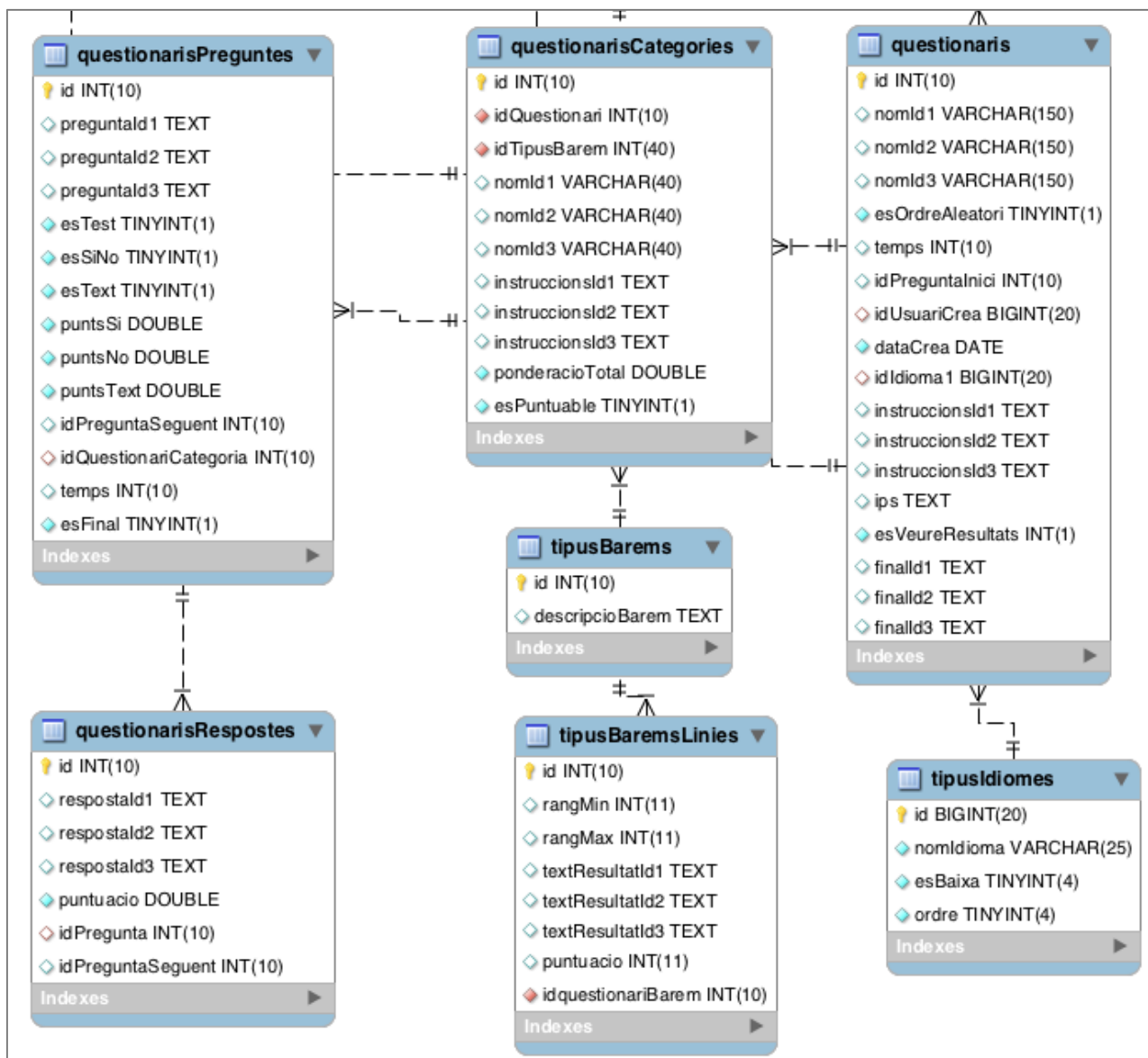
| | |
|---|---|
| Usuaris alumnes que s'avaluen mitjançant un qüestionari preparat prèviament. | Usuaris administradors que poden donar d'alta altres usuaris. |
| Usuaris gestors de qüestionaris que poden donar d'alta qüestionaris i afegir i modificar-ne les preguntes. | Usuaris gestors de grups que poden crear grups i assignar alumnes. També poden assignar qüestionaris als participants d'un grup. |

ANÀLISIS DE REQUERIMENTS FUNCIONALS

Classes, model E/R i model relacional de la base de dades

L'estructura de classes i el model E/R per a aquest projecte esdevé d'una certa complexitat, de forma que s'anirà presentant en diferents parts i finalment complert en format EER de mysql per a facilitar-ne la descripció.

Qüestionaris, categories, preguntes i respostes



Un qüestionari tindrà un nom, un text amb les instruccions inicials i un text amb les instruccions finals que es podran visualitzar en 3 idiomes.

El qüestionari pot tenir un temps límit (en segons) per a la seva realització, unes ips (en format ipv4 separades per espais) per autoritzar els punts de realització i l'opció de si l'alumne que realitza el qüestionari veu els resultats obtinguts a la finalització del mateix.

El qüestionari està construït a base de categories cadascuna de les quals té una ponderació dins del qüestionari o senzillament no ser puntuable. La categoria es presenta amb un nom i unes explicacions inicials que també es podran visualitzar en 3 idiomes.

El qüestionari també inclou una indicació de quina serà la pregunta inicial en cas de que el qüestionari no sigui aleatori.

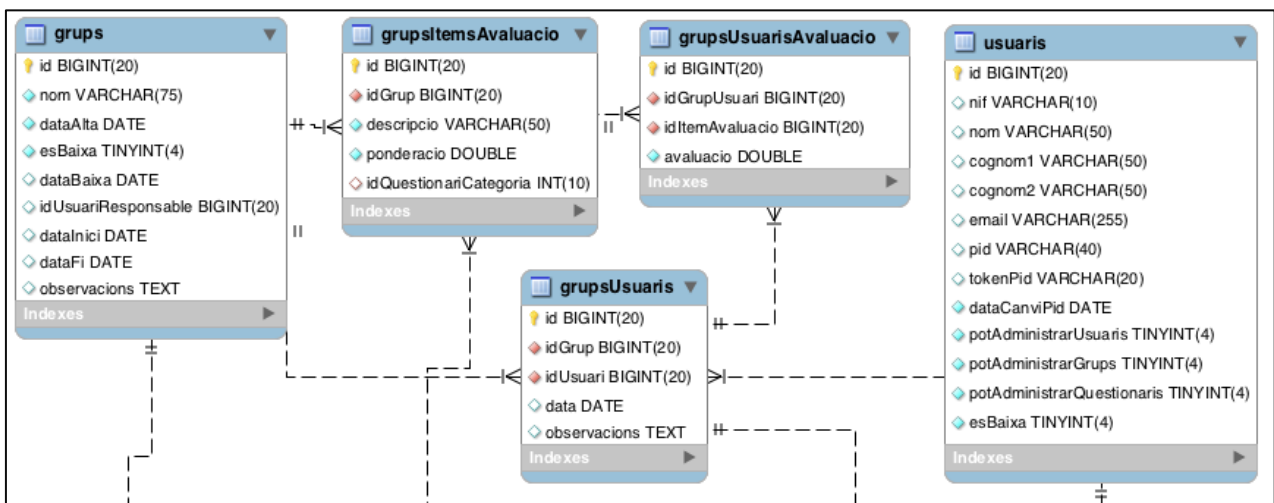
A banda de la puntuació numèrica de la categoria s'hi pot enllaçar un barem que assigna un text de resultat i/o una puntuació numèrica per a poder oferir uns resultats més descriptius al qui realitza la prova. Aquestes descripcions també seran en 3 idiomes.

Cada categoria està formada per un conjunt determinat de preguntes les quals tenen una descripció (en 3 idiomes) i un temps limitat per a respondre en segons.

Una pregunta pot ser de tipus sí/no o test. En el cas de les preguntes tipus test, les respostes es desen a banda indicant quants punts obté la persona que tria aquesta resposta.

Una pregunta té una indicació de quina és la pregunta següent, però en funció de la resposta triada també es pot forçar el salt a una pregunta determinada.

Usuaris, grups i ítems avaluable



Els usuaris s'identifiquen per les seves dades bàsiques i poden iniciar sessió al sistema introduint el seu email i la clau de pas (pid).

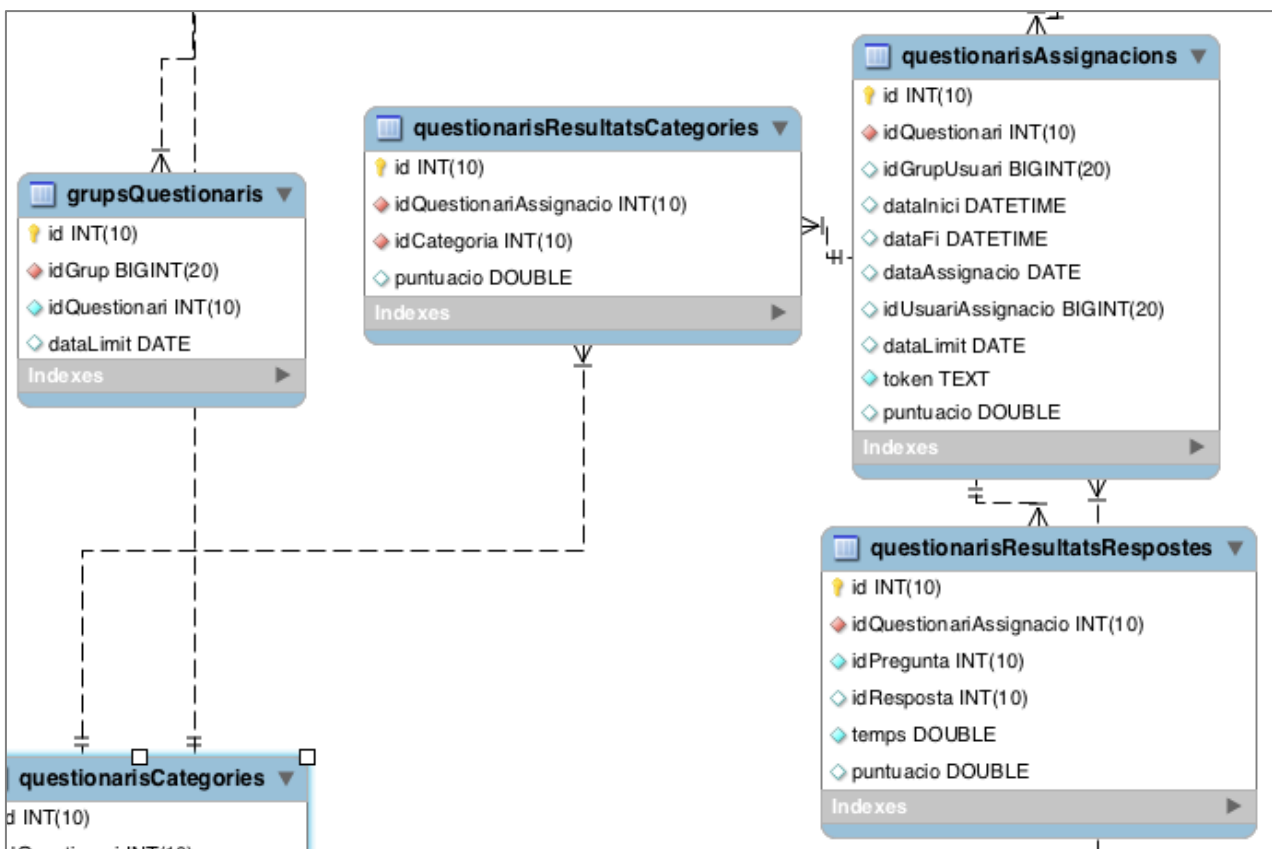
Els diferents perfils d'usuari es defineixen pels atributs potAdministrarUsuaris, potAdministrarGrups i potAdministrarQuestionaris.

Per altra banda els grups permeten definir grups de treball i s'hi poden assignar membres a través de la taula de grupsUsuaris.

Un cop definit un grup, podem definir quins Items volem avaluar d'aquest grup i quina ponderació té cada ítem respecte el total. Un ítem que s'avalua pot tenir una qualificació manual o anar vinculat a la puntuació d'una categoria d'un qüestionari.

Quan un usuari resol un qüestionari els seus resultats es desen vinculats als ítems corresponents en funció del vincle entre cada categoria i ítem.

Assignacions de qüestionaris i resultats

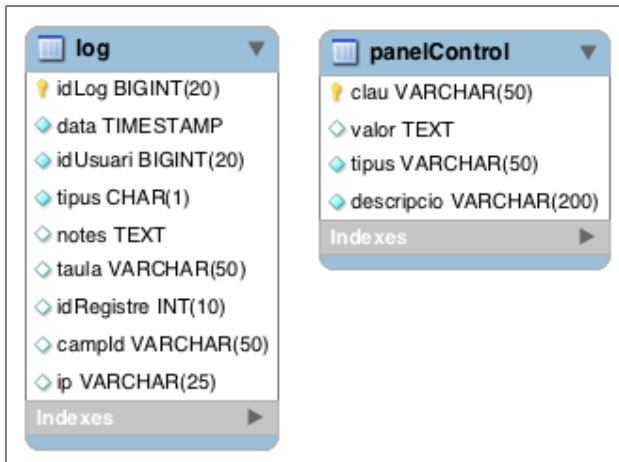


Per una banda inicialment es poden definir quins qüestionaris estaran disponibles per a un grup de treball concret. Un cop fet això podem assignar un qüestionari i categoria a un ítem avaluable.

Perquè un usuari pugui iniciar la resolució d'un qüestionari cal que primer se li assigni el qüestionari, el qual disposa d'una data límit per a la seva resolució i un token generat aleatòriament per tal de garantir l'inici de sessió per a la resolució d'aquest qüestionari concret.

Quan un usuari va responent les preguntes, les respostes triades, el temps trigat i la puntuació obtinguda van quedant enregistrats a la taula de resultats i respostes.

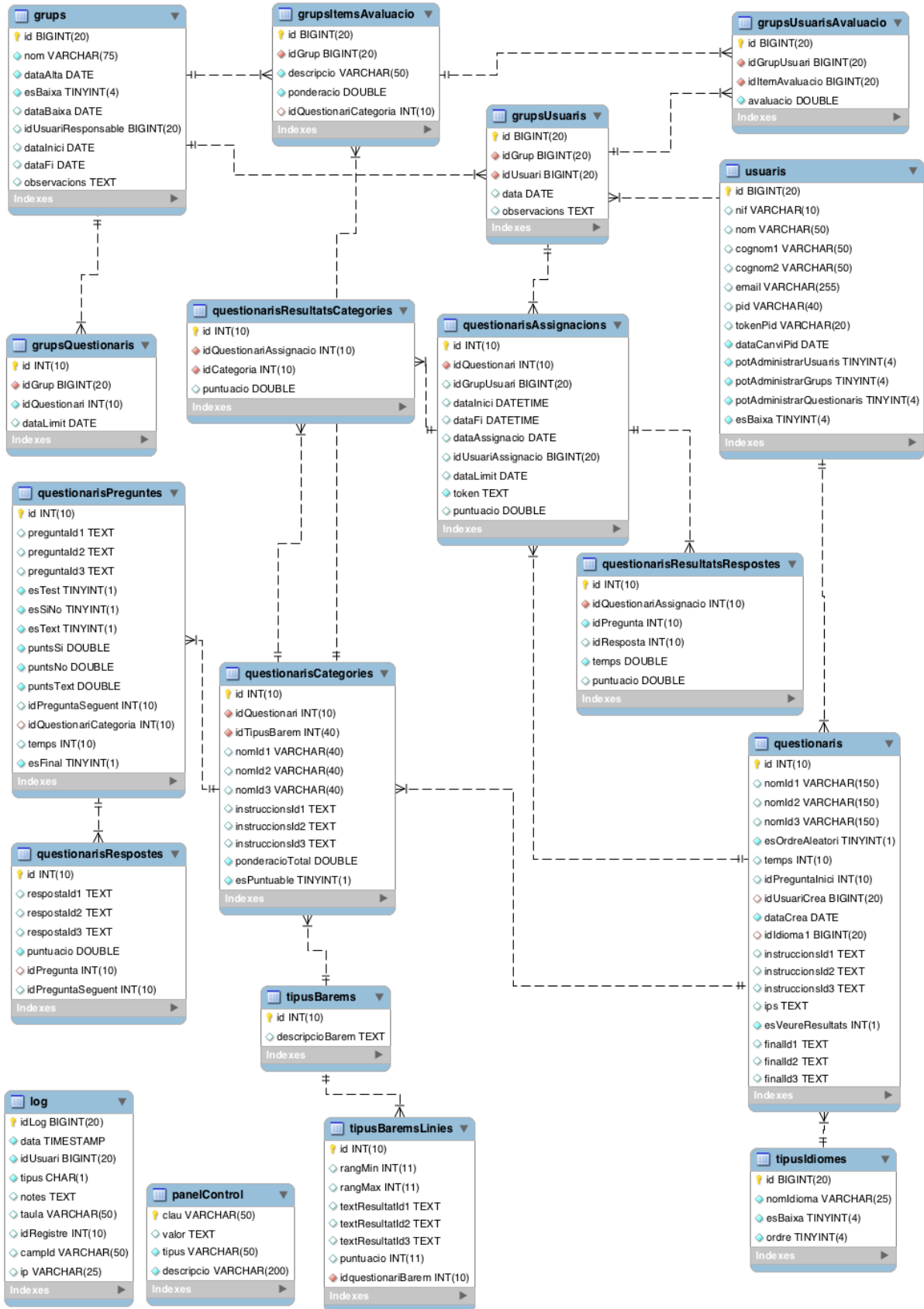
Classes auxiliars



El panel de control és una classe auxiliar de tipus clau-valor que permetrà desar els paràmetres de configuració de l'Aplicació.

El log permetrà realitzar un registre de totes les accions dels usuaris dins de l'Aplicació per a tasques de seguiment i manteniment.

Esquema global



CASOS D'ÚS

A continuació es descriuen els principals casos d'ús:

| Iniciar qüestionari | |
|----------------------------|--|
| Resum funcionalitat | L'usuari rep un email amb un token i un enllaç que li permet accedir a iniciar el qüestionari. |
| Actors | Alumnes. |
| Precondició | L'alumne està assignat a un grup que té algun qüestionari assignat. |
| Postcondició | L'alumne pot començar el qüestionari seguint el link de l'email. |
| Observacions | |

| Reprendre qüestionari deixat a mitges | |
|--|---|
| Resum funcionalitat | L'usuari continua un qüestionari que se li ha quedat a mitges per causes alienes (tallat per desconexió, etc.) tornant a aprofitar el link rebut inicialment. |
| Actors | Alumnes. |
| Precondició | L'alumne ja havia iniciat el qüestionari. |
| Postcondició | L'alumne continua el qüestionari en les condicions que l'havia deixat. |
| Observacions | |

| Respondre pregunta | |
|----------------------------|---|
| Resum funcionalitat | Es mostra una pregunta per pantalla a l'alumne amb les diferents respostes possibles i el temps disponible per a respondre-les i aquest pot triar una resposta o avançar a la següent pregunta sense respondre. |
| Actors | Alumnes. |
| Precondició | L'alumne ja ha iniciat el qüestionari. |
| Postcondició | El sistema mostra la següent pregunta o en el cas de ser la darrera pregunta mostra la pantalla final del qüestionari. |
| Observacions | |

| Mostrar pantalla final del qüestionari | |
|---|---|
| Resum funcionalitat | Es mostra la pantalla final del qüestionari amb un text d'agraïment i opcionalment els resultats obtinguts. |
| Actors | Alumnes. |
| Precondició | L'alumne ha respost la darrera pregunta del qüestionari o se li ha acabat el temps disponible per a realitzar-lo. |
| Postcondició | Les respostes i puntuacions queden desades i l'alumne ja no pot tornar respondre cap més pregunta del qüestionari. |
| Observacions | Si l'alumne torna a utilitzar el seu token per intentar tornar a fer el qüestionari li tornarà a aparèixer la pantalla final del qüestionari. |

| Iniciar sessió al backend | |
|----------------------------------|---|
| Resum funcionalitat | Un usuari accedeix a la url i inicia sessió amb el seu email i clau de pas. |
| Actors | Administradors, gestors de grups i gestors de qüestionaris. |
| Precondició | L'usuari està donat d'alta en el sistema, té clau de pas desada i té el perfil d'administrador o gestor assignat. |
| Postcondició | L'usuari queda validat al sistema i se li mostra la pantalla inicial de gestió. |
| Observacions | |

| Donar d'alta un usuari gestor | |
|--------------------------------------|---|
| Resum funcionalitat | L'administrador crea un nou usuari o en modifica un d'existent reiniciant la clau de pas. |
| Actors | Administradors. |
| Precondició | L'usuari creat té un email únic al sistema. |
| Postcondició | L'usuari queda creat o modificat dins el sistema i rep un email amb un token per introduir la seva clau de pas. |
| Observacions | |

| Gestió dels usuaris | |
|----------------------------|--|
| Resum funcionalitat | Modifica o dóna de baixa un usuari. |
| Actors | Administradors. |
| Precondició | L'usuari existeix prèviament al sistema. |
| Postcondició | L'usuari queda modificat dins el sistema. |
| Observacions | Al donar de baixa un usuari aquest queda marcat com a baixa però no és eliminat del sistema. |

| Creació i modificació d'un qüestionari | |
|---|--|
| Resum funcionalitat | Introdueix, modifica, o dóna de baixa un qüestionari. |
| Actors | Gestors de qüestionaris. |
| Precondició | El gestor ha iniciat sessió al sistema. |
| Postcondició | El qüestionari queda creat o modificat dins el sistema. |
| Observacions | La creació i modificació de qüestionaris inclou el definir els idiomes del qüestionari, les categories, les preguntes i respostes i les corresponents puntuacions. |

| Creació de grups | |
|----------------------------|--|
| Resum funcionalitat | Introdueix o modifica un grup i assigna els alumnes corresponents. |
| Actors | Gestors de grups. |
| Precondició | El gestor de grups ha iniciat sessió prèviament. |
| Postcondició | El grup queda creat o modificat dins el sistema. |
| Observacions | |

| Assignació de qüestionaris als grups | |
|---|--|
| Resum funcionalitat | L'usuari defineix els ítems avaluable d'un grup, i quins qüestionaris i categories serviran per avaluar cada ítem. |
| Actors | Gestors de grups. |
| Precondició | El grup ja ha estat creat prèviament. |
| Postcondició | El grup té definit el sistema d'avaluació. |
| Observacions | |

| Assignació de qüestionaris als usuaris d'un grup | |
|---|---|
| Resum funcionalitat | L'usuari tria els alumnes als quals vol enviar els emails amb els tokens dels qüestionaris. |
| Actors | Gestors de grups. |
| Precondició | El grup ja ha estat creat prèviament i té els usuaris assignats i definit el sistema d'avaluació. |
| Postcondició | Els alumnes han rebut un email per cada qüestionari que han de respondre amb els tokens i enllaços per iniciar-los. |
| Observacions | |

APLICACIONS WEB PER TREBALL COL.LABORATIU

*Aplicació web per a correcció
automàtica de proves*

Disseny

INTRODUCCIÓ

Presentació

Aquest document presenta el disseny de l'aplicació de realització de qüestionaris, del qual se'n discutirà el disseny a nivell de detall a través del prototipatge de les diferents parts.

Degut a que hi haurà dues interfícies clarament diferenciades, aquest document s'estructurarà en dues parts, en funció del backend i del frontend.

Frontend i backend de l'Aplicació

L'Aplicació es dividirà en dues parts en funció del perfil de l'usuari que la faci servir:

| Frontend | Backend |
|---|---|
| Usuaris alumnes que s'avaluen mitjançant un qüestionari preparat prèviament. | Usuaris administradors que poden donar d'alta altres usuaris. |
| | Usuaris gestors de grups que poden crear grups d'alumnes i assignar alumnes a un grup concret. També poden assignar qüestionaris als participants d'un grup. |
| | Usuaris gestors de qüestionaris que poden donar d'alta qüestionaris i afegir i modificar-ne les preguntes. |

Així doncs, els diferents diagrames es mostraran d'acord a cadascuna d'aquestes interfícies.

Model relacional

A tots els efectes el disseny s'ha fet d'acord al diagrama del model relacional de les dades descrit anteriorment.

01. Inici de sessió

uoc-Quest

Benvinguts a la zona d'administració de uoc-Quest. Per continuar cal que inicieu sessió:

Correu electrònic

Clau de pas

[No recordo la meua clau de pas](#)

Backend UOC pfc

Observacions

- L'inici de sessió al backend es realitzarà mitjançant la identificació del correu electrònic i clau de pas que queda desada de forma encriptada a la base de dades.
- Si la persona no recorda la seva clau de pas el sistema li pot enviar un token per tal de crear una clau de pas nova. Aquest token s'enviarà a la seva adreça de correu electrònic.
- Només poden iniciar sessió els usuaris amb permís d'administració (usuaris, grups o qüestionaris) i no podran fer-ho els usuaris que resolen els qüestionaris.

02. Les meves dades. General

uoc-Quest

Les meves dades Grups Persones Qüestionaris Fi de sessió

General

Permisos

Les meves dades

NIF 11111111S

Nom Gemma

Cognom Gonzalez

Segon Cognom Garriga

Correu electrònic gemma.gg@uoc.edu

Telèfon 666778899

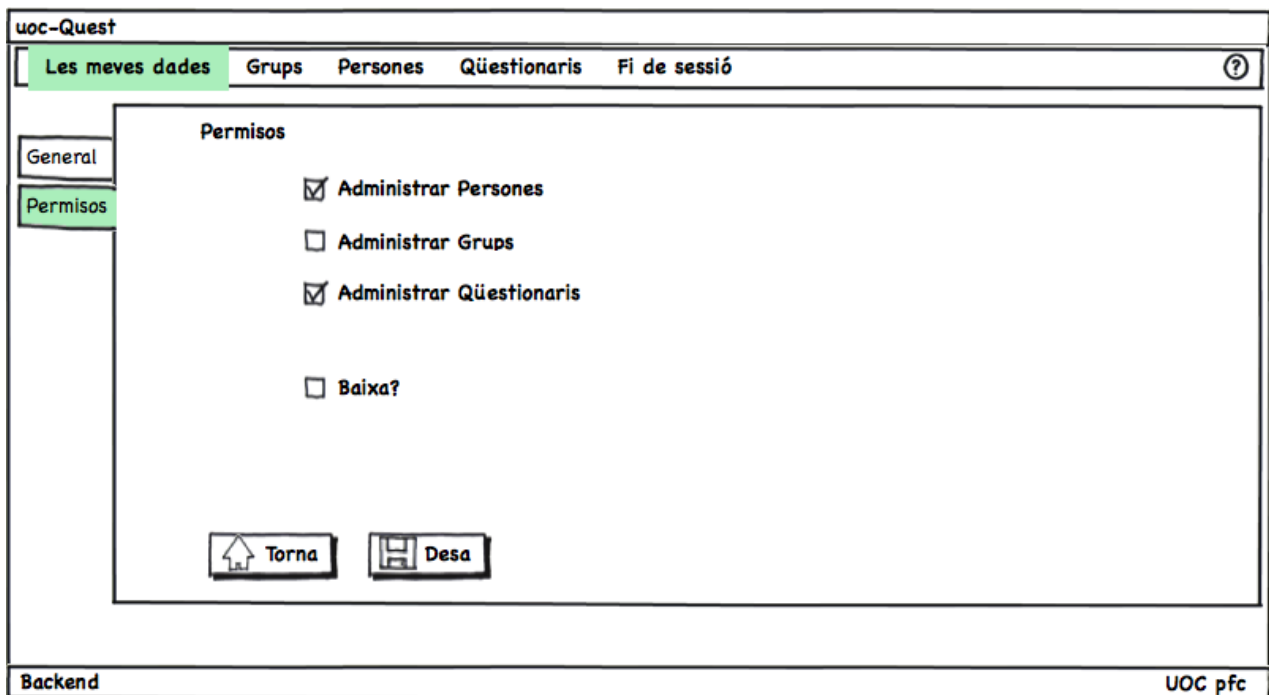
Torna Desa

Backend UOC pfc

Observacions

- Accedint a les meves dades un usuari pot modificar algunes de les seves dades bàsiques que són susceptibles de canviar, en aquest cas el correu electrònic i el telèfon.
- El sistema no permetrà canviar el correu electrònic si el nou correu que es pretén introduir ja existeix dins de la base de dades.
- Si l'usuari disposa del permís de potAdministrarUsuaris podrà canviar qualsevol dades de la seva fitxa.
- L'opció de Les meves dades de la part superior les veuen tots els usuaris un cop han iniciat sessió.
- L'opció de Fi de sessió finalitza la sessió dins del backend.
- Les opcions de grups, persones i qüestionaris són visibles i accessibles per a tothom, però només podrà realitzar canvis qui tingui els permisos pertinents.

03. Les meves dades. Permisos



Observacions

- A cada pantalla on es mostren dades apareixen unes pestanyes al lateral esquerra que permeten navegar per les diferents pantalles d'informació.
- A la part inferior el botó de Torna tanca la pantalla actual i torna a l'inici de l'Aplicació.
- La pestanya de permisos mostra els diferents permisos que té una persona.
- Aquesta informació només pot ser modificada pels usuaris que tenen el permís de potAdministrarUsuaris.

04. Persones. Cercador

The screenshot shows the 'uoc-Quest' web application interface. At the top, there is a navigation menu with the following items: 'Les meves dades', 'Grups', 'Persones' (highlighted in green), 'Qüestionaris', and 'Fi de sessió'. Below the menu, the main content area is titled 'Cercador de persones'. It features a search input field containing the text 'cerca'. Below the search field is a table with the following data:

| Nom | Cognom1 | Cognom2 | Email | Baixa |
|------------|------------|---------|---------------------|-------------------------------------|
| Giacomo | Guilizzoni | Sendrós | peldi@uoc.cat | <input type="checkbox"/> |
| Guido Jack | Guilizzoni | Virtuts | guidojack@yahoo.com | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Mariah | Maclachlan | Lopez | mariahkk@gmail.com | <input type="checkbox"/> |
| | | | | |
| | | | | |

Below the table, there are two buttons: 'Torna' (with a home icon) and 'Nou' (with a star icon). At the bottom of the application window, the text 'Backend' is visible on the left and 'UOC pfc' on the right.

Observacions

- Al fer clic sobre el menú de persones de la part superior apareix la finestra amb un cercador de persones que permet cercar si una persona existeix dins el sistema.
- Els resultats de la cerca apareixen de forma tabular i fent clic sobre d'una fila s'accedeix a les dades de la persona en qüestió (vegeu punt 06).
- Si es disposa del permís per a potAdministrarusuaris apareixerà un botó Nou a la part inferior del cercador que permet donar d'alta una nova persona dins el sistema (vegeu punt 05).

05. Persones. Nova

uoc-Quest

Les meves dades Grups **Persones** Qüestionaris Fi de sessió

General
Permisos
Història

Dades generals

NIF

Nom

Cognom

Segon Cognom

Correu electrònic

Telèfon

Torna Desa

Backend UOC pfc

Observacions

- A l'afegir un NIF el sistema comprova que sigui únic dins el sistema i en cas contrari no deixa continuar.
- A l'afegir un correu electrònic el sistema comprova que sigui únic dins el sistema i en cas contrari no deixa continuar.
- Si no es disposa del permís per a potAdministrarusuaris aquesta pantalla per a afegir una persona no és accessible.

06. Persones. General

uoc-Quest

Les meves dades Grups **Persones** Qüestionaris Fi de sessió

General
Permisos
Història

Dades generals

NIF 52217609F

Nom Núria

Cognom Díez

Segon Cognom Mas

Correu electrònic diezmas@gmail.com

Telèfon 655443322

Torna Desa

Backend UOC pfc

Observacions

- Aquesta pantalla apareix al triar una persona des del cercador.

07 Persones: permisos

uoc-Quest

Les meves dades Grups **Persones** Qüestionaris Fi de sessió

General
Permisos
Història

Permisos

Administrar Persones

Administrar Grups

Administrar Qüestionaris

Baixa?

Torna Desa

Backend UOC pfc

08. Persones. Història

| Data | Grup | Puntuació | Avaluació | Qüestionaris pendents |
|----------|-------------------------------------|-----------|-------------|-------------------------------------|
| 01/01/12 | Organització d'empreses grup 3 | 9 | Excel.lent | <input type="checkbox"/> |
| 01/01/12 | Matemàtiques col.laboratives grup 1 | 3 | Insuficient | <input type="checkbox"/> |
| 10/12/12 | Matemàtiques col.laboratives grup 4 | | | <input checked="" type="checkbox"/> |

Observacions

- La història d'una persona mostra tota la seva activitat dins dels diferents grups al llarg de la història.
- Per a cada grup on la persona ha participat es mostra la data, el nom del grup, la puntuació i avaluació obtinguda i si encara resten qüestionaris pendents de realitzar.
- Al clicar sobre una fila es pot accedir a la fitxa del grup en qüestió (vegeu punt 13).
- La puntuació final obtinguda és el càlcul total després de fer les ponderacions dels diferents ítems que s'avaluen a cada grup.
- La columna d'avaluació mostra els diferents barems obtinguts ens les proves en els quals estiguin definits.

09. Grups. Cercador

The screenshot shows the 'uoc-Quest' application interface. At the top, there is a navigation menu with the following items: 'Les meves dades', 'Grups' (highlighted), 'Persones', 'Qüestionaris', and 'Fi de sessió'. Below the menu is the 'Cercador de grups' section, which contains a search bar with the text 'cerca'. Below the search bar is a table with the following data:

| Data | Grup | Responsable | Participants | Baixa |
|----------|----------------------------------|--------------|--------------|-------------------------------------|
| 01/01/12 | Matemàtica col.laborativa grup 1 | Josep Lacasa | 27 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 01/01/12 | Matemàtica col.laborativa grup 2 | Josep Lacasa | 26 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 01/01/12 | Matemàtica col.laborativa grup 3 | Núria Díez | 26 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Below the table, there are two buttons: 'Torna' (with a home icon) and 'Nou' (with a star icon). At the bottom of the application window, the text 'Backend' is visible on the left and 'UOC pfc' on the right.

Observacions

- Al fer clic sobre el menú de Grups de la part superior apareix la finestra amb un cercador de grups que permet cercar un grup concret dins el sistema.
- Els resultats de la cerca apareixen de forma tabular i fent clic sobre d'una fila s'accedeix a les dades del grup en qüestió (vegeu punt 11).
- Si es disposa del permís per a potAdministrarGrups apareixerà un botó Nou a la part inferior del cercador que permet donar d'alta un nou grup dins el sistema (vegeu punt 10).

10. Grups. Nou Grup

uoc-Quest

Les meves dades Grups Persones Qüestionaris Fi de sessió


General
Avaluació
Participants


Dades generals

data Alta



Nom

Responsable Tria una... ▼

Inici 

Fi 

Observacions

 Torna  Desa

Backend UOC pfc

11 Grups. General

uoc-Quest

Les meves dades Grups Persones Qüestionaris Fi de sessió


General
Avaluació
Participants


Dades generals

data Alta 01/01/2012



Nom Matemàtica col.laborativa grup 1

Responsable Josep Lacasa ▼

Inici 01/02/12 

Fi 30/05/12 

Observacions

 Torna  Desa

Backend UOC pfc

Observacions

- La modificació de les dades del grup només està disponible per als administradors de grups.

12. Grups. Avaluació

uoc-Quest

Les meves dades Grups Persones Qüestionaris Fi de sessió

General

Avaluació

Participants

Qüestionaris

| Qüestionari | data límit |
|----------------|------------|
| Matemàtiques I | 01/04/12 |

Sistema d'avaluació

| Descripció | Ponderació | Qüestionari | Categoria |
|--------------|------------|----------------|-----------|
| Lògica | 35% | Matemàtiques I | Lògica |
| Àlgebra | 40% | Matemàtiques I | Àlgebra |
| Participació | 25% | | |

Torna Desa

Backend UOC pfc

Observacions

- La pestanya d'avaluació permet definir com serà l'avaluació d'un grup en concret.
- Per definir l'avaluació primer cal definir quins qüestionaris aniran vinculats al grup i per cadascun d'ells quina serà la data límit per a que les persones el responguin.
- Un cop definits els qüestionaris cal definir quins són els diferents ítems que s'avaluaran.
- Per cadascun d'aquests ítems avaluable cal dir quin pes tenen en l'avaluació final i en el cas que vagin vinculats a un qüestionari cal especificar a quina categoria i qüestionari aniran vinculats els resultats.
- El ítems que no vagin vinculats a cap categoria ni qüestionari s'entendrà que són ítems que s'avaluaran manualment.

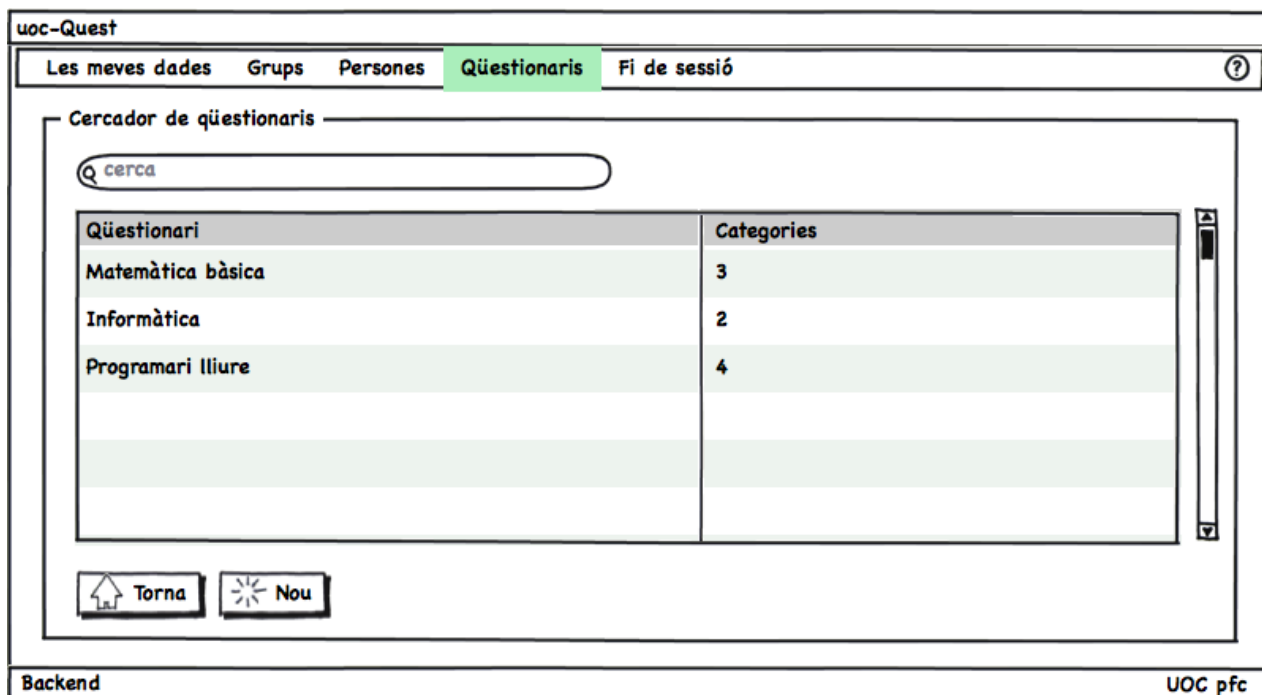
13. Grups. Participants

| Participant | Lògica | Àlgebra | Participació | Total |
|------------------------|--------|---------|--------------|-------|
| Josefina Montero Cases | 7 | 9 | 10 | 9.66 |
| Joan Joanic Mal | | | | 0 |
| Anna Garcia Pagan | 4 | 8 | | 3.33 |
| | | | | |
| | | | | |

Observacions

- La pestanya de participants mostra els diferents participants d'un grup. Els administradors de grup poden afegir nous participants des d'aquesta pantalla.
- Els participants que no hagin rebut els correus electrònics amb els tokens per poder realitzar els qüestionaris apareixeran a la pantalla clarament identificats i se'ls podrà enviar aquest token a través d'un botó que hi ha al costat de la persona.
- A la part inferior apareixerà un botó que permet enviar el token a tots els participants de cop que no l'hagin rebut encara.
- A la mesura que els diferents participants vagin completant els seus qüestionaris, les diferents notes obtingudes apareixeran en aquesta pantalla.
- El ítems que no vagin vinculats a cap qüestionari es poden avaluar manualment introduint les notes en els diferents apartats.
- La nota total es calcularà i mostrarà automàticament a partir de les ponderacions definides en la pestanya d'avaluació. Les ponderacions es poden canviar en qualsevol moment cosa que recalculerà els diferents valors totals.

14. Qüestionaris. Cercador



Observacions

- Al fer clic sobre el menú de Qüestionaris de la part superior apareix la finestra amb un cercador de qüestionaris que permet cercar un qüestionari concret dins el sistema.
- Els resultats de la cerca apareixen de forma tabular i fent clic sobre d'una fila s'accedeix a les dades del qüestionari en qüestió (vegeu punt 15).
- Si es disposa del permís per a potAdministrarQüestionaris apareixerà un botó Nou a la part inferior del cercador que permet donar d'alta un nou qüestionari dins el sistema (vegeu punt 15).

15. Qüestionaris. Nou. General

The screenshot shows the 'uoc-Quest' web application interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Les meves dades', 'Grups', 'Persones', 'Qüestionaris' (highlighted), and 'Fi de sessió'. Below the navigation bar, there is a sidebar with a menu: 'General' (highlighted), 'Categories', 'Preguntes', and 'Resultats'. The main content area is titled 'Dades generals' and contains several form fields:

- Nom:** Three text input fields containing 'Matemàtica bàsica', 'Basic mathematics', and 'Matemática básica'.
- Idiomes:** Three dropdown menus for 'Català', 'Anglès', and 'Castellà'.
- Responsable:** A dropdown menu with 'Josep Lacasa' and a date field with '01/02/12'.
- Pregunta inicial:** A dropdown menu with 'Quins és la solu....'.
- ips ademeses:** A text input field.
- Temps límit:** A text input field with '60'.
- Instruccions:** Three text input fields.

At the bottom of the form area, there are two buttons: 'Torna' (with a home icon) and 'Desa' (with a save icon). The footer of the application shows 'Backend' on the left and 'UOC pfc' on the right.

Observacions

- Només els usuaris amb permisos de potAdminsitrarQüestionaris poden modificar i afegir informació en aquest apartat.
- Cada qüestionari permet ser definit en fins a tres idiomes que permetrà introduir la informació a posteriori en cadascun d'aquests idiomes.
- El camp d'ips admeses en cas de deixar-se buit permet la realització d'aquest qüestionari des de qualsevol ip. En cas d'omplir-se només permet realitzar el qüestionari des d'una de les ips assignades.
- El temps límit defineix en minuts el temps màxim que hi ha per a completar un qüestionari. Un cop excedit aquest temps el qüestionari es donarà per finalitzat.
- El camp d'instruccions mostrarà informació a la pantalla inicial del qüestionari abans de que l'alumne l'inicií.

16. Qüestionaris. Categories

uoc-Quest

Les meves dades Grups Persones **Qüestionaris** Fi de sessió

General
Categories
Preguntes
Resultats

Categories

| Nom id1 | Nom id2 | Nom id3 | instruccions id1 | Instruccions id2 | Instruccions id3 |
|---------|---------|---------|------------------|------------------|------------------|
| Lògica | Logics | Lògica | | | |
| Àlgebra | Algebra | Álgebra | | | |
| | | | | | |

Barems (Lògica)

| Barem id1 | Barem id2 | Barem id3 | min | max | punts |
|------------|-----------|-----------|-----|-----|-------|
| Excel.lent | | | 9 | 10 | 9.5 |
| | | | | | |

Torna Desa

Backend UOC pfc

Observacions

- La pestanya de categories mostra les categories avaluables que hi ha dins un qüestionari. Cada categoria pot tenir definides les seves pròpies instruccions que es mostraran abans de mostrar la primera pregunta de la categoria.
- Al seleccionar una categoria es pot definir un o més barems per a cada categoria. Els barems permeten aportar informació addicional a la purament numèrica, en format textual a la persona que ha realitzat la prova.

17 Qüestionaris. Preguntes

uoc-Quest

Les meves dades Grups Persones **Qüestionaris** Fi de sessió

General
Categories
Preguntes
Resultats

Preguntes

| id1 | Categoria | Pregunta | Test | Sí/No | Text |
|-----|-----------|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Lògica | Si $a=5$ i $b=6$ aleshores | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Lògica | Quina de les següents igualtats és correcta | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Lògica | El teorema de Pitagores demostra que | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Lògica | La veritat en matemàtiques és | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Lògica | Donats dos conjunts disjunts | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Lògica | Quina de les següents afirmacions és falsa | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Torna Detall

Backend UOC pfc

18 Qüestionaris Pregunta Detall

uoc-Quest

Les meves dades Grups Persones **Qüestionaris** Fi de sessió

General
Categories
Preguntes
Resultats

Pregunta

| id1 | Categoria | Pregunta | Test | Sí/No | Text |
|-----|-----------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Lògica | Si $a=5$ i $b=6$ aleshores | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Respostes

| Resposta id1 | Resposta id2 | Resposta id3 | Punts | Pregunta següent |
|--------------------|--------------|--------------|-------|------------------|
| És una igualtat | | | 1 | |
| És una desigualtat | | | 0 | |

Torna

Backend UOC pfc

19 Qüestionaris. Resultats


uoc-Quest

Les meves dades Grups Persones **Qüestionaris** Fi de sessió

General
Categories
Preguntes
Resultats

Resultats

| Participant | Enviat el | Respost el | Finalitzat | Puntuació |
|-------------------|-----------|------------|-------------------------------------|-----------|
| Joan Peris Gomez | 05/01/12 | 10/01/12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 8.5 |
| Anna Campos Vidal | 05/01/12 | 11/01/12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 9.5 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

 Torna

Backend UOC pfc

01. Missatge de benvinguda



Observacions

- Des del backend de l'aplicació es poden enviar els tokens a les diferents persones perquè realitzin la prova.
- El token s'envia per correu electrònic i la persona rebrà un missatge similar al que es mostra aquí.
- Al clicar a començar la persona accedirà a la pantalla inicial del qüestionari (vegeu 02).

02. Inici del qüestionari

The screenshot shows a web interface titled 'uoc-Quest'. At the top, it says 'Metemàtica bàsica : Anna Maria López'. On the right, there is a language dropdown menu set to 'Català'. The main content area contains the following text:

Qüestionari de matemàtica bàsica

El qüestionari Matemàtica bàsica està format per 25 preguntes de tipus test.
Disposes de 60 minuts per a completar tot el qüestionari.
Si en algun moment es talla la teva connexió al qüestionari podràs continuar-lo per on l'havies deixat tornant a fer servir el email que has rebut.
Recorda que un cop responguis una pregunta i triïs a següent ja no la podràs canviar.

At the bottom left, there is a timer showing '60 minuts' and a progress bar. At the bottom right, there is a 'Següent' button with a play icon. The footer contains 'Frontend' on the left and 'UOC pfc' on the right.

Observacions

- Si el qüestionari s'intenta iniciar des d'una ip no autoritzada no el deixarà realitzar.
- La persona pot canviar l'idioma en qualsevol moment triant una opció de la part superior dreta de la pantalla.
- En la part inferior esquerra apareixerà el temps disponible en el cas que la prova disposi de temps límit.

03. Inici de categoria

The screenshot shows the same 'uoc-Quest' interface. The main content area now displays:

Lògica

Explicació de la categoria

The rest of the interface, including the header, language dropdown, timer, and 'Següent' button, remains the same as in the previous screenshot. The footer also remains 'Frontend' and 'UOC pfc'.

Observacions

- Si en el canvi de pregunta la pregunta nova és d'una categoria no mostrada fins al moment apareixerà el text amb instruccions de la categoria.
- Mentre apareix aquest text el rellotge que controla el temps límit de la prova resta parat.

04. Pregunta

uoc-Quest

Metemàtica bàsica : Anna Maria López

Lògica

Català

Donats $a=5$ i $b=6$...

Es tracta d'una equació matemàtica de primer grau

Es tracta d'una equació matemàtica de segon grau

Cap de les anteriors

60 minuts

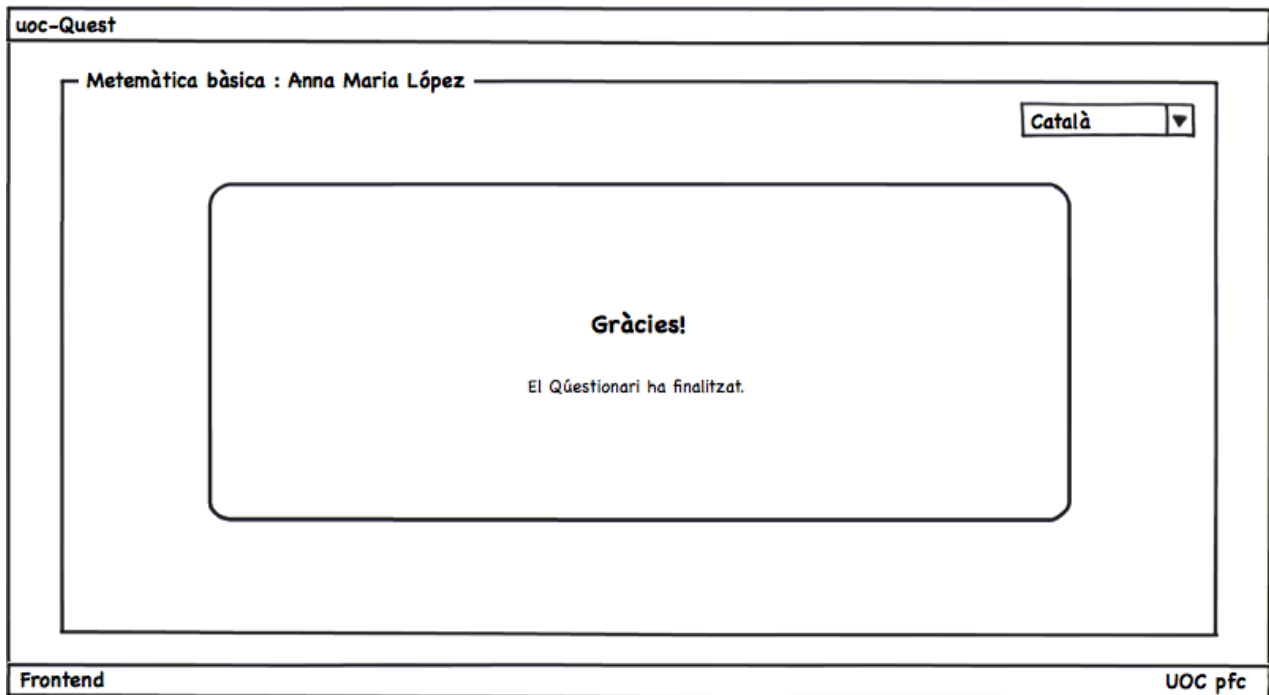
Següent

Frontend UOC pfc

Observacions

- El temps corre mentre la persona no prem el botó de següent, moment en el qual el rellotge queda parat fins a mostrar el text de la següent pregunta.
- Un cop resposta una pregunta no és possible tornar enrere, ja que és possible que el qüestionari faci un arbre concret de preguntes en funció de les respostes de la persona.
- Al canviar l'idioma apareix la pregunta en el nou idioma.

05. Fi del qüestionari



Observacions

- Els resultats globals del qüestionari queden desats al sistema al mostrar-se aquesta pantalla.
- Si la persona intenta accedir de nou a realitzar el qüestionari a partir del token enviat que ja ha finalitzat li tornarà a aparèixer aquesta pantalla.

APLICACIONS WEB PER TREBALL COL·LABORATIU

*Aplicació web per a correcció
automàtica de proves*

Implementació, proves i resultats

ESTRATÈGIA D'IMPLEMENTACIÓ

Introducció

A l'hora de planificar i definir l'estratègia d'implementació cal abordar les diferents tecnologies que hi ha actualment.

En concret cal especificar l'estratègia a seguir en els temes següents:

- Amb quin navegador i quins dispositius podrà funcionar l'Aplicació: funcionalitat i usabilitat.
- És possible reutilitzar codi ja realitzat o frameworks de php per facilitar la feina: Quin entorn ide de desenvolupament és el més adient.

Funcionalitat i usabilitat

El fet que aquesta sigui una Aplicació Web aporta un repte interessant a dia d'avui, que és que en essència l'Aplicació pugui ser utilitzada pels principals navegadors existents a data d'avui al mercat.

| 2012 | Internet Explorer | Firefox | Chrome | Safari | Opera |
|-----------|-------------------|---------|--------|--------|-------|
| December | 14.7 % | 31.1 % | 46.9 % | 4.2 % | 2.1 % |
| November | 15.1 % | 31.2 % | 46.3 % | 4.4 % | 2.0 % |
| October | 16.1 % | 31.8 % | 44.9 % | 4.3 % | 2.0 % |
| September | 16.4 % | 32.2 % | 44.1 % | 4.2 % | 2.1 % |
| August | 16.2 % | 32.8 % | 43.7 % | 4.0 % | 2.2 % |
| July | 16.3 % | 33.7 % | 42.9 % | 3.9 % | 2.1 % |
| June | 16.7 % | 34.4 % | 41.7 % | 4.1 % | 2.2 % |
| May | 18.1 % | 35.2 % | 39.3 % | 4.3 % | 2.2 % |
| April | 18.3 % | 35.8 % | 38.3 % | 4.5 % | 2.3 % |
| March | 18.9 % | 36.3 % | 37.3 % | 4.4 % | 2.3 % |
| February | 19.5 % | 36.6 % | 36.3 % | 4.5 % | 2.3 % |
| January | 20.1 % | 37.1 % | 35.3 % | 4.3 % | 2.4 % |

Font: http://www.w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp

Hi ha diferents webs que mostren les estadístiques dels navegadors i la pàgina web triada acostuma a ser una bona predicció de l'evolució futura al nostre país.

Això significa que cal desenvolupar l'aplicació perquè sigui plenament operativa almenys amb Explorer, Firefox, Chrome i Safari.

La resolució de la pantalla

Un altre problema habitual avui en dia és que les resolucions de pantalla no estan estandarditzades:

| Resolution | January 2012 |
|------------------------|---------------|
| 1366x768 | 18.7 % |
| 1280x1024 | 11.5 % |
| 1280x800 | 10.7 % |
| 1920x1080 | 8.1 % |
| 1440x900 | 8.1 % |
| 1680x1050 | 6.5 % |
| 1600x900 | 3.8 % |
| 1920x1200 | 3.0 % |
| 1360x768 | 2.0 % |
| 1280x768 | 1.3 % |
| Other high resolutions | 11.7 % |
| Sum | 85.4 % |

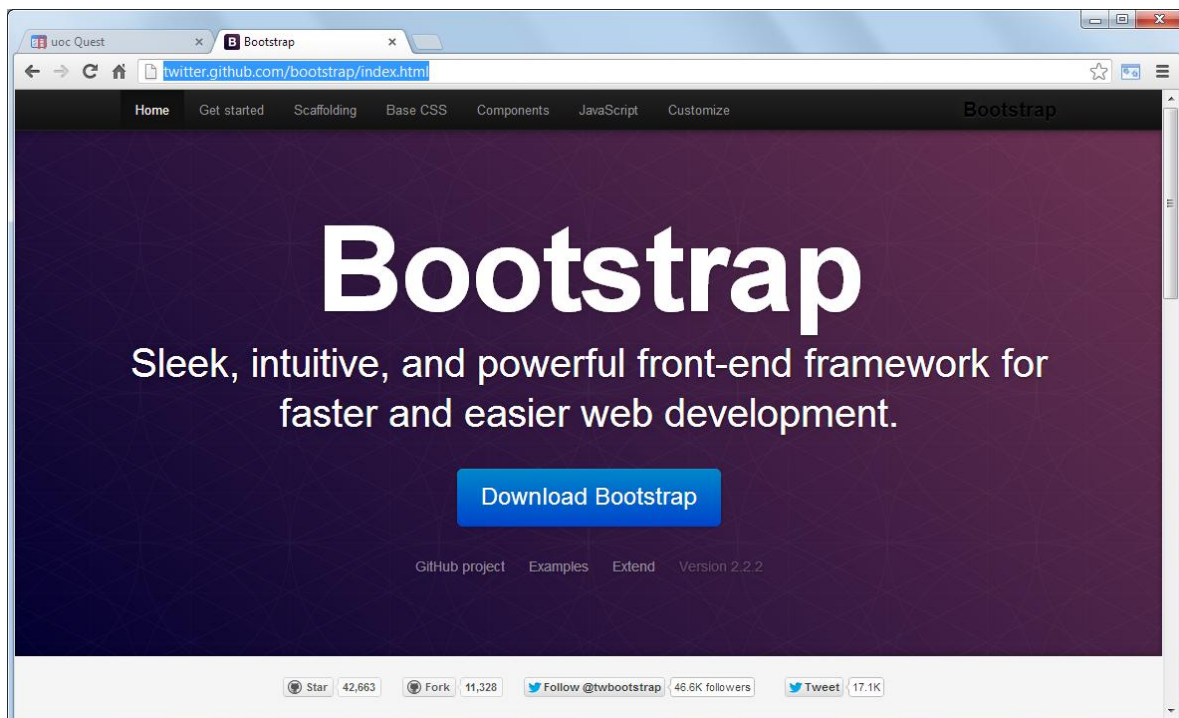
Font: http://www.w3schools.com/browsers/browsers_resolution_higher.asp

Una opció estàndard és fer el disseny per a una amplada de 1024 píxels, però no és una solució òptima perquè no permet aprofitar els amples reals de pantalla dels usuaris de l'aplicació.

La solució triada per a la interfície: Bootstrap

Degut al fet que aquests problemes mencionats són habituals i tots els programadors s'han hagut d'enfrontar a aquesta problemàtica durant els darrers anys han aparegut diferents solucions que permeten realitzar el disseny de forma còmoda minimitzant la feina de programar per a diferents navegadors i resolucions.

De totes les opcions disponibles al mercat s'ha optat per la solució que ofereix Bootstrap.



Font: <http://twitter.github.com/bootstrap/index.html>

Bootstrap és una col·lecció d'eines per a desenvolupar interfícies web de forma ràpida i que es vegin bé en gairebé tots els navegadors i totes les resolucions.

Bootstrap va fer-se públic durant l'any 2.011 i està adquirint gran popularitat recentment, ja que encaixa amb els canons estètics actuals del disseny web.

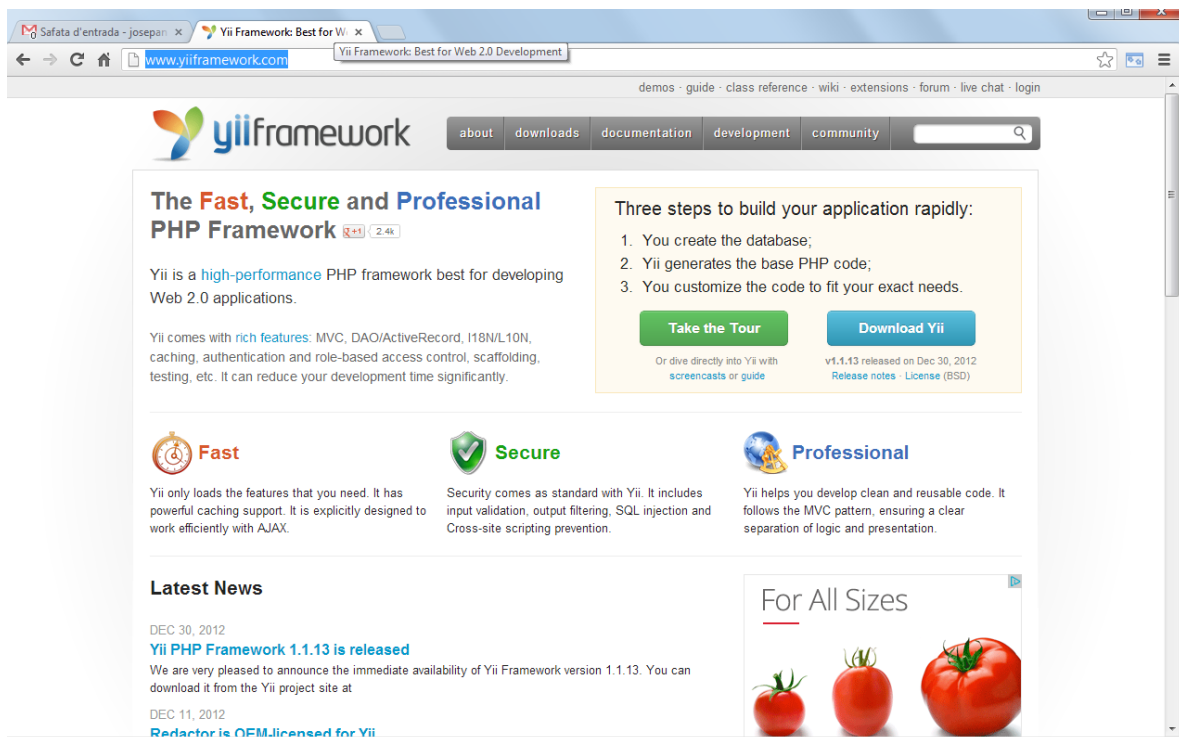
Framework per javascript

Al haver triat Bootstrap fa que l'elecció del framework de javascript sigui pràcticament obligada: jQuery. El mateix bootstrap el fa servir i barrejar un altre framework pot provocar conflictes en el codi que és millor evitar.

Framework per php

Els frameworks per a php permeten fer un desenvolupament ràpid de les aplicacions i sobretot el programar de forma estàndard les funcions bàsiques d'accés, modificació, eliminació i introducció de dades a partir d'una estructura de dades definida.

Entre els diferents frameworks del mercat s'ha optat per fer servir yii.



Font: <http://www.yiiframework.com/>

S'ha optat per aquest framework perquè ha crescut en popularitat en els darrers mesos, les valoracions són bones i sobretot perquè disposa d'una extensió per a bootstrap.

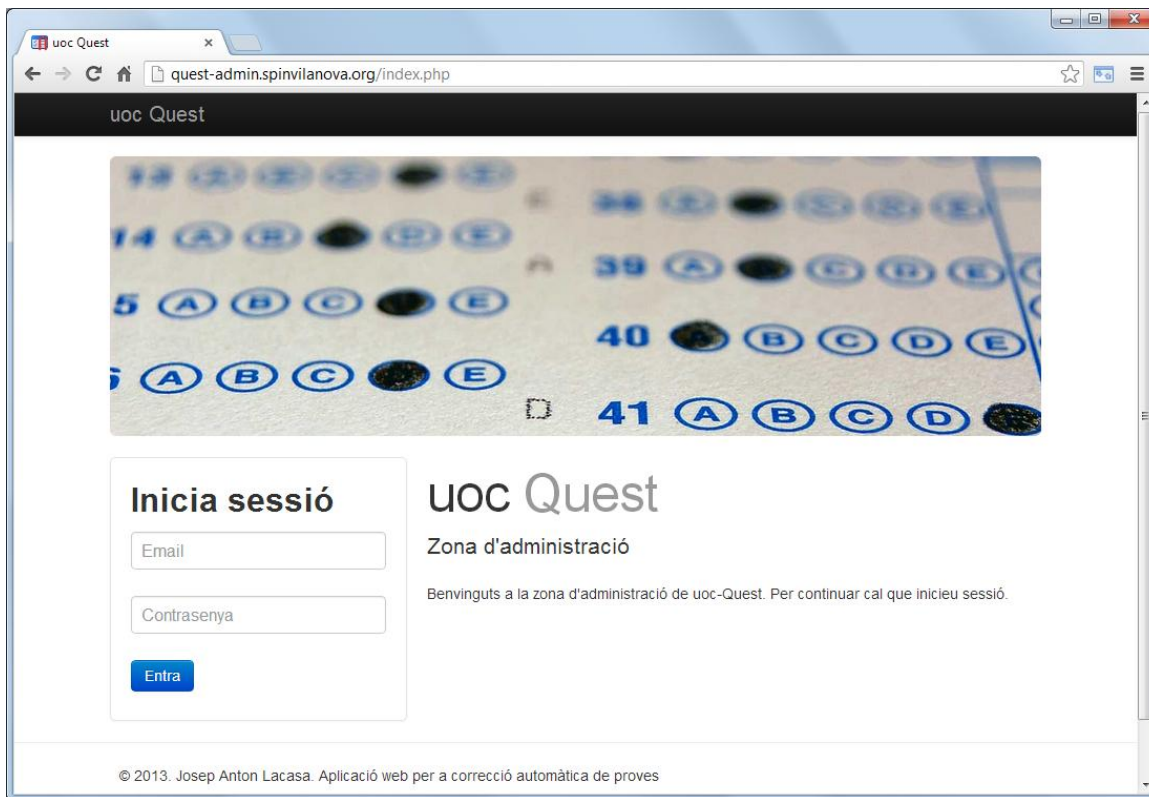
DISSENY DE LES INTERFÍCIES

El disseny de les interfícies ha respectat els mockups realitzats, adaptant-los a l'estètica que una aplicació web requereix.

Les principals pantalles queden així:

BACKEND

Inici de sessió



Les meves dades



Pantalla principal

uoc Quest Grups Persones Qüestionaris josepanton@spinvilanova.org

uoc Quest

Benvinguda

Missatge a suport

Què són?

Grups Persones Qüestionaris

Benvinguts a l'àrea de gestió de uoc Quest. Podeu accedir a les diferents àrees de gestió triant una opció del menú superior.

Les vostres dades d'inici de sessió són les següents:

Nom:
Lacasa Diaz, Josep Anton

Email:
josepanton@spinvilanova.org

Fi de sessió

Els grups són conjunts de persones que tindran el mateix sistema d'avaluació. Un grup es defineix per un nom i té assignades diverses persones. Per a un grup definirem els diferents ítems d'avaluació els quals poden anar assignats a diferents qüestionaris.

Obrir el cercador de grups

Persones. Cercador

uoc Quest Grups Persones Qüestionaris josepanton@spinvilanova.org

Persones

Cercador de persones

j Cerca

En aquest apartat de persones podeu cercar una persona i accedir a la seva fitxa.

També podeu afegir una persona nova al sistema.

Torna a l'inici

| # | Nom i cognoms | Email |
|---|--------------------------|-----------------------------|
| 9 | Perez Santos, Gemma | gemmaperez@yahoo.es |
| 8 | Campoy, Anna Maria | annacampoy@google.cat |
| 7 | Lacasa Diaz, Josep Anton | josepanton@spinvilanova.org |
| 6 | Gonzalez Diaz, Núria | ngonzalezd@yahoo.es |
| 5 | Bologan, Salvador | bologan@hotmail.com |
| 4 | Ramirez Pujol, Bea | bearamirez@gmail.com |
| 3 | Kasparov, Anna | annakasparov@gmail.com |
| 2 | Gallardo Jan, Viki | viki@gallardo.com |
| 1 | Pujols Rubio, Jaume | jpujols@gmail.com |

Nou

Persones. General

uoc Quest Grups Persones Qüestionaris josepanton@spinvilanova.org

Persones

Fitxa de persona

General Permisos Història

Dades generals

NIF

Nom

Cognom

Segon cognom

Correu electrònic

Telèfon

En aquest apartat podeu modificar les dades d'una persona.

També podeu visualitzar a quins grups està inscrita.

Per inscriure una persona a un grup cal fer-ho des del grup corresponent.

Persones. Permisos

uoc Quest Grups Persones Qüestionaris josepanton@spinvilanova.org

Persones

Fitxa de persona

General Permisos Història

Permisos

Administrar persones

Administrar grups

Administrar qüestionaris

En aquest apartat podeu modificar les dades d'una persona.

També podeu visualitzar a quins grups està inscrita.

Per inscriure una persona a un grup cal fer-ho des del grup corresponent.

© 2013. Josep Anton Lacasa. Aplicació web per a correcció automàtica de proves

Persones. Història

The screenshot shows the 'Persones' page in the uoc Quest application. The page title is 'Persones' with the subtitle 'Fitxa de persona'. The user is logged in as 'josepanton@spinvilanova.org'. The page has three tabs: 'General', 'Permisos', and 'Història'. The 'Història' tab is active, displaying a table of historical data. On the left, there is a help box with a question mark icon and instructions on how to modify person data and view group enrollment. At the bottom, there is a copyright notice for 2013 by Josep Anton Lacasa.

uoc Quest Grups Persones Qüestionaris josepanton@spinvilanova.org

Persones

Fitxa de persona

General Permisos Història

Història

| Data | Grup | Puntuació | Qüestionaris pendents |
|------------|--|-----------|-----------------------|
| 01/12/2012 | Competències generals en informàtica | 8 | Sí |
| 01/1/2013 | Competències generals en matemàtica | 9 | No |

© 2013. Josep Anton Lacasa. Aplicació web per a correcció automàtica de proves

Grups. Cercador

The screenshot shows the 'Grups' page in the uoc Quest application. The page title is 'Grups' with the subtitle 'Cercador de grups'. The user is logged in as 'josepanton@spinvilanova.org'. The page has three tabs: 'Grups', 'Persones', and 'Qüestionaris'. The 'Grups' tab is active, displaying a search bar and a table of group data. On the left, there is a help box with a question mark icon and instructions on how to search for groups and add new ones. At the bottom, there is a copyright notice for 2013 by Josep Anton Lacasa.

uoc Quest Grups Persones Qüestionaris josepanton@spinvilanova.org

Grups

Cercador de grups

Cerca

| # | Data | Grup | Responsable | Baixa? |
|---|------------|---|---------------------|--------|
| 4 | 2012-12-20 | Qüestionari inicial d'avaluació de nivell | Lacasa, Josep Anton | 0 |
| 3 | 2012-12-19 | Cultura, participació, i civisme digital | Baig, Pau | 0 |
| 2 | 2012-11-23 | Formació Macros i programació amb Excel (empresa Arboç) | Raventós, Nicolàs | 0 |
| 1 | 2011-09-15 | Curs prova web 2 | Raventós, Nicolàs | 0 |

Nou

© 2013. Josep Anton Lacasa. Aplicació web per a correcció automàtica de proves

Grups. General

uoc Quest Grups Persones Qüestionaris josepanton@spinvilanova.org

Grups

Fitxa de grup

General **Avaluació** Participants

En aquest apartat podeu cercar un grup i accedir a la seva fitxa.
També podeu afegir una grup nou al sistema.
[Torna a l'inici](#)

Dades generals

data Alta: 20/12/2012

Nom: Qüestionari inicial d'avaluació de nivell

Responsable: Lacasa Diaz, Josep Anton

Inici: Data d'inici de l'acció

Fi: Data de fi de l'acció

Observacions: Observacions

[Desa](#)

Grups. Avaluació

uoc Quest Grups Persones Qüestionaris josepanton@spinvilanova.org

Grups

Fitxa de grup

General **Avaluació** Participants

En aquest apartat podeu cercar un grup i accedir a la seva fitxa.
També podeu afegir una grup nou al sistema.
[Torna a l'inici](#)

Qüestionari

Qüestionari: Diagnòstic en informàtica

Data límit: Data límit per a respondre

[Desa](#)

Sistema d'avaluació

| Descripció | Ponderació | Qüestionari | Categoria |
|----------------|------------|------------------------------------|------------|
| Àlgebra bàsica | 40% | Les complicacions de la matemàtica | Àlgebra |
| Aritmètica | 60% | Les complicacions de la matemàtica | Aritmètica |

Grups. Participants

uoc Quest Grups Persones Qüestionaris josepanton@spinvilanova.org

Grups

Fitxa de grup

General Avaluació Participants

Participants

| Participant | Qüestionari | Àlgebra bàsica | Aritmètica | Total |
|-------------------------|--------------------------|----------------|------------|-------|
| Josep Anton Lacasa Díaz | ✉ Enviar | 8 | 10 | 9,22 |
| Gemma Calvet | ✉ Enviar | 5 | 5 | 5 |

© 2013. Josep Anton Lacasa. Aplicació web per a correcció automàtica de proves

Qüestionaris. Cercador

uoc Quest Grups Persones Qüestionaris josepanton@spinvilanova.org

Qüestionaris

Cercador de qüestionaris

informa Cerca

| # | Qüestionari |
|----|-----------------------------|
| 13 | Informàtica |

Nou

© 2012. SPIN Vilanova Societat limitada. info@spinvilanova.com

Qüestionaris. General

uoc Quest Grups Persones **Qüestionaris** josepanton@spinvilanova.org

Qüestionaris

Fitxa del qüestionari

General **Categories** Preguntes Resultats

Dades generals

Descripció

Descripció idioma 2

Descripció idioma 3

Idioma principal

Idioma 2

Idioma 3

Responsable

Pregunta inicial

ins. admeses

En aquest apartat podeu gestionar un qüestionari.

Aquí es poden definir les característiques generals del qüestionari i la definició de preguntes i respostes.

Per assignar qüestionaris a persones cal fer-ho a través de l'opció de grups.

[Torna a l'inici](#)

Qüestionaris. Categories

uoc Quest Grups Persones **Qüestionaris** josepanton@spinvilanova.org

Qüestionaris

Fitxa del qüestionari

General **Categories** Preguntes Resultats

Categories

| Nom | Nom id2 | Nom id3 | Instruccions | Instruccions id2 | Instruccions id3 |
|----------------|----------------|-------------|--------------|------------------|------------------|
| Àlgebra bàsica | Àlgebra bàsica | Algebraics | | | |
| Aritmètica | Aritmètica | Arithmetics | | | |

Barems

| Barem | Barem id2 | Barem id3 | Categoria | min | max | punts |
|------------|------------|------------|----------------|-----|-----|-------|
| Excel.lent | Excel.lent | Excel.lent | Àlgebra bàsica | 9 | 10 | 9,5 |
| Excel.lent | Excel.lent | Excel.lent | Aritmètica | 9 | 10 | 9,5 |

© 2013. Josep Anton Lacasa. Aplicació web per a correcció automàtica de proves

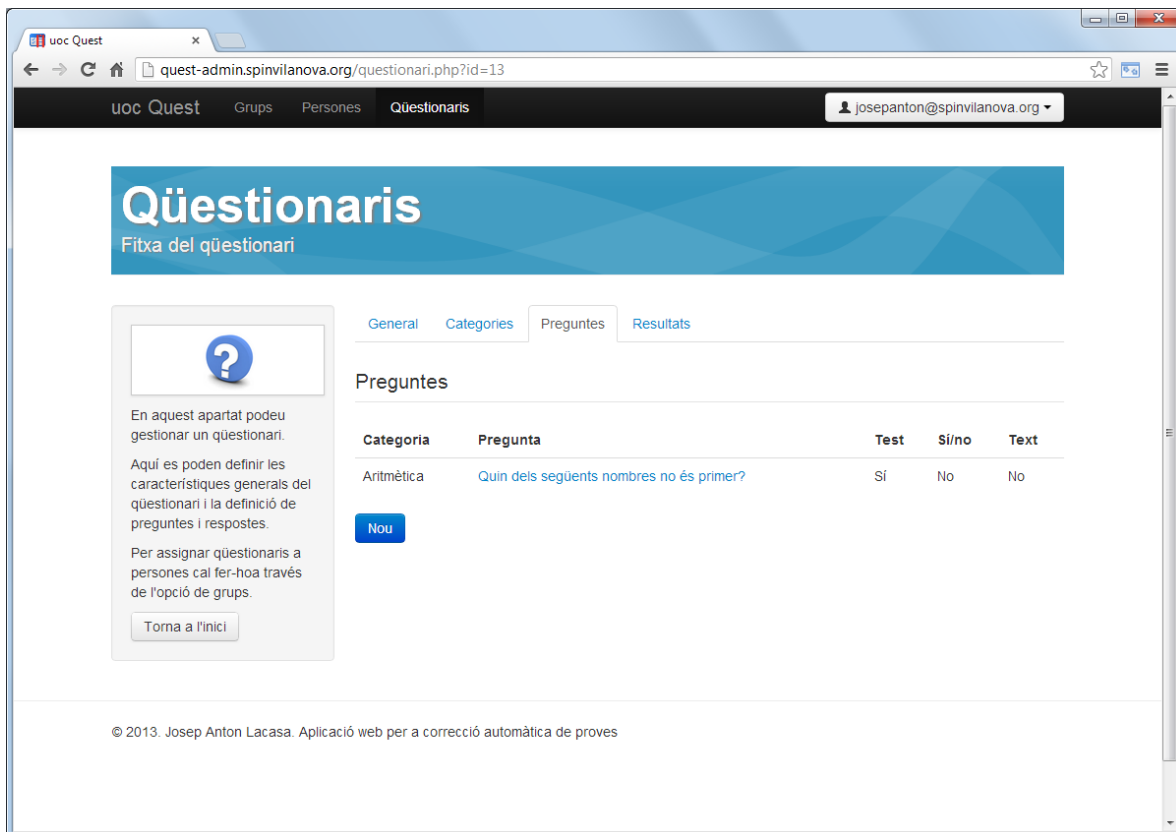
En aquest apartat podeu gestionar un qüestionari.

Aquí es poden definir les característiques generals del qüestionari i la definició de preguntes i respostes.

Per assignar qüestionaris a persones cal fer-ho a través de l'opció de grups.

[Torna a l'inici](#)

Questionaris. Preguntes



The screenshot shows a web browser window with the URL `quest-admin.spinvilanova.org/questionari.php?id=13`. The page title is "Questionaris" and the subtitle is "Fitxa del questionari". The user is logged in as `josepanton@spinvilanova.org`. The interface has a navigation menu with "uoc Quest", "Grups", "Persones", and "Questionaris". The main content area has tabs for "General", "Categories", "Preguntes", and "Resultats". The "Preguntes" tab is active, showing a table of questions. On the left, there is a help box with a question mark icon and instructions on how to manage questions.

Questionaris
Fitxa del questionari

General Categories **Preguntes** Resultats

Preguntes

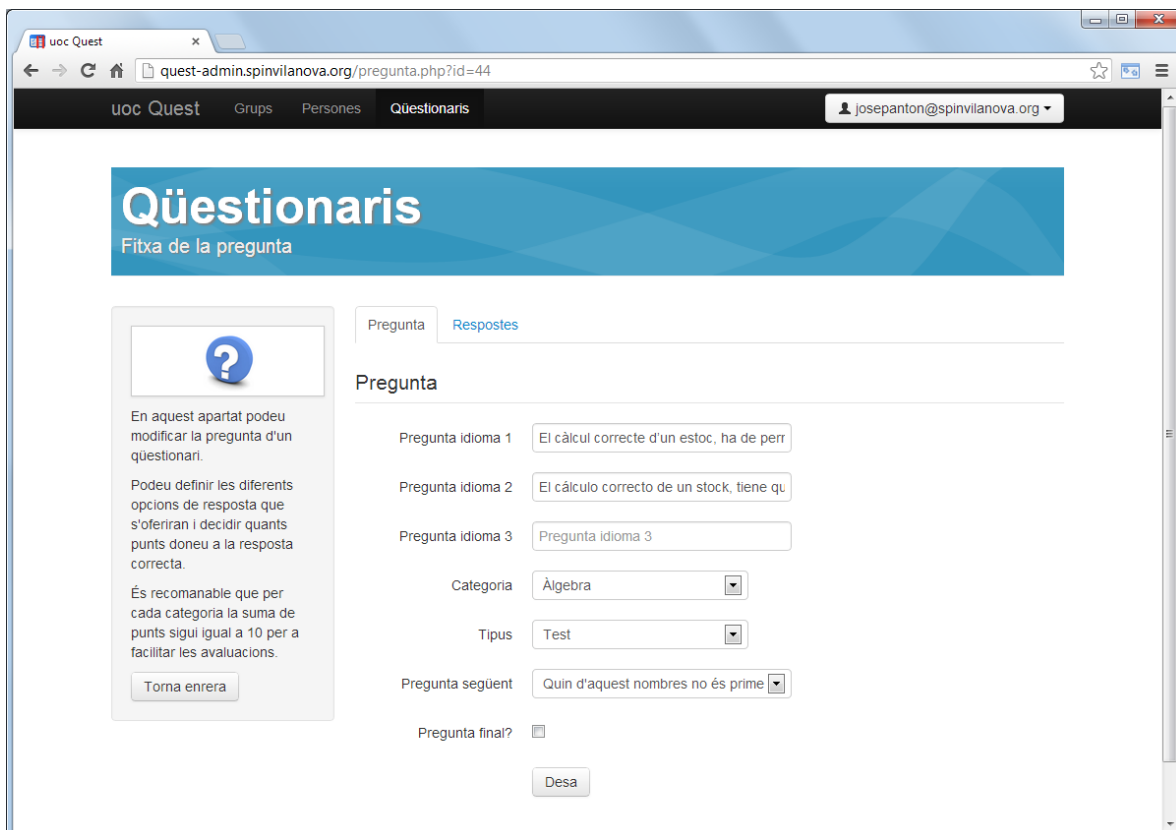
| Categoria | Pregunta | Test | Si/no | Text |
|------------|--|------|-------|------|
| Aritmètica | Quin dels següents nombres no és primer? | Si | No | No |

[Nou](#)

En aquest apartat podeu gestionar un questionari.
Aquí es poden definir les característiques generals del questionari i la definició de preguntes i respostes.
Per assignar questionaris a persones cal fer-ho a través de l'opció de grups.
[Torna a l'inici](#)

© 2013. Josep Anton Lacasa. Aplicació web per a correcció automàtica de proves

Questionaris. Pregunta detall



The screenshot shows a web browser window with the URL `quest-admin.spinvilanova.org/pregunta.php?id=44`. The page title is "Questionaris" and the subtitle is "Fitxa de la pregunta". The user is logged in as `josepanton@spinvilanova.org`. The interface has a navigation menu with "uoc Quest", "Grups", "Persones", and "Questionaris". The main content area has tabs for "Pregunta" and "Respostes". The "Pregunta" tab is active, showing a form to edit a question. On the left, there is a help box with a question mark icon and instructions on how to modify questions.

Questionaris
Fitxa de la pregunta

Pregunta **Respostes**

Pregunta

Pregunta idioma 1

Pregunta idioma 2

Pregunta idioma 3

Categoria

Tipus

Pregunta següent

Pregunta final?

[Desa](#)

En aquest apartat podeu modificar la pregunta d'un questionari.
Podeu definir les diferents opcions de resposta que s'oferiran i decidir quants punts doneu a la resposta correcta.
És recomanable que per cada categoria la suma de punts sigui igual a 10 per a facilitar les avaluacions.
[Torna enrera](#)

Qüestionaris. Pregunta detall. Respostes

The screenshot shows a web browser window with the URL `quest-admin.spinvilanova.org/pregunta.php?id=44`. The page title is 'Qüestionaris' and the subtitle is 'Fitxa de la pregunta'. The user is logged in as 'josepanton@spinvilanova.org'. The page has two tabs: 'Pregunta' and 'Respostes', with 'Respostes' selected. On the left, there is a sidebar with a question mark icon and instructions: 'En aquest apartat podeu modificar la pregunta d'un qüestionari.', 'Podeu definir les diferents opcions de resposta que s'oferiran i decidir quants punts doneu a la resposta correcta.', and 'És recomanable que per cada categoria la suma de punts sigui igual a 10 per a facilitar les avaluacions.' Below this is a 'Torna enrera' button. The main content area shows a table of answers:

| Resposta | Resposta id2 | Resposta id3 | Punts | Pregunta següent |
|----------|--------------|--------------|-------|------------------|
| 3 | 3 | 3 | 1 | |
| 4 | 4 | 4 | 0 | |
| 24 | 24 | 24 | 0 | |

At the bottom, there is a copyright notice: '© 2013. Josep Anton Lacasa. Aplicació web per a correcció automàtica de proves'.

Qüestionaris. Resultats

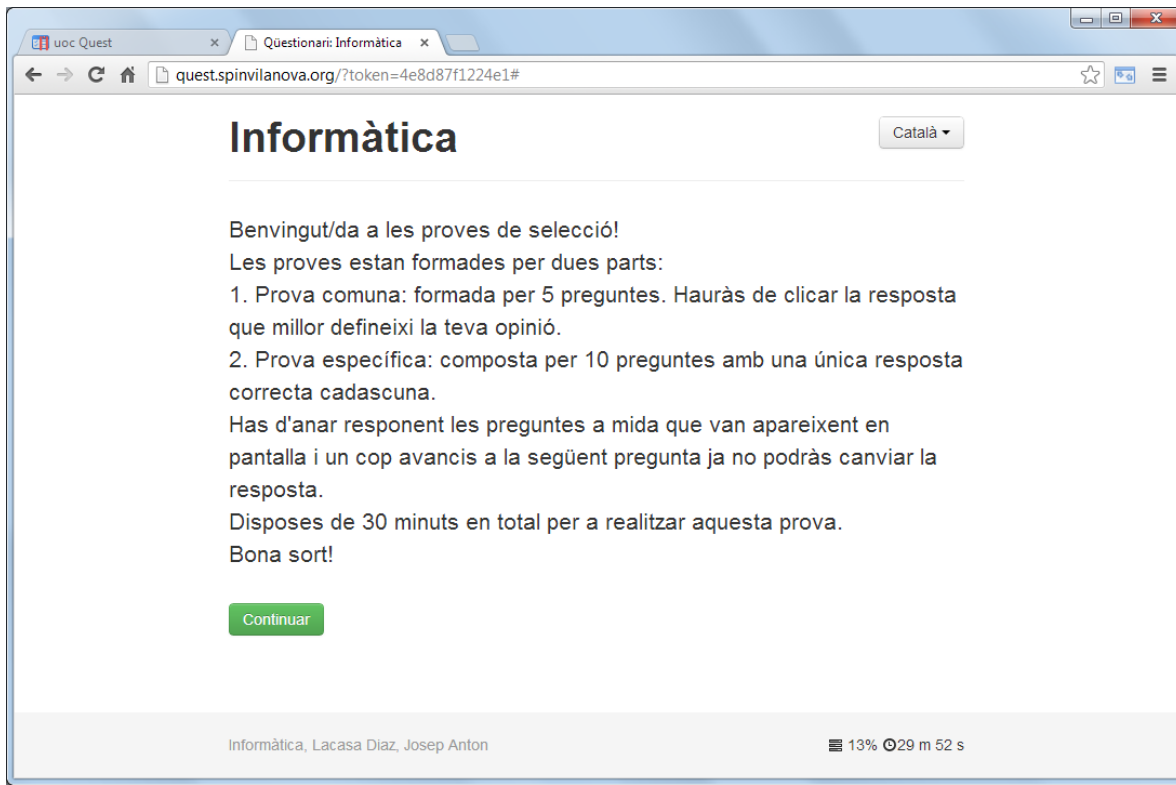
The screenshot shows a web browser window with the URL `quest-admin.spinvilanova.org/questionari.php?id=5`. The page title is 'Qüestionaris' and the subtitle is 'Fitxa del qüestionari'. The user is logged in as 'josepanton@spinvilanova.org'. The page has four tabs: 'General', 'Categories', 'Preguntes', and 'Resultats', with 'Resultats' selected. On the left, there is a sidebar with a question mark icon and instructions: 'En aquest apartat podeu gestionar un qüestionari.', 'Aquí es poden definir les característiques generals del qüestionari i la definició de preguntes i respostes.', and 'Per assignar qüestionaris a persones cal fer-ho a través de l'opció de grups.' Below this is a 'Torna a l'inici' button. The main content area shows a table of results:

| Participant | Enviat el | Respost el | Finalitzat | Puntuació |
|-------------------------|-----------|------------|------------|-----------|
| Josep Anton Lacasa Díaz | 01/11/12 | 01/11/12 | 01/11/12 | 9 |

At the bottom, there is a copyright notice: '© 2013. Josep Anton Lacasa. Aplicació web per a correcció automàtica de proves'.

Frontend

Inici del qüestionari



Pregunta



Fi del qüestionari



PROBLEMES I SOLUCIONS

El problema més gran i que ha estat insalvable ha vingut donat per l'intent de compaginar bootstrap i yii.

Els resultats obtinguts no eren gens satisfactoris, i el fet de disposar d'un temps limitat per a la realització del projecte s'ha optat per deixar de fer servir yii i programar el model de vista-controlador manualment.

Aquest problema ha afectat principalment a la part de la gestió administrativa, que ha quedat parcialment completa.

PROVES DEL SISTEMA I RESULTATS

El procés de proves s'ha realitzant seguint la mecànica següent:

1. Creació de l'estructura de dades.
2. Introducció de dades simulades per a validar el disseny de l'estructura.
3. Programació de l'entorn de qüestionaris per a visualitzar les preguntes.
4. Proves de visualització del qüestionari en diferents navegadors, dispositius i resolucions.
5. Proves de realitzacions de qüestionaris i els correcte emmagatzemament dels resultats.

6. Simulacions de qüestionaris interromputs.
7. Proves globals del sistema de qüestionaris
8. Programació de l'entorn d'administració per a visualitzar la informació.
9. Proves de visualització.
10. Programació de l'entorn d'administració per a editar la informació.
11. Proves globals de tot el sistema

Els resultats de les proves ha anat sent força satisfactori fins arribar al punts 10 i 11 on per manca de temps els resultats han estat insatisfactoris.

APLICACIONS WEB PER TREBALL COL·LABORATIU

*Aplicació web per a correcció
automàtica de proves*

Conclusions

ASSOLIMENT D'OBJECTIUS DEL PROJECTE

Des de la perspectiva general del projecte i la seva globalitat podem afirmar que els objectius del projecte s'han acomplert satisfactòriament.

S'ha treballat en totes les etapes de desenvolupament d'un producte d'enginyeria en informàtica i des d'aquest punt de vista s'han treballat i viscut totes les situacions reals d'un projecte de d'aquestes característiques.

ASSOLIMENT D'OBJECTIUS DE L'APLICACIÓ DESENVOLUPADA

L'aplicació desenvolupada estava dividida en dues parts, la primera part era l'eina en sí d'autoavaluació que ha estat desenvolupada assolint els objectius establerts.

La segona part, que era la part administrativa de l'eina no s'han complert tots els objectius establerts. Cal atribuir aquest incompliment a dues causes principals: una especificació massa optimista de les hores a dedicar a cadascuna de les parts i al poc marge disponible per a imprevistos.

RESULTATS OBTINGUTS

En general estic molt satisfet amb els resultats obtinguts, per una banda perquè s'ha desenvolupat una eina que malgrat la seva aparent senzillesa té moltes aplicacions en el món de la docència i empresarial. Per altra banda, el treballar amb un cas pràctic de certa complexitat m'ha permès aplicar els coneixements adquirits a les diferents assignatures i això permet tenir una visió positiva en global dels estudis realitzats.

De fet, gràcies a la realització del projecte i la compartició del mateix al meu entorn proper ha permès el naixement d'una línia de treball concreta que sembla que seguirà l'aplicació i que permetrà la de diagnosi de coneixements en informàtica per a joves i una recomanació d'itineraris formatius.

TREBALL FUTUR

Tot i que l'aplicació és plenament funcional, per a versions futures es podria programar noves funcionalitats per a fer-la més fàcil d'utilitzar, sobretot en la zona administrativa, com a exemples, la possibilitat de copiar i enganxar preguntes o duplicar qüestionaris.

Un altre camp de treball en el futur, gràcies a la seva arquitectura ja preparada per a dispositius mòbils, seria la integració dins d'aplicacions corporatives per a avaluacions i feedback de clients, per exemple.