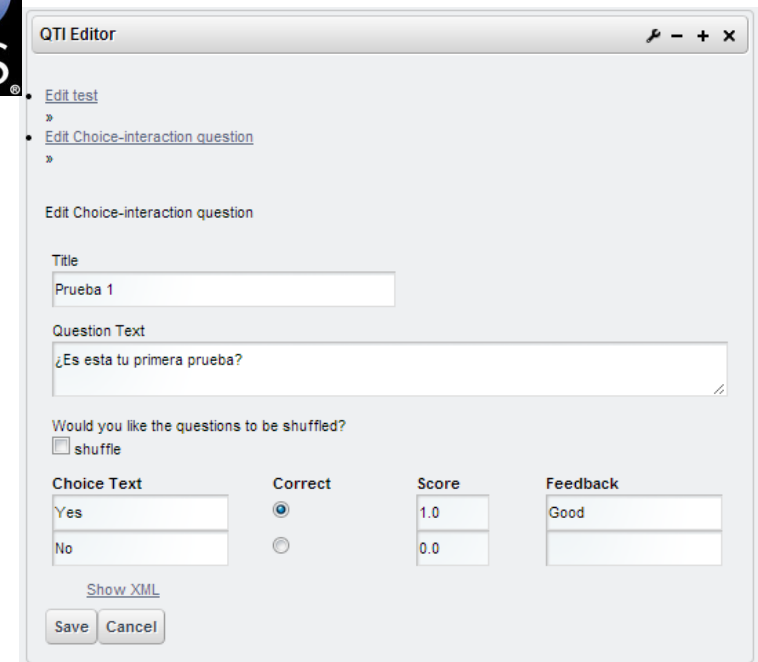
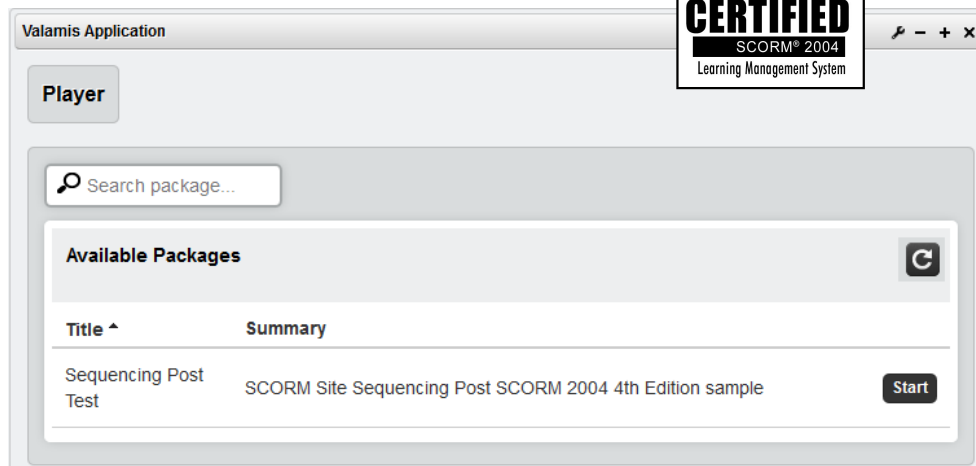


Plataforma d'aprenentatge basada en Portlets i Scorm

Aplicació J2EE: Liferay CMS, EJB, SpringMVC, Hibernate, MySQL

Resum del Projecte

- El projecte neix amb l'objectiu de dissenyar un conjunt d'eines que facilitin la creació i visualització de continguts d'aprenentatge reutilitzables, seguint els estàndards, per un entorn basat en portlets.



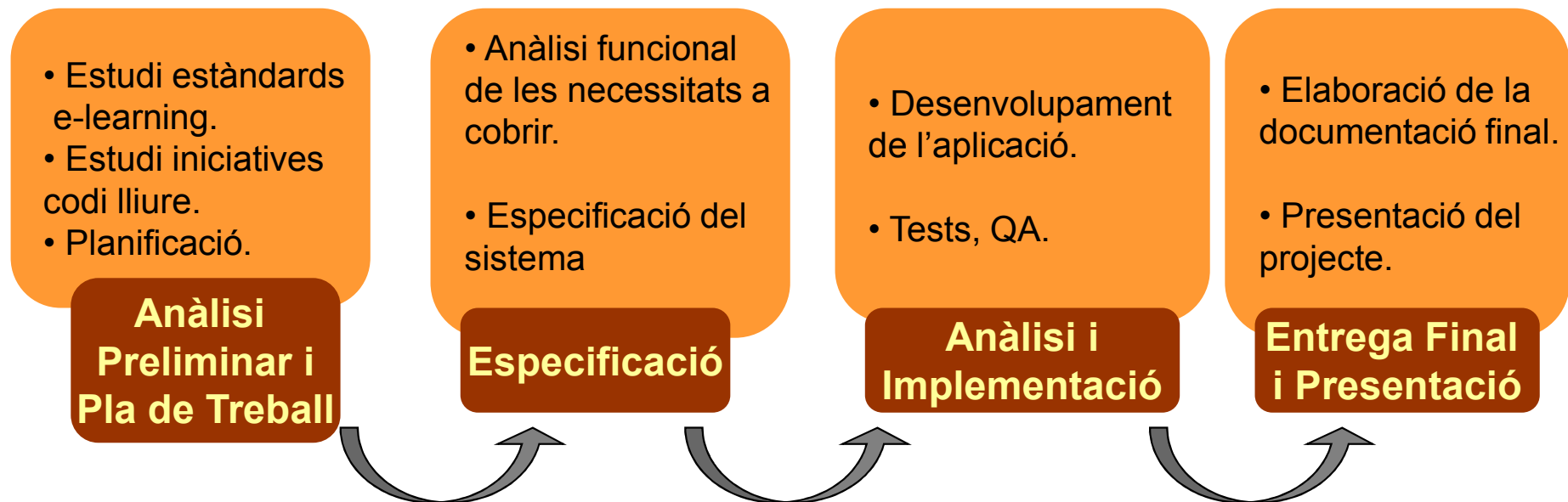
Objectius

Els objectius principals que persegueix aquest TFC són:

- Fer l'anàlisi, disseny i implementació d'un conjunt de portlets que facilitin la creació i visualització de continguts d'e-learning reutilitzables.
- Conèixer les característiques del desenvolupament d'aplicacions multicapa i distribuïdes i la utilització de tecnologies J2EE.
- Conèixer la tecnologia portlets, la utilització de patrons com el MVC a través del framework Spring.
- Familiaritzar-se amb la feina de reutilització de productes software d'iniciatives de codi obert.
- Conèixer el portal de gestió de continguts de codi lliure Liferay.

Fases del Projecte

➤ L'execució del projecte s'ha dut a terme seguint les següents fases:



Productes Obtinguts

El producte resultant són un conjunt d'eines, en format de portlets, que faciliten la creació i visualització de continguts e-learning:

QTI: Portlets adaptats del projecte TENCompetence.

- **QTI Editor:** Permet generar tests segons l'estàndard QTI.
- **Test Viewer:** Permet realitzar els tests.

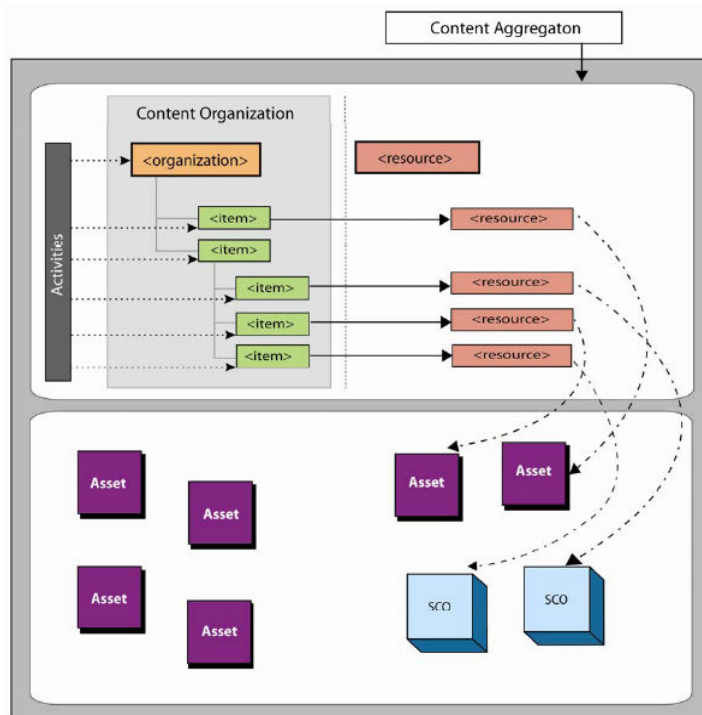
Uol-Mgmt: Portlets de gestió de continguts i service layer.

- **UoIDM:** Incorpora les noves classes al model i proporciona l'accés a la capa de dades (service layer).
- **Uol Content Viewer:** Permet visualitzar el conjunt de continguts creats al sistema i activar o desactivar la seva visualització.
- **Uol Assignment:** Permet gestionar l'assignació de continguts als usuaris.
- **TestResult:** Permet visualitzar els resultats dels tests.

Estàndards e-learning

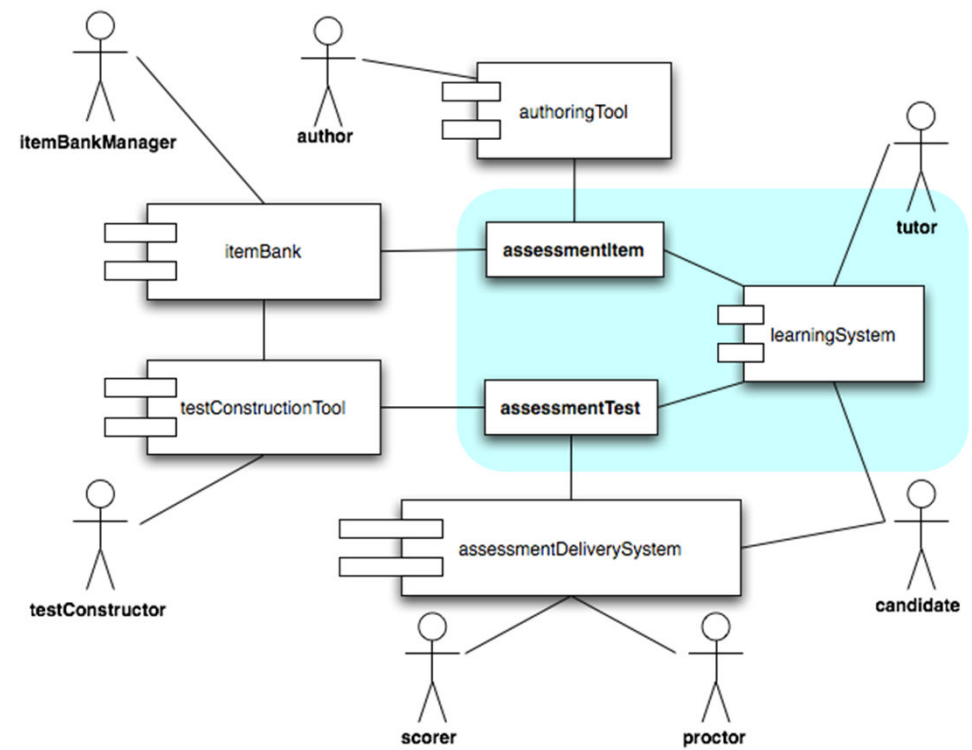
Scorm

- Estàndard de disseny de paquets d'aprenentatge reutilitzables, que permet crear objectes pedagògics estructurats.



QTI

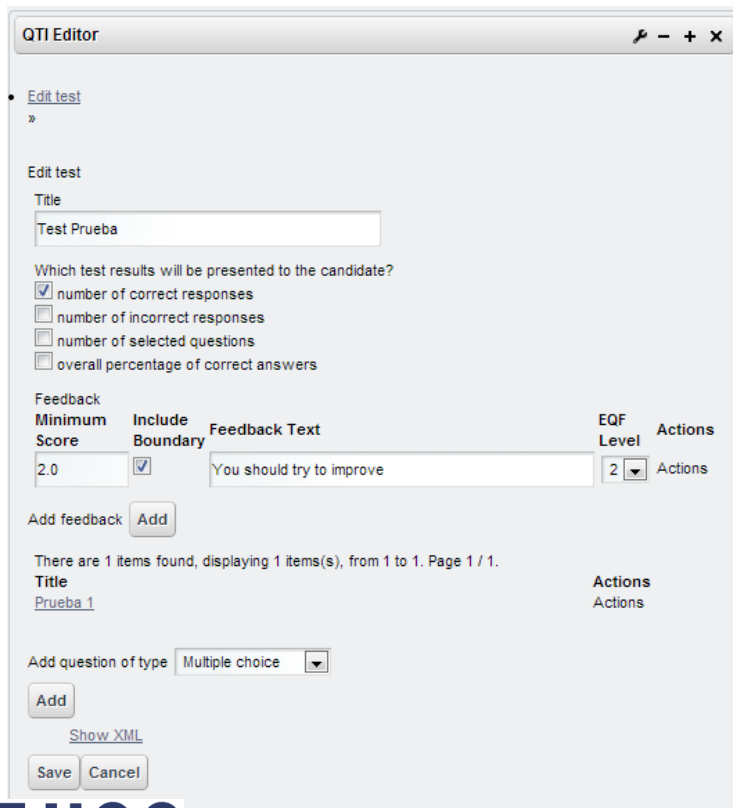
- Estàndard de disseny de preguntes, tests i eines d'avaluació.



Iniciatives e-learning codi lliure

TENCompetence

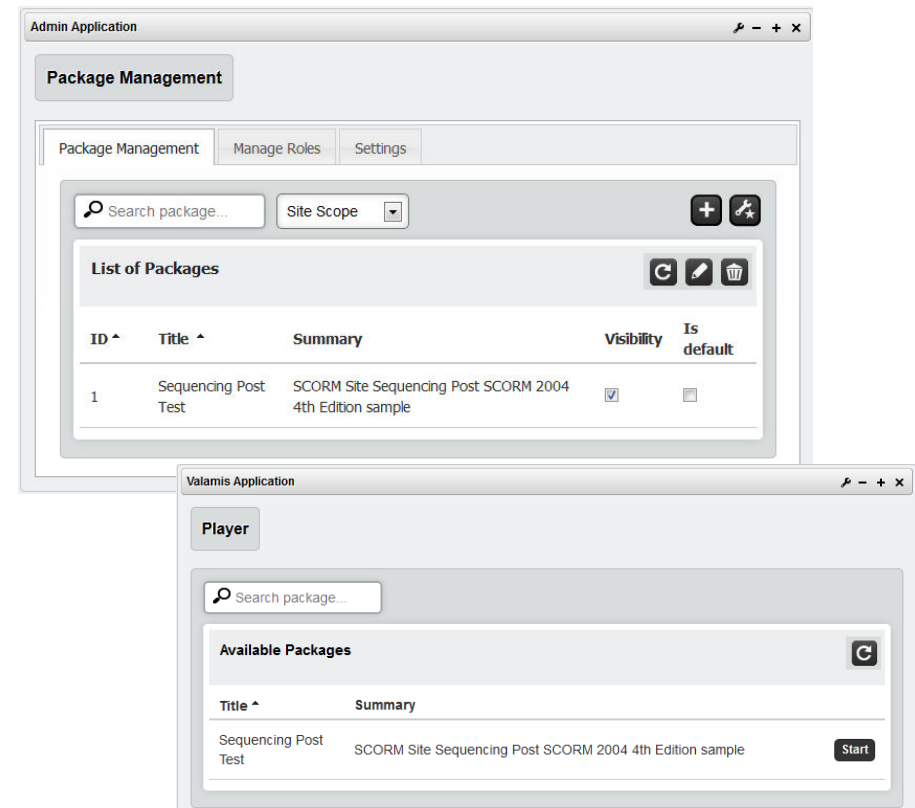
- Projecte europeu que se centra en l'àrea de desenvolupament de competències personals.



The screenshot shows the QTI Editor interface. It includes a title field with the text "Test Prueba". Below this, there are checkboxes for selecting which test results to present to the candidate: "number of correct responses" (checked), "number of incorrect responses", "number of selected questions", and "overall percentage of correct answers". There is also a feedback section with fields for "Minimum Score" (2.0), "Include Boundary" (checked), "Feedback Text" ("You should try to improve"), and "EQF Level" (2). At the bottom, there is a section for adding questions, with a dropdown menu set to "Multiple choice" and a "Show XML" link.

Valamis E-learning

- Entorn d'aprenentatge social per a l'intercanvi de coneixement (iniciativa de codi lliure dins de Liferay).



The image shows two screenshots of the Valamis Application interface. The top screenshot is the "Admin Application" window, specifically the "Package Management" section. It features a search bar, a "Site Scope" dropdown, and a "List of Packages" table. The table has columns for ID, Title, Summary, Visibility, and Is default. The bottom screenshot is the "Valamis Application" window, specifically the "Player" section. It features a search bar and an "Available Packages" table with columns for Title and Summary. A "Start" button is visible next to the package entry.

ID	Title	Summary	Visibility	Is default
1	Sequencing Post Test	SCORM Site Sequencing Post SCORM 2004 4th Edition sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

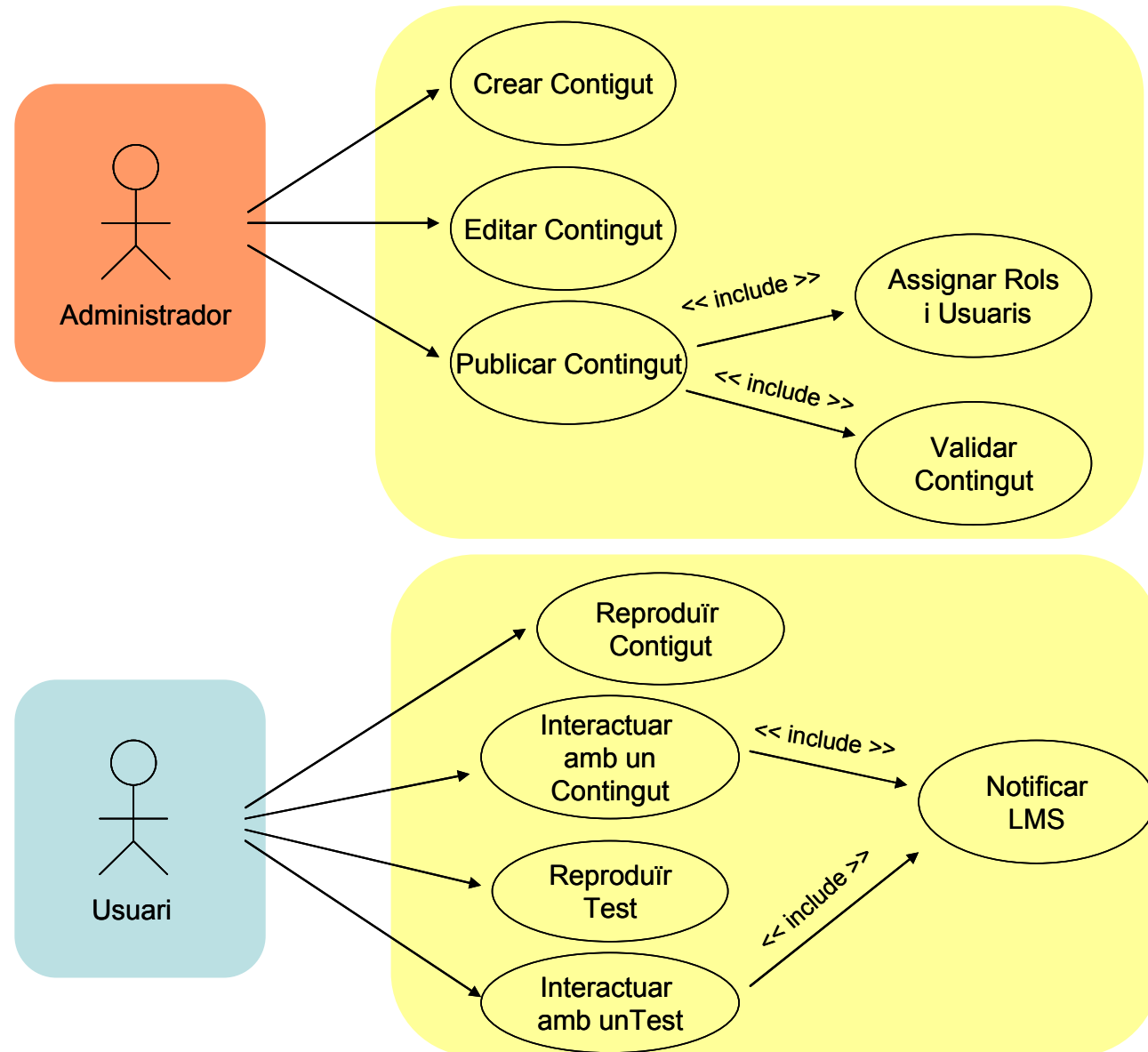
Title	Summary
Sequencing Post Test	SCORM Site Sequencing Post SCORM 2004 4th Edition sample

Casos d'Us

- Definim dos rols dins de Liferay:

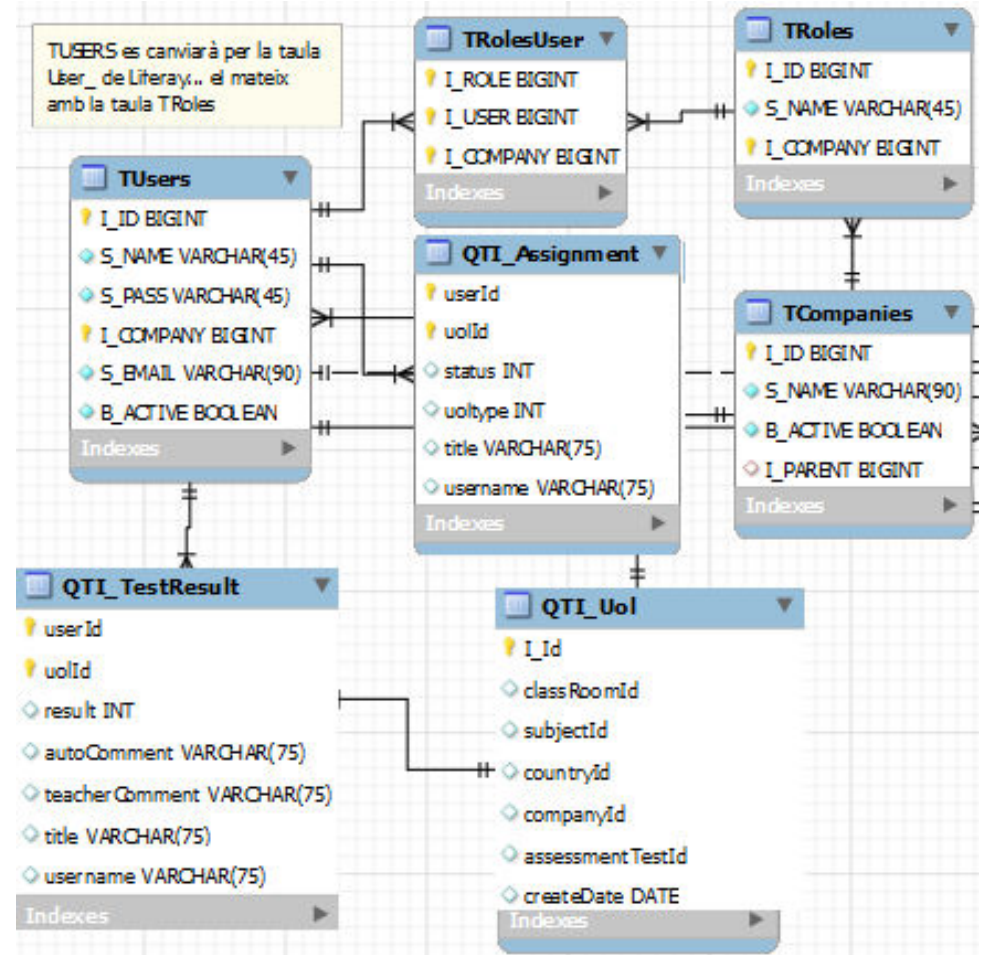
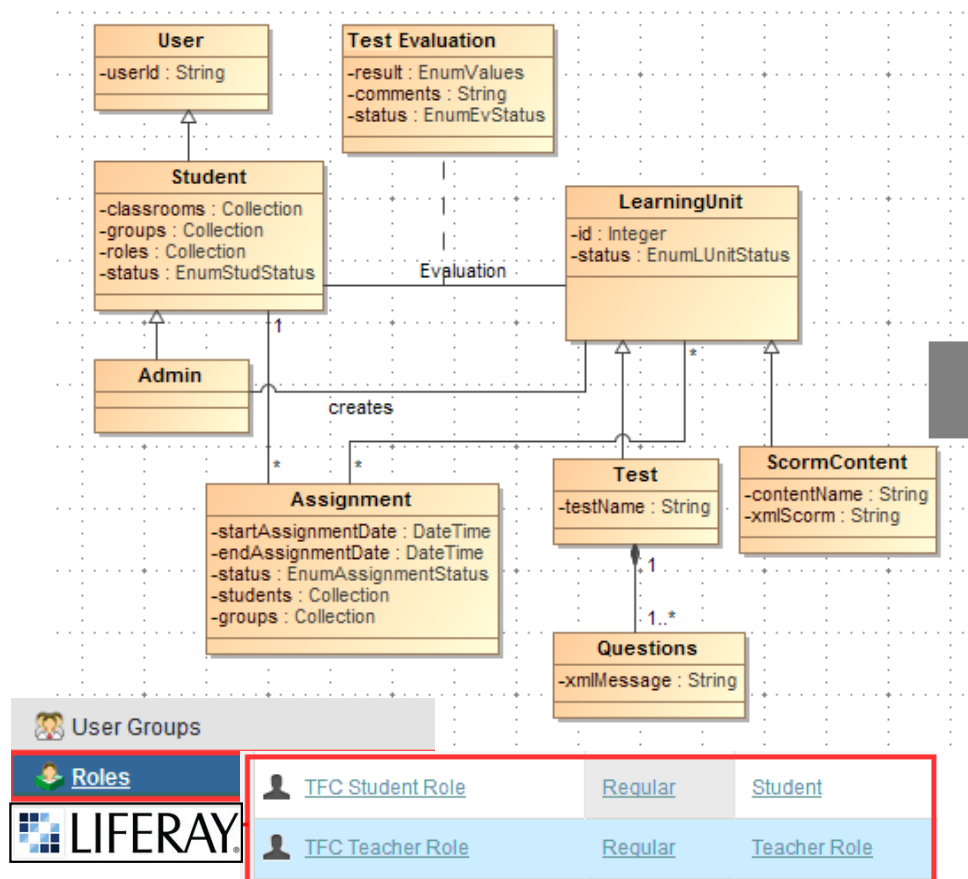
- Administrador:** És el tutor d'un curs, l'encarregat d'assignar les unitats de e-learning als l'estudiant.

- Usuari:** És el rol que representa a l'estudiant, que és el que visualitza les unitats d'e-learning.



Disseny

- El disseny del model de dades s'entrellaça amb el de Liferay i amb la jerarquia de grups, usuaris i rols ja existent.



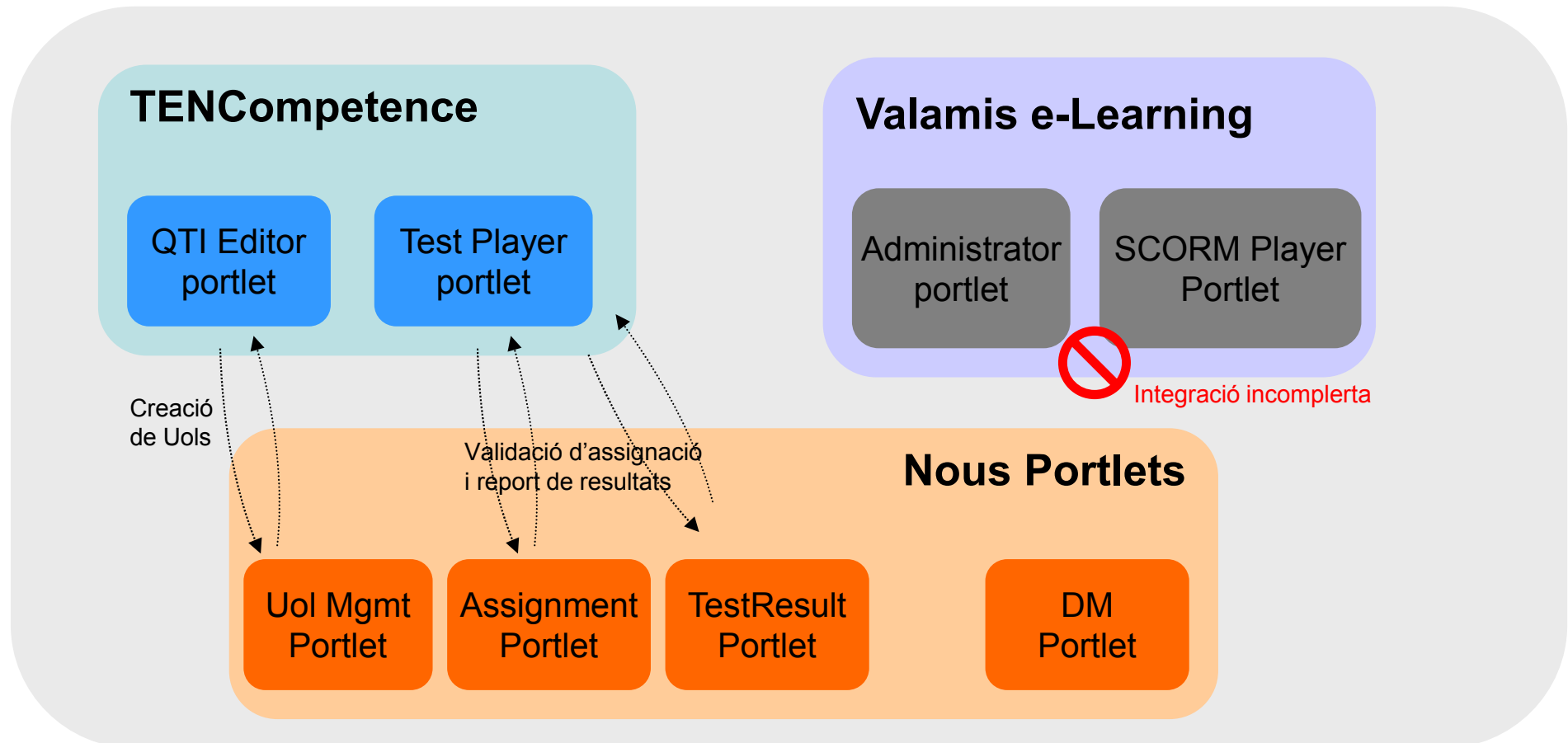
User Groups

	Roles		
	TFC Student Role	Regular	Student
	TFC Teacher Role	Regular	Teacher Role

LIFERAY

Integració de solucions

- De les iniciatives d'e-learning analitzades identifiquem alguns portlets candidats per ser integrats dins de la nostra solució general.



Productes Obtinguts

Portlets QTI

- Permeten l'edició i visualització de tests QTI.

Portlets UoIMgmt

- Permeten la gestió de continguts, associacions i visualització de resultats.

1.- Creació de Uols

2.- Associació Uol - Usuari

3.- Validació de permisos

4.- Recopilació de resultats

QTI Editor

Edit test

Edit test

Title

Test Prueba

Which test results will be presented to the candidate?

number of correct responses

number of incorrect responses

number of selected questions

overall percentage of correct answers

Feedback

Minimum Score

2.0

Include Boundary

Feedback Text

You should try to improve

EQF Level

2

Actions

Actions

Add feedback Add

There are 1 items found, displaying 1 items

Title

Prueba 1

Add question of type Multiple choice

Add

Show XML

Save Cancel

Uol Content Viewer

Uol Package List

Uol Title	Description	Creation Date	Active	Action
Test IT 10	Test IT 10	Thu Jan 09 23:19:51 GMT 2014	false	Change Status
Test NG	Test NG	Thu Jan 09 23:22:24 GMT 2014	false	Change Status
Test3	Test3	Thu Jan 09 23:24:45 GMT 2014	true	Change Status

[Back](#)

Uol Assignment Portlet

Uol Assignment's List

Uol Title	User	Action
Test NG	test	Delete
Test3	test	Delete
Test NG	bruno	Delete

Test Viewer

?Es esta tu primera prueba?

Yes

No

submit

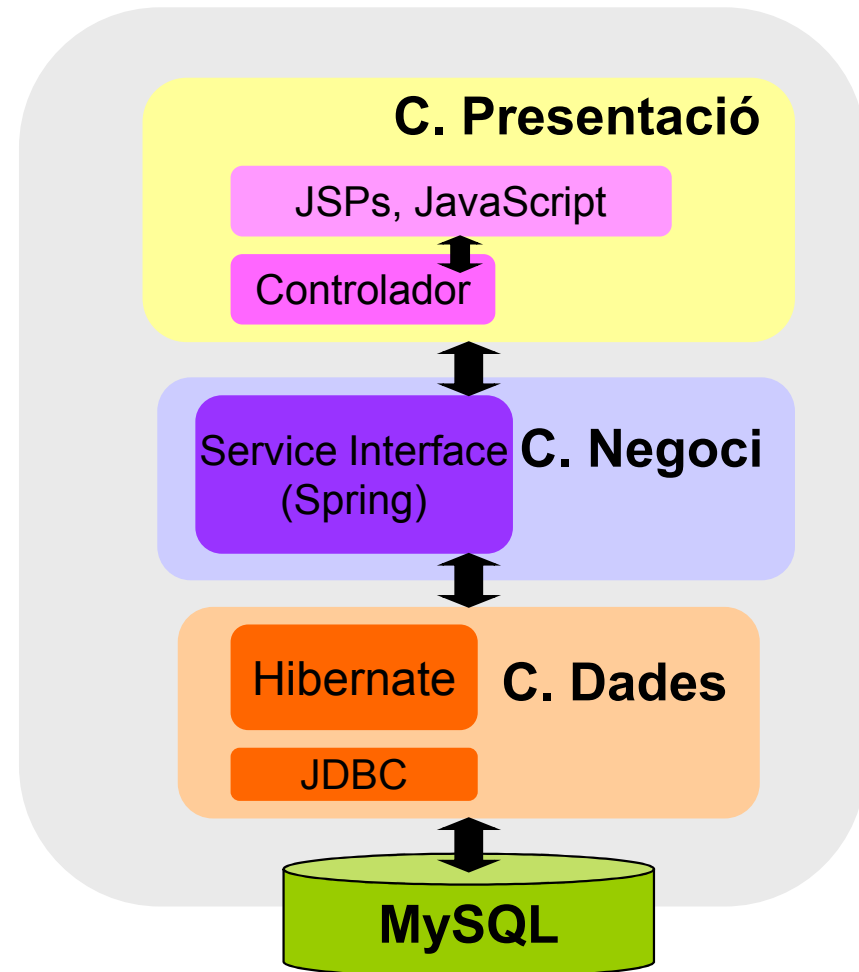
Test Result Portlet

Test Result List

Uol Title	User	Result	Action
Test NG	test	1	Delete

Arquitectura de la Solució

- La capa de presentació s'ha desenvolupat principalment amb JSP, Javascript i CSS, tot i que alguns dels portlets incorporen JSFs i ICEFaces.
- La capa de control es recolza en la que ens ofereix el framework Spring MVC.
- La capa de negoci s'adapta en part d'una ja existent del projecte TENCompetence.
- La capa de dades es recolza en el framework d'accés a dades Hibernate.
- El motor de base dades utilitzat és MySQL.
- El servidor web utilitzat és Tomcat.



Conclusions

- ✓ La realització del TFC m'ha permès aplicar moltes dels coneixements adquirits al llarg de la carrera en un projecte real. També m'ha permès familiaritzar-me amb moltes de les tecnologies J2EE, iniciar-me en el desenvolupament de portlets i aprofundir en el coneixement del portal de gestió de continguts Liferay.
- ✗ La planificació del projecte potser era massa optimista. L'abast del que volíem fer era massa gran per poder finalitzar en el temps requerit pel TFC.
- L'aprenentatge adquirit va més enllà del producte software obtingut, implica també tots els coneixements aplicats, i l'experiència assolida... tan de les decisions poc encertades, com de les correctes.

FI DE LA PRESENTACIÓ

Gràcies per la seva atenció!!