

SUMARI GENERAL

VOLUM II

ÍNDEX MEMÒRIA

Índex memòria	3
Llistat de figures	6
Llistat de taules	8
Resum	9
Resumen	10
Abstract	11
Agraïments	12
Capítol 1: Especificació del problema	13
1.1. Presentació del context d'aplicació	13
1.2. Antecedents	15
1.3. Descripció del projecte	21
1.4. Objectius generals del projecte	23
Capítol 2: Anàlisi de requeriments	25
2.1. Requeriments funcionals	25
2.2. Requeriments tecnològics	32
2.2.1. Llenguatge de la pàgina web	32
2.2.2. Sistema de gestió de base de dades	33
2.2.3. Servidor Web	33
2.2.4. Aspectes crítics del projecte	35
2.3. Revisions fetes respecte l'avantprojecte	37
2.3.1. Funcionalitats	37
2.3.2. Seguretat	37

2.3.3.	Disseny de la interfície gràfica de la pàgina.....	37
2.3.4.	Base de dades.....	37
Capítol 3: Etapes de desenvolupament		39
3.1.	Planificació d'etapes amb diagrama Gantt.....	39
Capítol 4: Disseny de l'aplicació		43
4.1.	Disseny de la base de dades	43
4.1.1.	Diagrama entitat-relació.....	44
4.1.2.	Disseny lògic de la base de dades.....	45
4.1.3.	Anàlisi detallat de les taules	46
4.2.	Diagrama estructural de pantalles	52
4.3.	Disseny interfície gràfica: Prototip inicial.....	53
4.3.1.	Estructura	53
4.3.2.	Pàgina principal.....	54
4.3.3.	Pàgina de registre.....	55
4.3.4.	Pàgina inicial d'alumne.....	56
4.3.5.	Pàgina de fitxa d'alumne	57
4.3.6.	Pàgina d'una assignatura.....	58
4.3.7.	Pàgina de proves anteriors	59
4.3.8.	Pàgina de proves programades.....	60
4.3.9.	Pàgina d'exemple de pregunta d'examen (tipus test)	61
4.3.10.	Pàgina d'exemple de pregunta d'examen (tipus redacció)	62
4.3.11.	Pàgina principal d'administrador	63
4.3.12.	Pàgina d'una assignatura des de l'administrador.....	64
4.3.13.	Pàgina de creació d'una nova assignatura	65
4.3.14.	Pàgina de creació d'examen.....	66
4.3.15.	Pàgina de creació de preguntes	67
4.4.	Disseny interfície gràfica: canvis respecte el prototip i disseny final ..	68
4.4.1.	Elements comuns	68
4.4.2.	Pàgines amb formularis	69
4.4.3.	Pàgines amb llistes	69
4.4.4.	Pàgina per contestar i consultar proves	70
4.4.5.	Pàgina mixta.....	72
4.5.	Disseny tecnològic	74
4.5.1.	Index.php i requires inicials	75
4.5.2.	Formularis: quan i on es realitzen les operacions i com es tracten les validacions	78

4.5.3.	Formularis de contestar i revisar exàmens	80
4.5.4.	Llistes	81
4.5.5.	Autocorrecció d'exàmens	82
4.5.6.	Edició d'exàmens.....	86
4.5.7.	Creació de preguntes	89
Capítol 5: Estudi sobre resultats obtinguts		93
5.1.	Test d'usabilitat de la web	93
5.1.1.	Participants.....	93
5.1.2.	Procediment	94
5.1.3.	Enquesta	94
5.1.4.	Respostes.....	95
5.1.5.	Conclusions	97
5.2.	Possibles ampliacions	99
5.2.1.	Millora de funcionalitats ja existents.....	99
5.2.2.	Possibles ampliacions de funcionalitats	102
5.2.3.	Millora del disseny	104
Capítol 6: Conclusions		105
6.1.	Conclusió final.....	105
Capítol 7: Estudi de viabilitat econòmica		107
7.1.	Previsió de despesa econòmica.....	107
Capítol 8: Bibliografia		111
8.1.	Referències bibliogràfiques	111
8.2.	Bibliografia de Consulta.....	111
8.3.	Pàgines web consultades	111

LLISTAT DE FIGURES

Figura 1.2.1 Exemple pregunta tipus test SED	16
Figura 1.2.2 Codi xml de la pregunta tipus test mostrada a la Figura 1.2.1	17
Figura 1.2.3 Interfície per creació de preguntes tipus test del HotPotatoes.....	18
Figura 1.2.4 Codi pregunta tipus test generada amb HotPotatoes	18
Figura 1.2.5 Visualització web de la pregunta tipus test	19
Figura 2.1.1 Diagrama de blocs del disseny funcional	26
Figura 2.2.4.1 Codi d'exemple de selecció de preguntes.....	35
Figura 2.2.4.2 Exemple del codi d'una fórmula	36
Figura 4.1.1.1 Diagrama entitat-relació de la base de dades	44
Figura 4.1.1.2 Diagrama EER de la base de dades. Creat automàticament a partir de la base de dades existent pel MySQL Workbench	45
Figura 4.2.1 Diagrama estructural de pantalles	52
Figura 4.3.1.1 Estructura de la pàgina web.....	53
Figura 4.3.2.1 Pàgina principal	54
Figura 4.3.3.1 Pàgina de registre	55
Figura 4.3.4.1 Pàgina inicial d'alumne	56
Figura 4.3.5.1 Pàgina de fitxa d'alumne	57
Figura 4.3.6.1 Pàgina d'assignatura.	58
Figura 4.3.7.1 Pàgina de proves anteriors	59
Figura 4.3.8.1 Pàgina de proves programades	60
Figura 4.3.9.1 Pàgina d'exemple d'una pregunta d'examen de tipus test	61
Figura 4.3.10.1 Pàgina d'exemple d'una pregunta d'examen de tipus redacció ...	62
Figura 4.3.11.1 Pàgina principal de l'administrador	63
Figura 4.3.12.1 Pàgina d'una assignatura des de l'administrador	64
Figura 4.3.13.1 Pàgina de creació d'una nova assignatura.....	65
Figura 4.3.14.1 Pàgina de creació d'examen	66
Figura 4.3.15.1 Pàgina de creació de preguntes.....	67
Figura 4.4.1 Disseny final de la interfície gràfica	68
Figura 4.4.2.1 Pàgina amb formulari	69
Figura 4.4.3.1 Pàgina amb llistes.	70
Figura 4.4.4.1 Pàgina per contestar proves.....	71

Figura 4.4.4.2 Pàgina per consultar proves contestades	72
Figura 4.4.5.1 Pàgina mixta	73
Figura 4.5.1 Diagrama de navegació de la web amb totes les pàgines que la formen. Les pàgines de color groc no es mostren per pantalla, únicament executen codi i enllacen automàticament a una altra.....	75
Figura 5.1.3.1 Enquesta.....	95
Figura 5.2.1.1 Pàgina de gestió d'exàmens on veiem exàmens d'una assignatura (Fonaments d'informàtica) diferent l'assignatura on hem entrat inicialment (Ciències socials).....	100
Figura 5.2.1.2 Pàgina d'edició d'exàmens	101
Figura 5.2.1.3 Exemple del missatge de confirmació de pregunta afegida correctament i de pregunta no afegida perquè ja existia dins l'examen	102
Figura 5.2.2.1 Des de la pàgina <code>admin_consulta_examen_alumnes.php</code> l'administrador pot veure els resultats d'una prova específica de tothom qui l'hagi contestada.	103
Figura 5.2.2.2 Exemple d'injecció maliciosa de codi SQL.	103

LLISTAT DE TAULES

Taula 4.1.3.1. <i>Taula Usuari al detall</i>	47
Taula 4.1.3.2 <i>Taula Estudia al detall</i>	47
Taula 4.1.3.3. <i>Taula Assignatura al detall</i>	47
Taula 4.1.3.4. <i>Taula Examens al detall</i>	48
Taula 4.1.3.5. <i>Taula Preguntes al detall</i>	48
Taula 4.1.3.6. <i>Taula Examen_preguntes al detall</i>	49
Taula 4.1.3.7. <i>Taula Contesta_preguntes al detall</i>	49
Taula 4.1.3.8. <i>Taula Respostes al detall</i>	50
Taula 4.1.3.9. <i>Taula Nota_examen al detall</i>	50
Taula 4.1.3.10. <i>Taula Missatge al detall</i>	51
Taula 4.1.3.11. <i>Taula Tema al detall</i>	51
Taula 4.5.1. <i>Relació de les funcionalitats amb la pàgina on la podem trobar</i>	74
Taula 7.1.1. <i>Preu hores dedicades</i>	108
Taula 7.1.2. <i>Preu software</i>	108

VOLUM III

ÍNDEX ANNEX

Índex Annex	3
Llistat de figures.....	4
Capítol 1: Manual d'usuari	5
1.1. Alumne	5
1.1.1. Accés i registre	5
1.1.2. Pàgina principal d'alumne	7
1.1.3. Consulta fitxa.....	8
1.1.4. Pàgina d'assignatura	9
1.1.5. Contesta examen	10
1.1.6. Consulta examen.....	11
1.2. Administrador	12
1.2.1. Pàgina principal d'administrador	12
1.2.2. Pàgina de creació d'assignatures	13
1.2.3. Pàgina d'assignatura	13
1.2.4. Llista d'alumnes	14
1.2.5. Pàgina general per gestionar exàmens	15
1.2.6. Pàgina de gestió de preguntes	15
1.2.7. Pàgina de creació i edició de preguntes	16
1.2.8. Pàgina de gestió d'exàmens.....	18
1.2.9. Pàgina d'edició d'exàmens	19
1.2.10. Pàgina d'edició de les característiques de l'examen	20
1.2.11. Pàgina de consulta d'exàmens contestats	21
1.2.12. Pàgina de detall dels alumnes que han contestat una prova	22
1.2.13. Pàgina de visualització de l'examen d'un alumne en concret	23

LLISTAT DE FIGURES

Figura 1.1.1.1. Pàgina principal	5
Figura 1.1.1.2. Pàgina de registre	6
Figura 1.1.2.1. Pàgina principal d'alumne	7
Figura 1.1.3.1. Pàgina de consulta fitxa	8
Figura 1.1.4.1. Pàgina d'assignatura	9
Figura 1.1.5.1. Pàgina per contestar exàmens	10
Figura 1.1.6.1. Pàgina per consultar exàmens	11
Figura 1.2.1.1. Pàgina principal d'administrador	12
Figura 1.2.2.1. Pàgina per a crear una nova assignatura.....	13
Figura 1.2.3.1. Pàgina principal d'una assignatura	13
Figura 1.2.4.1. Pàgina amb el llistat d'alumnes, separats pels que estan matriculats a l'assignatura i els que no	14
Figura 1.2.5.1. Pàgina general de gestió d'exàmens	15
Figura 1.2.6.1. Pàgina de gestió de preguntes	15
Figura 1.2.7.1. Pàgina de creació de preguntes	16
Figura 1.2.7.2. Pàgina d'edició d'exàmens.....	17
Figura 1.2.8.1. Pàgina de gestió d'exàmens	18
Figura 1.2.9.1. Pàgina d'edició d'exàmens.....	19
Figura 1.2.10.1. Pàgina d'edició de les característiques de l'examen	20
Figura 1.2.11.1. Pàgina per a consultar els exàmens contestats	21
Figura 1.2.12.1. Pàgina de detall dels alumnes que han contestat una prova	22
Figura 1.2.13.1. Pàgina per visualitzar l'examen d'un alumne en concret...	23

VOLUM IV

ÍNDEX AVANTPROJECTE

Índex avantprojecte.....	2
Capítol 1: Especificació del problema	4
1.1. Presentació del context d'aplicació	4
1.2. Antecedents.....	6
1.3. Descripció del projecte	12
1.4. Objectius generals del projecte	14
Capítol 2: Anàlisi de requeriments.....	16
2.1. Requeriments funcionals.....	16
2.2. Requeriments tecnològics	23
2.2.1. Llenguatge de la pàgina web.....	23
2.2.2. Sistema de gestió de base de dades	24
2.2.3. Servidor Web	24
2.2.4. Aspectes crítics del projecte.....	26
Capítol 3: Etapes de desenvolupament	28
3.1. Planificació d'etapes amb diagrama Gantt.....	28
Capítol 4: Disseny de l'aplicació	31
4.1. Disseny de la base de dades	31
4.1.1. Diagrama entitat-relació.....	31
4.1.2. Disseny lògic de la base de dades.....	32
4.2. Diagrama estructural de pantalles	33
4.3. Prototip de la web.....	34
4.3.1. Estructura	34
4.3.2. Pàgina principal.....	35
4.3.3. Pàgina de registre.....	36
4.3.4. Pàgina inicial d'alumne.....	37
4.3.5. Pàgina de fitxa d'alumne	38
4.3.6. Pàgina d'una assignatura.....	39

4.3.7.	Pàgina de proves anteriors	40
4.3.8.	Pàgina de proves programades.....	41
4.3.9.	Pàgina d'exemple de pregunta d'examen (tipus test)	42
4.3.10.	Pàgina d'exemple de pregunta d'examen (tipus redacció)	43
4.3.11.	Pàgina principal d'administrador	44
4.3.12.	Pàgina d'una assignatura des de l'administrador.....	45
4.3.13.	Pàgina de creació d'una nova assignatura	46
4.3.14.	Pàgina de creació d'examen.....	47
4.3.15.	Pàgina de creació de preguntes	48
Capítol 5: Estudi de viabilitat econòmica		49
5.1.	Previsió de despesa econòmica.....	49
Capítol 6: Bibliografia		52
6.1.	Referències bibliogràfiques	52
6.2.	Bibliografia de Consulta.....	52
6.3.	Pàgines web consultades	52