

TFC ÀREA : J2EE

DESENVOLUPAMENT D'UNA APLICACIÓ WEB PER A LA GESTIÓ D'UN INVENTARI D'UTILLATGES

AUTOR : OSCAR DÍAZ MOLINA
ESTUDIANT D'ETIS UOC

ÍNDEX

- 1.- Descripció del projecte
- 2.- Requeriments funcionals
- 3.- Disseny i Tecnologies
- 4.- Interfície d'usuari
- 5.- Disseny de classes
- 6.- Autenticació
- 7.- Base de Dades
- 8.- Implementació
- 9.- Instal·lació de l'aplicació
- 10.- Conclusions

1.- Descripció del projecte I

Aquest projecte té com a objectiu millorar la gestió de l'inventari d'utilatges del Departament de Fileres i Utilatges de l'empresa on treballa.

Per fer aquesta millora en la gestió es vol desenvolupar una aplicació web que permeti realitzar les tasques de control que es fan a dia d'avui d'una forma més eficient, còmoda i segura.

L'aplicació està formada per 5 mòduls que han de permetre gestionar els usuaris de l'aplicació, així com l'àrea d'utilatges que s'utilitzen per a la producció de tub d'alumini :

- Login
- Usuaris
- Cables
- Utilatges
- Entrades i sortides d'utilatges

1.- Descripció del projecte II

La Planificació és la següent :

WBS	Nom	Comença	Acaba	Feina	Durada	Fluix	Cost	Assignat a	% completat
1	TFC	17 set	18 gen	15d	115d		0		0
1.1	PAC1	17 set	8 oct	5d	20d 2h	94d 2h	0		0
1.1.1	Especificació del projecte	17 set	22 set	1d	5d	110d	0		0
1.1.2	Generació de tasques	23 set	29 set	1d	6d	103d 2h	0		0
1.1.3	Elecció tecnològica	30 set	5 oct	1d	5d	98d	0		0
1.1.4	Planificació	6 oct	7 oct	1d	2d	95d 2h	0		0
1.1.5	Entrega PAC1	8 oct	8 oct	1d	1d	94d 2h	0		0
1.2	PAC2	8 oct	4 nov	5d	26d	69d 2h	0		0
1.2.1	Anàlisi	8 oct	21 oct	2d	12d 2h	83d	0		0
1.2.1.1	Requeriments funcionals	8 oct	14 oct	1d	6d	89d 2h	0		0
1.2.1.2	Interfície d'usuari	15 oct	21 oct	1d	6d	83d	0		0
1.2.2	Disseny	22 oct	3 nov	2d	11d 2h	71d	0		0
1.2.2.1	Disseny	22 oct	28 oct	1d	6d	76d 2h	0		0
1.2.2.2	Proves	29 oct	3 nov	1d	5d	71d	0		0
1.2.3	Entrega PAC 2	4 nov	4 nov	1d	1d	69d 2h	0		0
1.3	PAC3	5 nov	18 gen	2d	69d 2h		0		0
1.3.1	Implementació	5 nov	17 des	1d	40d	29d 2h	0		0
1.3.2	Entrega PAC3	18 gen	18 gen	1d	1d		0		0
1.4	Memòria	19 des	11 gen	3d	22d	6d 2h	0		0
1.4.1	Redacció de la Memòria	19 des	3 gen	1d	14d	14d 2h	0		0
1.4.2	Presentació virtual	4 gen	10 gen	1d	6d	8d	0		0
1.4.3	Entrega final	11 gen	11 gen	1d	1d	6d 2h	0		0

2.- Requeriments funcionals

L'anàlisi dels cassos d'ús va donar com a resultat les següents funcionalitats :

- Llistar els elements dels mòduls, usuaris, cables...
- Afegir elements als mòduls
- Eliminar elements dels mòduls
- Editar elements dels mòduls
- Veure elements de forma individual

Aquestes funcionalitats habitualment s'anomenen CRUD (Create Read Update Delete)

3.- Disseny i Tecnologies I

Com a arquitectura de l'aplicació s'ha optat per fer servir el patró MVC que separa les dades (Model) i la seva presentació (Vista) per mitjà d'una capa intermèdia de control (Controlador).

Com a Framework s'ha utilitzat Struts2

3.- Disseny i Tecnologies II

- JSP per a la capa de presentació
- Hibernate per a la capa d'accés a les dades
- MySQL per la gestió de la base de dades
- Apache Tomcat 7 com a servidor d'aplicacions
- NetbeansIDE per a la implementació del codi.

4.- Interfície d'usuari

El disseny de la interfície d'usuari s'ha realitzat per mitja d'un prototip de web utilitzant l'eina Pencil.

Aquest prototip permet veure la presentació de l'aplicació així com la navegació en el web gràcies als enllaços que incorpora.

La creació del prototip ha sigut de gran ajuda a l'hora de desenvolupar l'aplicació.

5.- Disseny de classes

Les classes projectades inicialment coincideixen amb les entitats que s'han de mantenir a la base de dades :

- Usuaris
- Cables
- Utillatges : mascles i femelles grans i petits, 4 classes.
- Entrades/Sortides

A mesura que es va desenvolupant l'aplicació es va descobrint la necessitat de noves classes.

6.- Autenticació

L'aplicació es dissenya inicialment amb la idea de oferir funcionalitats en funció del rol de l'usuari :

- Administrador
- Operador
- Consultor

La implementació d'aquest sistema d'autoritzacions no s'ha pogut implementar per falta de temps, però la classe usuaris manté un atribut "Rol" per a la futura implementació del sistema d'autorització.

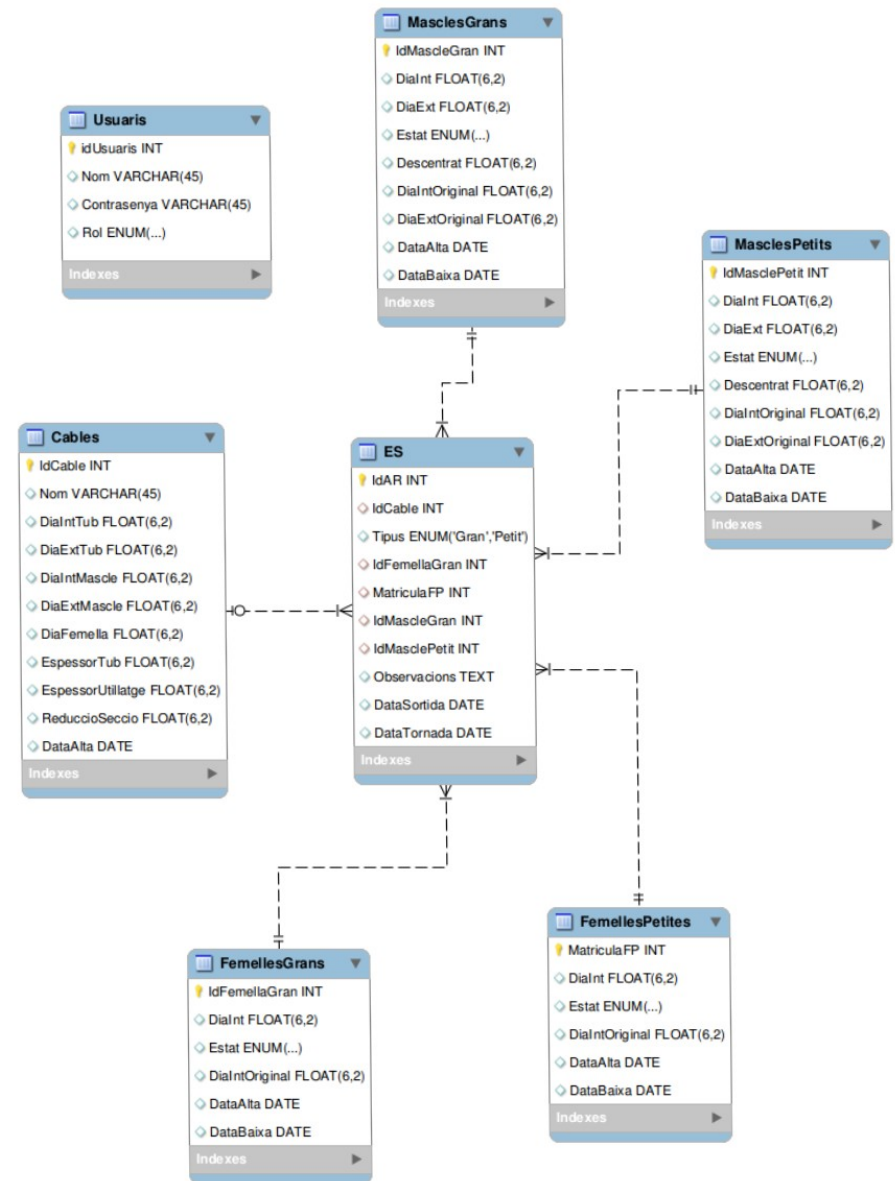
7.- Base de Dades I

La base de dades GestioInventariDB és un model relacional de 7 entitats, les que corresponen a les classes d'objectes de l'apartat nº5.

Amb MySQLWorkbench s'ha realitzat un diagrama EER de les entitats i amb l'opció "Forward engineer" s'ha generat la BD.

7.- Base de Dades II

El diagrama EER mostra com la taula ES és el nucli que relaciona la resta de components. Cada instància ES en dona informació sobre la situació dels utillatges i a l'hora fa d'històric de produccions.



8.- Implementació I

Per a la implementació s'han seguit els següents passos :

- Estudi de diversos tutorials i documentació : NetBeansIDE, Struts2 Hibernate..
- Instal·lació de NetbeansIDE, MySQL (servidor i client) , MySQLWorkbench.
- Creació de la BD
- Creació d'un nou projecte web a l'IDE escollint Hibernate i Tomcat com a opcions.
- Instal·lació de les llibreries Struts2 necessàries

8.- Implementació II

Amb Hibernate es generen les classes POJO gràcies a la opció de "Reverse Engineering" .

Un cop començada la implementació es veu la conveniència d'utilitzar patrons com DAO i DTO.

Un cop enllestit el CRUD d'un tipus d'utilitatges s'exporta el model a les altres entitats.

L'entitat ES fa necessària l'utilització del patró DTO i es generen classes "clon" DTO de les entitats, tot i que només s'utilitza ESDTO.

El sistema de Login es val d'un interceptor per controlar l'accés a les accions, si no s'està autenticat es retorna a la plana de Login.

8.- Implementació III

Canvis sobre el disseny inicial:

- El prototip mostrava una major quantitat de finestres d'avis, no s'han inclòs per la necessitat de simplificar el projecte.
- S'incorpora la opció d'eliminar instàncies en algunes entitats que no la tenien projectada.
- Es prescindeix de l'opció de veure les característiques de les instàncies de forma individual.
- La manca de temps no permet implementar el sistema d'autoritzacions en funció del rol de l'usuari. El fet de ser una aplicació per un entorn reduït d'usuaris no el feia imprescindible però si recomanable. Es deixa per una futura implementació ja que es conta amb l'atribut per fer-ho a la classe Usuari.

9.- Instal·lació de l'aplicació I

L'aplicació té uns requeriments mínims de maquinari ja que la seva mateixa implementació s'ha fet sobre un vell PC amb un processador de doble nucli AMD 6000, 6GB RAM i SO Ubuntu 12.04.

A nivell de programari :

- MySQL servidor i client per crear i gestionar la BD
- Servidor d'aplicacions Tomcat7

9.- Instal·lació de l'aplicació II

Amb la memòria del projecte s'adjunten els arxius necessaris per la generació i càrrega de dades de la BD així com l'arxiu GestioInventari.war que s'ha de desplegar amb el servidor d'aplicacions.

A l'aplicació s'accedeix des de :

- [Http://ip_del_servidor:8080/GestioInventari](http://ip_del_servidor:8080/GestioInventari)
- Un dels usuaris carregats a la BD és :
 - Medalla : 2000
 - Contrasenya: admin
 - Amb aquest usuari ja es pot accedir a l'aplicació.

10.- Conclusions I

El Producte final

- El producte final compleix la major part de les necessitats previstes, oferint una petita aplicació per la gestió dels inventaris que garanteix una major integritat de les dades.
- S'ha obtingut un punt de partida sobre el que es pot desenvolupar una aplicació que abasti la major part dels utilitats del departament.

10.- Conclusions II

El projecte en global

- Escollir l'àrea de J2EE m'ha permès descobrir l'apassionant món de la programació web. Els dubtes inicials, gracies al treball i la dedicació han donat pas a la satisfacció d'haver culminat els estudis d'ETIS implementant una aplicació de la que es pot estar molt satisfet.

MOLTES GRÀCIES PER TOT I FINS AVIAT !!!!!!!