



Control epidemiològic de la Xarxa de Centres Hospitalaris

Alumne: Josep Garcia Muñoz
Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Gestió

Consultor: Vicenç Font Sagristà
11 de juny de 2016



Introducció (1)

- Aquest projecte és el TFC d'ETIG i correspon al disseny i implementació d'una aplicació web, amb arquitectura J2EE i patró de disseny MVC, per al control epidemiològic d'una xarxa d'hospitals.
- Els usuaris d'aquesta aplicació són els treballadors dels hospitals:
 - Administratius
 - Infermeres
 - Metges
 - Microbiòlegs
 - Administradors del sistema.
- Cada un d'ells executa les funcions pròpies de la seva categoria en els hospitals on treballen i registren la seva feina en la Història Clínica (HC) del pacient que estan tractant.

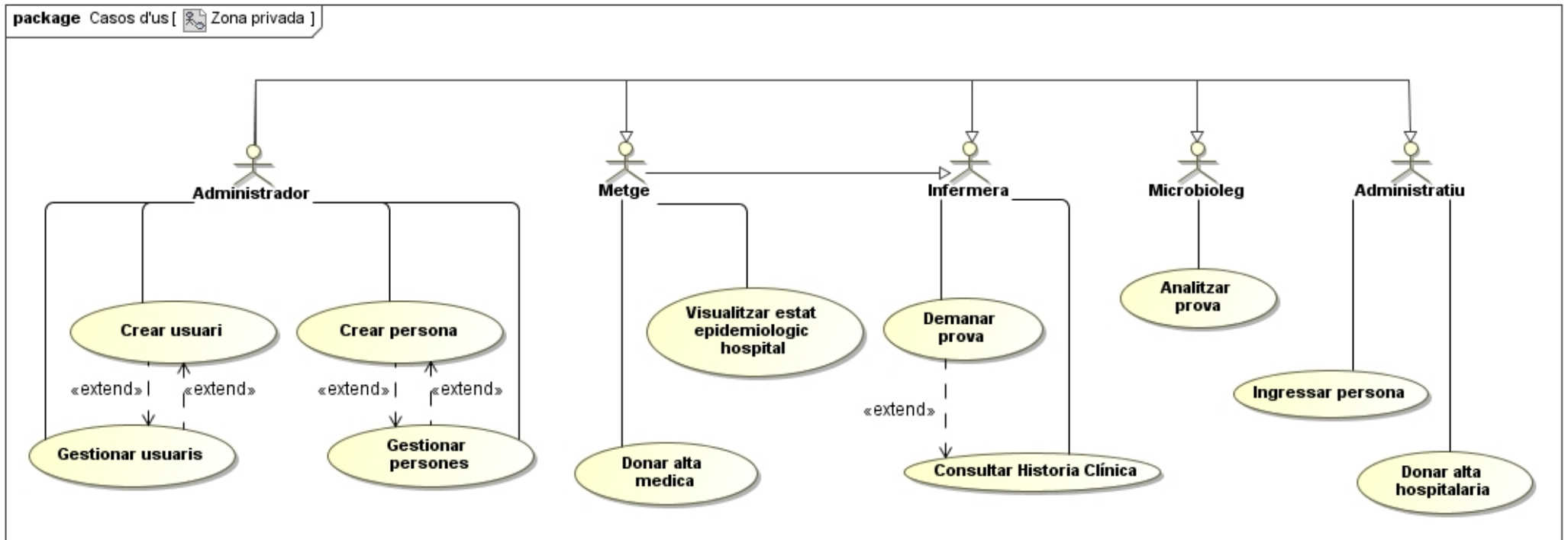


Introducció (2)

- Els tipus d'anotacions de cada usuari en la HC del pacient són:
 - Administratius: ingrés i alta hospitalària del pacient.
 - Infermeres: proves sol·licitades per analitzar (sang, orina...).
 - Metges: sol·liciten proves i donen l'alta mèdica.
 - Microbiòlegs: resultat de l'anàlisi de les proves realitzades.
 - Administradors del sistema: no treballen amb la HC. Fan el manteniment de persones i usuaris.
- Com a resultat de totes aquestes tasques, els metges de les Unitats de Control Epidemiològic de la Infecció dels hospitals de la xarxa, monitoritzen en temps real els estats epidemiològics dels seus hospitals, i per extensió els de tota la xarxa, ja que veuen la quantitat i tipus de microorganismes patògens que tenen els pacients ingressats.



Casos d'ús (1)





Casos d'ús (2)

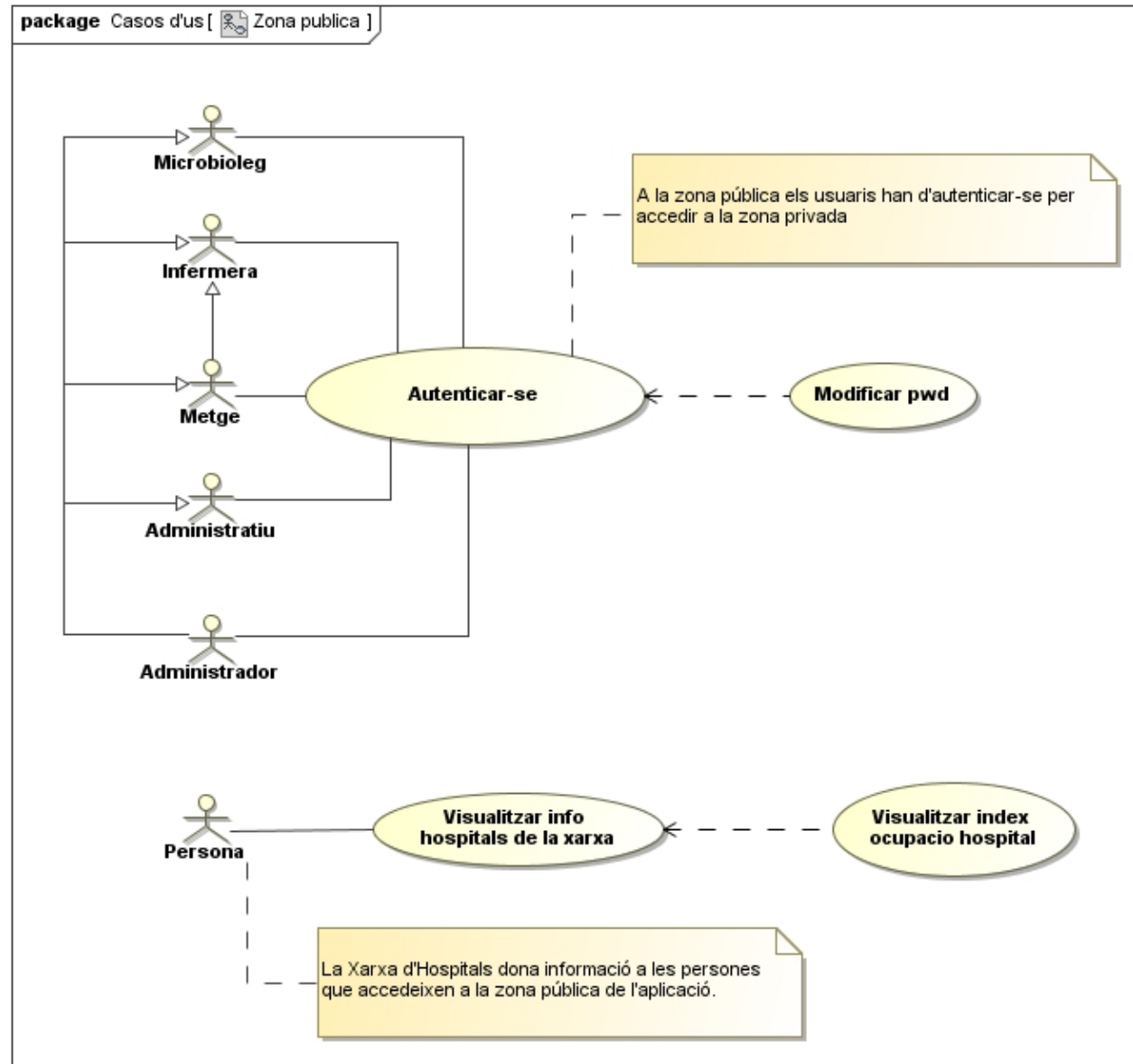




Diagrama de classes

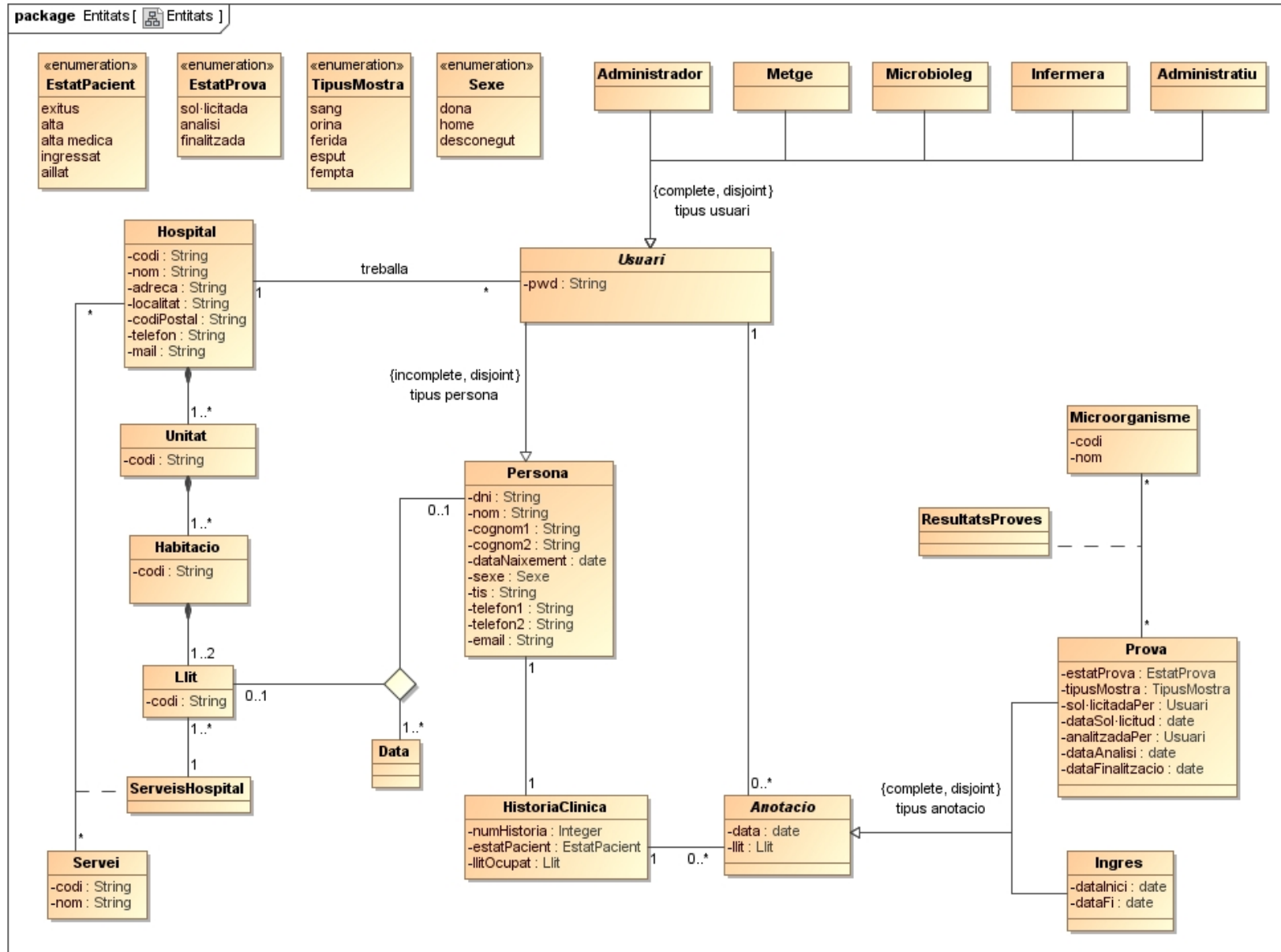




Diagrama E-R

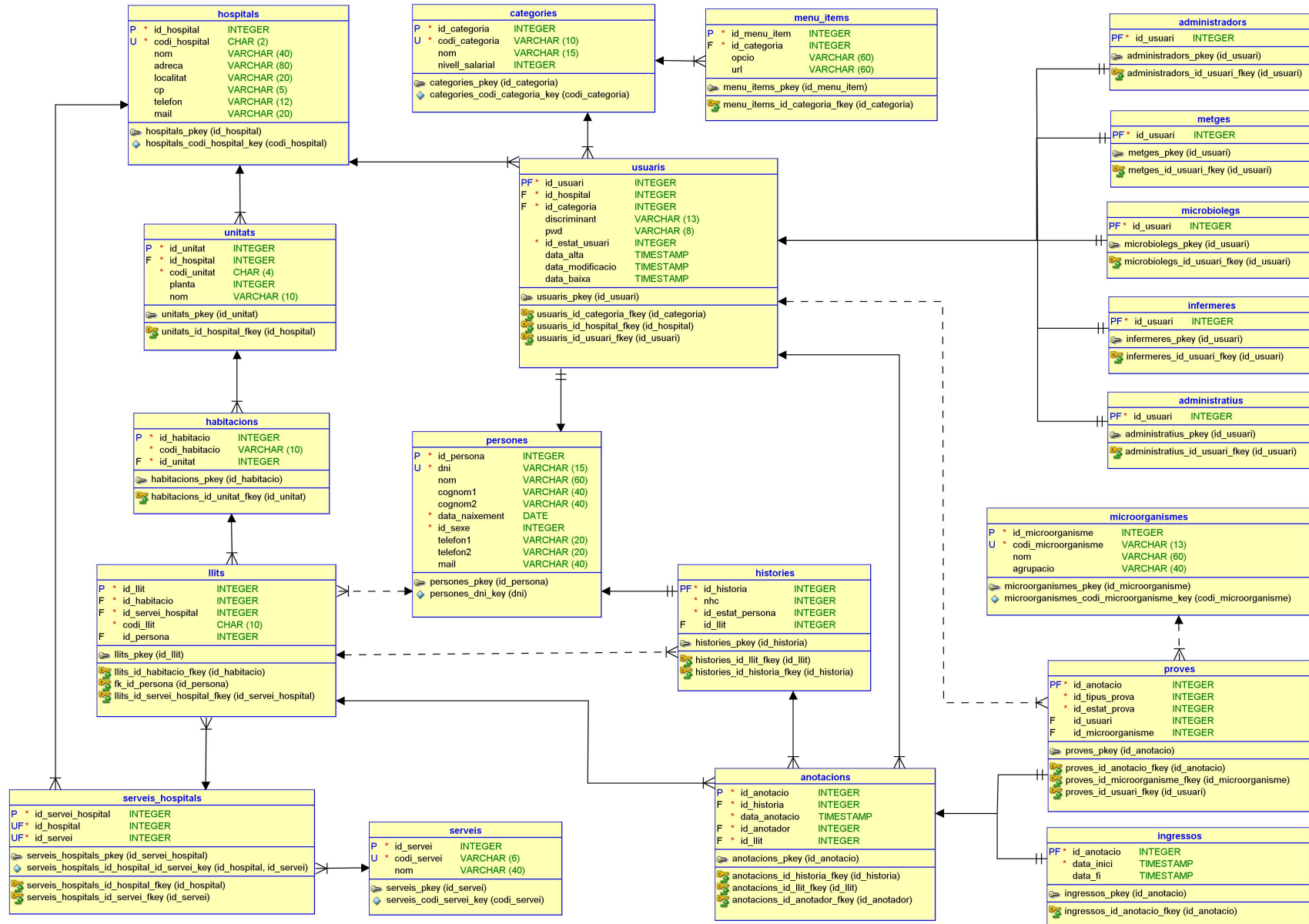
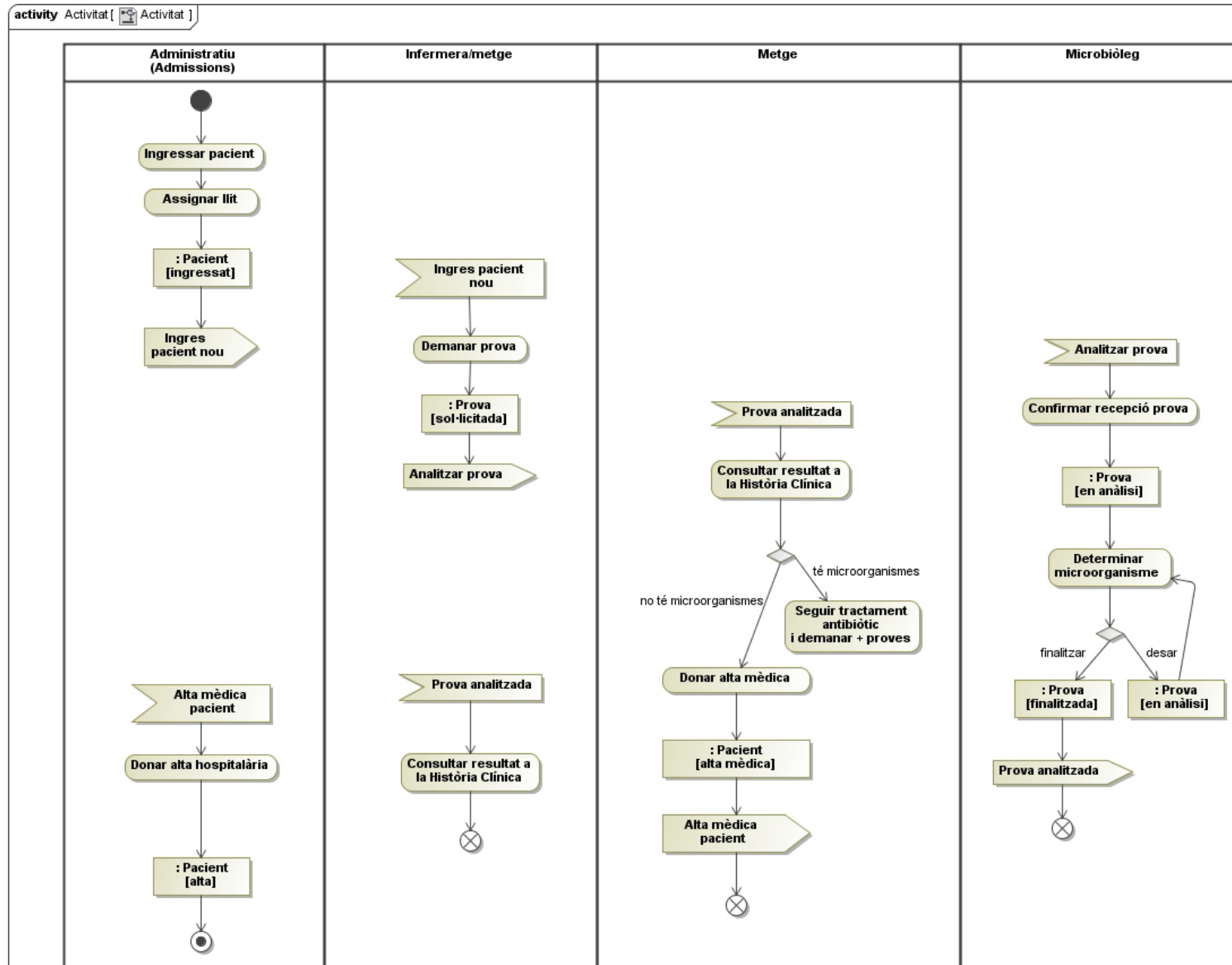




Diagrama d'activitat





Accés a l'aplicació (1)

Xarxa Hospitalària

192.168.1.174:8080/CONTROL/MEDIC/iniciarVistaMicroorganismes

Hospital: HOSPITAL VALL FOSCA (1A)
Usuari: ANA GARCIA DIAZ
Categoria: METGE

Inici mèdic

Consultar historia medic

Seleccionar periode

Data inici periode:

Data fi periode:

- Els usuaris han d'autenticar-se per accedir a l'aplicació
- Les accions dels usuaris tenen un namespace diferent per a cada categoria d'usuari

```
GestioMedica.java
```

```
1 package control.usuari.medic.action;  
2  
3 import java.util.HashMap;  
33  
34 @ParentPackage("control-default")  
35 @InterceptorRef("medicStack")  
36 public class GestioMedica extends ActionSupport{  
37  
38     private static final long serialVersionUID = 1L;  
39     private static Log log = LoggerFactory.getLog(GestioMedica.class);  
40
```

- Cada categoria d'usuari té definit un interceptor que només permet executar l'acció a l'usuari adequat (una infermera no pot executar una acció reservada als metges)



Accés a l'aplicació (2)

```
struts.xml
61
62 <interceptor name="metgeAutentic" class="control.interceptor.MetgeAutentic"/>
63 <interceptor-stack name="medicStack">
64     <interceptor-ref name="metgeAutentic"/>
65     <interceptor-ref name="controlStack"/>
66 </interceptor-stack>
67
```

- L'interceptor definit per a cada categoria d'usuari és afegit a l'stack d'interceptors propi d'aquesta categoria

```
MetgeAutentic.java
1 package control.interceptor;
2
3 import java.util.Map;
15
17 * Interceptor per autenticar l'usuari: Metge
21 public class MetgeAutentic extends AbstractInterceptor{
22
23     private static final long serialVersionUID = 1L;
24     private static Log log = LogFactory.getLog(MetgeAutentic.class);
25
26 @Override
27 public String intercept(ActionInvocation actionInvocation) throws Exception {
28
29     Map<String, Object> sessio = actionInvocation.getInvocationContext().getSession();
30
```

- L'interceptor controla que l'usuari propietari de la sessió executa una acció definida per a la seva categoria



Accés a les dades (1)

- Els usuaris només tenen accés a les dades del centre hospitalari on treballen

```
65
66 @SuppressWarnings("unchecked")
67 @Override
68 public List<VistaLlits> getLlitsServei(Integer nhc, String codiServei) {
69     List<VistaLlits> vistaLlitsList = null;
70     Session sessio = null;
71     Transaction tx = null;
72
73     Usuari usuari = (Usuari)ActionContext.getContext().getSession().get("usuari");
74
75     try{
76         sessio = HibernateUtil.getSessionFactory().openSession();
77         tx = sessio.beginTransaction();
78
79         Criteria criteria = sessio.createCriteria(VistaLlits.class);
80         criteria.add(Restrictions.eq("codiHospital", usuari.getHospital().getCodiHospital()));
81     }
```



Accés a les dades (2)

- Cada hospital és, física i organitzativament, diferent als demés, per exemple en les especialitats mèdiques que ofereix

Hospital: HOSPITAL UNIVERSITARI DE CARDEDEU (7A)
Usuari: JAVIER BURGOS SANCHEZ
Categoria: METGE

Filtrar pacients

Número Historia Clínica:
Servei Mèdic:

Vista mèdica

Hospital	Servei	Unitat	Habitacio	Llit	NHC	Estat
7A	MIV	E011				
7A	MIV	E011				

Hospital: HOSPITAL VALL FOSCA (1A)
Usuari: ANA GARCIA DIAZ
Categoria: METGE

Filtrar pacients

Número Historia Clínica:
Servei Mèdic:

Vista mèdica

Hospital	Servei	Unitat	Habitacio	Llit	NHC	Estat
1A	CAR	E011	0101	1A-0101-	955	INGRESSAT



i18n de la capa vista

- La i18n també en la presentació de les dades (l·listats, sel·leccions)

```

*personaForm.jsp
47
48 <sj:datepicker key="persona.dataNaixement" displayFormat="%{getText('data.format.datepicker')}" />
49
50 <s:select key="persona.idSexe" list="sexesMap" listValue="%{getText('Sexe.'+key)}" />
51
global-messages_en.properties
52
37 Sexe.0=MALE
38 Sexe.1=FEMALE
39 Sexe.2=UNKOWN
40

global-messages_ca.properties
41 Sexe.0=HOME
42 Sexe.1=DONA
43 Sexe.2=DESCONEGUT
44

```

Born date:

Gender:

Phone 1:

Phone 2:

eMail:

Persons list

153 items found, displaying 1 to 10.

[First] [Prev] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 [Next] [Last]

Patient numb	Id document	Estatus	Name	Second name	Third name	Gender	Born date	Age
1045	1045	DISCHARGED	DIEGO	AIXENDRI	PEDROLA	MALE	10/20/1954	61
979	504	INGRESSED	MANUEL JESUS	AMIGO	MORAL	MALE	03/27/1958	58
961	277	INGRESSED	DOLORS	BANC	MARTINEZ	FEMALE	06/21/1944	71



Conclusions

- Aquest projecte ha assolit l'objectiu que m'havia proposat en el moment de triar la temàtica, que va ser el de centralitzar i monitoritzar les dades en temps real sense la intervenció de cap persona de l'equip de la Unitat de Control Epidemiològic de la Infecció Hospitalària (on treballo actualment).
- Si s'aprofita aquest disseny, no cal cap manipulació de les dades per obtenir els resultats que les persones d'aquestes unitats necessiten per fer el seu treball. Això suposa un estalvi de temps molt important.

Gràcies