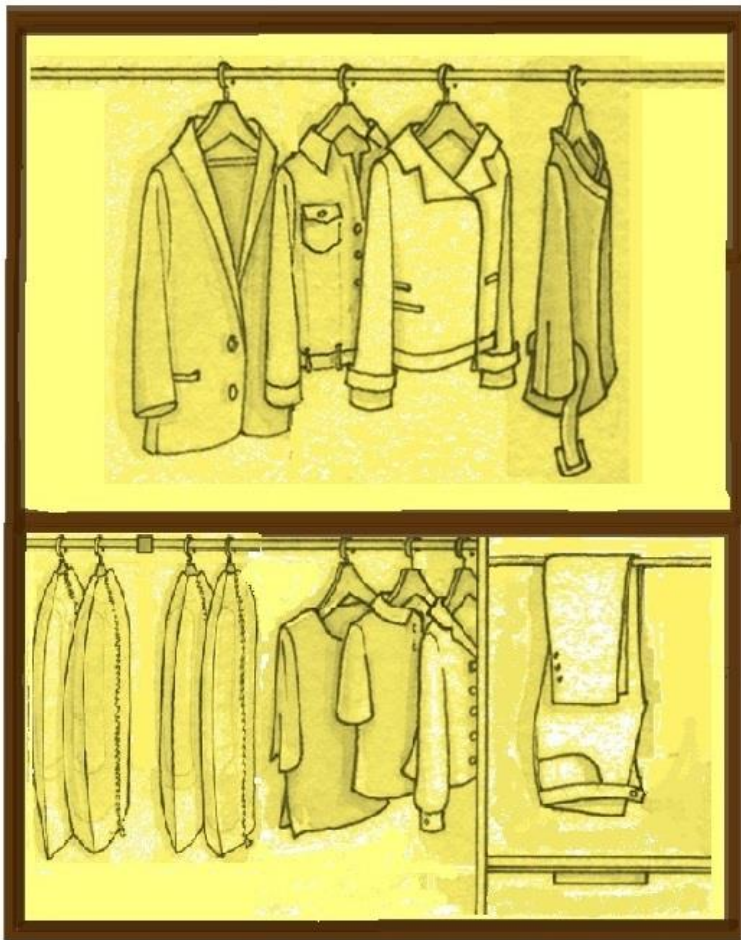


# Disseny i implementació del *Data Warehouse* d'una cadena de botigues de roba



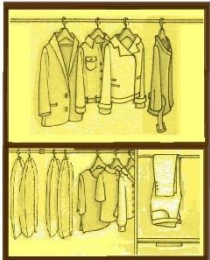
Griselda Perdiguer Vidal

Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Sistemes

Consultor: Manel Rella Ruiz

11/01/2016

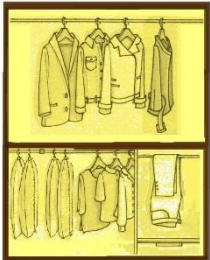
WEAR DATAWAREHOUSE



WEAR DATAWAREHOUSE

# ÍNDEX

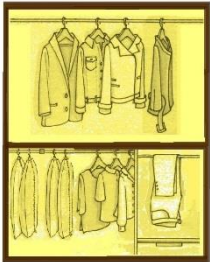
- Introducció
  - Objectiu
  - Metodologia
  - Planificació
  - Productes obtinguts
- Requeriments
  - Funcionals
  - No Funcionals
- Disseny
  - Conceptual
  - Lògic
  - Físic



WEAR DATAWAREHOUSE

# ÍNDEX

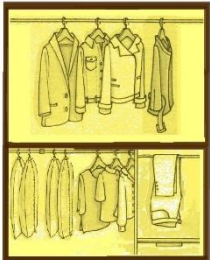
- Implementació
  - 1\_Creacio\_Taules
  - 2\_Creacio\_Sequencies
  - 3\_Creacio\_PAQUET
  - 4\_Creacio\_PAQUET\_EST
  - 5\_*Triggers*
  - 6\_Manteniment Taules
  - 7\_Consultes
- Proves
- Valoració del projecte
- Conclusions



WEAR DATAWAREHOUSE

# INTRODUCCIÓ

Disseny i construcció del prototip d'un Sistema de Base de Dades Relacional, d'acord amb la proposta de Treball de Final de Carrera de l'assignatura de Bases de Dades Relacionals.

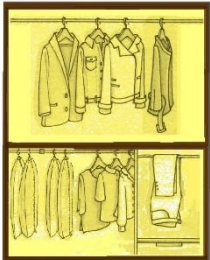


WEAR DATAWAREHOUSE

# INTRODUCCIÓ

## OBJECTIU

- Dissenyar i implementar una base de dades que constitueixi el magatzem central de dades d'una cadena de botigues de roba. (*Data Warehouse*)
- La Direcció de l'empresa vol accedir a les dades de negoci mitjançant consultes ràpides i simples.

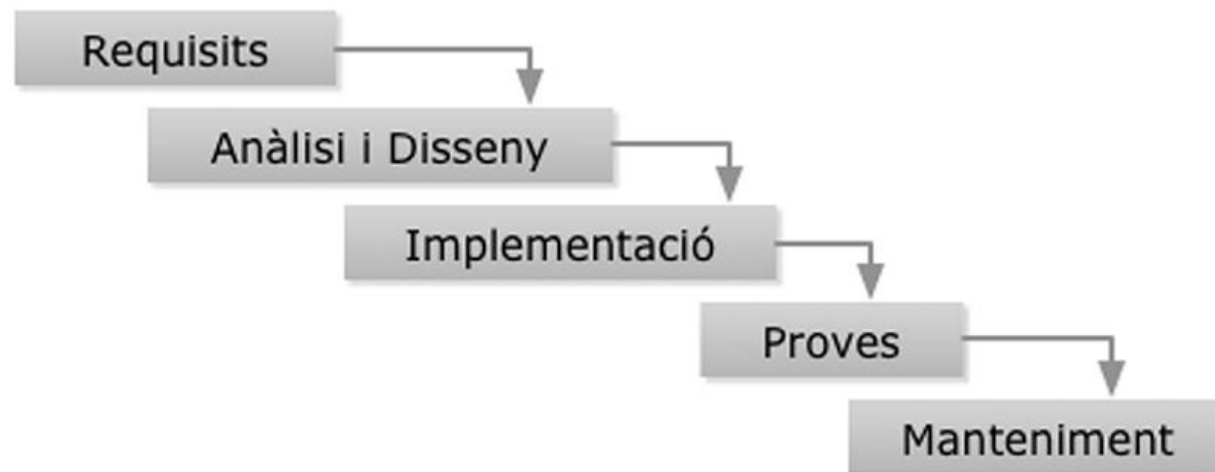


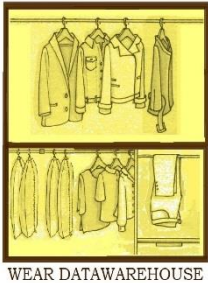
WEAR DATAWAREHOUSE

# INTRODUCCIÓ

## METODOLOGIA

Cicle de vida clàssic o en cascada

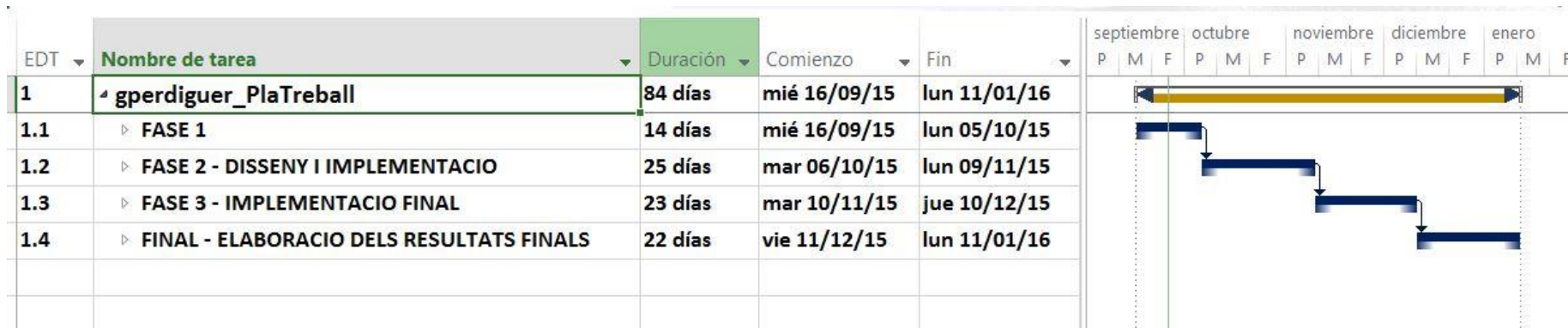


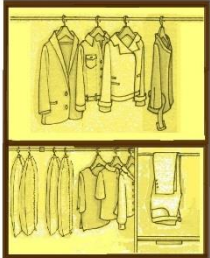


# INTRODUCCIÓ

## PLANIFICACIÓ

- Identificació de les activitats de baix nivell.
- Estimació del temps necessari per fer-les.
- Agregació del temps de les activitats de cada fase.





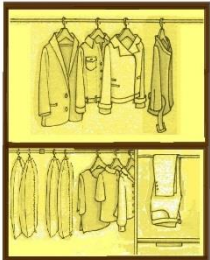
WEAR DATAWAREHOUSE

# INTRODUCCIÓ

## PRODUCTES OBTINGUTS

- **Memòria**  
Document descriptiu del projecte desenvolupat.
- **Presentació**  
Resum del contingut de la memòria.
- **Treball pràctic**  
Codi desenvolupat i documentació de les proves



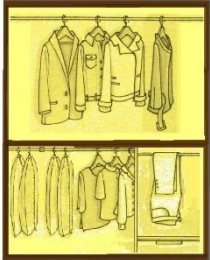


WEAR DATAWAREHOUSE

# REQUERIMENTS

## FUNCIONALS

- Informació de les botigues de la cadena i dels productes del catàleg.
- Informació agregada de les vendes.
- Llistats amb informació sobre botigues, productes, dates.
- Consultes immediates de dades estadístiques de resum:
  - Beneficis per botiga, per producte ...
  - Botigues amb més vendes
  - Producte més venut
  - Dia de més vendes

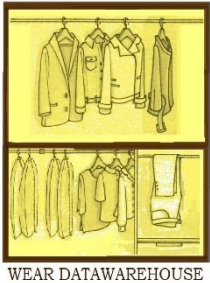


WEAR DATAWAREHOUSE

# REQUERIMENTS

## NO FUNCIONALS

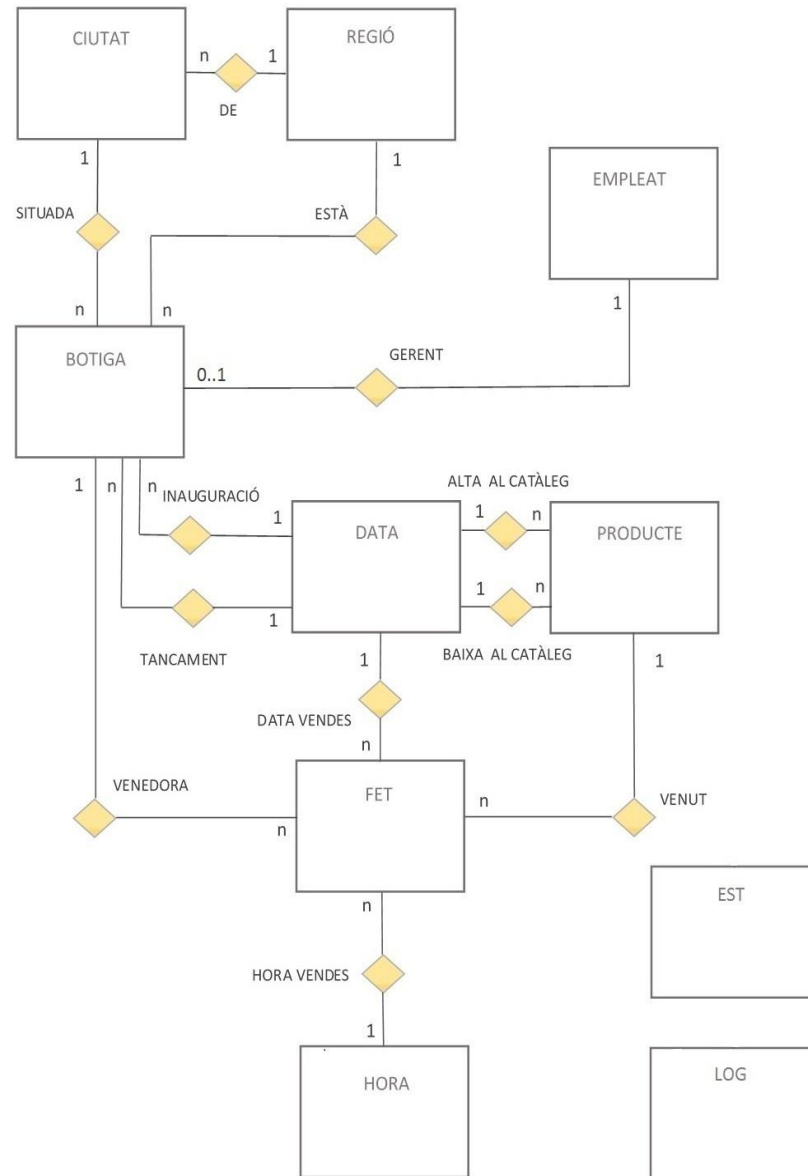
- Els procediments desenvolupats han de complir les condicions de construcció i documentació especificades.
- Utilitzar **Oracles Express** com Sistema Gestor de Bases de Dades (SGBD).

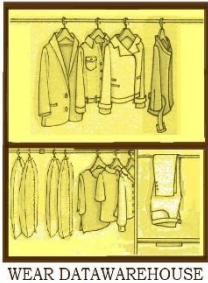


# DISSENY

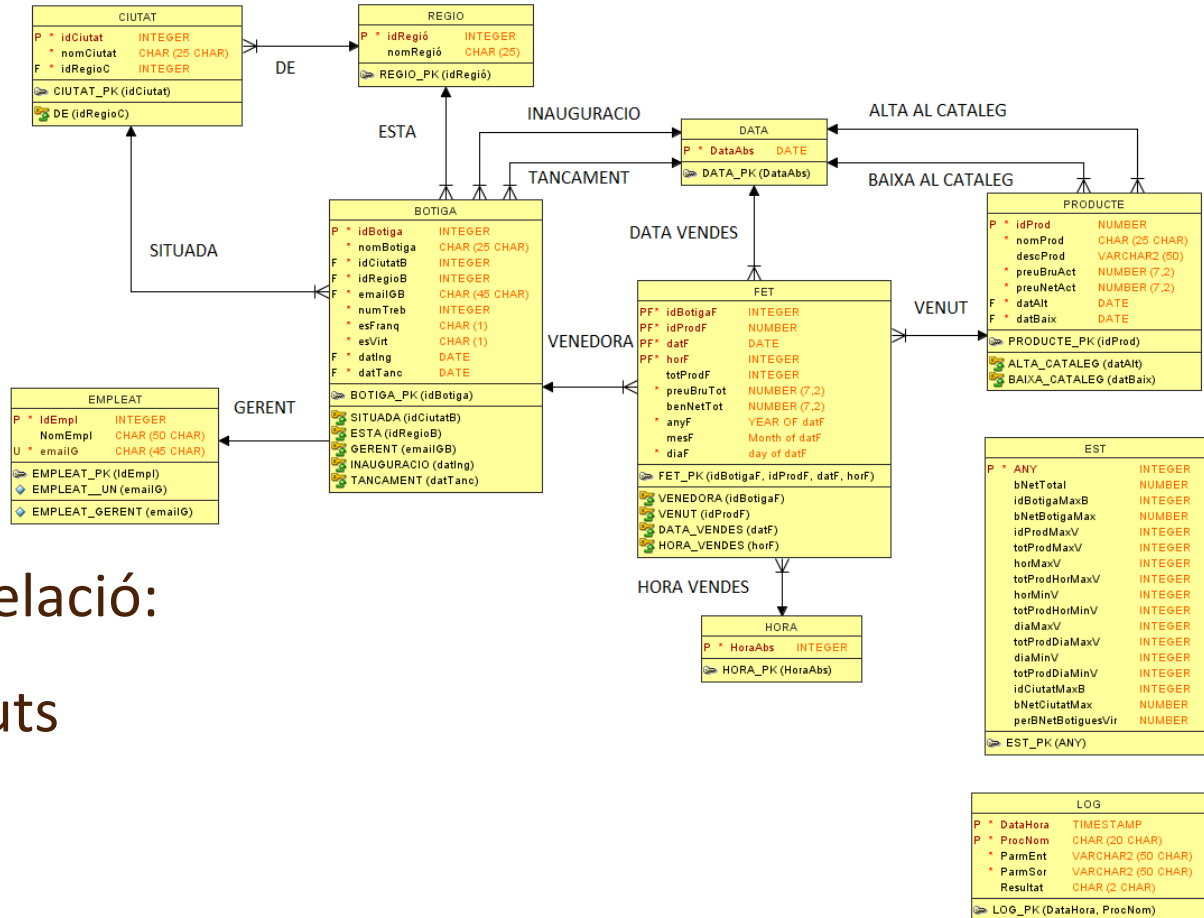
## CONCEPTUAL

Esquema i descripció en llenguatge natural dels components que tindrà la base de dades





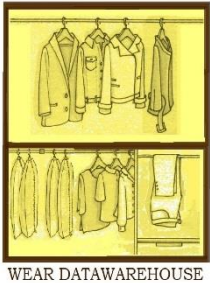
# DISSENY



## LÒGIC

Model Entitat – Relació:

- Entitats i Atributs
- Interrelacions



# DISSENY

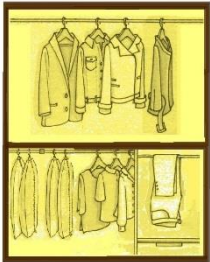
TAULES

REGIÓ  
 CIUTAT  
 BOTIGA  
 PRODUCTE  
 FET  
 LOG  
 EST

FÍSIC

BOTIGA	Taula que conté les botigues	
	TIPUS	MIDA
<b>ID_BOTIGA</b> Codi identificador BOTIGA	NUMÈRICA	3

PRODUCTE	Taula que conté els productes		
	TIPUS	MIDA	NULS
<b>ID_PRODUCTE</b> Codi identificador PRODUCTE	NUMÈRICA	13	NO
<b>NOM_PRODUCTE</b> Nom del producte	ALFANUMÈRICA	25	NO
<b>DESC_PRODUCTE</b> Descripció del producte	ALFANUMÈRICA	50	SI
<b>PREU_BRU_ACT</b> Preu brut actual	NUMÈRICA	7,2	NO
<b>PREU_NET_ACT</b> Preu net actual	NUMÈRICA	7,2	NO



WEAR DATAWAREHOUSE

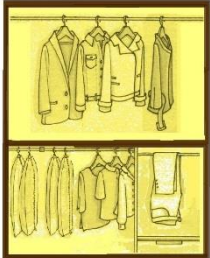
# IMPLEMENTACIÓ

## Consideracions generals:

- Codi clar, llegible i fàcil de mantenir.
- Creació de funcions i procediments independents reutilitzables.

## Consideracions d'interpretació:

- Conservar la informació del mòdul estadístic.
- Esborrat lògic de les botigues i els productes.  
(data de tancament i data de baixa)
- Les validacions recauen en els disparadors o *triggers*
- La informació del mòdul estadístic corresponent a tots els anys es posarà a la fila de l'any zero.



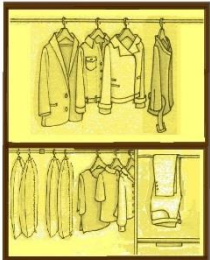
WEAR DATAWAREHOUSE

# IMPLEMENTACIÓ

## 1\_Creacio\_Taules

- Segons el disseny físic:
  - Cada taula té la clau primària, excepte la taula LOG.
  - Algunes tenen claus foranes: CIUTAT, BOTIGA, FET.
  - Cada taula té definides les seves restriccions particulars.

S'ha exclòs explícitament la clàusula ON DELETE.



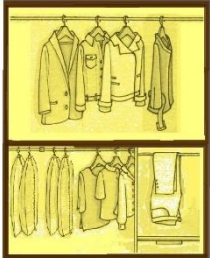
WEAR DATAWAREHOUSE

# IMPLEMENTACIÓ

## 2\_Creacio\_Sequencies

- Per crear el camp identificador de les taules REGIÓ, CIUTAT, BOTIGA i PRODUCTE.
- Les seqüències generen un nombre dins del rang definit de manera automàtica.
- Les utilitzen els disparadors (*triggers*) associats a cada taula abans de la inserció d'una nova fila.





WEAR DATAWAREHOUSE

# IMPLEMENTACIÓ

## 3\_Creacio\_PAQUET

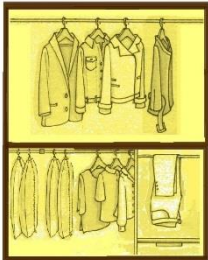
- Definició dades tipus *RECORD*
- Variables globals
- Millorar el rendiment d'execució

### Funcions:

- F\_EAN13
- F\_BMAX
- F\_DADESMAX

### Procediments:

- TRACT\_ERRORS
- GRABAR\_LOGDW
- VAL\_CIUTAT\_REGIO
- VAL\_PRODUCTE
- VAL\_BOTIGA



WEAR DATAWAREHOUSE

# IMPLEMENTACIÓ

## 4\_Creacio\_PAQUET\_EST

- Conté tot el codi pel manteniment del mòdul estadístic.
- És independent de la resta de components.
- L'actualització es desencadena amb el disparador TRI\_FET\_AFTER

### **Funcions privades:**

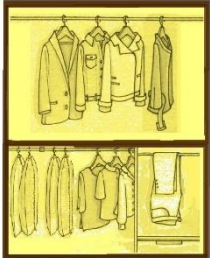
- F\_BENPERV
- F\_BOTMAXB
- F\_PRODMAX
- F\_HORMAXP
- F\_HORMINP
- F\_DIAMAXP
- F\_DIAMINP
- F\_CIUMAXB
- CERCAR\_DADES\_EST

### **Variables públiques:**

- T\_ANYS
- ANYC

### **Procediment públic:**

- GRABAR\_EST



WEAR DATAWAREHOUSE

# IMPLEMENTACIÓ

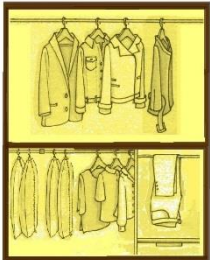
## 5\_Triggers

Validen les restriccions que no són a la definició de les taules

- Utilitzen funcions del PAQUET:
  - F\_EAN13
  - VAL\_CIUATAT\_REGIO
  - VAL\_BOTIGA
  - VAL\_PRODUCTE

El disparador (*trigger*) TRI\_AFTER\_FET crida al procediment GRABAR\_EST que actualitza el mòdul estadístic: taula EST.

Si s'inhabilita aquest disparador, s'atura l'actualització del mòdul estadístic.



WEAR DATAWAREHOUSE

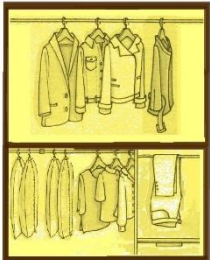
# IMPLEMENTACIÓ

## 6\_Manteniment\_Taules

Procediments catalogats que actualitzen les taules:

- BOTIGA
- PRODUCTE
- FET

Mostren la majoria dels errors previstos.



WEAR DATAWAREHOUSE

# IMPLEMENTACIÓ

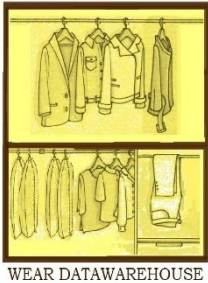
## 7\_Consultes

Procediments catalogats que fan les consultes:

Dades diverses relatives a vendes (taula FET) per un any i mes concrets

- Llista de totes les botigues amb les dades especificades
- Llista de tots els productes amb les dades especificades
- Llista de tots els dies del mes amb les dades especificades

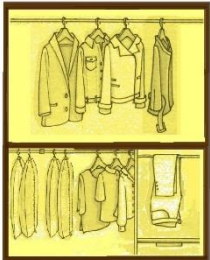
Utilitzen algunes de les funcions i procediments del PAQUET



# PROVES

- Sistemàtiques
- Contrastables
- Completes
- Repetibles

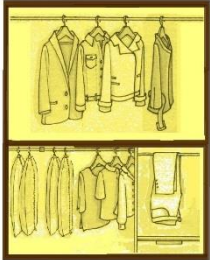
NUM	TEXT	SCRIPT	TAULA	COLUMNA
-20000	Accio desconeguda sobre la taula BOTIGA	MANT_BOTIGA	BOTIGA	
-20001	No es pot modificar la BOTIGA xxx perquè es va tancar el dia dd/mm/yyyy	TRI_BOTIGA	BOTIGA	DAT_TANC
-20002	Insert/Update a la taula BOTIGA: la ciutat xxx no està a la regió yyy	TRI_BOTIGA	BOTIGA	ID_CIUATAT_B ID_REGIO_B
-20002	Insert/Update a la taula BOTIGA: la ciutat xxx no existeix	TRI_BOTIGA	BOTIGA	ID_CIUATAT_B
-20003	No es permet esborrar files de la taula BOTIGA	TRI_BOTIGA	BOTIGA	
-20004	UPDATE de la BOTIGA xxx que no existeix	MANT_BOTIGA	BOTIGA	
-20005	DELETE de la BOTIGA xxx que no existeix	MANT_BOTIGA	BOTIGA	
-20006	INSERT de la BOTIGA xxx que ja existeix	MANT_BOTIGA	BOTIGA	
-20007	Insert/Update a la taula BOTIGA: la ciutat xxx no existeix	MANT_BOTIGA	BOTIGA	ID_CIUATAT_B
-20008	Insert/Update a la taula BOTIGA: la regió xxx no existeix	MANT_BOTIGA	BOTIGA	ID_REGIO_B
-20009	La data de tancament ha de ser posterior a la data de inauguració	MANT_BOTIGA	BOTIGA	DAT_ING DAT_TANC
-20010	Email amb format incorrecte	MANT_BOTIGA	BOTIGA	EMAILG
-20011	Botiga franquícia ha de ser S o N	MANT_BOTIGA	BOTIGA	ES_FRANQ
-20012	Botiga virtual ha de ser S o N	MANT_BOTIGA	BOTIGA	ES_VIRT
-20013	El nombre de treballadors ha de ser més gran de zero	MANT_BOTIGA	BOTIGA	NUMTREB
-20014	Manteniment taula BOTIGA: Valor incorrecte	MANT_BOTIGA	BOTIGA	
-20015	Manteniment taula BOTIGA: Insert valor null	MANT_BOTIGA	BOTIGA	
-20016	Manteniment taula BOTIGA: Update valor null	MANT_BOTIGA	BOTIGA	



WEAR DATAWAREHOUSE

# VALORACIÓ DEL PROJECTE

Perfil	Tasques	Dies	Hores	Preu/hora	Cost
Cap de Projecte	Tasques de planificació i seguiment del projecte Correspon a tota la FASE I més les tasques de revisió del final de cada fase.	23	46	22	1.012,00 €
Analista	Tasques de disseny, definició dels procediments, establiment del pla de proves a més de la elaboració de la Memòria i de la Presentació. Correspon a feines de la FASE 2 i la FASE FINAL	40	80	19	1.520,00 €
Programador	Tasques d'implantació i realització de les proves Correspon a feines d'implantació i proves de FASE 2 i FASE 3	21	42	14	588,00 €
		<b>84</b>	<b>168</b>		<b>3.120,00 €</b>
	Altres costos (equips i llicències i altres del lloc de treball)				312,00 €
	21% IVA (Impost sobre el Valor Afegit)				720,72 €
<b>COST TOTAL</b>					<b>4.152,72 €</b>
<b>Càlcul dels preus/hora</b>	<b>Sou Base Brut Anual<sup>1</sup> / 1750</b>				
Cap de Projecte	$(38.000 * 1,02) / 1750 = 22$				
Analista	$(32.000 * 1,02) / 1750 = 19$				
Programador	$(24.000 * 1,02) / 1750 = 14$				
<sup>1</sup> Font: "Los sueldos del sector TIC en Irlanda doblan a los españoles" [Data de consulta: 04 d'octubre de 2015] <a href="http://http://presscorporate.com/los-sueldos-del-sector-tic-en-irlanda-doblan-los-espanoles/">http://http://presscorporate.com/los-sueldos-del-sector-tic-en-irlanda-doblan-los-espanoles/</a>					



WEAR DATAWAREHOUSE

# CONCLUSIÓ

- Treball individual, complex i complet
- La planificació és decisiva i està molt ajustada
- Els coneixements previs són molt importants
- El repte d'aprendre sempre una mica més