

Sistema de gestió d'amonestacions i sancions en centres educatius

TFC Bases de dades relacionals – ETIS

Consultor: Ismael Pérez Laguna

Julián Márquez Delgado

10/06/2011

Índex presentació

Índex presentació

- Introducció:
 - Justificació/objectius
 - Enfocament/mètode seguit
 - Riscos
 - Planificació
 - Productes obtinguts
 - Recursos necessaris
- Anàlisi de requeriments
- Disseny conceptual
- Disseny lògic
- Definició mòduls
- Creació BBDD
- Preparació de procediments:
- Joc de proves
- Avaluació
- Estimació econòmica
- Conclusions

Introducció

Justificació

- Importància BBDD a les organitzacions
- BBDD per cobrir necessitats
- Assignatures TFC:
 - Base de dades I
 - Base de dades II
 - Sistemes de gestió de BBDD
 - Enginyeria de programari

Objectius

Disseny d'una BBDD per emmagatzemar la informació generada per una futura aplicació de gestió d'amonestacions i sancions en centres educatius

Enfocament i mètode seguit

Enfocament

- Realització:
 - Disseny conceptual
 - Disseny lògic
- Trasllat al:
 - SGBD
- Procediments mòduls:
 - Manteniment
 - Consulta
 - Log
 - Estadístic
- Jocs de proves

Mètode seguit

1. Pla de treball
2. Instal·lació SGBD
3. Disseny BBDD
4. Creació BBDD
5. Procediments emmagatzemats
6. Proves de funcionament
7. Avaluació
8. Memòria y presentació

Anàlisi de riscos (control)

Control de riscos

- Planificació amb temps
- BackUp online
- Desenvolupament en màquina virtual
- Còpia de màquina virtual
- Seguiment i control

Planificació

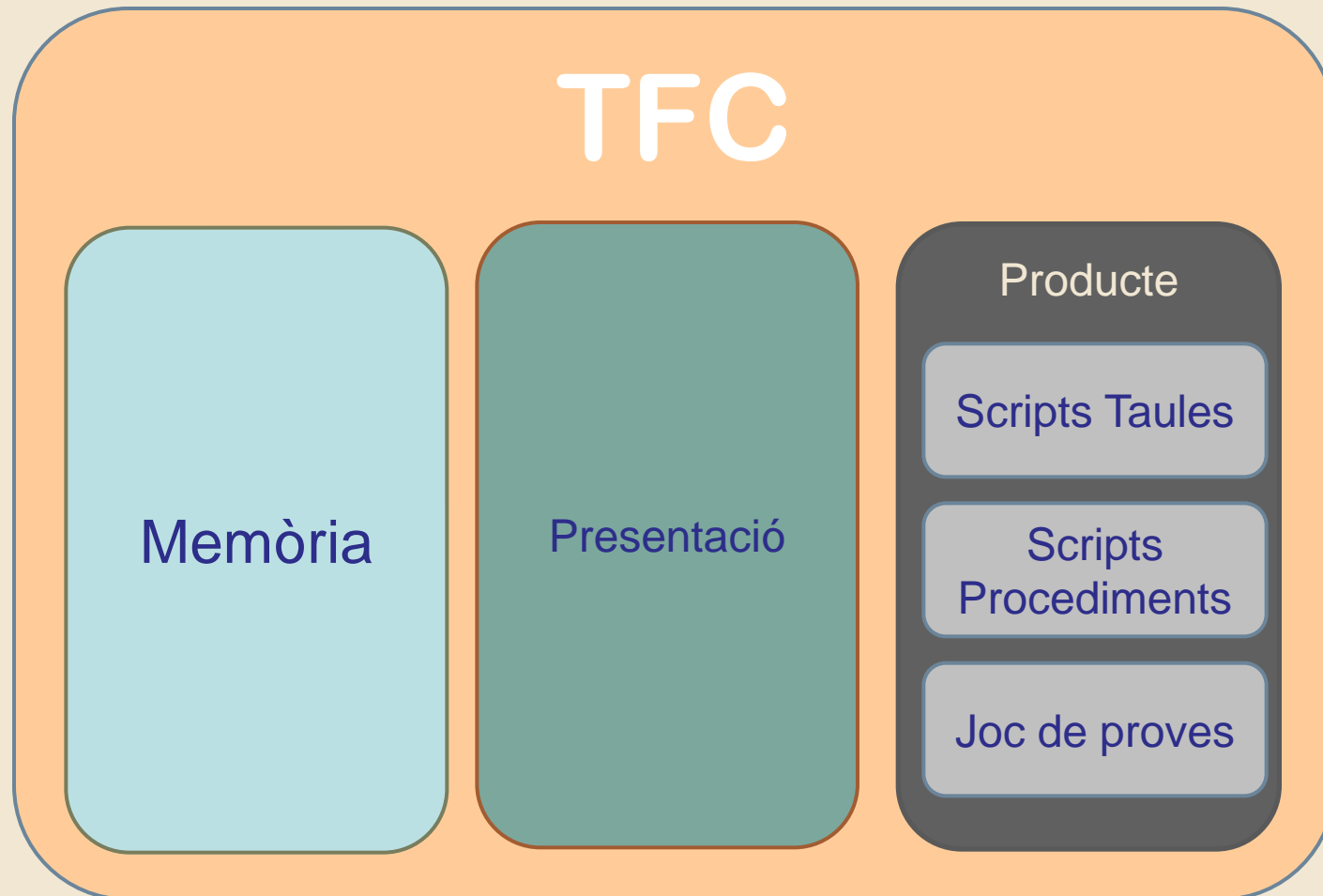
Inici: 04/03/2011

Fi: 12/06/2011

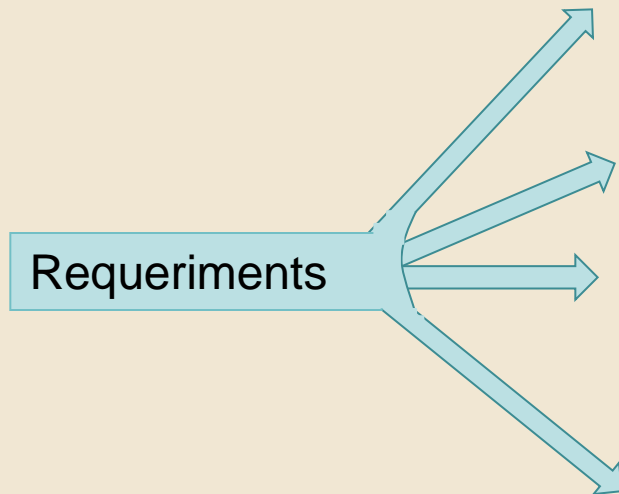
| Nombre | Fecha de inicio | Fecha de fin | Duración |
|--|-----------------|--------------|----------|
| [-] TFC | 4/03/11 | 12/06/11 | 100 |
| [-] PAC1 | 4/03/11 | 20/03/11 | 16 |
| [+] Pla de treball | 4/03/11 | 16/03/11 | 12 |
| Revisió i Entrega PAC 1 | 16/03/11 | 20/03/11 | 4 |
| [-] PAC2 | 21/03/11 | 17/04/11 | 27 |
| [+] Instal·lació SGBD | 21/03/11 | 22/03/11 | 1 |
| [+] Disseny BD | 23/03/11 | 5/04/11 | 13 |
| [+] Definició de mòduls | 6/04/11 | 10/04/11 | 4 |
| [+] Creació de la BD al SGBD | 10/04/11 | 17/04/11 | 7 |
| Entrega PAC 2 | 16/04/11 | 17/04/11 | 1 |
| [-] PAC3 | 18/04/11 | 15/05/11 | 27 |
| [+] Preparació de procediments emmagatzemats | 18/04/11 | 3/05/11 | 15 |
| [+] Creació del joc de proves | 3/05/11 | 11/05/11 | 8 |
| [+] Avaluació de la solució | 11/05/11 | 14/05/11 | 3 |
| Entrega Pac 3 | 14/05/11 | 15/05/11 | 1 |
| [-] Entrega Final | 16/05/11 | 5/06/11 | 20 |
| [+] Elaboració de la memòria i la presentació del projecte | 16/05/11 | 5/06/11 | 20 |
| Revisió i Entrega Final del TFC | 5/06/11 | 12/06/11 | 7 |

Productes obtinguts

Com a resultat del desenvolupament del projecte s'obtindran els següents productes



Anàlisi de requeriments



- Emmagatzematge i manteniment de la informació

- Definició de nous tipus tant d'amonestacions com de sancions

- Consulta de la informació emmagatzemada a través de diferents llistats

- Mòdul estadístic que doni resposta a les consultes demanades amb cost 1

Anàlisi de requeriments

Regles de negoci obtingudes de l'anàlisi

- Als cursos s'imparteixen varies assignatures.
- Cada assignatura d'un curs concret només la pot impartir un professor.
- Cada curs tindrà el seu calendari en el que es contemplaran els dies festius marcats per la conselleria.
- Les amonestacions només poden ser d'un dels tipus definits.
- S'han de poder definir noves amonestacions .
- Un alumne només pot rebre una amonestació d'un mateix tipus, assignatura i hora.
- Les sancions només poden ser d'un dels tipus definits.
- Cada tipus de sanció estarà lligat a un tipus d'amonestació
- S'han de poder definir nous tipus de sancions .
- Cada tipus de sanció tindrà una regla que activa la generació d'una sanció d'aquell tipus.

Anàlisi de requeriments

Regles de negoci obtingudes de l'anàlisi

- Les sancions s'introduiran automàticament quan es compleixi una de les regles o podrà ser introduïda manualment per un professor
- Un alumne no podrà ser sancionat per les mateixes amonestacions que han motivat una altra sanció.
- S'ha pres la decisió de que un professor tindrà una hora a la setmana per atendre els pares d'alumnes de tots els cursos que imparteixi i una altra hora per consulta dels alumnes.
- No es podrà esborrar un curs que tingui alumnes, assignatures o professors associats.
- No es podrà esborrar una assignatura, professor o alumne que hagi participat o participi en algun curs.

Disseny conceptual

A partir de l'anàlisi de requisits s'identifiquen entitats, atributs i relacions i es realitza l'esquema conceptual

ALUMNE

nExpAlumne, nif, nomCognoms, adreca, telefon, email

CURS

nomCurs, anyCurs, descripcio, dataInici, dataFi

PROFESSOR

nExpProfessor, nif, nomCognom, adreca, telefon, email, tutorCurs, anyCurs

AMONESTACIO

nExpAlumne, data, hora, tipus, curs, assignatura, profResponsable, gravetat, comPares, sancio

SANCIO

nExpAlumne, tipus, data, hora, curs, descripcio

ASSIGNATURA

nomAssignatura, descripcio

CALENDARI

curs, assignatura, dia, hora

TIPUSAMONESTACIO

tAmonestacio, descripcio

TIPUSSANCIO

tSancio, quanActiva, tAmonestacio, operador, nAmonestacions

IMPARTEIX

assignatura, curs, professor

DIESELECTIUS

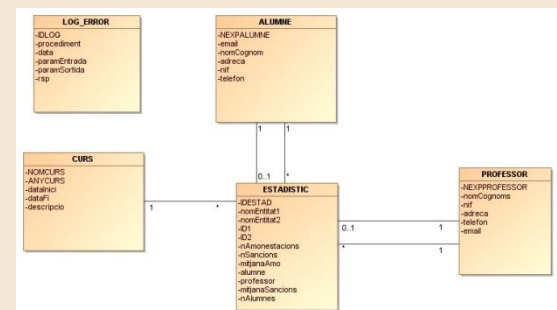
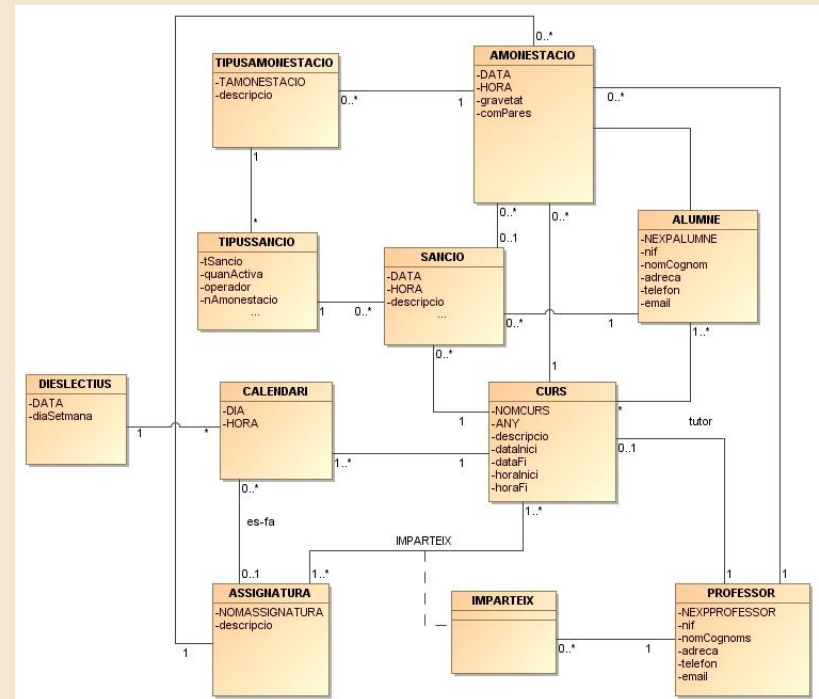
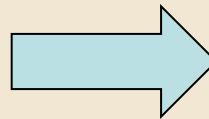
data, diaSetmana

LOG_ERROR

procediment, data, paramEntrada, paramSortida, rsp

ESTADISTIC

TIPUS-IDS, ID1, ID2, nAmonestacions, nSancions, mitjanaAmo, alumne, professor, mitjanaSancions, nAlumnes



Disseny lògic

Partint del disseny conceptual es crea el disseny lògic amb les entitats i relacions definitives i l'esquema lògic.

ALUMNE

(nExpAlumne, nif, nomCognoms, adreca, telefon, email)

CURS

(nomCurs, anyCurs, descripcio, dataInici, dataFi)

CURS-ALUMNE

(nExpAlumne, nomCurs, anyCurs)

{ nExpAlumne } és clau forana de ALUMNE(nExpAlumne)

{Curs, anyCurs} és clau forana de CURS(curs, anyCurs)

PROFESSOR

(nExpProfessor, nif, nomCognom, adreca, telefon, email, tutorCurs, anyCurs)

{ tutorCurs, anyCurs } és clau forana de CURS(curs, anyCurs)

AMONESTACIO

(nExpAlumne, data, hora, tAmonestació, curs, anyCurs, assignatura, profResponsable, gravetat, comPares, sancio)

{ nExpAlumne } és clau forana de ALUMNE(nExpAlumne)

{ tAmonestació } és clau forana de TIPUSAMONESTACIO

(tAmonestació)

{assignatura} és clau forana de ASSIGNATURA(nomAssignatura)

{ profResponsable } és clau forana de PROFESSOR(nExpProfessor)

{sancio} és clau forana de SANCIO(idSancio)

{Curs, anyCurs} és clau forana de CURS(curs, anyCurs)

SANCIO

(idSancio, nExpAlumne, tipus, data, hora, curs, anyCurs, descripcio)

{Curs, anyCurs} és clau forana de CURS(curs, anyCurs)

{tipus} és clau forana de TIPUSSANCIO (tSancio)

{ nExpAlumne } és clau forana de ALUMNE(nExpAlumne)

ASSIGNATURA

(nomAssignatura, descripcio)

OFESSOR(nExpProfessor)

CALENDARI

(curs, anyCurs, assignatura, dia, hora)

{Curs, anyCurs} és clau forana de CURS(curs, anyCurs)

{assignatura} és clau forana de ASSIGNATURA(nomAssignatura)

{dia} és clau forana de DIESLECTIUS(data)

TIPUSAMONESTACIO

(tAmonestacio, descripcio)

TIPUSSANCIO

(tSancio, quanActiva, tAmonestacio, operador, nAmonestacions)

{ tAmonestació } és clau forana de TIPUSAMONESTACIO

(tAmonestació)

IMPARTEIX

(assignatura, curs, anyCurs, professor)

{assignatura} és clau forana de ASSIGNATURA(nomAssignatura)

{Curs, anyCurs} és clau forana de CURS(curs, anyCurs)

{professor} és clau forana de PROFESSOR(nExpProfessor)

DIESLECTIUS

(data, diaSetmana)

LOG_ERROR

(idLog, procediment, data, paramEntrada, paramSortida, rsp)

ESTADISTIC

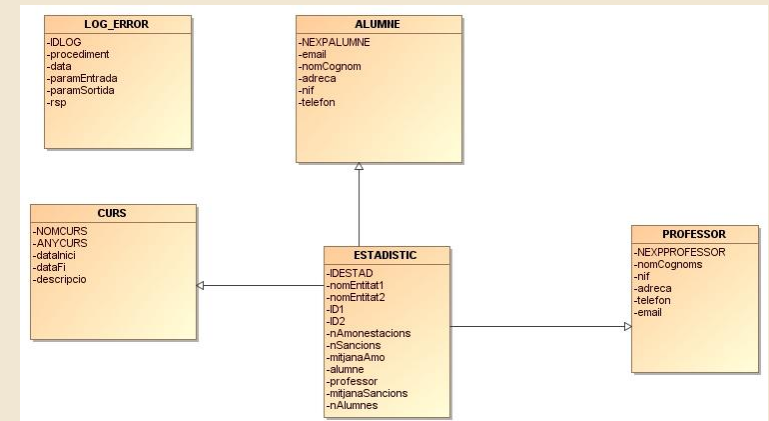
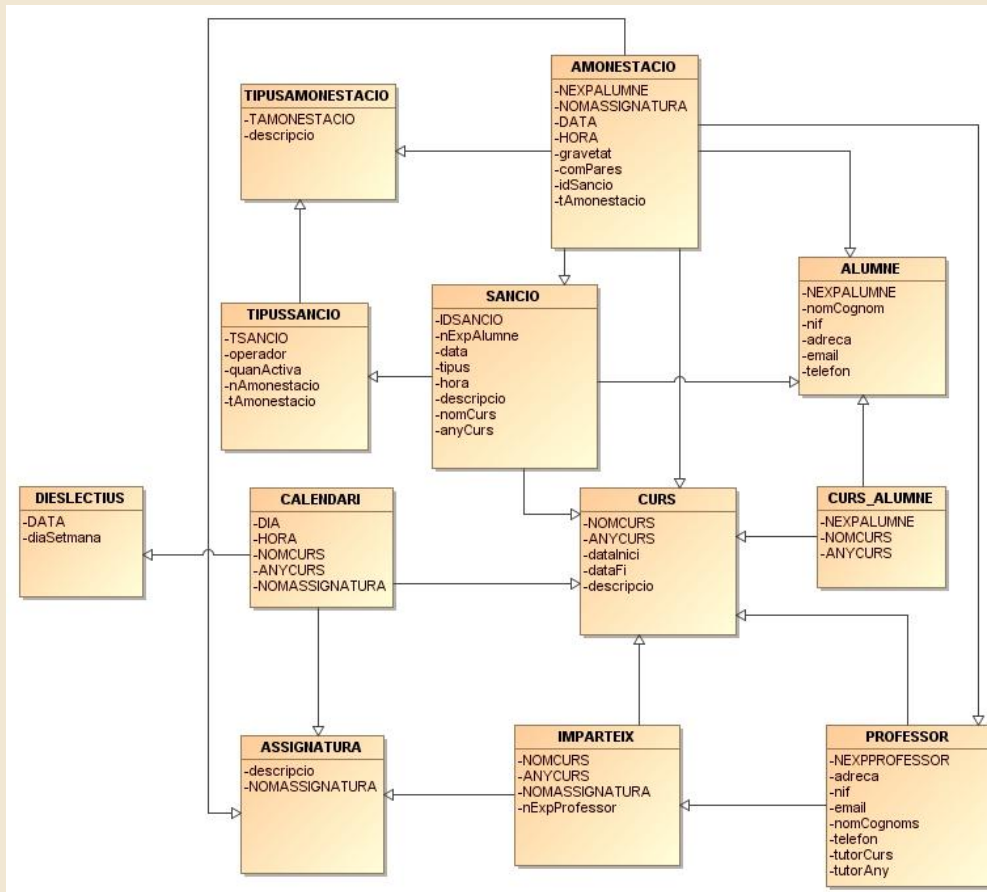
(idEstad, nomEntitat1, nomEntitat2, ID1, ID2, nAmonestacions, nSancions, mitjanaAmo, alumne, professor, mitjanaSancions, nAlumnes)

{ alumne } és clau forana de ALUMNE(nExpAlumne)

{ professor } és clau forana de PROFESSOR(nExpProfessor)

Disseny lògic

Esquema lògic



Definició dels mòduls

Mòdul de manteniment

- Consta de procediments per a la gestió ABM de les entitats.
- Es té en compte les implicacions de modificar registres d'una taula a les altres.

Mòdul de consultes

- Consta de procediments per donar resposta als llistats demanats per l'enunciat.

Mòdul estadístic

- Encarregat de precalcular les dades.
- Dona resposta a les consultes en temps constant 1.

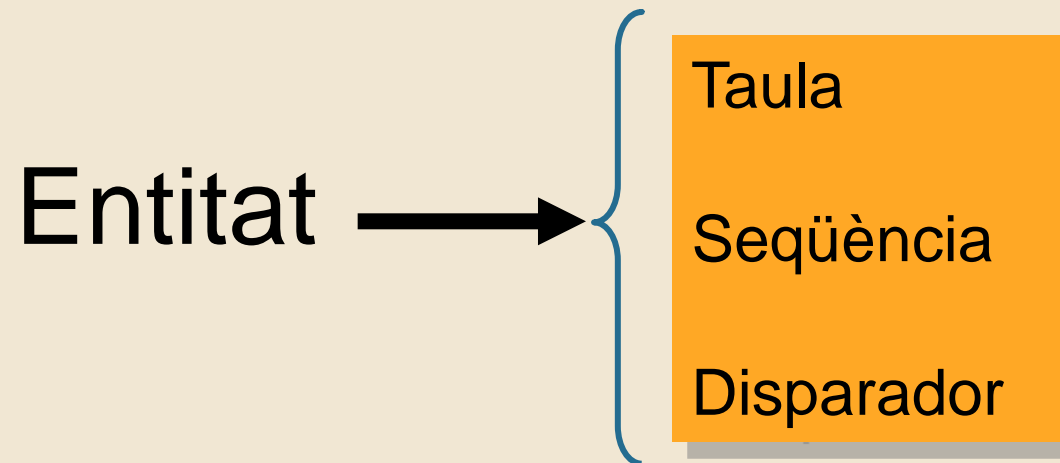
Mòdul log

- Manté un diari dels moviments realitzats a la BBDD.

Creació de la BBDD

Del disseny lògic creat prèviament passem a la creació dels scripts necessaris per la implementació de la BBDD al SGBD.

Per a cada entitat es crea un conjunt de taula, seqüència i disparador



```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE Nom_Procediment( -- Paràmetres --
    rsp OUT VARCHAR2) IS

-- Declaració de variables

BEGIN

    -- Declaració de variables

    BEGIN

        -- Cos del Procediment

        rsp:='OK';
        COMMIT;

        --Actualització mòdul estadístic

    EXCEPTION

        -- Tractament d'excepcions

        rsp:='ERROR' + SQLERRM;
        ROLLBACK;

    END;

    -- anotar a la taula de log

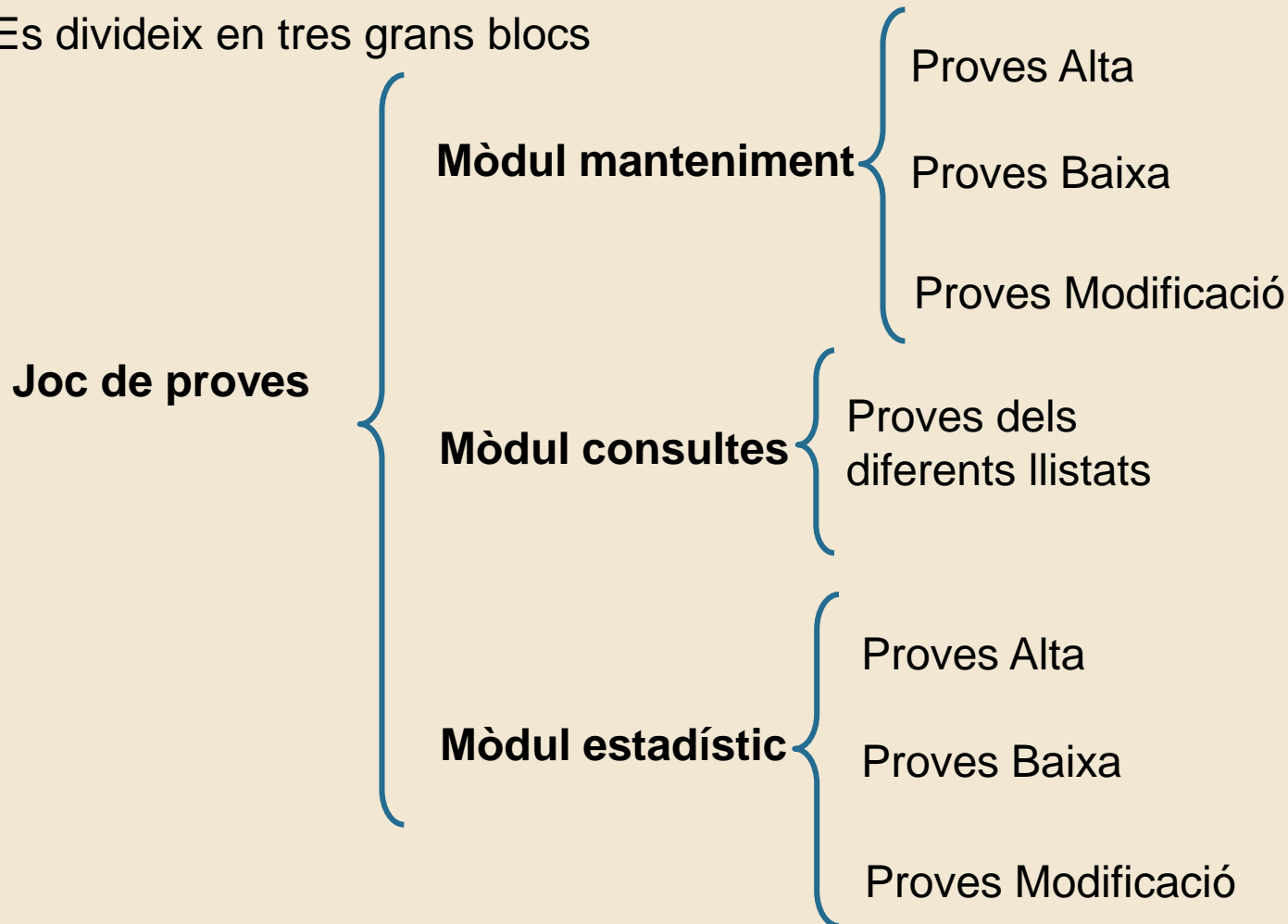
END;
```

- Una estructura comú
- Tractament d'excepcions
- Enviament del resultat al mòdul de log

Joc de proves

Es posen a prova tant les funcionalitats com el control d'errors i excepcions dels diferents procediments.

Es divideix en tres grans blocs

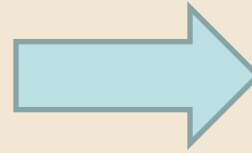


Avaluació

Es compleix amb tots els requisits inicials i per tant és adequada per a la gestió d'amonestacions i sancions en centres educatius.

Acompliment de Requeriments

- ✓ Emmagatzematge i manteniment de la informació referent a alumnes, professors, cursos, assignatures, calendari escolar, amonestacions i sancions.
- ✓ Definició de nous tipus tant d'amonestacions com de sancions.
- ✓ Consulta de la informació emmagatzemada a través de diferents llistats.
- ✓ Mòdul estadístic que doni resposta a les consultes demanades amb cost 1.
- ✓ El sistema és fàcilment ampliable.



**Solució
adequada**

Estimació econòmica

Les hores dedicades per cada persona es calculen en funció del temps definit per la realització de les tasques i del rol que ocupen.



| | Preu €/hora | Hores | Total € |
|------------------------|-------------|-------|------------------|
| Director del projecte | 120,00 | 30 | 3.000,00 |
| Analista de BBDD | 100,00 | 30 | 3.000,00 |
| Desenvolupador de BBDD | 100,00 | 40 | 4.000,00 |
| Tècnic Sistemes | 70,00 | 4 | 280,00 |
| Total | | | 10.280,00 |

Conclusions

Ha estat una gran experiència. Desenvolupar tot el treball des d'un principi passant per les diferents fases i haver de resoldre les dificultats que a cada una de les fases es plantejaven ha estat molt enriquidor.

Al començament em trobava amb dubtes i inseguretats, com haver d'afrontar la planificació del projecte sense tenir una experiència prèvia que em servís de referència, que he pogut treballar i resoldre.

Aquest projecte m'ha permès posar en pràctica els coneixements adquirits a les assignatures de bases de dades estudiades al llarg dels estudis d'enginyeria tècnica en informàtica de sistemes i aprofundir en el llenguatge PL/SQL.

Concloent, la realització del projecte ha estat una pràctica molt divertida i útil amb la que adquirint nous coneixements i consolidat alguns dels que ja tenia.

Gràcies