

TFC BBDD relacionals

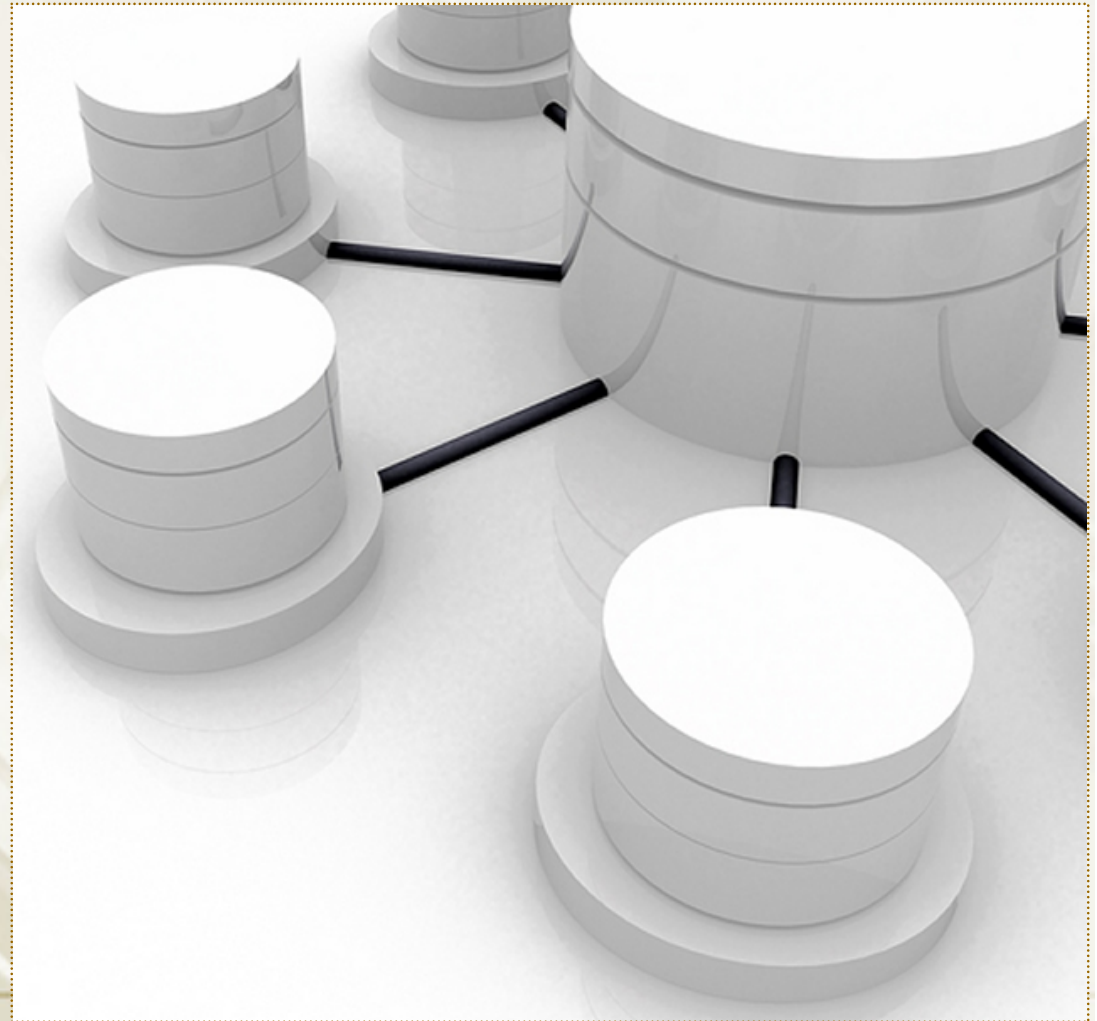
Presentació final

Estudis	LRU - Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Gestió
Nom del estudiant	Miguel Ángel Bueno Sánchez
Nom del consultor	Manel Rella Ruíz
Data de lliurament	12/01/2015

TFC BBDD relacionals

Índex

- Justificació del projecte
- Requeriments funcionals
- Requeriments de metodologia
- Decisions estratègiques
- Pla de treball
- Planificació i calendari
- Disseny: Arquitectura general
- Altres decisions de disseny
- Mòdul d'estadístiques
- Diagrama E/R
- La interfície pública
- Possibles millores
- El *tèsting*
- Conclusions



Font: jesuscasillas.wordpress.com

Justificació del projecte

Per a què aquest projecte?

La Unió Europea vol construir una base de dades relacional per emmagatzemar:

Dades de l'activitat física dels ciutadans, recollides mitjançant dispositius *wearables*

Dades de l'estat de salut i malalties diagnosticades, recollides dels diferents serveis de salut

Amb aquestes dades s'espera conèixer l'estat de salut real dels ciutadans i l'ús que fan dels serveis de salut

L'objectiu final és dissenyar actuacions i campanyes que permetin millorar la salut dels ciutadans

Requeriments funcionals

Emmagatzemar dades dels ciutadans

- Identificatives
- De l'activitat física
- De l'estat de salut i malalties diagnosticades

Llistats de consulta

- De l'estat de salut dels ciutadans d'un país
- De l'activitat física mensual d'un ciutadà
- De l'activitat física mitja per país
- Les dades sense valor retornen blanc

Mòdul estadístic

- Ciutadans que han aportat dades al sistema
- Suma de dades d'activitat física dels ciutadans
- Ciutadans als qui se'ls ha diagnosticat una malaltia greu
- Suma de malalties lleus diagnosticades
- Quina és la persona que més calories ha gastat
- Dades calculades en temps real per obtenir temps de consulta mínims
- Estadístiques per país i globals a tota la Unió Europea



Font: www.sparmiquel.es

Requeriments de metodologia

Ús de la base de dades

- Serà utilitzada per aplicacions d'alt nivell
- Tota la funcionalitat estarà disponible en forma de procediments emmagatzemats

Procediments emmagatzemats

- Inclouran documentació en forma de comentaris
- Tractament d'excepcions
- Paràmetre RSP de sortida amb el resultat correcte o error
- Es portarà un registre de crides i resultats en una taula de *log*

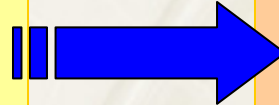
Baixes de ciutadans

- Seran lògiques, no físiques, per no haver de recalculer les estadístiques

Decisions estratègiques

Estratègies aplicades

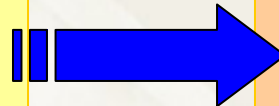
Arquitectura en 3 capes
Tenir en compte el *tèsting*
Pensar sempre en els usuaris



Característiques buscades

Serietat
Professionalitat
Robustesa

Senzillesa del disseny
i de la implementació



Simplicitat d'utilització
Facilitat del manteniment futur

Pla de treball

Abast i objectius del projecte

- Abast del projecte
- Definició del projecte
 - Planificació i calendari de les activitats
 - Recursos necessaris
 - Riscos esperats
 - Valoració del cost del projecte
- Anàlisi dels requeriments
- Disseny de la solució
- Implementació de la BBDD i el tèsting
- Lliurament del projecte

Metodologia aplicada

- Cicle de vida en cascada
- Procés iteratiu → A cada fase es revisa el treball fet a les fases anteriors



Font: blog.commlabindia.com

Planificació i calendari

Fites principals del projecte

Fita	Contingut	Data inici	Data fi
PAC1	Pla de treball	17/09/14	06/10/14
PAC2	Anàlisi de requeriments Disseny de la solució Inici de la implementació	07/10/14	17/11/14
PAC3	Implementació de la solució Implementació del tèsting	18/11/14	15/12/14
Final	Memòria Presentació virtual	16/12/14	12/01/15

Disseny: Arquitectura general

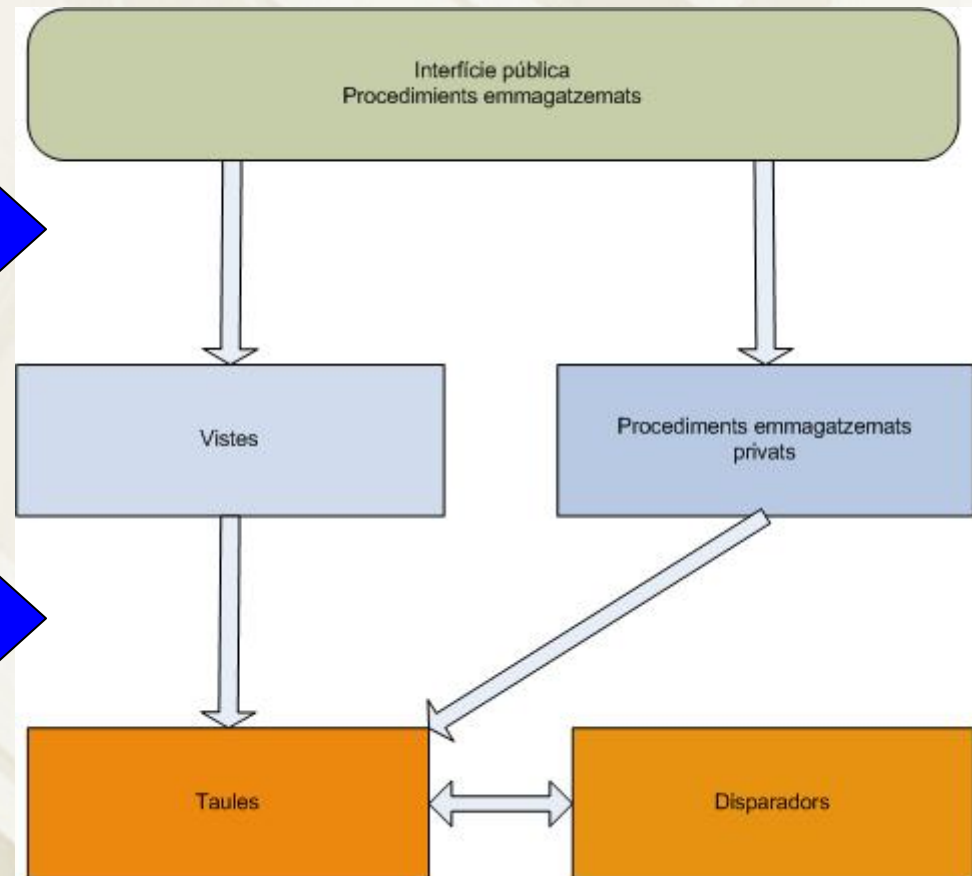
Per què una arquitectura en 3 capes?

Més abstracció

Les aplicacions d'alt nivell no coneixen res de la implementació de la BBDD

Menys acoblament

Es poden modificar les taules sense afectar a la interfície pública, facilitant el manteniment



Altres decisions de disseny

Codificació de taules

- Països, malalties i tipus d'estadístiques
- Simplifica afegir més elements d'estudi al sistema

Ús de disparadors

- Es fa poc ús dels disparadors en favor de lògica amb procediments

Gestió de transaccions

- Implementada a la capa de negoci

Càlcul i actualització de les estadístiques

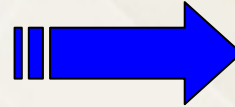
- Es fan servir taules auxiliars per emmagatzemar i comparar valors
- Un índex permet mantenir el *ranking* de calories dels ciutadans

Càlcul de l'edat dels ciutadans

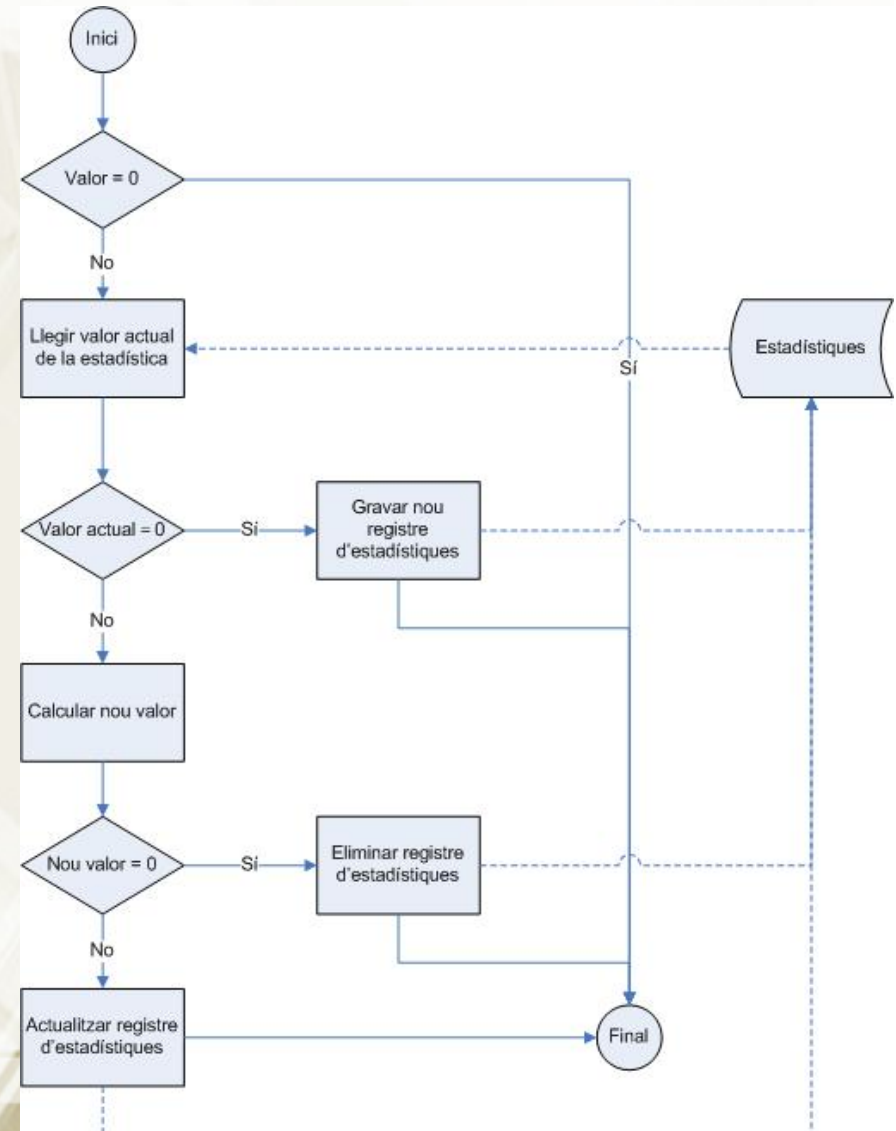
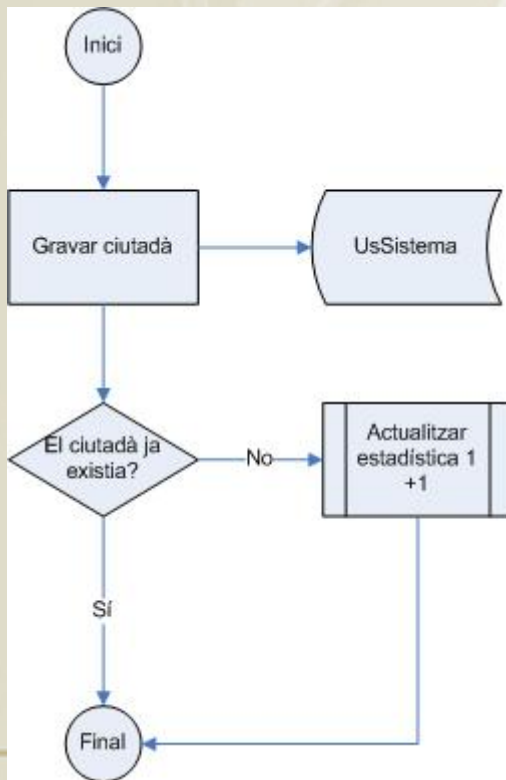
- Es considera només la diferència entre l'any de naixement i l'any de referència

Mòdul d'estadístiques (I)

Actualitzar registre d'estadística



Ús del sistema



Mòdul d'estadístiques (II)

Ciudadà amb més calories gastades

Es fa servir una taula auxiliar amb un índex específic per mantenir el *rànk*ing de ciutadans de cada país i de la Unió Europea

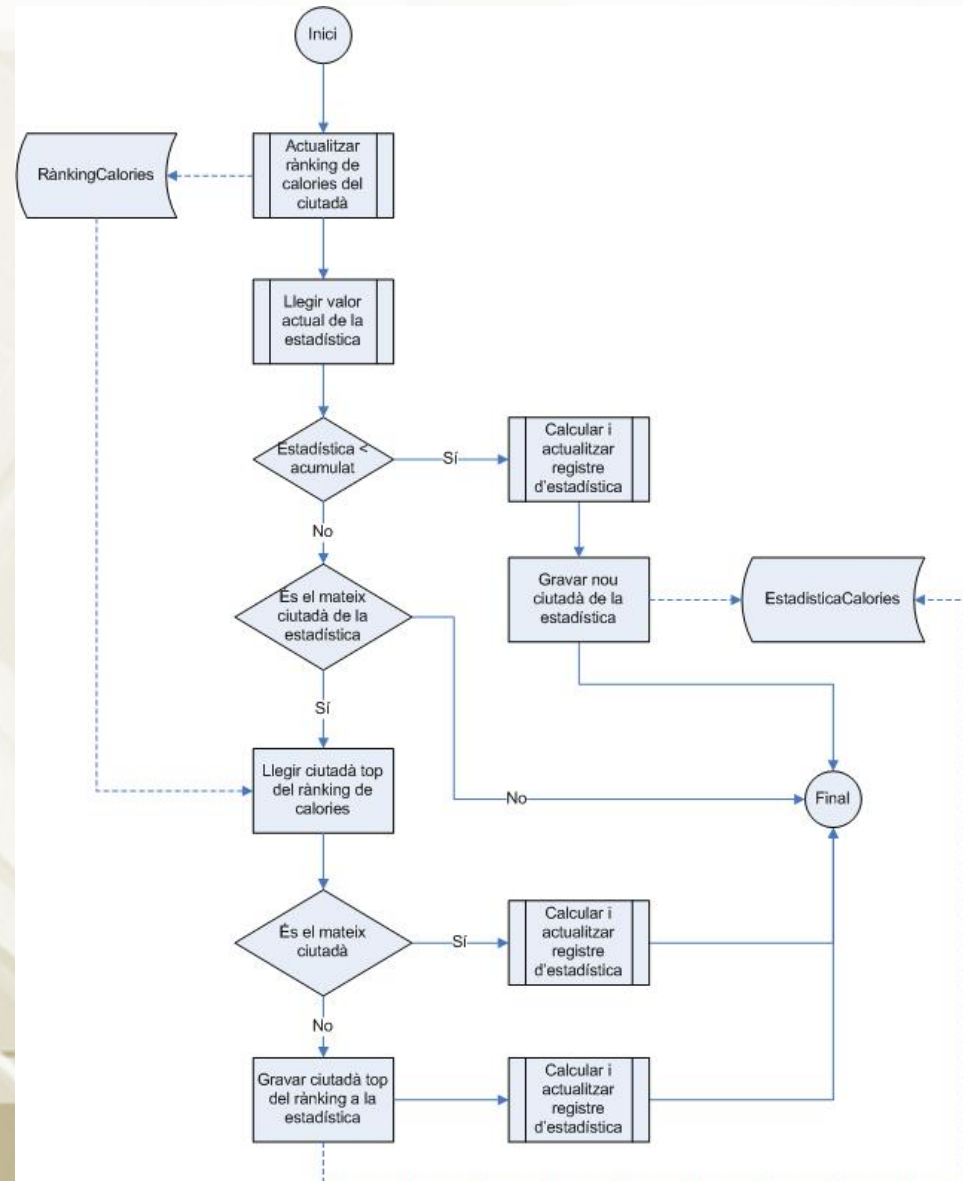


Diagrama E/R (I)

Dades dels ciutadans, taules, log i ús del sistema

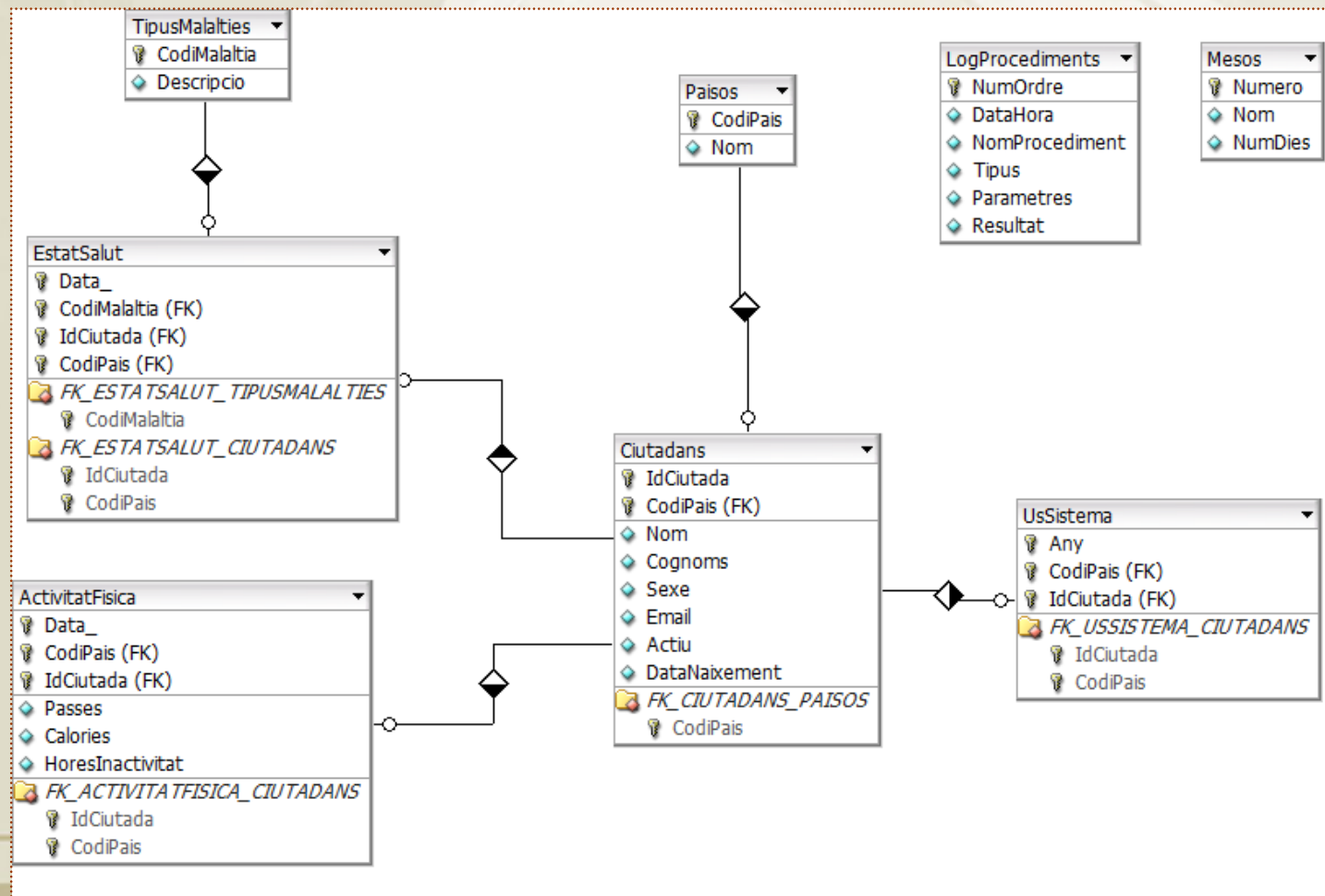
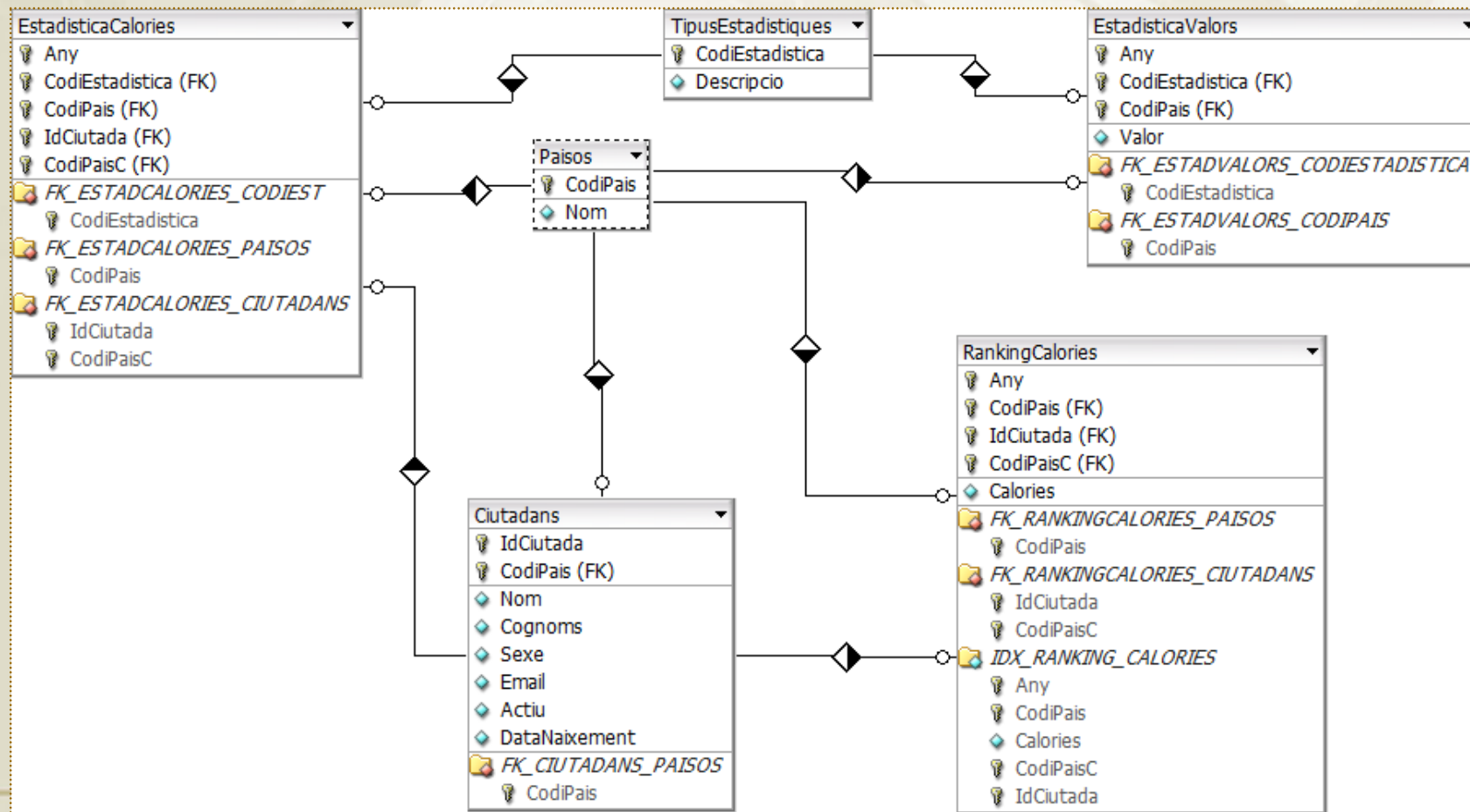


Diagrama E/R (II)

Estadístiques



La interfície pública (I)

Característiques

- Serà utilitzada per les aplicacions d'alt nivell
- Està composta de diversos procediments emmagatzemats i funcions
- Es divideix en tres mòduls: ABM, Llistats i Estadístic

Mòdul ABM (alta, baixa i modificació de dades)

- Ciutadans:** CreateCitizen, RemoveCitizen, UpdateCitizen
- Dades d'activitat física:** AddPhysicalActivityData, RemovePhysicalActivityData, UpdatePhysicalActivityData
- Dades d'estat de salut:** AddHealthData, RemoveHealthData, UpdateHealthData

Mòdul de llistats

- Països:** GetCountriesList
- Malalties:** GetDiseasesList
- Estat de salut dels ciutadans d'un país:** ShowCitizensHealtStateList
- Activitat física mensual d'un ciutadà:** ShowCitizenMonthlyActivityList
- Activitat física anual de tots els països:** ShowCountryActivityList

La interfície pública (II)

Mòdul estadístic

- **Número de ciutadans que fan servir el sistema:**

- GetNumberOfCitizens

- **Estadístiques d'activitat física:**

- GetExpendedCalories

- GetStepsWalked

- GetDowntime

- GetMostSpenderCitizen

- **Estadístiques d'estat de salut:**

- GetHeartDieases

- GetCancerDiseases

- GetDegenerativeDiseases

- GetMinorIllness

Possibles millores

Millores aplicades

- Funció GetCountriesList que retorna la llista dels països
- Funció GetDiseasesList que retorna la llista de malalties suportades pel sistema
- Script* SQL per esborrar tots els elements de la BBDD

Altres possibles millores

- Un procediment per obtenir les dades d'un ciutadà
- Diversos llistats per mostrar:
 - Les dades d'activitat física i d'estat de salut d'un ciutadà en un període
 - Les malalties més freqüents per país i any
 - La evolució comparativa de les diferents malalties
 - El *log* de crides a procediments
- Poder obtenir els llistats amb els títols i capçaleres en diferents idiomes

El *tèsting*

Com es fa el *tèsting*?

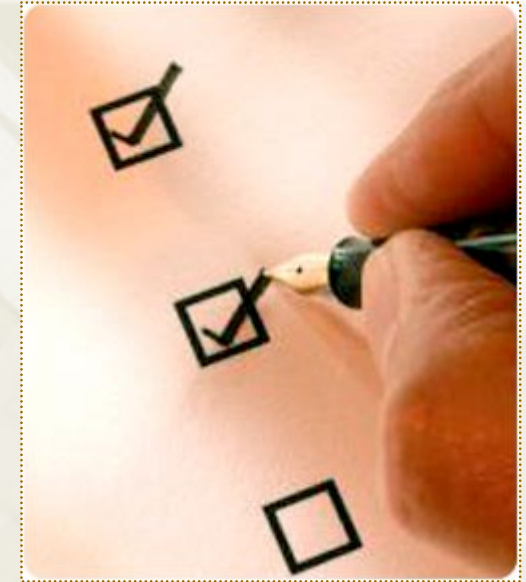
- Inserció de dades de prova controlades
- Consultes directes a la BBDD
- Crides a funcions i procediments de la capa de negoci
- Crides a procediments de la interfície pública

Què es prova?

- Es realitzen comprovacions amb:
 - Paràmetres correctes
 - Paràmetres incorrectes
 - Dades duplicades
- Es verifica el funcionament de la gestió d'errors

Què s'obté?

- Es genera un llistat amb el resultat de tots els tests
- En cas de resultat incorrecte, s'informa de quin test va fallar



Font: gustavopeiretti.com

Conclusions

Conclusions del treball

- La feina s'ha realitzat correctament:
 - S'han acomplert tots els objectius del Pla de treball
 - S'han realitzat tots els requeriments
 - S'ha seguit la metodologia elegida
 - S'han fet servir els recursos disponibles
 - S'ha tingut en compte la planificació de tasques
 - S'ha seguit el calendari previst
- Les decisions estratègiques han estat factibles i correctes
- Les decisions de disseny han resultat encertades

Conclusions finals sobre la metodologia

- En tot projecte és necessària una planificació acurada
- És molt útil mantenir contacte constant amb el client
- El *Model Relacional* és vàlid per modelar qualsevol problema de gestió de dades



Font: www.trubiquity.com

TFC BBDD relacionals

