



Informàtica

ICB0	Desenvolupament d'aplicacions multiplataforma
-------------	--

ICC0	Desenvolupament d'aplicacions web
-------------	--

Projecte

NF3 Implementació de projectes.

Projecte 2 – Tasca 2 - Part 1

Equip docent de DAM2 – DAW2

Curs 2023/2024





Projecte 2 – Tasca 2 - Part 1

Objectius:

- Conèixer els requeriments funcionals de l'aplicació a desenvolupar.
- Dissenyar el model de dades de l'aplicació.

Requeriments funcionals:

Ens han encarregat el desenvolupament d'una aplicació de gestió de tallers mecànics. Com que es tracta d'una prova pilot, cal implementar exclusivament la **gestió de reparacions**.

- Suposarem que ja existeix:
 - Una aplicació de gestió de clients que emmagatzema i organitza les dades personals bàsiques (NIF inclòs), la informació de contacte i l'adreça.
 - Una aplicació de gestió de vehicles que permet mantenir les dades dels vehicles dels clients: la matrícula, la marca, el model (més endavant es detalla com), els quilòmetres i el client que porta el vehicle (en un cas real, hi hauria molts més camps: bastidor, color, ...). El client pot tenir varis cotxes, i assumirem que un cotxe només pot pertànyer a un únic client.
 - Una aplicació de gestió d'usuaris del taller, que permet fer un CRUD dels usuaris (dades de login per l'aplicació, nom) i que poden ser de 2 tipus: recepció o mecànic. La futura aplicació a desenvolupar haurà d'assegurar l'autenticació de l'usuari i facilitar les funcionalitats adequades al tipus d'usuari que obri sessió.

Respecte la marca-model, mireu la base de dades [IDAE](#) i feu un *webscrapping* per descarregar totes les marques-model d'aquesta web (16.896 registres en data 31/01/2024) i incorporar-les al sistema.

- Flux de la **gestió de reparacions**:

A l'arribada dels clients al taller, el personal de recepció donarà d'alta les noves reparacions mitjançant una cerca del client (se suposa que ja estarà registrat al sistema) i del vehicle (pot estar o no en el sistema i, en cas de no ser-hi, caldrà poder-lo introduir) – la marca-model s'haurà de seleccionar entre les marques-models obtingudes de la base de dades IDAE. Segons les necessitats del client, des de recepció s'introdueix una o varies línies descriptives de la reparació requerida on s'explica quina/es són les feines a realitzar (p.ex. "manteniment anual", "canvi rodes davanteres"). Un cop realitzada la recepció es desa la reparació, que quedarà en estat "oberta". A partir d'aquest moment serà visible i editable pels mecànics.

Tots els mecànics poden accedir al llistat de reparacions obertes (per ordre d'arribada), seleccionar-les i visualitzar les línies descriptives. Així mateix, a mesura que vagin fent feines



associades a una reparació, poden anar introduint el nombre d'hores que han dedicat a cada tasca, i eliminar o afegir noves línies a la reparació per tal de corregir o desglossar millor les feines que han fet. Els mecànics tenen total llibertat per modificar els ítems de la reparació.

Cal distingir principalment 4 tipus de línies de reparació, a seleccionar pel mecànic:

- Feines que fa el mecànic, de les que senzillament es desa una descripció i s'introdueixen un número d'hores de mà d'obra realitzats.
- Les peces de recanvi, en les que s'ha de descriure la peça, el codi del fabricant, el preu unitat i les unitats usades. Informació lliure. El sistema no disposa de la definició de peces a la seva base de dades.
- Els packs. Són conjunts predefinits d'accions que tenen un preu tancat. Els packs s'han de seleccionar d'una llista existent a la base de dades del sistema. P.ex. "control ITV, 35€".
- Altres conceptes. Contempla els casos que no s'ajusten a cap dels tres anteriors. Per exemple, "enviar caixa de canvis a rectificar". Per aquestes entrades només cal informar de la descripció i del preu.

Les entrades que crea inicialment el personal de recepció poden ser de qualsevol d'aquests quatre tipus, amb la llibertat d'informar o no del preu o del nombre d'hores. El mecànic té l'obligació d'omplir tots els camps de preus i hores de mà d'obra per poder tancar la reparació. També té l'opció de descartar-la, deixant la reparació sense cap acció feta (el mecànic rebutja la reparació, i queda en l'estat "rebutjada"). Quan el mecànic finalitza la reparació de forma normal, en fa el tancament (estat "tancada").

Les reparacions rebutjades o tancades deixen de ser visibles pels mecànics i passen a ser visibles de nou pel personal de recepció. El sistema permetrà a la recepció la generació de la factura per les reparacions tancades (no les rebutjades), la qual ha de quedar registrada en el sistema. Recepció ha de tenir la possibilitat d'introduir, abans de generar la factura, un descompte independent per cada línia de la factura. La factura, que es calcula a partir de les línies de la reparació, ha d'enregistrar:

- data (dia en què es genera la factura)
- número de factura (correlatiu – comptador que ha de residir a la base de dades del sistema – no pot ser autonumèric per què cal poder-lo canviar quan sigui necessari)
- tipus impositiu IVA i preu de la mà d'obra aplicats, que caldrà recuperar d'un fitxer de configuració (mai han d'estar *hardcoded* doncs van canviant al llarg del temps).

Una factura s'haurà de poder imprimir en qualsevol moment (tant en el moment de generació com en el futur) i haurà de mostrar totes les línies de la corresponent reparació, indicant el subtotal de cada línia i, en el peu, la base imposable, el tipus impositiu aplicat i el total amb IVA inclòs. Una factura generada no es pot modificar.

Quan es confirma el pagament de la factura, la recepció tanca la reparació (estat "pagada").



En entrar a l'aplicació:

- El personal de recepció ha de veure les reparacions tancades, que són les que ha de gestionar. Ha de tenir la possibilitat de filtrar les reparacions per NIF del client i part del nom/cognom del client així com per la matrícula del vehicle. Si ho desitja també ha de poder veure la resta de reparacions, tot i que només podrà gestionar les tancades i pendents de generació de factura. També s'ha de poder reimprimir la factura generada per a qualsevol reparació, estigui o no pagada.
- Els mecànics només han de tenir accés a les reparacions obertes.

Feina a desenvolupar:

1. Disseny CHEN del model de dades que doni suport a l'aplicació descrita.

El diagrama s'ha de realitzar usant un programari adequat (DIA, Visio, etc.) i lliurar-lo en format PDF.

Nom: **DiagramaCHEN.pdf**

2. DAM

- Transformar el CHEN a esquema de col·leccions per MongoDB.
Es facilita document *Transformació_ER_NoSQL* per ajudar a la traducció.
- Guió (**script1**) per incorporar en MongoDB la col·lecció de les marques-models de vehicles obtingudes d'IDAE. Aquestes dades són necessàries pel funcionament de l'aplicació i no es consideren dades demo.
- Guió (**script2**) de creació en MongoDB de les col·leccions amb les dades demo següents:
 - o Mínim 10 clients
 - o Mínim 5 clients amb 2 vehicles, 3 clients amb 1 vehicle (mínim 13 vehicles)
 - o Mínim 2 reparacions obertes, amb mínim 3 feines a desenvolupar
 - o Mínim 2 reparacions tancades, amb mínim 2 línies de cadascun dels 4 tipus de línia possibles.
 - o Factura per cadascuna de les reparacions tancades, una de les quals pagada.

2. DAW

- Transformar el CHEN a esquema relacional.
- Guió (**script 1.sql**) de creació de totes les taules en un MariaDB. Definiu clarament:
 - o Cardinalitats màximes i mínimes
 - o Claus primàries i secundàries
 - o Camps obligatoris i tipus de dades (MySQL)
 - o Validacions
 - o Índexs



- Guió (**script 2.sql**) per poblar la taula de marques-models de vehicles obtingudes d'IDAE. Aquestes dades són necessàries pel funcionament de l'aplicació i no es consideren dades demo.
 - Guió (**script 3.sql**) per poblar la resta de taules de la base de dades amb:
 - o Mínim 10 clients
 - o Mínim 5 clients amb 2 vehicles, 3 clients amb 1 vehicle (mínim 13 vehicles)
 - o Mínim 2 reparacions obertes, amb mínim 3 feines a desenvolupar
 - o Mínim 2 reparacions tancades, amb mínim 2 línies de cadascun dels 4 tipus de línia possibles.
 - o Factura per cadascuna de les reparacions tancades, una de les quals pagada.
3. Preparació d'escriptori Isard que es facilitarà, caldrà instal·lar contenidors Dockers pels diversos servidors a usar (en podeu trobar a <https://bitnami.com>):

DAM: JasperReport Server, (i MariaDB, que és necessari per JRS), servidor MongoDB.

DAW: JasperReport Server, MariaDB i servidor WEB.

A l'escriptori també caldrà instal·lar els clients adequats: JasperSoft Studio, client MariaDB, clientMongoDB,...

Es facilitarà una guia per completar la formació rebuda pels VMWare.

Lliurament

El lliurament es farà:

- Lliurant tots els documents (diagrama i guions) en un comprimit de nom **PR2T2P1_Cognom1Cognom2Nom.zip** en el Classroom. **Data límit: 15-F**
- En escriptori Isard, caldrà fer demo de l'execució dels guions sobre la base de dades pertinent. Es planificarà en dies següents al 15-F per l'alumnat que hagi efectuat el lliurament.
- **IMPORTANT:** Si el guió dona algun error d'execució, es considera NO lliurada la tasca.