

# Bases de Dades, curs 2018/19 (GDDV, GInf)

## Pràctica d'introducció a la “connexió” PHP i Oracle

Aquesta pràctica pren com a base de treball la base de dades del videojoc de carreres de vehicles que s'ha treballat durant les primeres sessions de pràctiques. Es tracta d'un disseny ja conegut i prou treballat. Per poder realitzar aquesta pràctica caldrà usar les taules ja existents amb petites modificacions (al moodle trobareu un *script* per fer-ho) i farà falta crear alguna taula més. Aquestes noves taules s'hauran de crear seguint el criteri personal, justificant a la documentació la seva utilitat, estructura, claus i tipus de dades escollits.

Amb la base de dades del videojoc de curses de vehicles es vol veure com es pot connectar un servidor de base de dades i un llenguatge *extern*. És important tenir clar que aquesta pràctica no pretén ser ni una pràctica de PHP ni una pràctica d'implementar webs; només ha de servir per il·lustrar com es pot fer la connexió entre un SGBD i un llenguatge extern com PHP amb l'únic objectiu de poder generar pàgines web molt simples on es mostri contingut d'una base de dades.

La pràctica té una primer apartat comú per a tothom. Llavors cal que feu l'apartat A o el B seguint les indicacions que us donarà el professor de laboratori (detall a tenir en compte: igual que el curs passat, no hi ha codi de *triggers*<sup>1</sup> i cal fer tota la programació usant php/html).

### Plantejament inicial

A la base de dades hi ha guardats usuaris, personatges, vehicles i curses d'un videojoc de curses online. Per organitzar una cursa, el sistema posa una fila a la taula CURSES indicant el codi, el nom, el premi, el preu d'inscripció i la data/hora prevista. La resta de les columnes (inici real i millor temps) es deixen a NULL.

Els usuaris que volen participar en la cursa poden inscriure un personatge amb un vehicle per participar a la cursa, que és guarda a la taula de PARTICIPANTS CURSES (amb temps de cada participant a NULL), posant el temps d'inici real de la cursa a la taula curses. Un cop feta la cursa, s'entren els temps de cadascun dels participants (en MM:SS que cal convertir a minuts amb 2 decimals). Un cop entrat tots els temps caldrà determinar el millor temps d'entre els participants que han arribat.

### Apartat comú

Escriviu el codi HTML i PHP necessari per a gestionar, des d'un entorn web, algunes de les tasques habituals del procés gestionar curses de vehicles en línia:

1. Una primera pantalla web ha de demanar al gestor que introdueixi el seu codi identificatiu i la seva contrasenya per accedir a la base de dades. Un cop introduïts, es passarà a una nova pàgina on hi haurà les següents opcions:
  - a) **Donar d'alta un vehicle:** cal entrar les dades (descripció, color, consum, data compra, preu, grup de vehicles, combustible i propietari) amb valors vàlids. Com a codi del vehicle s'agafarà la primera lletra de la descripció del grup seguida per les 4 primeres de la descripció del cotxe (saltant els espais en blanc, si n'hi ha). En cas de generar àlies

---

<sup>1</sup> Si algú vol fer alguna funcionalitat amb *triggers*, que ho parli **abans** amb el professor de laboratori.

duplicats, s'afegirà al final de l'àlies un enter correlatiu per poder-los diferenciar (2, 3, 4...).

- b) **Mostrar vehicles:** es mostraran tots els vehicles indicant codi, descripció, color, consum, nom i cognoms del propietari i fotografia. En cas que algun vehicle no en tingui, cal mostrar la fotografia del grup de vehicles al que pertany.
  - c) **Compra de vehicles:** cal entrar el nom d'un usuari i d'un dels seus vehicles per poder fer la venda a un altre usuari per una certa quantitat, indicant la data en què es realitza l'operació. Cal verificar que el nou propietari disposa de suficient saldo per poder fer la compra. Un cop entrades les dades, es realitzarà l'operació afegint el cost de l'operació a l'usuari que ven i traient-lo de qui compra. Cal crear un **nou vehicle** amb les mateixes característiques de l'original, però canviant el propietari, el codi (el nou codi el proposarà el comprador) i la data associada, que serà la data en què es realitza l'operació. S'ha de marcar com a inhabilitat el vehicle que s'ha venut i ja no es podrà usar per noves curses de l'usuari venedor. Caldrà afegir una columna a la taula de vehicles per poder saber quins estan habilitats i quins no.
  - d) **Donar d'alta una cursa** per poder començar a inscriure participants (demanarà les dades d'una nova cursa per afegir-la a la BD, amb l'excepció dels valors d'inici real i millor temps).
  - e) **Inscriure en una cursa:** demanarà les dades necessàries per tal que tots els usuaris que ho hagin demanat puguin inscriure un personatge i un vehicle en una cursa oberta. Cal pagar el preu d'inscripció del saldo de l'usuari, sempre que l'usuari en tingui suficient. El saldo de l'usuari és reduirà segons el cost de la cursa. Cal inscriure tots els usuaris en aquesta opció, un rere l'altre i, abans de tornar al menú principal, entrar el temps d'inici real de la cursa.
  - f) **Consultar els participants d'una cursa:** a partir del nom d'una cursa mostrarà el llistat de tots els vehicles i personatges que s'han inscrit a la cursa. En cas que la cursa ja s'hagi realitzat es mostrarà el temps que ha trigat cada vehicle o Abandonat, si és el cas.
  - g) **Entrar temps de tots els participants:** a partir d'un codi de cursa es mostren tots els participants de la cursa per poder entrar el temps de cadascun d'ells. En sortir d'aquesta opció es determinarà el millor temps (taula curses) i ja no es podrà entrar cap més temps. Tots els participants que han abandonat no tindran temps a la cursa.
  - h) Aquesta darrera opció dependrà de l'opció que cal fer de la pràctica (A, B).
2. Cal disposar de totes les opcions indicades i implementades en diversos fitxers gestionant adequadament el pas de paràmetres entre les planes (com ara el nom d'usuari gestor i la seva clau d'accés, *password*, no es poden demanar a cada plana). No cal fer un tractament exhaustiu d'errors ni fer una interfície molt sofisticada, però es valorarà la simplicitat de cara a l'usuari.

Detall: encara que seria normal entrar les dates a partir del valor actual del sistema ("avui"), com que es tracta d'un exercici acadèmic cal poder entrar les dates manualment per testejar el funcionament de les opcions.

## **Opció A (grups 1, 2, 3 i 4) – Revisions**

Després de cada cursa, alguns vehicles hauran de passar revisió. Cal disposar d'una taula REVISIONS on hi haurà un històric de totes les revisions que han tingut els vehicles. S'ha de guardar a la taula, com a mínim, el codi del vehicle, la data de la revisió, el nombre total de curses en les que ha participat i el personatge que l'ha conduït a la darrera cursa.

La reglamentació del joc de curses obliga a portar a revisió qualsevol vehicle que no n'hagi passat mai (això inclou els vehicles comprats), els vehicles que portin 3 curses o més sense passar-ne així com tots els que hagin abandonat a la darrera cursa en la que han participat.

Després de realitzar la cursa, cal inserir a la taula revisions els vehicles que han de passar revisions a la taula. Cal modificar l'opció g) de manera que després d'entrar el temps de la cursa s'insereixi automàticament el vehicle a la taula de revisions si no n'ha fet mai cap o ja porta 3 o més curses sense fer-ne. A més, també caldrà afegir tots els vehicles que hagin abandonat la cursa (no s'ha entrat el temps). Com a precondition tenim que no hi hagi valor al temps de la cursa (tingui un NULL) d'un vehicle inscrit a la taula participacions. Com a postcondició tenim que per tots els vehicles que els hi toca passar revisió, s'haurà afegit una nova fila.

Caldrà fer dos llistats: opció h1), un amb els vehicles revisats entre dues dates donades i un segon, opció h2) amb les revisions fetes en els vehicles d'usuari. El primer llistat s'ha de fer cronològicament, mentre que el segon s'han d'ordenar els vehicles segons nombre de revisions (de més a menys) i per nom en cas d'empat.

## **Opció B (grups 5 i 6) – Facturació de combustible**

Un cop feta una cursa cal facturar el combustible consumit pels vehicles. Es disposarà d'una taula FACTURA on hi consti, com a mínim, el codi de la factura, el codi del vehicle, el codi del propietari, el codi de la cursa, el temps de cursa, el cost del combustible (en €/minut), el preu de servei (actualment 10€/servei), el % d'IVA (actualment el 21%) i el total de la factura. Pel cas de vehicles que abandonin la cursa, s'agafarà com a temps de referència el màxim temps de la cursa (el que hagi tardat el vehicle més lent que ha acabat la cursa).

Després de realitzar la cursa, cal generar les factures a la taula factures de tots els vehicles que hi han participats. Cal modificar l'opció g) de manera que, després d'entrar tots els temps de la cursa, (i determinar el guanyador) insereixi tots els vehicles que han participat a la taula factures. Com a pre-condició, cal que la cursa ja tingui entrades les dades amb l'excepció del millor temps. I com a post-condició cal generar les factures de combustible per a tots els vehicles participants a la cursa hagin acabat o abandonat.

Pel que fa a la opció del menú particular, caldrà fer dos llistats, un amb les factures emeses entre dues dates i un segon per les factures d'un determinat usuari, però agrupant totes les factures d'un mateix vehicle (cal indicar quantes factures hi ha). El primer llistat s'ha d'ordenar cronològicament mentre que el segon s'han d'ordenar els vehicles segons el preu de les factures fetes.

## **Lliurament de la pràctica**

La pràctica cal lliurar-la via MOODLE, en dos terminis: la primera part (opcions a..g), s'ha de lliurar el 23 de desembre (60% de la nota) i la segona part (la resta, modificacions de l'opció g i llistats) el dia de l'examen de la primera convocatòria, 17 de gener (40% de la nota).

En tots dos casos cal deixar en l'activitat corresponent de pràctiques un fitxer en format tar.gz o zip (no useu altres formats) que contingui el següent:

1. Un arxiu `practicaPHP.sql` amb les instruccions necessàries per modificar les taules o crear nous objectes de la base de dades, suposant que n'hagueu creat algun. Si no hi ha elements nous o canviats, no cal aquest fitxer.
2. Un document en format PDF on s'expliqui el plantejament de la pràctica i qualsevol altra decisió que hagueu pres per realitzar la pràctica. A la portada del PDF hi ha d'haver el nom complet, el codi UdG de l'alumne i el grup de pràctiques. Aquest PDF portarà per nom `Memoria.pdf` i només s'ha de lliurar en el segon termini, tot i que ha de contenir una explicació de la totalitat de la pràctica.
3. Una carpeta PHP on hi hagi tots els fitxers `.php` i `.html` necessaris pel bon funcionament de la pràctica.

**IMPORTANT:** el punt d'entrada de la pràctica, és a dir, la primera pàgina que cal cridar per fer funcionar la pràctica cal que es digui `practicaPHP.html` o `practicaPHP.php`. A partir d'aquesta pàgina ja podeu posar els noms que creieu oportuns.

El nom de l'arxiu ZIP ha de ser del tipus `CognomsNomPractPHP` amb l'extensió corresponent segons el tipus de compressió usat.

## Correcció de la pràctica

Per corregir la pràctica seguirem el següent procés:

1. Baixar el fitxer `CognomsNomPractPHP` a bas (des d'un usuari que tenim creat ad-hoc per corregir)
2. Descomprimir el fitxer `CognomsNomPractPHP`
3. 

```
$ sqlplus
SQL> start carrega_1819.sql (per fer un reset de la BD usada a SQL)
SQL> start afegeixFotos.sql (és al moodle)
SQL> start practicaPHP.sql (si hi és)
SQL> exit
```
4. obrir des d'un navegador d'internet l'arxiu `practicaPHP.html` (o `practicaPHP.php`)

**Data límit:** El 23 de desembre (1a part) i el dia 17 de gener (2a part).

### Compte:

- No respectar les instruccions de lliurament penalitzarà la qualificació final.
- Fer una pràctica que no toca implicarà una qualificació de suspès.
- La realització de la pràctica és individual. La detecció de còpies implicarà, com a mínim, una qualificació de 'suspès' a la pràctica per totes les persones implicades.