

Bases de Dades, curs 2016/17 (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, doncs d'un disseny ja conegut i prou treballat. Per poder realitzar aquesta pràctica caldrà usar les taules ja existents i farà falta crear-ne alguna 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, el B o el C seguint les indicacions que us donarà el professor de laboratori (detall a tenir en compte: igual que ja el curs passat, no hi ha codi de *triggers* 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. Quan un usuari es dona d'alta en el sistema disposa d'un saldo inicial de 5.000 unitats monetàries que pot usar per comprar personatges i vehicles que necessita per participar en les curses que es van organitzant. Per obrir 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 a NULL). Un cop realitzada la cursa s'entren els temps de cadascun dels participants (en HH:MM:SS que cal convertir a hores amb 2 decimals), posant el temps d'inici real de la cursa. Cal determinant 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 joc de curses de vehicles:

1. Una primera pantalla web ha de demanar a l'usuari que introdueixi el seu codi d'usuari i la seva contrasenya d'Oracle. Un cop introduïts, es passarà a una nova pàgina on hi haurà les següents opcions:
 - a) Donar d'alta un personatge (demanarà totes les dades d'un personatge nou per afegir-lo a la BD; es pot limitar als tipus existents).
 - b) 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).
 - c) Inscriure en una cursa (demanarà les dades necessàries per tal que un usuari pugui inscriure un seu personatge i un seu vehicle en una cursa que estigui oberta, pagant del

saldo de l'usuari el preu d'inscripció, si l'usuari en té suficient, segons el que s'ha explicat al plantejament inicial d'aquesta pràctica).

- d) Consultar els participants d'una cursa (a partir del nom d'una cursa mostrarà el llistat de tots els usuaris, vehicles i personatges que s'han inscrit a la cursa i, en cas que ja s'hagi realitzat el temps que han trigat cadascú o Abandonat, si és el cas).
 - e) Tancar la cursa (s'entra el temps real d'inici de la cursa i ja no es poden inscriure més participants).
 - f) Entrar temps dels participants (a partir d'un codi de cursa es mostren tots els participants que encara no tenen temps entrat i permet entrar el codi i el temps d'un participant)
 - g) Aquesta darrera opció (de fet, són dues) dependrà de l'opció que cal fer de la pràctica (A, B o C)
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 i el *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 dl 12 a 14, dt 8 a 10) – Premis

Quan s'ha realitzat una cursa, el sistema reparteix el premi indicat a la cursa a l'usuari que ha fet el millor temps (si n'hi ha més d'un, es reparteix). Cal disposar d'una taula PREMIS on hi haurà un històric amb tots els premis repartits (cal guardar, com a mínim, el codi de la cursa, el vehicle, el personatge, la data/hora d'inici real, el temps i el nombre de participants de la cursa). També cal modificar el saldo de l'usuari que és propietari del vehicle i el personatge segons el premi obtingut.

Després de realitzar la cursa, a l'opció g1) cal inserir un registre a la taula de premis. Com a preconditionió, cal que a la taula de premis no hi hagi cap fila amb el codi de cursa indicat per l'usuari de la web. Com a postcondició cal actualitzar la taula de curses, el millor temps i s'ha incrementat la el saldo de l'usuari guanyador.

Pel que fa a la opció g2) del menú particular d'aquest enunciat, caldrà demanar un codi d'usuari i mostrar tots els premis que han tingut els vehicles d'aquest usuari.

Opció B (grups dc 17 a 19 i dj 8 a 10) – Sinistres

Quan s'ha realitzat una cursa cal reparar tots els vehicles que han abandonat la carrera. Cal disposar d'una taula SINISTRES on hi constarà, com a mínim el codi del vehicle, el codi de la carrera, el codi del personatge que el pilotava, la data de la reparació (avui), la gravetat (1, si és la primera vegada; 2, la segona, i 3 en la tercera i successives) i les eines necessàries per fer la reparació i el cost de cadascuna d'elles. Cal reparar els vehicles usant 3 hores les eines més compatibles (i en cas d'empat de compatibilitat, les menys usades) amb el vehicles sinistrat (amb 1, 2 o 3 eines, segons la gravetat). Caldrà actualitzar la taula eines vehicle per indicar l'ús que se n'ha fet en el vehicle.

Quan es realitza la cursa, a l'opció g1) cal inserir els cotxes que han abandonat a la taula de sinistres (no tenen temps de carrera). Com a preconditionió, cal que a la taula de sinistres no hi hagi cap fila amb el codi de cursa indicat per l'usuari de la web. Com a postcondició tenim que s'ha actualitzat la taula de curses, el millor temps, s'ha afegit les files a la taula de sinistres amb totes les dades necessàries dels vehicles que han abandonat, actualitzant l'ús de les eines que toquin.

Pel que fa a la opció g2) del menú particular d'aquest enunciat, caldrà demanar un codi d'usuari i es mostraran els sinistres que han tingut els seus vehicles, indicant per cada sinistre el cost de les eines usades per reparar-lo i el total del cost de tots els sinistres que han tingut els vehicles.

Opció C (grup dv 17 a 19) – Puntuacions

L'organització de les curses decideix crear un premi global assignant una puntuació a cada personatge en funció del lloc que han ocupat a cada cursa. L'assignació de punts a cada personatge per cada cursa es fa aplicant la fórmula següent, arrodonint el resultat al quart de punt més proper (és a dir, que tots els punts seran de la forma $x.00$, $x.25$, $x.50$ o $x.75$ essent x un nombre enter):

$$\left(1.0 - \frac{\text{temps}_p - \text{temps}_1}{\text{temps}_n - \text{temps}_1}\right)^2 * 100.0$$

on temps_1 és el temps més petit, temps_n és el temps més gran i temps_p és el temps que ha fet el personatge p (el primer rep 100 punts, el darrer en rep 0 i pel mig es fa una assignació proporcional quadràtica).

Haureu d'haver creat una taula PUNTUACIONS amb una columna amb el codi de cursa, una altra amb el codi del personatge i una darrera amb els punts obtinguts per aquell personatge a aquella

curso.

En l'opció g1) es demanarà un codi de curso i es generaran les puntuacions corresponents tot emmagatzemant a la taula PUNTUACIONS totes les files necessàries. Prèviament caldrà esborrar d'aquesta taula totes les files que hi haguessin corresponents a aquesta curso.

En l'opció g2) es mostrarà un llistat de tots els usuaris amb les seves puntuacions totals. La puntuació d'un usuari és la suma de les puntuacions de tots els seus personatges en totes les curses que apareguin a la taula PUNTUACIONS. Aquest llistat es mostrarà ordenat de més a menys punts, i es precedirà cada usuari pel nombre que indica la seva posició dins d'aquest llistat.

Lliurament de la pràctica

La pràctica cal lliurar-la via MOODLE. 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 `practica_PHP.sql` amb les instruccions necessàries per crear nous objectes de la base de dades, suposant que n'hagueu creat algun. Si no hi ha objectes nous, 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`
3. Una carpeta PHP on hi hagi tots el 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 `practica_php.html` o `practica_php.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 carregal617.sql (per fer un reset de la BD de curses)
SQL> start practica_PHP.sql (si hi és)
SQL> exit
```
4. obrir des d'un navegador d'internet l'arxiu practica_php.html (o practica_php.php)

Data límit: El dia de l'examen de la primera convocatòria de Bases de Dades.

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.