

Examen IPOO

24 d'octubre de 2019

Temps màxim: 3 hores

A. (4 punts) Es vol desenvolupar una aplicació que permeti gestionar les Apps de la PlayTenda. Hi ha 3 tipus d'Apps:

- les gratuïtes, que no tenen cap cost per l'usuari i es poden utilitzar un temps il·limitat. Aquestes Apps tenen sempre un patrocinador i la seva publicitat, un missatge que apareix quan la App s'executa.
- les que tenen un període de prova, que no tenen cap cost per l'usuari però només es poden utilitzar durant un número de mesos limitat. Totes les Apps de prova tenen sempre el mateix període de prova (que s'ha de poder actualitzar i que actualment és de 2 mesos) i poden requerir el número de mòbil per ser descarregades (per tal d'enviar missatges) o no requerir-lo. Quan finalitza el període de prova l'App deixa de funcionar i l'usuari pot optar per descarregar-se una App de pagament o tornar a descarregar l'App de prova.
- i les de pagament, que tenen un cost per l'usuari i ús il·limitat. Cada App de pagament té el seu preu (pot incloure decimals).

Totes les Apps disposen d'un nom que les identifica, una petita descripció, el nom del desenvolupador i la versió, i de totes s'ha de poder consultar el cost.

Es demana implementar la jerarquia de classes necessària per representar els diferents tipus d'Apps. Heu de:

- crear els mètodes constructors,
- getters i setters necessaris,
- reescriure els mètodes toString a on sigui precís per tal que visualitzin tots els atributs i el cost de l'App.
- reescriure els mètodes equals a on sigui precís, dues Apps són iguals si tenen el mateix nom, el mateix desenvolupador i la mateixa versió.
- i els mètodes per calcular el cost d'una App.

B.(1 punt) La PlayTenda decideix ampliar el seu negoci per vendre música. De cada cançó es tindrà el títol, el cantant i el preu de venda.

Es demana implementar la classe Cançó i:

- crear els mètodes constructors,
- getters i setters necessaris,
- reescriure el mètode toString per tal de visualitzar els atributs.
- reescriure el mètode equals, dues cançons són iguals si tenen el mateix nom i el mateix cantant.

Examen IPOO

24 d'octubre de 2019

C. (2.5 punts) La Play tenda decideix donar la possibilitat als usuaris de puntuar les Apps i les cançons. L'aplicació ha de permetre fer puntuacions, mostrar les puntuacions i obtenir la puntuació mitjana. Les puntuacions es realitzaran de formes diferents en el cas de les Apps i de les cançons.

Per cada cançó els usuaris realitzaran la puntuació amb estrelles. Els usuaris poden puntuar les cançons des de zero fins a quatre estrelles. Per cada número d'estrelles es guardarà el número d'usuaris que han fet aquesta puntuació.

Per cada App es guardarà el número d'usuaris que han votat i la puntuació mitjana fins al moment.

Es demana modificar les classes realitzades fins ara per tal de permetre que es pugui realitzar la puntuació. Totes elles hauran de tenir:

- un mètode que retorni un String per tal de mostrar les valoracions. Si es tracta d'una cançó el format de sortida ha de mostrar els vots per cada tipus de Puntuació:

```
Puntuació:  
0* 3  
1* 10  
2* 15  
3* 7  
4* 6
```

En el cas d'una App es mostrarà la nota mitjana i el total de puntuacions realitzades:

```
Puntuació: 7.8  
Vots realitzats: 567
```

- un mètode per puntuar. Es rebrà per paràmetre un enter i si el valor és correcte s'actualitzarà el registre de puntuacions. El mètode retornarà un valor lògic indicant si s'ha pogut puntuar. En el cas de les cançons el valor indicarà si s'ha puntuat amb 0, 1, 2, 3 o 4 estrelles. En el cas de les Apps el valor serà un enter entre 0 i 10. Per tal d'actualitzar el registre en aquest últim cas s'ha d'actualitzar la mitjana de les puntuacions que tenia fins al moment amb la nova puntuació.
- un mètode per tal de calcular la puntuació mitjana. En el cas de les cançons, s'ha de ponderar el número de vots amb el número d'estrelles i es dividirà pel total de vots.
- un mètode per calcular la valoració mitjana normalitzada a un valor entre 0 i 1, on 0 es correspon a la nota mínima i 1 a la màxima.

Examen IPOO

24 d'octubre de 2019

D.(2.5 punts)

És vol gestionar la llista Top Ten amb les Apps i Cançons que han tingut les puntuacions més altes.

És demana crear una classe TopTen que permeti:

- crear una llista Top Ten amb 10 elements que poden ser cançons o Apps indistintament.
- actualitzar la llista Top Ten. Es rep un element nou i s'ha d'actualitzar la llista en cas de que sigui necessari, és a dir si hi ha un element a la llista amb una puntuació mitjana normalitzada per sota d'aquest nou element.
- obtenir un String que representa la llista, amb els atributs de cada element i la puntuació mitjana normalitzada que li correspon.
- obtenir un String que representa l'element o elements amb la màxima puntuació mitjana normalitzada.