



Matèria o mòdul: MP3. Programació bàsica	Data: 05/04/2024
Unitat didàctica o formativa: UF5 POO. Llibreries de classes fonamentals	Curs i Grup: DAM1

Exercici Herència i excepcions

Els alumnes del Calamot volen crear un joc que els permeti explorar els estudis de l'institut, fer amics i obtenir objectes increïbles. Per a això han decidit implementar una aplicació a Java que els permeti conèixer personatges d'estudis diferents, entaular amistat i emplenar el seu inventari d'objectes interessants.

A l'aplicació es podran registrar:

Jugadors

Tot jugador té un nom d'usuari que l'identifica.

Al llarg del joc els jugadors van aconseguint calacoins que els permetrà anar comprant objectes nous i extraordinaris. Quan es registra per primera vegada un jugador té 100 calacoins com a regal de benvinguda.



Tot jugador comença amb un nivell inicial de 1. Conforme progressin les seves relacions amb els personatges aniran pujant de nivell.

Els jugadors es van desplaçant pels diferents escenaris del joc. El lloc on actualment està el jugador haurà de quedar guardat. Inicialment quan un jugador es crea està a "SECRETARIA".

Cada vegada que un jugador incrementi el nivell d'amistat que té amb un personatge li dona un nombre determinat de punts. Quan el jugador arriba a 15 punts (o més) ha de pujar de nivell i els seus punts s'han de tornar a reiniciar. Inicialment tot jugador té 0 punts.

Personatges

Cada personatge del joc s'identifica pel seu nom.

Els personatges són d'una mena d'estudi dels que s'imparteixen al Calamot. Així que hi haurà personatges de batxillerat, eso, dam, asic, smx, comerç, finances, jardineria i manteniment.

Tot personatge, igual que els jugadors, es va desplaçant pels diferents escenaris del joc. S'haurà de registrar el lloc en el qual està actualment.

Els personatges tenen preferència per uns certs tipus d'objectes. S'haurà de registrar el seu tipus preferent.



Objectes

Tots els objectes s'identifiquen pel seu nom i pertanyen a un estudi del Calamot. A més tenen un preu de compra. Tots els objectes tenen un preu de compra entre 10 i 200 calacoins.

Hi ha tres tipus d'objectes:

- Flors: Pot haver-hi de tres colors diferents violeta, rosa i turquesa.



- Eines: Tenen una funcionalitat, que és la descripció de per a què serveixen (una paraula) i un nombre d'usos. Cada vegada que s'utilitza una eina es gasta en un el seu ús. L'ús ha de ser un número entre 1 i 10. Quan arribi a 0 haurà d'esborrar-se. Quan una eina s'utilitza, regala calacoins al jugador que la utilitza (regala 10 calacoins per cada ús). A més, per cada ús baixa el seu preu en 10 calacoins, ja que en estar més gastada perd valor.

- Mobles: Els mobles tenen un nivell de decoració. Aquest nivell es calcula en funció del seu preu i equival a la part sencera del 10% del seu preu.

Haurà de dissenyar-se i implementar-se el model corresponent a aquestes entitats.

Amb tot això s'haurà de realitzar una aplicació, l'entrada de dades de la qual no s'ha de realitzar mitjançant un menú. El mètode main haurà d'anar llegint línies per l'entrada estàndard i l'usuari anirà introduint comandes. La primera lletra de cada línia indicarà el tipus d'operació a realitzar i en funció d'aquesta operació, tindrà un nombre determinat d'arguments separats per " " (espai en blanc).

A continuació es detallen les operacions:

R: Registrar jugador

L'operació s'indicarà de la manera següent:

R <Nom>

S'haurà de comprovar que les dades són correctes i implementar la funcionalitat corresponent.

Exemple:

```
R Mar  
< OK: Jugador registrat >
```

Aquesta operació pot donar els següents missatges:

```
< OK: Jugador registrat >  
< ERROR 002: Núm. d'arguments incorrecte >  
< ERROR 003: Ja existeix un jugador amb aquest nom >
```

A: Alta d'un Personatge

L'operació s'indicarà de la manera següent:

A <Nom> <Estudi> <Lloc> <Preferència>

Els estudis acceptats a l'aplicació seran: batxillerat, eso, dam, asic, smx, comerç, finances, jardineria i manteniment.

Els llocs acceptats són: secretaria, biblioteca, bar, aula100, aula200, aula300, aula400, pati.

I en preferència s'ha d'indicar un tipus d'objecte acceptat, que són flor, eina o moble.

Exemple:

```
A Canela DAM AULA200 FLOR  
< OK: Personatge registrat >
```

Aquesta operació, pot donar (entre altres), els següents missatges:

```
< OK: Personatge registrat >  
< ERROR 002: Núm. d'arguments incorrecte >  
< ERROR 004: Ja existeix un personatge amb aquest nom >  
< ERROR 005: Estudi incorrecte >  
< ERROR 006: Lloc incorrecte >  
< ERROR 007: Preferència incorrecta >
```

C: Crear objecte

L'operació s'indicarà de la manera següent:

C <Nom> <Tipus> <Estudi> <Preu> <Dades pròpies del tipus>



S'haurà de validar que les dades són correctes. Les dades pròpies del tipus dependran del tipus d'objecte.

Exemple:

```
C llanterna eina dam 29 il·luminar 6
< OK: Objecte registrat >
```

Aquesta operació pot donar els següents missatges:

```
< OK: Objecte registrat >
< ERROR 002: Núm. d'arguments incorrecte >
< ERROR 005: Estudi incorrecte >
< ERROR 008: Ja existeix un objecte amb aquest nom >
< ERROR 009: Tipus incorrecte >
< ERROR 010: Dada incorrecta >
< ERROR 011: Preu fora de rang >
< ERROR 012: Color incorrecte >
< ERROR 013: Ús fora de rang >
```

Es dona l'error de dada incorrecta quan s'espera un número i es troba una lletra, per exemple.

I: Informació de l'usuari

L'operació s'indicarà de la manera següent:

I <Nom>

On nom ha de ser el nom d'un jugador. Aquesta operació mostrarà totes les dades del jugador i els objectes del seu inventari.

Exemple:

```
I Mar
< INFO JUGADOR >
< Mar - SECRETARIA - Calacoins: 100 - Nivell: 2 - Punts: 8 >
< INVENTARI >
< FLOR: Rosa - SMX - Preu: 15 - Color: ROSA >
< FLOR: Lliri - ASIC - Preu: 17 - Color: TURQUESA >
< MOBLE: PC - DAM - Preu: 199 - Decoració: 19 >
<<< >>>
```

Aquesta operació, a més, pot donar els següents missatges:

```
< ERROR 002: Núm. d'arguments incorrecte >
< ERROR 014: No existeix un jugador amb aquest nom >
```

B: Comprar objecte

L'operació s'indicarà de la manera següent:

B <Nom_Jugador> <Nom_Objete>

Aquesta operació permet a un jugador comprar un objecte sempre que la compra sigui possible. Per a què una compra sigui possible el jugador i l'objecte han d'existir. El jugador ha d'estar al BAR, que és el lloc per a poder realitzar compres. A més ha de tenir diners suficients i no disposar ja d'aquest objecte al seu inventari.

Atenció: Quan el jugador compra un objecte el BAR continua disposant d'aquest, i les seves característiques no s'han de veure afectades per les accions del jugador en l'objecte del seu inventari.

Exemple:

```
B Mar llanterna
< ERROR 018: El jugador no està al BAR >
B Pepe llanterna
< OK: Compra realitzada. El jugador Pepe obté l'objecte llanterna. >
B Pepe llanterna
< ERROR 016: El jugador ja té l'objecte >
```

Aquesta operació pot donar els següents missatges, entre altres:

```
< OK: Compra realitzada. El jugador Mar obté l'objecte Taula. >
< ERROR 016: El jugador ja té l'objecte >
< ERROR 017: El jugador no té suficient calacoins per a la compra >
< ERROR 018: El jugador no està al BAR >
```

M: Moure

L'operació s'indicarà de la manera següent:

M <Nom> <Lloc>

S'ha d'indicar el nom de qui es vulgui desplaçar. S'actualitzarà el lloc amb el camp corresponent. Ha de donar error si s'intenta moure a algú al mateix lloc on està (Veure codi d'errors).

Exemple:

```
m julia bar
< ERROR 019: No existeix ningú amb aquest nom >
M Marta bar
< OK: Moviment realitzat >
```

F: Fer amics

L'operació s'indica de la manera següent:



F <Nom_Jugador> <Nom_Personatge> <Objete>

Els jugadors poden establir amistat amb els personatges del joc.

Per a això si un jugador està al mateix lloc que un personatge, pot lliurar-li un objecte per a enfortir la seva amistat.

Una vegada lliurat, haurà de desaparèixer de l'inventari del jugador i pujaran els seus punts.

Per lliurar l'objecte al personatge guanyarà 2 punts.

Si a més l'objecte és del tipus preferit pel personatge, guanyarà 5 punts més.

Si a més coincideixen els estudis de l'objecte i el personatge sumaran 4 punts més.

Haurà de mostrar-se els punts obtinguts pel jugador, el total de punts i en cas que pugi de nivell el seu nou nivell.

Cada vegada que un jugador pugi de nivell guanyarà 50 calacoins.

Exemple:

```
f julia canela lliri
< ERROR 021: El jugador no té l'objecte >
f julia canela rosa
< OK: Amistat. Punts guanyats: 7. Punts de Julia: 14 >
f pepe canela llanterna
< ERROR 020: El jugador i el personatge no estan al mateix lloc >
f pepe paca llanterna
< OK: Amistat. Punts guanyats: 2. Pepe puja de nivell. Nivell: 2. Punts: 1.
Calacoins: 80 >
```

Aquesta operació pot mostrar els següents missatges:

```
< ERROR 019: No existeix un personatge amb aquest nom >
< ERROR 020: El jugador i el personatge no estan en el mateix lloc >
< ERROR 021: El jugador no té l'objecte >
```

P: Veure persones d'un lloc

L'operació s'indicarà de la manera següent:

P <Lloc>

Aquesta operació mostrarà tots els jugadors i personatges que es trobin al lloc indicat.

Exemple:

```
P BAR
< JUGADORS >
< Julia - Calacoins: 48 - Nivell: 1 - Punts: 2 >
< Luigi - Calacoins: 71 - Nivell: 1 - Punts: 0 >
<<< >>>
< PERSONATGES >
< Virgili - Estudi: BATXILLERAT - Preferència: MOBLE >
<<< >>>
```

V: Veure dades registrades

L'operació s'indicarà de la manera següent:

V

Aquesta operació mostrarà totes les dades de l'aplicació. Primer els jugadors, després els personatges i després els objectes.

Les dades les mostrarà com s'indica a continuació:

V

```
< JUGADORS >
< Mar - SECRETARIA - Calacoins: 100 - Nivell: 2 - Punts: 8 >
< Pepe - BAR - Calacoins: 58 - Nivell: 1 - Punts: 14 >
< Julia - SECRETARIA - Calacoins: 100 - Nivell: 1 - Punts: 7 >
< Mario - SECRETARIA - Calacoins: 100 - Nivell: 1 - Punts: 0 >
< Luigi - SECRETARIA - Calacoins: 100 - Nivell: 1 - Punts: 0 >
<<< >>>
< PERSONATGES >
< Latino - AULA100 - Estudi: SMC - Preferència: EINA >
< Canela - BIBLIOTECA - Estudi: COMERÇ - Preferència: FLOR >
< Paca - BAR - Estudi: DAM - Preferència: MOBLE >
<<< >>>
< OBJECTES >
< FLOR: Rosa - SMX - Preu: 15 - Color: ROSA >
< EINA: Llanterna - DAM - Preu: 28 - Descripció: Il·luminar - Ús: 8 >
< MOBLE: PC - DAM - Preu: 199 - Decoració: 19 >
< FLOR: Lliri - ASIC - Preu: 17 - Color: TURQUESA >
< FLOR: Violeta - FINANCES - Preu: 19 - Color: VIOLETA >
<<< >>>
```

K: Rànquing

L'operació s'indicarà de la manera següent:

K

Aquesta operació mostrarà les dades dels jugadors ordenats de major a menor primer per nivell i després per punts. En cas d'empat haurà d'ordenar-se per ordre alfabètic de nom.

El rànquing haurà de mostrar-se de la manera següent:

K

```
< RÀNQUING >
< Mar - SECRETARIA - Calacoins: 100 - Nivell: 2 - Punts: 8 >
< Pepe - BAR - Calacoins: 58 - Nivell: 1 - Punts: 14 >
< Julia - SECRETARIA - Calacoins: 100 - Nivell: 1 - Punts: 7 >
< Luigi - SECRETARIA - Calacoins: 100 - Nivell: 1 - Punts: 0 >
< Mario - SECRETARIA - Calacoins: 100 - Nivell: 1 - Punts: 0 >
<<< >>>
```

Aquesta operació podrà donar, entre altres, els següents missatges.

< No hi ha jugadors registrats >
< ERROR 002: Núm. d'arguments incorrecte >

X: Sortir

Fa falta que expliqui què fa? :)

Ha de respectar-se el format dels missatges de sortida de l'aplicació tal com indica l'enunciat. Els errors han de tractar-se amb excepcions.

Missatges d'error de l'aplicació:

< ERROR 001: Operació incorrecta >
< ERROR 002: Núm. d'arguments incorrecte >
< ERROR 003: Ja existeix un jugador amb aquest nom >
< ERROR 004: Ja existeix un personatge amb aquest nom >
< ERROR 005: Estudi incorrecte >
< ERROR 006: Lloc incorrecte >
< ERROR 007: Preferència incorrecta >
< ERROR 008: Ja existeix un objecte amb aquest nom >
< ERROR 009: Tipus incorrecte >
< ERROR 010: Dada incorrecta >
< ERROR 011: Preu fora de rang >
< ERROR 012: Color incorrecte >
< ERROR 013: Ús fora de rang >
< ERROR 014: No existeix un jugador amb aquest nom >
< ERROR 015: No existeix un objecte amb aquest nom >
< ERROR 016: El jugador ja té l'objecte >
< ERROR 017: El jugador no té suficients calacoins per a la compra >
< ERROR 018: El jugador no està al BAR >
< ERROR 019: No existeix ningú amb aquest nom >
< ERROR 020: El jugador i el personatge no estan al mateix lloc >
< ERROR 021: El jugador no té l'objecte >
< ERROR 022: Aquesta persona ja es troba en aquest lloc >
< ERROR 023: Tipus de persona incorrecte >