

Matèria o mòdul: MP3. Programació bàsica	Data: 11/04/2024
Unitat didàctica o formativa: UF5 POO. Llibreries de classes fonamentals	Curs i Grup: DAM1

Exercici Col·leccions

A l'Hotel de 5 estrelles Stelar precisen d'un programari que els permeti gestionar tots els aspectes de l'hotel a temps real. Per a això, ens han encarregat un programa que gestioni tant les reserves de les habitacions, l'estat de les habitacions i els treballadors de l'hotel.

D'entrada, s'haurà de carregar el fitxer que ens proporciona el mateix Hotel amb la distribució d'habitacions, treballadors en plantilla i reserves en data d'avui. S'ha de carregar aquest fitxer d'una manera eficient en memòria, utilitzant la col·lecció que millor compleixi les característiques.



Especificacions

Per a gestionar millor l'Hotel, es treballa amb uns estàndards homologat segons veiem a continuació:

Estat Habitació:

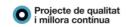
- > CLEAN: Pot ser assignada a un client.
- UNCLEAN: No pot ser assignada fins que es netegi.
- > BROKEN: Ha de ser reparada abans de poder-la assignar.
- > RESERVED: Està reservada fins que els clients surtin.

Servei a les Habitacions: tv, balcó, llitdoble, jacuzzi, minibar, telèfon, satèl·lit i suite.

Habilitats dels Treballadors: manteniment, neteja, piscina, spa, bar, menjar i bugaderia.

Money: L'hotel començarà amb 1000 Euros i haurà de gestionar-se per a generar més ingressos.





COMANDES



Tots les comandes hauran de donar feedback. El missatge de resposta a una comanda haurà de mostrar-se en blau. Les comandes d'informació es mostraran en magenta. Els missatges d'error hauran de mostrar-se en vermell.

La comanda **ROOM** afegirà una habitació a l'hotel. Les habitacions estan numerades amb 3 dígits i s'haurà d'especificar la capacitat màxima i els serveis que té inclosos.

```
ROOM 007 LLITDOBLE, TV

[ Wrong number of arguments ]

ROOM 007 2 LLITDOBLE, TV

--> new Room added 007 <--
room 008 1 satelit, telefon, tv

--> new Room added 008 <--
room 001 1 tv

[ Room already exists ]

ROOM 009 2 sauna, satelit, tv

[ Wrong service ]
```

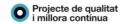
La comanda **WORKER** afegirà un nou treballador. Els treballadors estan identificats per un DNI (part numèrica), un nom i les habilitats que tenen per a oferir serveis als clients.





Versió 02

Entrada en vigor: 28-01-2020



```
WORKER 33333333 Antonio neteja, manteniment
--> new Worker added 33333333 <--
worker 44444444 Susana piscina, manteniment
--> new Worker added 44444444 <--
worker 33333333 Pepe piscina, manteniment
[ Worker already exists ]
worker 55555555 Sandra piscina, manteniment, sauna
[ Wrong service ]
```

La comanda **RESERVATION** afegirà una nova reserva a l'hotel. Per a això es crearà un nou client (Customer) amb les dades introduïdes a continuació de la reserva que són el DNI (part numèrica), el nombre de persones que són i els requisits per a l'habitació. Aquesta comanda haurà d'assignar l'habitació que compleixi tots els requisits que els clients demanen i també s'haurà d'assignar l'habitació que més s'acosti en nombre de places al nombre de persones de la reserva.

```
RESERVATION 11223344 1 tv

--> Assigned 11223344 to Room 003 <--
RESERVATION 33445566 2 LLITDOBLE, TV, TELEFON

--> Assigned 33445566 to Room 004 <--
reservation 55667788 1 TV

--> Assigned 55667788 to Room 006 <--
reservation 88888888 4 jacuzzi, tv, balco

[ There isn't any room available. Customer not asigned. You've lost 100€ ]
```

La comanda **HOTEL** pintarà la distribució d'habitacions d'una manera visual, on indicarà el número d'habitació i si no està buida, indicarà el DNI del client i el nombre de persones que hi ha.

A més, mostrarà un llistat dels treballadors i si estan en alguna habitació indicarà en quina.



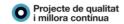


```
hotel
==> ROOMS <==
== ROOM 001 CLEAN ==
== ROOM 002 CLEAN ==
== ROOM 003 CUSTOMER:11223344(1) ==
== ROOM 004 CUSTOMER:33445566(2) ==
== ROOM 005 CLEAN ==
== ROOM 006 CUSTOMER:55667788(1) ==
== ROOM 007 CLEAN ==
== ROOM 008 CLEAN ==
==> WORKERS <==
== WORKER 11111111 Juan AVAILABLE ==
== WORKER 44444444 Susana AVAILABLE ==
== WORKER 33333333 Antonio AVAILABLE ==
== WORKER 12345678 Pepe AVAILABLE ==
== WORKER 22222222 Clara AVAILABLE ==
== WORKER 88888888 Maria AVAILABLE ==
```

Un altre exemple:

```
HOTEL
==> ROOMS <==
== ROOM 001 BROKEN ==
== ROOM 002 UNCLEAN ==
== ROOM 003 CUSTOMER:11223344(1) ==
== ROOM 004 BROKEN ==
== ROOM 005 BROKEN ==
== ROOM 006 UNCLEAN ==
== ROOM 007 CLEAN ==
== ROOM 008 CLEAN ==
==> WORKERS <==
== WORKER 11111111 Juan ROOM:001 ==
== WORKER 44444444 Susana ROOM:001 ==
== WORKER 33333333 Antonio ROOM:003 ==
== WORKER 12345678 Pepe ROOM:003 ==
== WORKER 22222222 Clara AVAILABLE ==
== WORKER 88888888 Maria AVAILABLE ==
```





La comanda **PROBLEM** informarà d'un problema en alguna de les habitacions, per a això, s'haurà de buscar l'habitació, marcar el seu estat a espatllada (BROKEN).

Quan una habitació es marca amb problemes, s'haurà de moure als clients a una altra que compleixi els seus requisits o des assignar-los en cas que no es tinguin disponibles.

```
PROBLEM 001
--> Room set as BROKEN <--
problem 888
[There isn't room with this number ]
problem 004
--> Room set as BROKEN <--
--> Assigned 33445566 to Room 005 <--
problem 005
--> Room set as BROKEN <--
[There isn't any room available. Customer not asigned. You've lost 100€]
```

La comanda **REQUEST** serà una petició d'una habitació per a un servei. Es buscarà entre els treballadors disponibles i se'ls assignarà un per cadascuna de les peticions que tinguin. En cas de no complir amb alguna de les peticions es guardaran per a poder satisfer-les abans que es vagin de l'Hotel.

```
request 001 manteniment, neteja

--> Worker Susana assigned to Room 001 <--

--> Worker Juan assigned to Room 001 <--

request 003 piscina, manteniment, neteja

--> Worker Pepe assigned to Room 003 <--

--> Worker Antonio assigned to Room 003 <--

--> No Worker available for this service. Added to customer pending request <--

request 006 menjar, bar

--> Worker Clara assigned to Room 006 <--

--> No Worker available for this service. Added to customer pending request <--

REQUEST 888 bar

[ There isn't room with this number ]

request 001 informatica, neteja
[ Wrong service ]
```

La comanda **FINISH** s'utilitza per a indicar que s'han finalitzat les peticions d'una habitació. Quedaran alliberats els treballadors i l'habitació quedarà en estat CLEAN, en cas d'estar buida, o RESERVED, en cas de tenir client.





```
finish 001
--> Services finished in room: 001 <--
FINISH 004
--> There aren't workers in room <--
FINISH 003
--> Services finished in room: 003 <--
FINISH
[ Wrong number of arguments ]
finish 888
[ There isn't room with this number ]
```

La comando **LEAVE** informarà de quan uns clients es van de la seva habitació. Aquesta quedarà lliure, els treballadors assignats també i a més passarà a estar **UNCLEAN** per a futures reserves. També informarà dels diners que els clients paguen sempre que tinguin totes les seves peticions (Requests) complertes, en cas contrari, l'hotel perdrà la meitat d'aquest valor.

```
LEAVE 888

[ Wrong number of arguments ]

leave 888 500

[ There isn't room with this number ]

leave 600 400

[ There isn't room with this number ]

leave 006 400

-> Room 006 free and set to UNCLEAN <--

--> Unsatisfied clients. You loose 200 € <--

leave 002 250

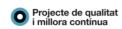
-> Room 002 free and set to UNCLEAN <--

--> Satisfied clients. You win 250 € <--
```

El comando MONEY informarà dels diners actuals de l'hotel.

```
money
===> MONEY: 950 € <==
```





Si en algun moment durant l'execució de l'aplicació l'hotel es queda sense diners haurà de donar el missatge corresponent i finalitzar.

La comanda **EXIT** finalitza l'execució de l'aplicació.

Ha de respectar-se el format dels missatges de sortida de l'aplicació tal com indica l'enunciat.

COLLECTIONS

Per a la pràctica s'haurà de triar la millor col·lecció per a cada tipus d'emmagatzematge de dades segons el que s'ha vist a la teoria. Destaquem que l'aplicació haurà de tenir, entre moltes altres coses, un seguit de *collections* que permetin:

Emmagatzemar quin Customer està a cada Room.

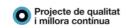
Emmagatzemar quin Worker està a cada Room.

Emmagatzemar totes les Rooms.

Emmagatzemar tots els Wokrers.

Emmagatzemar de cada Customer/Room/Worker les seves col·leccions d'atributs (serveis, requisits, habilitats, etc.).

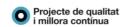




Exemple d'execució per a ajudar-vos en les proves de la vostra solució:

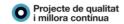
```
ROOM 007 2 LLITDOBLE, TV, LLITDOBLE
--> new Room added 007 <--
room 008 1 satelit, telefon, tv
--> new Room added 008 <--
room 001 1 tv
[ Room already exists ]
room 009 2 sauna,tv,satelite
[ Wrong service ]
WORKER 33333333 Antonio neteja, manteniment
--> new Worker added 33333333 <--
worker 44444444 Paco piscina, bar
--> new Worker added 44444444 <--
worker 33333333 Pepe piscina, manteniment
[ Worker already exists ]
worker 5555555 Sandra piscina, mantenimient, sauna
[ Wrong service ]
RESERVATION 11223344 1 tv
--> Assigned 11223344 to Room 003 <--
reservation 33445566 2 llitdoble, tv, telefon
--> Assigned 33445566 to Room 004 <--
reservation 55667788 1 tv
--> Assigned 55667788 to Room 006 <--
reservation 88888888 4 jacuzzi, tv, balco
[ There isn't any room available. Customer not asigned. You've lost 100\mathfrak{C} ]
==> MONEY : 900 € <==
hotel
==> ROOMS <==
== ROOM 001 CLEAN ==
== ROOM 002 CLEAN ==
== ROOM 003 CUSTOMER:11223344(1) ==
== ROOM 004 CUSTOMER:33445566(2) ==
== ROOM 005 CLEAN ==
== ROOM 006 CUSTOMER:55667788(1) ==
== ROOM 007 CLEAN ==
== ROOM 008 CLEAN ==
______
==> WORKERS <==
== WORKER 11111111 Juan AVAILABLE ==
== WORKER 44444444 Paco AVAILABLE ==
== WORKER 33333333 Antonio AVAILABLE ==
== WORKER 12345678 Pepe AVAILABLE ==
== WORKER 22222222 Clara AVAILABLE ==
== WORKER 88888888 Maria AVAILABLE ==
```





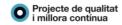
```
PROBLEM 001
 -> Room set as BROKEN <--
PROBLEM 888
[ There isn't room with this number ]
PROBLEM 003
--> Room set as BROKEN <--
--> Assigned 11223344 to Room 008 <--
problem 004
--> Room set as BROKEN <--
--> Assigned 33445566 to Room 005 <--
problem 005
--> Room set as BROKEN <--
[ There isn't any room available. Customer not asigned. You've lost 100\mathfrak{C} ]
hotel
==> ROOMS <==
== ROOM 001 BROKEN ==
== ROOM 002 CLEAN ==
== ROOM 003 BROKEN ==
== ROOM 004 BROKEN ==
== ROOM 005 BROKEN ==
== ROOM 006 CUSTOMER:55667788(1) ==
== ROOM 007 CLEAN ==
== ROOM 008 CUSTOMER:11223344(1) ==
_____
==> WORKERS <==
== WORKER 111111111 Juan AVAILABLE ==
== WORKER 44444444 Paco AVAILABLE ==
== WORKER 33333333 Antonio AVAILABLE ==
== WORKER 12345678 Pepe AVAILABLE ==
== WORKER 22222222 Clara AVAILABLE ==
== WORKER 88888888 Maria AVAILABLE ==
request 001 manteniment, neteja
--> Worker Antonio assigned to Room 001 <--
--> Worker Juan assigned to Room 001 <--
request 003 piscina, manteniment, neteja
--> Worker Paco assigned to Room 003 <--
--> Worker Pepe assigned to Room 003 <--
--> No Worker available for this service <--
request 006 menjar,bar
--> Worker Clara assigned to Room 006 <--
--> No Worker available for this service. Added to customer pending request <--
request 888 bar
[ There isn't room with this number ]
request 001 informatica, neteja
[ Wrong service ]
```





```
hotel
==> ROOMS <==
== ROOM 001 BROKEN ==
== ROOM 002 CLEAN ==
== ROOM 003 BROKEN ==
== ROOM 004 BROKEN ==
== ROOM 005 BROKEN ==
== ROOM 006 CUSTOMER:55667788(1) ==
== ROOM 007 CLEAN ==
== ROOM 008 CUSTOMER:11223344(1) ==
______
==> WORKERS <==
== WORKER 11111111 Juan ROOM:001 ==
== WORKER 44444444 Paco ROOM:003 ==
== WORKER 33333333 Antonio ROOM:001 ==
== WORKER 12345678 Pepe ROOM:003 ==
== WORKER 22222222 Clara ROOM:006 ==
== WORKER 88888888 Maria AVAILABLE ==
finish 003
--> Services finished in room: 003 <--
FINISH 004
--> There aren't workers in room <--
finish 888
[ There isn't room with this number ]
finish
[ Wrong number of arguments ]
```





```
hotel
==> ROOMS <==
== ROOM 001 BROKEN ==
== ROOM 002 CLEAN ==
== ROOM 003 CLEAN ==
== ROOM 004 BROKEN ==
== ROOM 005 BROKEN ==
== ROOM 006 CUSTOMER:55667788(1) ==
== ROOM 007 CLEAN ==
== ROOM 008 CUSTOMER:11223344(1) ==
==> WORKERS <==
== WORKER 11111111 Juan ROOM:001 ==
== WORKER 44444444 Paco AVAILABLE ==
== WORKER 33333333 Antonio ROOM:001 ==
== WORKER 12345678 Pepe AVAILABLE ==
== WORKER 22222222 Clara ROOM:006 ==
== WORKER 88888888 Maria AVAILABLE ==
leave 888
[ Wrong number of arguments ]
leave 888 500
[ There isn't room with this number ]
LEAVE 006 400
-> Room 006 free and set to UNCLEAN <--
--> Unsatisfied clients. You loose 200 € <--
leave 008 200
-> Room 008 free and set to UNCLEAN <--
--> Satisfied clients. You win 200 € <--
exit
BUILD SUCCESSFUL (total time: 9 minutes 46 seconds)
```



