

1. MotoRent

1.1. Enunciat

El MotoRent és un nou servei de transport públic per desplaçar-se d'un punt a un altre dins de la ciutat de Barcelona que ofereix l'empresa MotoRentals. Aquesta empresa ens ha sol·licitat que dissenyem i implementem un software per a la seva gestió. A tal efecte, MotoRentals disposa de diferents locals repartits per diferents punts de la ciutat. El servei s'ofereix per Web.

En una entrevista prèvia amb MotoRentals, ens han explicat quin és el funcionament del nou mitjà de transport. L'empresa MotoRentals té diferents locals repartits per la ciutat de Barcelona i, es preveu, que s'ampliï el servei als pobles de les rodalies de Barcelona. Alguns locals són més grans i altres més petits. Cada local té un gerent que gestiona el local. En concret, cada local disposa d'un conjunt de motos. La mida d'aquest conjunt varia entre locals. Les motos són de diferents models i colors, cadascuna té un model, un color, un identificador i un estat que diu si està per agafar o per reparar, no es descarten altres estats en el futur.

La inscripció al servei de MotoRent és gratuïta i indefinida fins que l'usuari indiqui que vol donar-se de baixa del servei. El servei MotoRent consisteix en la reserva de motos per anar d'un punt a un altre. En concret, els clients sol·liciten una reserva d'una moto per fer un trajecte entre diferents locals. Quan un client vol fer una reserva, es connecta al servei Web, sol·licita la reserva d'una moto en un local en concret, indicant també el temps (hores o dies) que necessita la moto i el sistema li proporciona un codi. Amb aquest codi, el client va al local seleccionat com a origen a la seva reserva. El gerent del local comproba que s'ha fet la reserva a partir del codi que li proporciona el client i, si tot és correcte, li donarà la moto al client. El client fa ús de la moto i la retorna al local de destí. Allí, el gerent comproba de nou el codi de la reserva i recull la moto. En cas que la moto tingui algun desperfecte, apuntarà al client una falta y el cost de reparació de la moto se li carregarà al compte del client. En cas que el client retorni la moto més tard del que indica la seva reserva, el gerent apuntarà l'endarreriment (en hores o dies) i se li afegirà al client un cost addicional a la seva reserva de 2 euros per hora d'endarreriment.

Durant la mateixa entrevista l'empresa MotoRentals ens comenta els detalls indispensables que necessita l'aplicació.

- Vull poder guardar informació dels clients que usen el servei MotoRent. Hi haurà clients vip que tenen un descompte aplicable del 10% a tots els seus trajectes. Els clients VIP són aquells que han estat usant el servei més de dos anys.
- Per poder usar el servei MotoRent, els clients han d'estar logats en el sistema amb un usuari i un password. Els clients han de facilitar totes les seves dades personals, així com la informació bancària de client per a fer el cobrament a final de mes.
- El client només pot reservar una moto cada vegada. Fins que no la retorna, no se li permet agafar una altra. La reserva es pot fer sempre i quan un local d'origen tingui en aquell moment com a mínim una moto i el local destí tingui en aquell moment capacitat per retonar-la. El cost de cada reserva és de 1 euro per hora i 15 euros per dia. Quan un client retorna amb retard la moto reservada, se li aplica una penalització de 2 euros per hora o 48 euros al dia.
- Un client pot modificar el local destí de la seva reserva en qualsevol moment per la web. Es pot modificar el destí de la seva reserva sempre i quan el nou local destí no estigui per sobre del 75% de la seva capacitat.

- Un client no pot tenir més de 3 faltes al llarg d'un any, si supera aquest límit, se li desactiva l'accés al servei de MotoRent.
- Vull que l'aplicació deixi a l'administrador veure quines motos hi ha a cada local, tots els locals que estan per sota del mínim de capacitat (5 motos) i aquells que estan per sobre de la 75% de la seva capacitat.
- Vull garantir que totes els locals tenen com a mínim 5 motos disponibles. Els gerents de cada local gestionen el seu local per assegurar que sempre hi ha disponibilitat de motos. Vull que l'aplicació em deixi omplir un local amb motos d'un altre local que està per sobre del 75% de la seva capacitat.
- En qualsevol moment un administrador del sistema pot veure un informe mensual (l'administrador indica quin mes) on es mostri per a cada client el total de reserves que ha fet, el local d'origen i destí de cada trajecte, si ha excedit el temps de retorn de la moto, si l'ha retornat en bones o males condicions i el cost total que se li facturarà o se li ha facturat en el seu compte bancari aquell mes.

1.2. Especificacions tècniques

- **Interfície:** La interfície de l'aplicació serà per consola. Per a la interacció home-màquina, es disposa dels següents mètodes:

Method Summary	
void	escriu (String s) Escriu per pantalla el valor especificat
void	escriu (int i) Escriu per pantalla el valor especificat
void	escriu (float f) Escriu per pantalla el valor especificat
void	escriu (Date d) Escriu per pantalla el valor especificat
int	llegeixInt() : Int Llegeix un enter des de teclat
String	llegeixString() : String Llegeix un string des de teclat
Data	llegeixDataSistema() : Date Llegeix la data del sistema

- **Dades:** Juntament amb l'enunciat del lliurament 3 es proporciona un arxiu XML amb les dades que han d'alimentar la vostra aplicació. Com per exemple, les dades dels clients, les motos, els locals, etcètera.
 - Quan s'iniciï l'aplicació, haurà de carregar el fitxer i guardar la informació en les estructures internes del sistema, tal i com ho heu definit al model de domini i al diagrama de classes.
 - Al campus virtual trobareu el fitxer **MotoRentXMLParser.zip** que conté el fitxer XML, el codi per llegir les dades contingudes en aquest fitxer XML i un document que descriu com usar aquest codi.

2. Instruccions per al lliurament

2.1. Casos d'ús a implementar

Tot seguit es presenta la relació de casos d'ús que finalment caldrà dissenyar.

1. Registrar usuari en el sistema
2. Logar usuari en el sistema
3. Fer la reserva d'una moto
4. Lliurar la moto reservada a un client
5. Retornar la moto al local destí
6. Veure les motos que hi ha en tots els locals
7. Gestió de motos d'un local (és a dir, moure motos d'un local a un altre quan el gerent ho sol·licita)
8. Informe al final de cada mes que ara fa l'administrador del sistema (llegiu atentament l'enunciat).

2.2. Lliurament

A partir de la descripció del problema, es demana:

- Millorar l'anàlisi segons els comentaris del vostre professor/a en la correcció del lliurament anterior
- Tots els models/diagrames del disseny (només disseny, no anàlisi) amb una breu descripció, tal i com us han quedat després de fer la codificació.
- S'ha d'implementar la càrrega de dades a l'iniciar el sistema, usant el parser que se us ha proporcionat. De les funcionalitats del MotoRent només cal implementar aquelles que s'han dissenyat al lliurament anterior i els menús corresponents.
- Lliurar un projecte NetBeans amb el codi java corresponent de la vostra aplicació. La codificació ha de coincidir amb el disseny fet a la pràctica anterior.
- Tots els lliuraments es presenten junt amb una memòria explicativa que inclogui com a mínim els següents punts:
 - Portada amb: títol, nom, cognom, NIUB de cada membre del grup, professor/a de pràctiques i el grup de pràctiques al que assistiu (A, B, C, F)
 - Índex de la memòria paginat
 - Models/Diagrames (la imatge i el codi PlantUML) amb una breu descripció
 - Manual d'usuari de la vostra aplicació.
 - Comentaris de la implementació: observacions i decisions preses. Per exemple:
 - Quin tipus de Collections feu servir i perquè?
 - Com heu estructurat el codi? En quins paquets?
 - Respecteu els patrons vistos a classe? Quins patrons heu fet servir? Feu servir el model-vista-controlador?
 - Quins errors controleu a la vostra aplicació?
 - Observacions
 - Detall de la distribució de feina de cada membre del grup
 - Conclusions de la pràctica

Recordeu que la memòria també es lliura en paper al professor/a de pràctiques . TAMBÉ es lliura la memòria corregida pel professor en el lliurament anterior (L2).

Els diagrames es realitzen usant PlantUML que podeu descarregar a: <http://plantuml.com>

El dia del lliurament es penjarà en el campus virtual un fitxer comprimit **en format ZIP** amb el nom dels tres membres del grup, el nom del grup (A, B, C o F) i el numero de lliurament com a nom de fitxer. Per exemple, **Grup_A_BartSimpsonLisaSimpsonMaggieSimpson_L3.zip**, on L3 indica que és el "lliurament 3".

El fitxer ZIP inclourà: la memòria (en .doc o .odt, i en .pdf) i els diferents models de PlantUML, cadascun en un fitxer apart. Els models ha incloure en aquest lliurament són: diagrama de casos d'ús, model de domini, els diagrames de seqüència i el diagrama de classes.

Els criteris per acceptar la pràctica són:

- La pràctica ha de funcionar en la seva totalitat.
- La pràctica ha de ser orientada a objectes i feu servir les Collections de java.
- La pràctica ha de coincidir en gran part amb el disseny: diagrames de seqüència i diagrama de classes.

IMPORTANT: La còpia de la implementació de la pràctica implica un zero a la nota de pràctiques de l'assignatura pels grups implicats (tant el copiador com el que deixa copiar).

2.3. Planificació

Aquesta és la planificació proposada pels professors:

- **Setmana 1 (del 30 de novembre al 11 de desembre)**
 - Executar el codi del MotoRentParser
 - Retocs de les classes que involucren usuaris (per exemple, Client o Admin)
 - Càrrega de les dades del fitxer XML a les classes anteriors
 - Implementació de login i registrar-se (cas d'ús 2 i 1 de la llista de la secció 2.1)
 - Retocs i implementació de la resta de classes (per exemple, Moto o Local)
 - Càrrega de les dades del fitxer XML en aquestes classes
 - Implementació de fer la reserva d'una moto (cas d'ús 3 de la llista de la secció 2.1)
- **Setmana 2 (del 14 al 18 de desembre)**
 - Implementació de lliurar una moto a un client (cas d'ús 4 de la llista de la secció 2.1)
 - Implementació de retornar una moto al local destí (cas d'ús 5 de la llista de la secció 2.1)
 - Implementació de veure les motos que hi ha en tots els locals (cas d'ús 6 de la llista de la secció 2.1)
- **Setmana 3 (del 21 al 23 de desembre)**
 - Implementació de gestió de les motos d'un local (cas d'ús 7 de la llista de la secció 2.1)
 - Implementació de informe d'un mes concret (cas d'ús 8 de la llista de la secció 2.1)
 - Redacció de l'informe de la pràctica

Nota: cada setmana s'obrirà una tasca on heu de dipositar la feina feta fins aquell moment.