

 <div>Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament Institut Caparrella</div>		
	Avaluació: M3-UF5 Exercici	
	Curs: DAM2	Nota:
	Data:	
Matèria/Crèdit: M3 – Programació M3- UF5		
Cognoms i Nom:	Signatura	

EXAMEN DAW M3 UF5: POO. Llibreries de classes fonamentals

Enunciat

En els últims anys la ciutat de Lleida ha fet un esforç per adequar els seus carrers per a la circulació de bicicletes de forma segura afegint-hi en alguns carrers l'anomenat carril bici. Amb l'augment de gent desplaçant-se amb aquest mitjà també ha augmentat la necessitat de poder aparcar les bicicletes arreu. Es per això que també han proliferat els anomenats aparcabicis per tota la ciutat. L'ajuntament manté un registre accessible del llistat d'aparcabicis de la ciutat. Hem descarregat el **aparcabicis.csv** que conté aquestes dades.

Adjunt a aquest enunciat trobareu els fitxers següents:

- *aparabicis.csv* : fitxer amb les dades dels aparcabicis de la ciutat de Lleida.
- *AparcaBici.java* : classe que defineix un AparcaBici.

Creeu un nou projecte que s'anomenarà **AparcaBicisProject**. A dins hi creareu el package **ciutatverda** i afegireu la classe proporcionada AparcaBici.java

També haureu de crear una carpeta al vostre projecte anomenada **resources** i dins afegireu el fitxer aparcabicis.csv

Implementeu la classe **AparcaBicisMain** per tal de resoldre els següents exercicis:

Exercici 1. (2 punts totals)

Creeu una **LinkedList** d' **AparcaBici** a partir de les dades carregades del fitxer anomenat *aparcabicis.csv* . Per tal de carregar aquestes dades creeu una funció *loadData* que rebi com paràmetre d'entrada el nom del fitxer a llegir, i que retorni una **LinkedList<AparcaBici>** amb tots els aparcabicis ja inserits. Recordeu que cal que **utilitzeu la funció lines() de la classe BufferedReader**, la qual us retorna un stream.

Per tal de llegir correctament els accents, utilitzeu la codificació **StandardCharsets.ISO_8859_1** ja que conté un joc de caràcters compatible amb el fitxer *aparcabicis.csv*

Recordeu que per convertir una línia en un **AparcaBici**, podeu utilitzar el constructor adient proporcionat de la classe **AparcaBici**.



Exercici 2. (8 punts totals)

Creeu un menú que permeti que l'usuari esculli entre les opcions següents:

1. Llistar tots els aparcabiscs carregats
2. Llistar aparcabiscs per nom de carrer
3. Llistar tots els aparcabiscs protegits amb picona
4. Mostrar situació dels aparcabiscs a cada carrer
0. Sortir

Opcio 1. (1 punt) Partint de la LinkedList que heu generat en l'exercici 1, **creeu un stream que us permeti mostrar per pantalla tots els aparcabiscs**.

Opcio 2. (1,5 punts)

Demaneu a l'usuari que introdueixi el nom d'un carrer.

Un cop tingueu aquesta dada, i partint de la LinkedList de l'exercici 1, **creeu un stream que mostri la situació dels aparcabiscs en aquell carrer**, és a dir, que mostri en quin número exacte es troben situats.

Opcio 3. (1,5 punts)

Partint de la LinkedList generada a l'exercici 1, **creeu un stream que mostri** només aquells aparcabiscs que estan protegits amb picona.

Opcio 4. (4 punts)

Partint de la LinkedList generada a l'exercici1, creeu una funció que utilitzi una estructura de dades que ordeni els noms carrers. L'estructura de dades que definiu ha de permetre emmagatzemar el número on es troben situats els aparcabiscs d'aquell carrer.

Finalment la funció que haurà de llistar per cada carrer els números on es troben els diferents aparcabiscs en aquell carrer, en cas que estiguin indicats.



Exemples de sortida del programa:

Exemple de la sortida de l'opció 1

```
UFS - AparcaBicisProject/src/ciutatverda/AparcaBicisMain.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help
AparcaBicisMain [Java Application] /home/ferran/eclipse/plugins/org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_15.0.1.v20201027-0507/jre/bin/java (13 de juny 20
1. Llistar tots els aparcabiscs carregats
2. Llistar aparcabiscs per nom de carrer:
3. Llistar tots els aparcabiscs protegits amb pilaona
4. Mostrar situació dels aparcabiscs a cada carrer
0. Sortir
1
AparcaBicic [nRef=1, carrer=Príncep de Viana/Estació Lleida-Pirineus, num=-1, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=2, carrer=Ferran, num=44, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=3, carrer=Nord, num=2, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=4, carrer=Ferran, num=16, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=5, carrer=Francesc Macià, num=45, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=6, carrer=La Pau, num=-1, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=4, senyalVer
AparcaBicic [nRef=7, carrer=Pavelló municipal del Secà-Balafía, num=-1, dataInspeccio=Fri Sep 26 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=8, carrer=Blondel, num=8, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=9, carrer=Madrid, num=24, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=10, carrer=Blondel, num=66, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=4, senyalVer
AparcaBicic [nRef=11, carrer=Blondel, num=58, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=12, carrer=Blondel, num=27, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=4, senyalVer
AparcaBicic [nRef=13, carrer=Blondel, num=35, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=14, carrer=Espanya, num=1, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=15, carrer=Catalunya, num=3, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=9, senyalVer
AparcaBicic [nRef=16, carrer=Espanya, num=3, dataInspeccio=Thu Mar 13 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=17, carrer=Comerc, num=25, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=2, senyalVer
AparcaBicic [nRef=18, carrer=Nogueraola, num=6, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=19, carrer=Riu, num=4, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=5, senyalVer
AparcaBicic [nRef=20, carrer=Palau de Vidre: entrada 1, num=-1, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=4, senyalVer
AparcaBicic [nRef=21, carrer=Jaume II, num=17, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=4, senyalVer
AparcaBicic [nRef=22, carrer=Jaume II, num=11, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=23, carrer=Jaume II, num=37, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=4, senyalVer
AparcaBicic [nRef=24, carrer=Jaume II, num=67, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=5, senyalVer
AparcaBicic [nRef=25, carrer=Jaume II, num=71, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=8, senyalVer
AparcaBicic [nRef=26, carrer=Catalunya, num=14, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=2, senyalVer
```

Exemple de la sortida de l'opció 2

```
Problems Javadoc Declaration Search Console Diagrams
AparcaBicisMain [Java Application] /home/ferran/eclipse/plugins/org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_15.0.1.v20201027-0507/j
1. Llistar tots els aparcabiscs carregats
2. Llistar aparcabiscs per nom de carrer:
3. Llistar tots els aparcabiscs protegits amb pilaona
4. Mostrar situació dels aparcabiscs a cada carrer
0. Sortir
2
Introdueix nom del carrer
Penedès
[Penedès 11, Penedès 25, Penedès 35, Penedès 59]
```

Exemple de la sortida de l'opció 3

```
Problems Javadoc Declaration Search Console Diagrams
AparcaBicisMain [Java Application] /home/ferran/eclipse/plugins/org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_15.0.1.v20201027-0507/jre/bin/java
1. Llistar tots els aparcabiscs carregats
2. Llistar aparcabiscs per nom de carrer:
3. Llistar tots els aparcabiscs protegits amb pilaona
4. Mostrar situació dels aparcabiscs a cada carrer
0. Sortir
3
AparcaBicic [nRef=43, carrer=Dra. Castells, num=10, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=47, carrer=València, num=35, dataInspeccio=Fri Mar 06 00:00:00 CET 2015, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=48, carrer=Riu Ebre, num=13, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=49, carrer=Riu Ebre, num=5, dataInspeccio=Fri Mar 14 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=62, carrer=Joc de la Bola, num=17, dataInspeccio=Thu Jan 15 00:00:00 CET 2015, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=80, carrer=Humbert Torres, num=12, dataInspeccio=Tue Mar 18 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=86, carrer=Valls d'Andorra, num=18, dataInspeccio=Tue Mar 18 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=87, carrer=Valls d'Andorra, num=12, dataInspeccio=Tue Mar 18 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=92, carrer=Exèrcit, num=6, dataInspeccio=Thu Mar 20 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
AparcaBicic [nRef=93, carrer=Bonaire, num=21, dataInspeccio=Thu Mar 20 00:00:00 CET 2014, nElems=3, senyalVer
```



Exemple de la sortida de l'opció 4

```
AparcaBicisMain [Java Application] /home/ferran/eclipse/plugins/org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_15.0.1.v20201027-0507/jre/bin/java
1. Llistar tots els aparcabicis carregats
2. Llistar aparcabicis per nom de carrer:
3. Llistar tots els aparcabicis protegits amb pilona
4. Mostrar situació dels aparcabicis a cada carrer
0. Sortir
4
Acadèmia[1, 17, 31, 43]
Agustins[4, 15]
Agustí Duran i Sanpere[4]
Alcalde Areny[10]
Alcalde Costa[20]
Alcalde Porqueras[25, 47]
Alcalde Rovira Roure[3, 4, 15]
Alcarràs[16]
Alfons II[14]
Alfred Perenya[16, 21, 24, 31, 48, 53, 70, 78, 89]
Aragó[4, 8, 10, 15, 16, 17, 33]
Arquitecte Gomà[38]
Auditori d'Enric Granados[-1]
```

NOTA: No es valoraran els apartats si hi ha errors de compilació.

Qualsevol índex de còpia entre alumnat es valorarà amb un 0 de nota final d'aquest examen (tant per al que es deixa copiar, com per als que copien).

Format de Lliurament:

Creeu un únic projecte anomenat **AparcaBicisProject** amb un únic package que s'anomenarà **ciutatverda**. A dins hi posareu les classes i arxius corresponents als exercicis tal i com s'han indicat anteriorment.

El programa s'ha de poder compilar i executar. Si dóna error de compilació i/o no es pot executar la seva puntuació serà de 0 punts.

Per lliurar els exercicis seguiu aquests passos:

1. Exporteu els exercicis fent clic amb **botó dret** a sobre del projecte i seleccionant l'opció **Export...** Fet això, escolliu la opció **General – Archive File**. Us obrirà un quadre de diàleg i, si premeu **Finish** us generarà un fitxer .ZIP. Controleu en quina carpeta s'ha creat el vostre fitxer .zip
2. Verifiqueu que el fitxer .ZIP conté tots els exercicis, amb tots els fitxers .java i tots els fitxers .class. Si no és així torneu al 1r pas.
3. Pugeu el vostre fitxer ZIP al moodle, dins de l'apartat de lliurament d'aquesta pràctica (lliurament Examen Zona ordinària M3UF5)