
 Institut Sabadell	UF4. Programació Orientada a Objectes	 Curs: 2020/2021
	<i>Moképon - Part 6</i>	

Presentació

Benvingut a Mokepon 6. En aquest exercici fareu lectura i escriptura de text.

Fitxers de Text

La lliga Moképon de la nostra regió (el Mallès) ens ha demanat un llistat de tots els Gimnasos de la nostra regió. Tenim el gimnàs de la Capital, Mabadell, el gimnàs de l'altra, menys important, Capital, Merrassa, el gimnàs de Merdanyola (duc 6 pràctiques fent lo de la M per poder arribar a aquest moment). També hi ha d'altres ciutats que son molt boniques i molt dignes, i també Mastellarnau.

Escriure en fitxers de text

L'exemple general per a escriure en fitxers de text és el següent

```
try {
    //path al fitxer
    File f = new File("resources/text/escriure.txt");
    FileWriter fw;
    fw = new FileWriter(f);
    BufferedWriter bw = new BufferedWriter(fw);

    System.out.println("Writer Carregat Correctament");

    //FUNCIONS IMPORTANTS DEL BUFFEREDWRITER
    //append. Escriu al buffer intern. Sense salts de linea. No escriu
al fitxer fins que fas un flush
    bw.append("Albertito");
    bw.append("Valentina");
    //pots posar salts de linea amb el \n
    bw.append("Enhorabuena\nLuis");
    //Guarda tots els canvis que has fet al buffer intern. Escriu a
fitxer
    bw.flush();
}
```

```
//close. Tanca el bufferedWriter i evita que quedi la memoria
penjant

bw.close();

} catch (FileNotFoundException e) {
    System.out.println("El fitxer no existeix");
    e.printStackTrace();
} catch (IOException e) {
    System.out.println("Excepció general d'escriptura");
    e.printStackTrace();
}
}
```

A partir de l'exemple, crea el mètode **afegirGimnas**(String nomGimnas, String ciutat, String liderGimnas) que afegirà un gimnàs.

A l'hora d'escriure, tens tres opcions per a separar els 3 camps



- Separar-ho amb espais. Fàcil de llegir, però a la que hi hagi un nom amb espais (per exemple el gimnàs de Sant Mugat) ja s'ha liat
- Posar cada camp en una línia. Això és útil, però en aquest cas només perquè tenim camps fixos. Imagina't que un gimnàs tingués dos líders, o que volguessis guardar tots els entrenadors que han superat el gimnàs. Aleshores com sabries quan acaba un gimnàs i comença el següent?
- Fer servir un delimitador. Això és el que se sol fer servir. Generalment el delimitador és un punt i coma, i aquests arxius es coneixen com CSV (comma separated values)

Fes servir un CSV amb el delimitador que prefereixis. El CSV tindrà 4 camps, nom Gimnàs, ciutat, líder de gimnàs, i nombre d'entrenadors que han superat el gimnàs, que serà un enter. Al crear un gimnàs, aquest nombre es posarà a 0. Acaba amb un \n, ja que d'aquesta forma, quan ho llegeixis línia a línia, cada línia serà un gimnàs diferent.

Afegeix alguns gimnasos a un fitxer gimnasos.txt i comprova que s'han afegit bé. Ara executa un altre cop. T'hauràs adonat que al tornar a obrir el fitxer en mode escriptura, l'esborra sencer, en comptes d'afegir al final. Pots obrir un fitxer en mode append, modificant el constructor del FileWriter

```
fw = new FileWriter(f, true);
```

Fes una prova amb el FileWriter en mode append.

 Institut Sabadell	UF4. Programació Orientada a Objectes	 Curs: 2020/2021
	<i>Moképon - Part 6</i>	

Llegir en fitxers de text

L'exemple general per a escriure en fitxers de text és el següent

```
try {



    File f = new File("resources/text/a.txt");
    FileReader fr;
    fr = new FileReader(f);
    BufferedReader br = new BufferedReader(fr);
    System.out.println("Reader Carregat Correctament");

    //FUNCIONS IMPORTANTS DEL BUFFEREDREADER
    //READ - LLEGEIX UN CARACTER
    char c = (char) br.read();
    System.out.println(c);
    //READY - diu si queden coses al fitxer
    System.out.println(br.ready());
    //READLINE - llegeix una línia de codi. Exactament igual que al
scanner
    System.out.println(br.readLine());
    System.out.println(br.ready());

    } catch (FileNotFoundException e) {
        System.out.println("El fitxer no existeix");
        e.printStackTrace();
    } catch (IOException e) {
        System.out.println("Excepció general de lectura");
        e.printStackTrace();
    }
}
```

Per tant, per llegir un fitxer sencer, el més fàcil és fer un `while(br.ready())` i llegir línia a línia. També està el mètode `split` que et permet separar una `String` en un array de `Strings`, mitjançant un delimitador, amb el que podràs tractar el CSV molt fàcilment

Fes les següents funcions

 Institut Sabadell	UF4. Programació Orientada a Objectes	 Curs: 2020/2021
	<i>Moképon - Part 6</i>	

mostraGimnasos(). Retorna tots els gimnasos

cercaLider(String nomGimnas). Retorna el nom del líder del gimnàs

invictes(int n). Imprimeix tots els gimnasos que hagin estat superats menys de n vegades. Recorda que del fitxer llegiràs una string, i ho hauràs de passar a int.

Modificar fitxers de text

Implementa **copiaSeguretat**(String path1, String path2) que copia el fitxer de path1 a path2.

A vegades els líders de gimnàs es retiren, pugen al Alto Mando, o resulta que en realitat eren el líder del Team Mocket mentre els financiavem, així que...

implementa **canviLider**(String nomGimnas, String nouLider) que canvia el líder de gimnàs.

Si intentes fer-ho obrint un `BufferedReader` i un `BufferedWriter` veuràs que al obrir el `BufferedWriter` s'esborra tot. (sort que has fet una còpia de seguretat!). No hi ha una forma directa de modificar un fitxer sense esborrar-lo sencer i reescriure'l, així que només tens dues alternatives

- Llegir el fitxer sencer, guardar-lo en una estructura de dades internes, obrir-lo en escriptura i tornar-ho a escriure tot -- Poc eficient en memòria
- Llegir el fitxer, escriure a un altre fitxer temporal, i després esborrar el fitxer original i canviar-li el nom al fitxer temporal. -- Encara que sembli mentira es el que se sol utilitzar.



Recordeu que per fer això teniu accés als mètodes de la classe `File`. especialment `file.delete()` i `file.renameTo(File f)`. També assegureu-vos de tancar tots els readers i writers que pengen d'un file abans de fer un `f.delete()`

```
//esborrar fitxer
f.delete();
//canviar nom fitxer
File f2 = new File("resources/text/renombrat.txt");
f.renameTo(f2);
```

No em sigueu tan imbècils d'esborrarme el fitxer i renombrar-lo després només perquè els exemples estan en aquest ordre. Gràcies.

Ara que ja saps això, implementa el següent.

afegeixEntrenador(String nomGimnas, String nomEntrenador). Augmenta en 1 el nombre d'entrenadors que han superat el gimnàs i afegeix el nom de l'entrenador al final.

 Institut Sabadell	UF4. Programació Orientada a Objectes	 Curs: 2020/2021
	<i>Moképon - Part 6</i>	

per tant, si teniem Gimnàs de Mabadell amb 0 entrenadors, i fas

`afegeixEntrenador("Gimnàs de Mabadell," "Albertito")`

`afegeixEntrenador("Gimnàs de Mabadell", "Martita")`

quedaria així

Gimnàs de Mabadell;Mabadell;Marc Albareda;2;Albertito;Martita

esborraGimnas(String nomGimnas). Esborra el gimnàs del fitxer.

consultaEntrenadors(String nomGimnas) imprimeix tots els entrenadors que han superat el gimnàs.

Modifica també **afegirGimnas** de forma que, si ja existeix un gimnàs amb el mateix nom, tiri una excepció