

ArrayList en Java

ArrayList con Objetos

Bueno todo lo que hemos visto esta muy bien, pero por lo general los ArrayList se suelen utilizar con objetos más que con estructuras atómicas de datos, ya que los ArrayList en Java son estructuras muy potentes y sencillas de manejar.

Ahora vamos a poner un ejemplo de la utilización de ArrayList con Objetos. Para ello nos vamos a crear una clase llamada "PartidoFutbol" que utilizaremos para crearnos objetos de esa clase que almacenaremos en el ArrayList. En primer lugar mostramos la clase "PartidoFutbol" que es la siguiente:

```
package ArrayList_Objetos;

public class PartidoFutbol {

    private String equipoLocal;
    private String equipoVisitante;
    private int golesLocal;
    private int golesVisitante;

    public String getEquipoLocal() {
        return equipoLocal;
    }

    public void setEquipoLocal(String equipoLocal) {
        this.equipoLocal = equipoLocal;
    }
}
```

```

    public String getEquipoVisitante() {
        return equipoVisitante;
    }

    public void setEquipoVisitante(String equipoVisitante) {
        this.equipoVisitante = equipoVisitante;
    }

    public int getGolesLocal() {
        return golesLocal;
    }

    public void setGolesLocal(int golesLocal) {
        this.golesLocal = golesLocal;
    }

    public int getGolesVisitante() {
        return golesVisitante;
    }

    public void setGolesVisitante(int golesVisitante) {
        this.golesVisitante = golesVisitante;
    }
}

```

Lo que vamos a hacer ahora en este ejemplo, es leer desde un fichero de texto, una serie de partidos de fútbol que guardaremos en un ArrayList de objetos "PartidoFutbol". Al utilizar el ArrayList, nos da igual el número de partidos de fútbol que haya en el fichero de texto ya que los ArrayList como vimos al principio son dinámicos. Para este caso son 50 partidos de fútbol en el fichero, pero nos daría igual cuantos podría haber.

A continuación se muestra el código de la lectura de los partidos de fútbol y como los almacenamos en un ArrayList. Por curiosidad, un partido

de fútbol esta guardado en el fichero con la siguiente estructura: *equipoLocal::equipoVisitante::golesLocal::golesVisitante*

```
// Nos creamos un ArrayList de objetos de la Clase "PartidoFutbol"
System.out.println("... Nos creamos un ArrayList de objetos de la Clase "PartidoFutbol" ...");
ArrayList<PartidoFutbol> partidos = new ArrayList<PartidoFutbol>();

// Instanciamos el fichero donde estan los datos
File fichero = new File(nombreFichero);
Scanner s = null;

try {
    // Leemos el contenido del fichero
    System.out.println("... Leemos el contenido del fichero ...");
    s = new Scanner(fichero);
    // Obtengo los datos de los partidos de fútbol del fichero
    while (s.hasNextLine()){
        String linea = s.nextLine();        // Obtengo una línea del fichero (un partido de fútbol)
        String [] cortarString = linea.split(":");        // Obtengo los datos del partido de fútbol
        PartidoFutbol partido = new PartidoFutbol();        // Creo un objeto de la clase "PartidoFutbol"

        // Pongo los atributos al objeto "partido"
        partido.setEquipoLocal(cortarString[0]);
        partido.setEquipoVisitante(cortarString[1]);
        partido.setGolesLocal(Integer.parseInt(cortarString[2]));
        partido.setGolesVisitante(Integer.parseInt(cortarString[3]));
    }

    // Añadimos el objeto "partido" al ArrayList
    partidos.add(partido);
}

} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
}
```

```

} finally{
    try {
        if (s != null)
            s.close();
    } catch (Exception e2) {
        e2.printStackTrace();
    }
}

System.out.println("... Guardados "+partidos.size()+" partidos de fútbol ...");

```

Con este código que mostramos también se puede ver de qué forma se puede leer un fichero de texto y tratar los datos .

Una vez ejecutado este código tenemos guardado en el ArrayList *"partidos"*, 50 partidos de fútbol. Ahora recorreremos el ArrayList con un Iterator y mostramos por pantalla todos los resultados de fútbol. Esto lo hacemos igual que antes, con el Iterator:

```

System.out.println("\n... Resultados de los partidos de Futbol ...");
Iterator<PartidoFutbol> itrPartidos = partidos.iterator();
while(itrPartidos.hasNext()){
    PartidoFutbol partido = itrPartidos.next();
    System.out.println(partido.getEquipoLocal() + " "
        + partido.getGolesLocal() + "-"
        + partido.getGolesVisitante() + " "
        + partido.getEquipoVisitante());
}

```

Como salida a la ejecución de este código tenemos lo siguiente:

```

... Resultados de los partidos de Futbol ...
Valencia 1-0 Betis
Betis 1-0 Osasuna

```

```
Atletico Madrid 0-0 Zaragoza
Zaragoza 2-2 Valencia
Mallorca 0-1 Deportivo
Deportivo 1-0 Atletico Madrid
.
.
.
Mallorca 1-4 Malaga
Malaga 0-2 Atletico Madrid
```

Ahora vamos a eliminar del ArrayList, todos los partidos que no tengan como resultado un empate. De esta forma trabajaremos de nuevo con el iterator. Esto lo hacemos de la siguiente forma:

```
// Eliminamos los partidos de futbol del ArrayList, cuyo resultado
// no sea un empate

System.out.println("n... Tamaño del ArrayList antes de eliminar partidos de f
utbol = "+partidos.size()+" ...");

System.out.println("n... Eliminamos los partidos de futbol cuyo resultado no
sea un empate ...");

itrPartidos = partidos.iterator();
while(itrPartidos.hasNext()){
    PartidoFutbol partido = itrPartidos.next();
    // Si los goles no son iguales, eliminamos el partido
    if(partido.getGolesLocal() != partido.getGolesVisitante())
        itrPartidos.remove();
}

// Imprimimos los elementos del ArrayList

System.out.println("n... Tamaño del ArrayList despues de eliminar partidos de
futbol = "+partidos.size()+" ...");

System.out.println("n... Resultados de los partidos de Futbol con empate ..."
);

itrPartidos = partidos.iterator();
while(itrPartidos.hasNext()){
    PartidoFutbol partido = itrPartidos.next();
```

```

        System.out.println(partido.getEquipoLocal() + " "
            + partido.getGolesLocal() + "-"
            + partido.getGolesVisitante() + " "
            + partido.getEquipoVisitante());
    }

```

Como resultado al ejecutar este código tenemos lo siguiente, que como se observa el ArrayList solo se ha quedado con los partidos de fútbol en los que ha habido un empate:

```

... Tamaño del ArrayList antes de eliminar partidos de futbol = 50 ...

... Eliminamos los partidos de futbol cuyo resultado no sea un empate ...

... Tamaño del ArrayList despues de eliminar partidos de futbol = 16 ...

... Resultados de los partidos de Futbol con empate ...
Atletico Madrid 0-0 Zaragoza
Zaragoza 2-2 Valencia
Alaves 0-0 Barcelona
Getafe 1-1 Athletic
Villarreal 1-1 Sevilla
Betis 0-0 Zaragoza
Valencia 2-2 Deportivo
Deportivo 1-1 Betis
Barcelona 2-2 Valencia
Getafe 1-1 Mallorca
Malaga 0-0 Alaves
Cadiz 1-1 Villarreal
Sevilla 0-0 Cadiz
Zaragoza 1-1 Deportivo

Barcelona 2-2 Zaragoza
Real Sociedad 1-1 Betis

```

Adicionar :

Construya un menú con las diferentes opciones planteadas,

- 1- Leer archivo plano original
- 2- Mostrarlo en pantalla
- 3- Eliminar partidos que resultado no es empate y mostrar arrayList
- 4- Partidos de futbol donde el ganador fue el equipo local
- 5- Partidos de futbol donde el ganador fue el equipo visitante
- 6- Partidos donde hubo empate
- 7- Partidos donde hubo goleada, es decir, diferencia de goles mayor o igual a tres (3) goles
- 8- Metodo para ingresar la información de cada partido y su resultado, es decir, que el usuario ingrese los datos y se guarden en un archivo plano.
- 9- Leer nuevamente el archivo plano inicial y con los adicionados

Nota: La presentación sean utilizando ventanas (Grafica)