

**A. CASO A RESOLVER**

Se tiene un conjunto de atletas que van a participar en una carrera de 400 metros en un evento deportivo. A continuación los 20 atletas que participarán. Se muestra el número de su camiseta, su nombre y su **mejor marca personal al 31 de diciembre del 2023**.

116 - Van Niekerk - 42.99  
207 - Taylor - 43.55  
299 - Johnson - 43.25  
117 - Thebe - 43.58  
288 - Reynolds - 43.79  
216 - Cedenio - 44.15  
107 - Wariner - 44.76  
168 - James - 44.00  
119 - Norman - 43.76  
118 - Bloomfield - 44.01  
219 - Gardiner - 43.87  
115 - McDonald - 43.90  
292 - Watts - 43.76  
188 - Lewis - 43.80  
217 - Kerley - 43.53  
268 - Evans - 43.66  
216 - Merritt - 43.54  
192 - Everett - 43.77  
215 - Makwala - 43.70  
120 - Masrahi - 43.86

Cada uno de los atletas participará en una prueba de clasificación para seleccionar a los 8 que participarán en la gran final.

La prueba de clasificación consiste en "competir contra uno mismo". Es decir, cada atleta corre solo, tratando de establecer el menor tiempo posible para los 400 metros. El orden de participación en la prueba de clasificación se establece según la marca personal del atleta: "el atleta con mejor marca personal es el último en participar; el atleta con la peor marca personal es el primero en participar. A continuación, se muestra el **orden de participación** de los atletas en la prueba de clasificación **según su mejor marca personal**.

107 - Wariner - 44.76  
216 - Cedenio - 44.15  
118 - Bloomfield - 44.01  
168 - James - 44.00  
115 - McDonald - 43.90  
219 - Gardiner - 43.87  
120 - Masrahi - 43.86  
188 - Lewis - 43.80  
288 - Reynolds - 43.79  
192 - Everett - 43.77  
119 - Norman - 43.76  
292 - Watts - 43.76  
215 - Makwala - 43.70  
268 - Evans - 43.66

117 - Thebe - 43.58  
207 - Taylor - 43.55  
216 - Merritt - 43.54  
217 - Kerley - 43.53  
299 - Johnson - 43.25  
116 - Van Niekerk - 42.99

El listado siguiente muestra la **marca obtenida por los atletas en la prueba de clasificación**:

107 - Wariner - 43.45  
216 - Cedenio - 44.01  
118 - Bloomfield - 43.94  
168 - James - 43.97  
115 - McDonald - 43.93  
219 - Gardiner - 43.48  
120 - Masrahi - 43.91  
188 - Lewis - 43.87  
288 - Reynolds - 43.29  
192 - Everett - 43.81  
119 - Norman - 43.45  
292 - Watts - 43.50  
215 - Makwala - 43.72  
268 - Evans - 43.86  
117 - Thebe - 44.02  
207 - Taylor - 44.05  
216 - Merritt - 43.65  
217 - Kerley - 43.64  
299 - Johnson - 43.18  
116 - Van Niekerk - 43.03

### Funcionalidad de los métodos

- **Atleta.toString()**, retorna una cadena que muestra los atributos del atleta separados por guiones: nombre del atleta, número en su camiseta, su mejor tiempo personal al 31 de diciembre del 2023, y el tiempo obtenido en esta competencia.
- **Clasificados**, genera el arraylist que contiene los datos de los 20 atletas participantes. Muestra la lista en la consola. La salida generada es similar a esta:

```
116 - Van Niekerk - 42.99 - 0.0
207 - Taylor - 43.55 - 0.0
299 - Johnson - 43.25 - 0.0
117 - Thebe - 43.58 - 0.0
288 - Reynolds - 43.79 - 0.0
216 - Cedenio - 44.15 - 0.0
107 - Wariner - 44.76 - 0.0
168 - James - 44.00 - 0.0
119 - Norman - 43.76 - 0.0
118 - Bloomfield - 44.01 - 0.0
219 - Gardiner - 43.87 - 0.0
115 - McDonald - 43.90 - 0.0
292 - Watts - 43.76 - 0.0
188 - Lewis - 43.80 - 0.0
217 - Kerley - 43.53 - 0.0
268 - Evans - 43.66 - 0.0
216 - Merritt - 43.54 - 0.0
192 - Everett - 43.77 - 0.0
215 - Makwala - 43.70 - 0.0
120 - Masrahi - 43.86 - 0.0
```

- **participación()**, muestra el contenido del arraylist ordenado según el turno de participación de cada atleta en la prueba de clasificación. Muestra la lista en la consola. La salida generada es similar a la siguiente:

```
1 - 107 - Wariner - 44.76
2 - 216 - Cedenio - 44.15
3 - 118 - Bloomfield - 44.01
4 - 168 - James - 44.00
5 - 115 - McDonald - 43.90
6 - 219 - Gardiner - 43.87
7 - 120 - Masrahi - 43.86
8 - 188 - Lewis - 43.80
9 - 288 - Reynolds - 43.79
10 - 192 - Everett - 43.77
11 - 119 - Norman - 43.76
12 - 292 - Watts - 43.76
13 - 215 - Makwala - 43.70
14 - 268 - Evans - 43.66
15 - 117 - Thebe - 43.58
```

```
16 - 207 - Taylor - 43.55
17 - 216 - Merritt - 43.54
18 - 217 - Kerley - 43.53
19 - 299 - Johnson - 43.25
20 - 116 - Van Niekerk - 42.99
```

- **clasificacion()**, registra los resultados de la prueba de clasificación. Muestra la lista en la consola. La salida generada es similar a:

```
1 - 107 - Wariner - 43.45
2 - 216 - Cedenio - 44.01
3 - 118 - Bloomfield - 43.94
4 - 168 - James - 43.97
5 - 115 - McDonald - 43.93
6 - 219 - Gardiner - 43.48
7 - 120 - Masrahi - 43.91
8 - 188 - Lewis - 43.87
9 - 288 - Reynolds - 43.29
10 - 192 - Everett - 43.81
11 - 119 - Norman - 43.45
12 - 292 - Watts - 43.50
13 - 215 - Makwala - 43.72
13 - 268 - Evans - 43.86
15 - 117 - Thebe - 44.02
16 - 207 - Taylor - 44.05
17 - 216 - Merritt - 43.65
18 - 217 - Kerley - 43.64
19 - 299 - Johnson - 43.18
20 - 116 - Van Niekerk - 43.03
```

- **final()**, identifica a los 8 atletas clasificados a la gran final y almacena sus datos en el archivo de texto **ClasificadosFinal.txt**. El archivo se almacena en la misma carpeta de su proyecto. El contenido del archivo debe ser similar al siguiente según los resultados de la prueba de clasificación:

```
1 - 116 - Van Niekerk - 43.03
2 - 299 - Johnson - 43.18
3 - 288 - Reynolds - 43.29
4 - 107 - Wariner - 43.45
5 - 119 - Norman - 43.45
6 - 219 - Gardiner - 43.48
7 - 292 - Watts - 43.50
8 - 217 - Kerley - 43.64
```

- **mejoraSuMarca()**, identifica a los atletas que han mejorado su marca personal y almacena sus datos en el archivo de texto **MejoraronMarca.txt**. El archivo se almacena en la misma carpeta de su proyecto. El contenido del archivo debe ser similar al siguiente según los resultados de la prueba de clasificación:

299 - Johnson - 43.25 - 43.18  
288 - Reynolds - 43.79 - 43.29  
216 - Cedenio - 44.15 - 44.01  
107 - Wariner - 44.76 - 43.45  
168 - James - 44.00 - 43.97  
119 - Norman - 43.76 - 43.45  
118 - Bloomfield - 44.01 - 43.94  
219 - Gardiner - 43.87 - 43.48  
292 - Watts - 43.76 - 43.50