



MÓDULO INICIAL. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS CON JAVA

Examen final

Módulo mdNotas (E/S, Colecciones, orden)

Vamos a modificar el ejercicio mdNotas para incluir nuevas funcionalidades. Habrá que modificar varias clases e incluir un nuevo main en el archivo `Main2.java`.

Clase Alumno

Se define un orden para los alumnos: un alumno es menor que otro si lo es su `nombre` y en caso de igualdad de nombres si lo es su `dni` (independientemente de si la letra está en mayúsculas o minúsculas).

Clase Asignatura

Definir el método `Set<Alumno> getAlumnos(Comparator<Alumno> comp)` que devuelva un conjunto de alumnos ordenados por el comparador `comp` dado como argumento.

Definir el método `Map<Character, Set<Alumno>> getAlumnosInicial()` que devuelva una correspondencia en la que la clave es un carácter en mayúsculas y asociado a ese carácter estará el conjunto ordenado de alumnos que tienen ese carácter como inicial en el campo `nombre`. Por ejemplo, el alumno de nombre "Gomez Lara, Jose" debe aparecer asociado a la letra 'G'. La ordenación de los alumnos que tienen una misma inicial debe ser por calificación descendente, en caso de igualdad por `nombre` y si sigue la igualdad por `dni`. Las claves de la correspondencia estarán ordenadas por el orden natural.

Clase Main2

Completar el main que se proporciona.

Salida del Main2 si todo está correcto

```
Calificacion de Lopez Turo, Manuel 23322443k: 4.3
No existe el alumno Fernandez Vara, Pedro 342424f2J
Media aritmetica 6.279999999999999
Media armonica 5.797534870823641
Media de valores en [5.0,9.0] 6.833333333333333
Alumnos...
Garcia Gomez, Juan 25653443S: 8.1
Lopez Turo, Manuel 23322443K: 4.3
Merlo Martinez, Juana 24433522M: 5.3
Lopez Gama, Luisa 42424312G: 7.1
Benitez Arroyo, Antonio 23233432D: 9.1
Garcia Gomez, Juan 65563432H: 8.1
Perez Jarcha, Lisa 35246273T: 7.1
Lopez Martin, Ana 87464532E: 5.3
Masa Mira, Luis 72635672P: 4.3
Mora Lopez, Guillermo 72362367A: 4.1
Malos...
Calificacion negativa: 53553421D;Santana Medina, Petra;-7.1
DNI Incorrecto: 53553421U;Soria Garcia, Pablo;7.1
```

Faltan datos: 55343442L,Godoy Molina, Marina;6.3
Nota no numérica: 342424f2J;Fernandez Vara, Pedro;2.k
La asignatura completa
Algebra[Garcia Gomez, Juan 25653443S, Lopez Turo, Manuel 23322443K, Merlo Martinez, Juana 24433522M, Lopez Gama, Luisa 42424312G, Benitez Arroyo, Antonio 23233432D, Garcia Gomez, Juan 65563432H, Perez Jarcha, Lisa 35246273T, Lopez Martin, Ana 87464532E, Masa Mira, Luis 72635672P, Mora Lopez, Guillermo 72362367A][Calificacion negativa: 53553421D;Santana Medina, Petra;-7.1, DNI Incorrecto: 53553421U;Soria Garcia, Pablo;7.1, Faltan datos: 55343442L,Godoy Molina, Marina;6.3, Nota no numérica: 342424f2J;Fernandez Vara, Pedro;2.k]

Nombre de los alumnos
Masa Mira, Luis
Benitez Arroyo, Antonio
Lopez Turo, Manuel
Lopez Gama, Luisa
Lopez Martin, Ana
Merlo Martinez, Juana
Mora Lopez, Guillermo
Perez Jarcha, Lisa
Garcia Gomez, Juan

Alumnos ordenados por notas, a igualdad de notas por nombre y a igualdad de nombres por dni
Mora Lopez, Guillermo 72362367A 4.1
Lopez Turo, Manuel 23322443K 4.3
Masa Mira, Luis 72635672P 4.3
Lopez Martin, Ana 87464532E 5.3
Merlo Martinez, Juana 24433522M 5.3
Lopez Gama, Luisa 42424312G 7.1
Perez Jarcha, Lisa 35246273T 7.1
Garcia Gomez, Juan 25653443S 8.1
Garcia Gomez, Juan 65563432H 8.1
Benitez Arroyo, Antonio 23233432D 9.1

Alumnos ordenados por dni descendentes
Lopez Martin, Ana 87464532E 5.3
Masa Mira, Luis 72635672P 4.3
Mora Lopez, Guillermo 72362367A 4.1
Garcia Gomez, Juan 65563432H 8.1
Lopez Gama, Luisa 42424312G 7.1
Perez Jarcha, Lisa 35246273T 7.1
Garcia Gomez, Juan 25653443S 8.1
Merlo Martinez, Juana 24433522M 5.3
Lopez Turo, Manuel 23322443K 4.3
Benitez Arroyo, Antonio 23233432D 9.1

Correspondencia de alumnos por inicial
Letra B
Benitez Arroyo, Antonio 23233432D 9.1
Letra G
Garcia Gomez, Juan 25653443S 8.1
Garcia Gomez, Juan 65563432H 8.1
Letra L
Lopez Gama, Luisa 42424312G 7.1
Lopez Martin, Ana 87464532E 5.3
Lopez Turo, Manuel 23322443K 4.3
Letra M
Merlo Martinez, Juana 24433522M 5.3
Masa Mira, Luis 72635672P 4.3
Mora Lopez, Guillermo 72362367A 4.1
Letra P
Perez Jarcha, Lisa 35246273T 7.1