

Ejercicio 1 (10 puntos).- La Agencia de Exploración Espacial "Hermanos Machado" (AEEHM) ha encargado la creación de un programa en Java que permita gestionar y analizar los datos obtenidos por diferentes robots de exploración en diversas misiones espaciales. El objetivo del programa es permitir la introducción de los datos obtenidos por los robots y generar diversas estadísticas sobre las misiones.

El programa deberá solicitar la cantidad total de robots que han enviado datos. Para cada robot, se debe solicitar su nombre y el nombre del planeta que visita. Se sabe que si el nombre del robot empieza por la letra N es de la marca NASA, si empieza por E es de la ESA (Agencia Espacial Europea), y si empieza por J es de la marca JAXA (Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial).

A continuación, el usuario deberá ingresar los datos de distintas misiones realizadas en el planeta asignado al robot. Las misiones se identificarán por números consecutivos (empezando por el 1). Para cada misión, pide al usuario el número de días de registro de datos de esa misión. Cuando ya no quiera insertar datos de más misiones, ese valor será -1. Para cada día de registro en la misión, el usuario debe introducir la temperatura (en grados Celsius), la presión atmosférica (en atmósferas) y el nivel de radiación (en sieverts). *(1,5 puntos la petición correcta de datos)*

Se pide que el programa calcule y muestre:

- A. El número de días promedio que dura una misión. (1 punto)
- B. Indica si ha habido o no robots de las tres marcas. (1,25 puntos)
- C. La temperatura máxima registrada, junto con el identificador de misión, y el nombre del robot que la ha registrado. (1,25 puntos)
- D. Nombre del robot que ha registrado la menor presión media. (1,25 puntos)
- E. Indica los dos valores menores de radiación registrados. (1,25 puntos)
- F. Porcentaje de misiones de más de 5 días. (1,25 punto)
- G. Número de misiones que se han realizado en el planeta de nombre más largo. (1,25 puntos)

Valoraciones generales:

En este examen no se pueden usar arrays o tablas. Podemos asumir que NO se introducen otros datos que no sean los que se indican aquí, es decir, no se va a introducir ningún otro dato que no sea lo que se ha indicado. Se introducirán obligatoriamente en el orden en que se indica, **sin diálogos extra de confirmación**. Sabemos que el usuario no va a cometer errores.

- Los ficheros fuente .java a entregar deben compilar sin errores (si no compila un ejercicio su nota máxima es 4 sobre 10).

- No se deben producir excepciones (por cada situación distinta que produzca una excepción, se restará 1 punto de la nota final obtenida).
- Sólo se puede presuponer alguna condición si no contradice el enunciado (en caso de contradecirlo, el apartado tendrá 0 puntos).
- Se valorará el código correcto, indentado y comentado; la claridad de código y su eficiencia y la inexistencia de código o variables superfluas.

EJEMPLOS DE DATOS DE ENTRADA (en negro, lo que muestra el programa. En verde, lo que introduce el usuario)

Número de robots: 4

Nombre del robot: N-Curiosity

Nombre del planeta que visita: Marte

- Número de días de registro para la misión 1 (-1 para finalizar misiones): 3

-- Día 1:

-- Temperatura para el día 1: -20

-- Presión para el día 1: 0,7

-- Nivel de radiación para el día 1: 0,05

-- Día 2:

-- Temperatura para el día 2: -22

-- Presión para el día 2: 0,68

-- Nivel de radiación para el día 2: 0,06

-- Día 3:

-- Temperatura para el día 3: -18

-- Presión para el día 3: 0,72

-- Nivel de radiación para el día 3: 0,07

- Número de días de registro para la misión 2 (-1 para finalizar misiones): 2

-- Día 1:

-- Temperatura para el día 1: -15

-- Presión para el día 1: 0,74

-- Nivel de radiación para el día 1: 0,06

-- Día 2:

-- Temperatura para el día 2: -13

-- Presión para el día 2: 0,71

-- Nivel de radiación para el día 2: 0,08

- Número de días de registro para la misión 3 (-1 para finalizar misiones): -1

Nombre del robot: N-Opportunity

Nombre del planeta que visita: Venus

- Número de días de registro para la misión 1 (-1 para finalizar misiones): 4

-- Día 1:

-- Temperatura para el día 1: 460

-- Presión para el día 1: 92

-- Nivel de radiación para el día 1: 1,0

-- Día 2:

-- Temperatura para el día 2: 455

-- Presión para el día 2: 93

-- Nivel de radiación para el día 2: 1,2

-- Día 3:

-- Temperatura para el día 3: 462

-- Presión para el día 3: 91

-- Nivel de radiación para el día 3: 1,1

-- Día 4:

-- Temperatura para el día 4: 458

-- Presión para el día 4: 92,5

-- Nivel de radiación para el día 4: 1,3

- Número de días de registro para la misión 2 (-1 para finalizar misiones): -1

Nombre del robot: J-Hayabusa

Nombre del planeta que visita: Mercurio

- Número de días de registro para la misión 1 (-1 para finalizar misiones): 5

-- Día 1:

-- Temperatura para el día 1: 350

-- Presión para el día 1: 0,1

-- Nivel de radiación para el día 1: 0,03

-- Día 2:

-- Temperatura para el día 2: 355

-- Presión para el día 2: 0,15

-- Nivel de radiación para el día 2: 0,04

-- Día 3:

-- Temperatura para el día 3: 345

-- Presión para el día 3: 0,12

-- Nivel de radiación para el día 3: 0,05

- Día 4:
- Temperatura para el día 4: 360
- Presión para el día 4: 0,14
- Nivel de radiación para el día 4: 0,06
- Día 5:
- Temperatura para el día 5: 348
- Presión para el día 5: 0,11
- Nivel de radiación para el día 5: 0,07
- Número de días de registro para la misión 2 (-1 para finalizar misiones): -1

Nombre del robot: E-Rosetta

Nombre del planeta que visita: 67P/Churyumov-Gerasimenko

- Número de días de registro para la misión 1 (-1 para finalizar misiones): 6
- Día 1:
- Temperatura para el día 1: -40
- Presión para el día 1: 0,2
- Nivel de radiación para el día 1: 0,03
- Día 2:
- Temperatura para el día 2: -35
- Presión para el día 2: 0,25
- Nivel de radiación para el día 2: 0,04
- Día 3:
- Temperatura para el día 3: -37
- Presión para el día 3: 0,22
- Nivel de radiación para el día 3: 0,05
- Día 4:
- Temperatura para el día 4: -38
- Presión para el día 4: 0,23
- Nivel de radiación para el día 4: 0,06
- Día 5:
- Temperatura para el día 5: -36
- Presión para el día 5: 0,24
- Nivel de radiación para el día 5: 0,07
- Día 6:
- Temperatura para el día 6: -39
- Presión para el día 6: 0,21
- Nivel de radiación para el día 6: 0,08

- Número de días de registro para la misión 2 (-1 para finalizar misiones): -1

--- Estadísticas ---

A) Días promedio por misión: 4.0

B) ¿Se han detectado robots de NASA, ESA y JAXA? Sí

C) Temperatura máxima registrada: 462.0°C (Robot: N-Opportunity
Misión: 1)

D) Robot que ha registrado la menor presión media: J-Hayabusa

E) Valores mínimos de radiación registrados: 0.03, 0.03

F) Porcentaje de misiones de más de 5 días: 20.0

G) El número de misiones del planeta más largo es: 1