

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Examen de Programación de la 1ª Evaluación

7 de diciembre de 2022

Lee atentamente las indicaciones siguientes para la realización del examen:

- Crea en GitHub un repositorio privado llamado *exprog20221207* que incluya un archivo *README.md*, clónalo desde Eclipse y crea en él un proyecto Java con el nombre "*Examen 1ª Evaluación – 7-12-2022*".
- Modifica el archivo *README.md* para que incluya la dirección de tu repositorio remoto.
- Crea todas las clases en el paquete *fp.dam.examen1ev*.
- Se pueden realizar tantos *commit* como consideres oportuno durante la realización del examen, pero el examen sólo estará entregado cuando se completen los dos pasos siguientes:
 - Hacer un último *commit* con el mensaje "*examen finalizado*" seguido de un *push* al remoto.
 - Exportar el proyecto a un archivo comprimido y entregarlo en la tarea de Teams.
- La modificación del repositorio remoto después de la entrega supone la anulación del examen.
- Lee atentamente el enunciado completo de cada ejercicio antes de resolverlo.
- No se aceptarán como válidas soluciones que no se ajusten a los principios de la programación estructurada.

Ejercicio 1 (3 puntos)

En una clase llamada *Ejercicio1* escribe un programa que realice las acciones siguientes definiendo, además del método *main*, todos los métodos adicionales que se consideren necesarios:

- Almacenar en una variable de tipo *long* un número aleatorio comprendido entre dos valores cualesquiera usando la clase *Math*.
- Sin usar sentencias *if* y sin convertir el número a cadena, determinar si el número obtenido me gusta. Un número sólo me gusta si:
 - La suma de los dígitos cuyo valor es impar es mayor que la suma del resto de dígitos.
 - No se cumple la condición anterior, pero el número es impar y la suma de todos sus dígitos también lo es.
- Almacenar en un array de caracteres cada uno de los dígitos del número sin usar sentencias repetitivas.

Mostrar en la consola los resultados obtenidos en cada uno de los apartados anteriores.

Ejercicio 2 (3 puntos)

En una clase llamada *Ejercicio2* escribe un programa Java que realice las acciones siguientes definiendo, además del método *main*, todos los métodos adicionales que se consideren necesarios:

- Crear un array de un tamaño aleatorio entre 10 y 50.
- Usando la clase *Math*, almacenar en el array números aleatorios comprendidos entre -1000 y 1000 y con una precisión de dos decimales.
- Obtener el resultado de procesar el contenido del array de la forma siguiente:
 - Se sumarán los valores almacenados comenzando desde la posición cero en adelante.
 - Si en cualquier momento del proceso de cálculo de la suma ésta supera la mitad del valor máximo posible, el resultado final será el 33,33% del valor obtenido hasta ese momento, y no se sumarán el resto de los números almacenados en el array.
 - Si no se produce la situación anterior, el resultado final será el 66,66% de la suma obtenida.

Mostrar en la consola el array y el resultado de procesar su contenido si usar sentencias repetitivas.

Ejercicio 3 (4 puntos)

En una clase *Ejercicio3* escribe un programa Java que lea de la consola una secuencia de cadenas y la procese según las especificaciones siguientes:

- Una vez leída la secuencia, se mostrará de nuevo en la consola imprimiendo cada palabra en una línea y en orden alfabético.
- Cada palabra irá acompañada en la misma línea de un cifrado que se obtendrá con un método llamado *cifrar* de la forma siguiente:
 - Cada vocal se multiplica por la longitud de la cadena.
 - Cada consonante se divide por la longitud de la cadena.
 - Se suman todos los resultados obtenidos y esa será el resultado del cifrado.
- Para llevar a cabo la lectura de los datos que el usuario escribe en la consola se asumen los supuestos siguientes.
 - En la primera línea el usuario escribe el número *N* de palabras que escribirá a continuación.
 - En la primera línea siempre escribe un número entero y nunca se equivoca.
 - A continuación, escribe *N* palabras, cada una en una nueva línea.
 - El usuario no está obligado a introducir las palabras en orden alfabético.
 - No escribirá más palabras de las especificadas.
- La solución del problema deberá estar basada en el uso de las clases *Integer*, *String* y *Arrays*.