

Instrucciones:

Bienvenidas y bienvenidos a vuestro primer examen oficial de este primer trimestre. Aunque sea más fácil decirlo, no os agobiéis. Todos vuestros docentes hemos preparado nuestras pruebas con la mejor de las intenciones para ayudaros a adquirir las competencias necesarias para vuestro futuro laboral. Todas las preguntas o bien han sido sacadas directamente del temario de clase o bien lo podéis deducir desde ahí. Si habéis asistido a todas las clases (o visto las grabaciones en su defecto), realizado las tareas y estudiado un poquito, seguro aprobaréis este examen. Os dejo unas instrucciones básicas para el correcto desarrollo de la prueba:

- El examen consta de **una parte tipo test** (20 preguntas de hasta 4 opciones) y **otra parte de preguntas prácticas**. **La práctica la entregaréis por Canvas al terminar el examen**, bajo mi supervisión (**cualquier modificación a la entrega o entrega posterior será considerada un 0 automáticamente**). La parte tipo test la tendréis que rellenar en el **otro documento que tenéis para esta prueba** (rodead la respuesta correcta, podéis hacerlo a lápiz si es necesario, pero no puedo garantizar que no se borre por el roce con otros folios - y sí, puede pasar, aunque sería raro).
- **Leed bien todas las respuestas del tipo test**, nada de ir directamente a la primera que parezca correcta. Si es necesario, paraos a pensar en por qué cada respuesta se podría descartar. Si veis que ninguna es correcta o que más de una lo es, **marcad la que os parezca más adecuada** (si me convencéis de que vuestra respuesta era correcta pese a haberla marcado yo como errónea, cambiaré vuestra nota como es pertinente).
- En cuanto a los programas que tenéis que crear para la parte práctica, **deberéis crear vuestro proyecto** y, dentro de la carpeta correspondiente, **crear un paquete bajo el nombre “apellidoNombre20241213”**, por ejemplo, en mi caso sería **mateoAndres20241213**. Recordad, en cada clase, importarlo.
- **Recordad ejecutar vuestro código**. Es necesario que el usuario entienda lo que debe hacer en cada momento, así que **meted todas las salidas por pantalla que os parezcan necesarias**.
- **Cualquier sospecha de copia podrá acabar automáticamente con vuestro derecho a examen** al ser considerada una falta grave, tal y como indica la Normativa Interna del CPR FPE Upgrade.

¡Mucho ánimo!

Preguntas tipo test:

Rodea en el folio de soluciones la letra correspondiente a la respuesta apropiada para las siguientes preguntas tipo test (0.2 puntos cada respuesta correcta, cada tres fallos resta un acierto):

1. ¿Qué tipo de dato almacena valores como 'true' o 'false'?

- a) int
- b) char
- c) float
- d) boolean

2. Si una variable de tipo int tiene el valor 2147483647 (el máximo para este tipo), ¿qué ocurrirá si intentas incrementarla en 1?

- a) El programa lanza una excepción en tiempo de ejecución
- b) Se produce un error de compilación
- c) El valor se convierte en long automáticamente
- d) La variable se reiniciará a su valor mínimo permitido (-2147483648)

3. ¿Cuál de las siguientes NO es una palabra clave en Java?

- a) boolean
- b) abstract
- c) string
- d) enum

4. Si defines boolean a = true y boolean b = false, ¿cuál será el resultado de la operación (a || b) && !b?

- a) false
- b) true
- c) Lanza un error de compilación
- d) Indeterminado

5. ¿Qué ocurre si intentas usar un identificador duplicado dentro del mismo ámbito en Java?

- a) La variable más reciente sobrescribe la anterior
- b) El programa se ejecuta normalmente
- c) El compilador lanza un error
- d) Ambas variables se combinan

6. ¿Qué ocurre cuando conviertes un número decimal a un entero mediante casting explícito?

- a) El valor se convierte automáticamente a long
- b) La parte decimal se trunca
- c) Se lanza un error de ejecución
- d) El número se redondea hacia el entero más cercano

7. ¿Qué operador lógico devuelve true si al menos uno de los operandos es verdadero?

- a) ||
- b) !
- c) &&
- d) ^^

8. ¿Cómo se llama la forma de nombrar variables y métodos que comienza con una letra minúscula y cada palabra posterior tiene una inicial mayúscula?

- a) SCREAMING_SNAKE_CASE
- b) lowerCamelCase
- c) CamelCase
- d) snake_case

9. ¿Qué operador permite evaluar una condición y devolver uno de dos resultados según si es verdadera o falsa?

- a) !=
- b) ==
- c) ? :
- d) &&

10. ¿Qué función de la clase Math redondea un número decimal al entero más cercano?

- a) Math.ceil
- b) Math.floor
- c) Math.round
- d) Math.truncate

Examen Programación – 1º DAM/DAW ONLINE – Primer Trimestre

11. ¿Qué ocurre si intentas asignar un valor de tipo double a una variable de tipo int sin un casting explícito?

- a) Se produce una conversión implícita
- b) Se lanza un error de compilación
- c) El valor se redondea automáticamente
- d) El valor se trunca automáticamente

12. En una conversión de tipo, ¿qué ocurre cuando se asigna un valor de tipo int a una variable de tipo long?

- a) Es necesario realizar un casting explícito
- b) Se realiza una conversión automática (widening casting)
- c) Se produce un error de compilación
- d) No es posible realizar esta conversión

13. Si defines una constante como final double PI = 3.14 y más tarde en el código intentas asignarle un nuevo valor PI = 3.1416;, ¿qué sucederá?

- a) Se lanza un error de compilación
- b) El valor se asignará, pero se mostrará un aviso
- c) El programa se detendrá con una excepción en tiempo de ejecución
- d) Se asignará el nuevo valor sin problemas

14. Si declaras una variable int x = 10; y posteriormente haces x = 10.5;, ¿qué sucederá durante la compilación?

- a) El valor se asigna correctamente sin problemas
- b) Se lanza un error de compilación debido a una incompatibilidad de tipos
- c) La parte decimal se trunca automáticamente
- d) El compilador lanza un aviso pero el programa compila

15. ¿Qué operador en Java permite concatenar cadenas de caracteres?

- a) ||
- b) &
- c) +
- d) ++

16. ¿Qué palabra clave define una variable cuyo valor puede cambiar durante la ejecución?

- a) const
- b) final
- c) Ninguna, no hay palabra clave específica
- d) variable

17. ¿Qué ocurre cuando se utiliza Math.ceil con un número decimal como 3.2?

- a) Devuelve el mayor entero menor o igual a 3.2
- b) Devuelve el menor entero mayor o igual a 3.2
- c) Lanza un error de compilación
- d) Devuelve el número truncado a 3

18. Si tienes el siguiente código:

```
int a = 5, b = 10, c = 15;  
boolean resultado = (a > b) || (b < c) && (a < c);
```

¿Qué valor tendrá la variable resultado?

- a) true
- b) false
- c) Lanza un error de compilación
- d) Depende de la evaluación en tiempo de ejecución

19. ¿Qué tipo de comentario en Java se utiliza para generar documentación automática?

- a) Comentarios de una sola línea
- b) Comentarios de múltiples líneas
- c) Comentarios en HTML
- d) Comentarios Javadoc

20. ¿Cuál será el resultado de la siguiente operación en Java?

```
String texto = "Resultado: " + 5 + 3;
```

- a) Resultado: 8
- b) Resultado: 53
- c) Error de compilación
- d) Resultado: 5 3

Preguntas de la parte práctica:

Realiza los siguientes ejercicios empleando VSCode o Eclipse (en caso de que uno de los dos no funcione por el motivo que sea, emplea el otro). El nombre de cada clase incluirá el título de la pregunta (no necesariamente de forma literal). Cada pregunta se valorará sobre 3 puntos. Asegúrate de guardar cada poco tiempo.

a. Lista de la compra

Crea un programa que permita gestionar tu lista de la compra. Vamos a suponer que hay cinco elementos en tu lista, de la compra, pero será el usuario quien introduzca sus valores. Debes seguir los siguientes pasos:

- Pide al usuario que introduzca los 5 valores.
- Muestra la lista: Mostrarás en color azul el inventario de productos actuales. El último producto lo mostrarás en rojo.
- Termina: Deséale una feliz compra al usuario.

Seguramente te venga bien saber que el código ANSI para el rojo es el `\u001B[31m` y para el azul es el `\u001B[34m`.

b. Columnas de matrices

Crea un programa que pida al usuario un tamaño para una matriz cuadrada (una matriz se dice que es cuadrada cuando tiene el mismo número de filas que de columnas). Entonces, realiza los siguientes pasos:

- Rellena la matriz con los números desde el 1 hasta su tamaño (primero hazlo con una matriz fija, sin pedir nada al usuario, y luego ya lo completas si tienes tiempo, la diferencia será 0.75 de los 3 puntos).
- Calcula las sumas por filas de la matriz y muéstralas por pantalla.
- Calcula las sumas por columnas de la matriz y muéstralas por pantalla (aprovecha el código del paso anterior).

¡Extra! (+0.5 puntos extras, sin sobrepasar el 10):

Dame una pirámide de la información apropiada (indicando todas sus partes) en una situación en la que estemos programando en Java y nos salga un error en pantalla (inventado o que te haya pasado en el examen, da igual).