

Prueba Teórico-Práctica 1er Trimestre - Tiempo 45" (T) + 2h 45" (P)	2 de Diciembre de 2019
Nombre y Apellidos	DNI/NIE: Firma:
1º Desarrollo de Aplicaciones Web (Vespetino) Módulo: Programación	 IES Alonso de Avellaneda (Alcalá)

Tiempo Parte Teórica 40 minutos. Tiempo Parte Práctica 3 horas.

Preguntas (2 puntos)

- Cada Pregunta correcta suma 0.1 puntos. Cada 2 incorrectas -0.1
- Sólo una opción es correcta.

1. ¿Cuál es el resultado de x al final del bucle?

```
int x = 70000000
while (x < 0)
  ++x;
```

- a) 0
- b) -2355882
- c) 70000000
- d) Ninguna de las anteriores

2. Resultado de sum al finalizar el bucle.

```
int sum = 0;
for (int i = 0; i < 9; ++i)
  sum += i;
```

- a) 45
- b) 36
- c) 42
- d) 0

3. Resultado de la siguiente operación lógica

```
boolean a = true, b = false;
! (( a ^ b ) || ( a && b ) )
```

- a) false
- b) true
- c) 0
- d) Expresión incorrecta

4.Cuál es el modificador para declarar que es una constante:

- a) static
- b) const
- c) private
- d) final

5. Qué modificador se incluye en cada opción de la sentencia switch para qué salga de la opción sin que se ejecuten las demás:

- a) continue;
- b) break;
- c) exit;
- e) end;

6. Cuál es la salida de el siguiente segmento de código

```
int d = 0;
do {
    System.out.println(d + " ");
    d++;
} while (d < 2);
```

- a) 0 1
- b) 0
- c) 1 0
- d) 1 1

7. Suponemos que hemos creado un programa con las variables `int x = 2, y = 3` y tenemos una función con la cabecera `public static void mathMethod(int x)`. Cuál es la forma correcta de llamar a la función.

- a) `mathMethod(x,y);`
- b) `mathMethod(12L);`
- c) `mathMethod(y);`
- d) `mathMedhod();`

8. Según el siguiente código cuál es el valor de x

```
double x, income = 1000;
x = (income > 1000) ? Math.pow(2,2): Math.pow(2,4);
```

- a) 16
- b) 4
- c) 1000;
- d) 20;

9. Cuál es el resultado del siguiente casting: `char ch = (char) 74.12;`

- a) Error en sentencia.
- b) Parte entera 74 y convierte al carácter codificado con 74
- c) Codifica el Unicode \u7412
- c) Convierte directamente a double

10. Supongamos el siguiente código, ¿cuál será el valor de n?

```
int i = 11;
int n = 11 * (++i)
```

- a) 110
- b) 22
- c) 144
- d) 132

11. Según la sentencia `long creditCardNumber = 2324_4545_4519_3415L;`, ¿el valor de `creditCardNumber` sería?

- a) 2324.4545.4519.3515
- b) 2324454545193515
- c) 2.234+e14
- d) 232445454519.3415D

12. Cuál es el valor de y después de este código

```
x = 3; y = 3;
switch (x + 3) {
    case 6: y = 1;
    default: y += 1;
}
```

- a) 2
- b) 1
- c) 4
- d) 3

13. Cuál es el valor de z al final del segmento de código si `int x=3, y=3, z=0`

```
if ( x > 2 )
    . if ( y > 2) {
        int z = x + y;
    }
anteriores
```

- a) 6
- b) 3
- c) 0
- d) Ninguna de las anteriores

14. Si declaramos en una clase Test.java la variable `private static int x = 0;`. Desde otra clase de prueba llamada PruebaTest.java podremos hacer:

- a) `PruebaTest.x = 2;`
- b) No se puede acceder a x
- c) `Test t1 = new Test(); t1.x = 2;`
- d) `PruebaTest t1 = new PruebaTest(); t1.x = 2;`

15. Señala la afirmación correcta: En la declaración de la clase, el constructor por defecto:

- a) Se le debe pasar al menos un parámetro.
- b) Se le deben pasar dos parámetros.
- c) Lleva el modificar void pues no devuelve nada.
- d) No lleva parámetros.

16. ¿Con qué palabra reservada se puede hacer referencia al campo de un objeto actual dentro de sus métodos?

- a) new
- b) this
- c) object
- d) `Object.element`

17. Cuál es el final correcto para ser declarado en el método `public static int getVal(double sum)`

- a) return;
- b) return 77;
- c) return 2.3;
- d) Todas las anteriores son correctas.

18. El método `public static boolean testValue(int response)` devuelve:

- a) Sin valor
- b) Un valor entero
- c) Un valor booleano
- d) No se puede determinar

19. Un método `public static computeSum()` se localiza en ClaseA.java. Para llamar el método desde la clase ClaseB.java, se utiliza:

- a) ClaseA.computeSum();
- b) ClaseB((computeSum()));
- c) ComputeSum(ClaseA);
- d) No se puede llamar el método en ClaseB.

20. La sentencia `System.out.printf("%,8d %,10.1f\n", 12345678, 12345678.263)` muestra:

- a) 0.12345678 12345678.3
- b) 12345678 12345678.3
- c) 12345678 1.2+e08
- d) 12,345,678 12,345,678.3

Programas (8 puntos) (Recogida de los fuentes del programa en repositorio github de cada alumno)

Ejercicio 1 (3 puntos)

Diseña un programa ValidaTarjeta.java que compruebe la validez del número de una tarjeta de crédito con estas condiciones:

- a) Como entrada se recibe un número de tarjeta entre 13 y 16 dígitos. (1.25p)
- b) Comprueba que si la suma de todos sus dígitos tiene como resultante un número que es primo (0.5 p)
- c) Además debe de comprobar que la primera cifra por la izquierda sea un: (1.25 p)
 - 4 (Master Card)
 - 3 (Visa)
 - 2 (American Express).

Sólo si cumple estas condiciones la tarjeta está validada, si no, se considera no validada.

Ejemplo:

```
Introduce número de tarjeta a validar:
4000300010001000
Tarjeta 4000300010001000 validada
Tipo tarjeta: Master Card
....
Introduce número de tarjeta a validar:
4000400040004000
Tarjeta no validada
...
Introduce número de tarjeta a validar:
40003000
Error en cuenta, número de dígitos incorrecto: Debe estar entre 13 y 16
```

- a) 1.25 => Funcionamiento correcto del programa y verificación 13 y 16 dígitos
- b) 0.5 => Funcionamiento correcto programa. Comprobar que suma de dígitos es primo
- c) 1.25 => Funcionamiento correcto programa. Comprobar tipo de tarjeta
- 0 => En apartado que no funcione o esté incompleto.

Ejercicio 2 (3 puntos)

Un empleado de una empresa recibe una nómina acorde a su nivel profesional y experiencia calculándose de la siguiente forma:

Salario Base	900 €
ProductividadA	+200 €
ProductividadB	+500 €
ProductividadC	+700 €
Nivel Junior	+10%
Nivel Líder	+25%
Nivel Arquitecto	+50%

La nómina se calcula : nómina = Salario Base + Productividad + Nivel.

Atributos privados: edad, nombre, nivel, productividad:

Constantes estáticas para definir los valores de productividad y nivel:

- productividad A = 10;
- productividad B = 11;
- productividad C = 12;
- nivel junior = 20;
- nivel lider = 21;
- nivel arquitecto = 22;

Se pide:

a) Crear la clase Nomina.java con el constructor que inicialice los atributos y compruebe si son correctos la productividad y el nivel, si no, saldrá del programa. (1.25 p)

b) Métodos públicas de cambiar/consultar cada uno de los atributos. (0.5 p)

c) Implementar el método público `double calcularNomina()` que calcule la nómina a partir de la tabla de más arriba. (1.25 p)

Rúbrica:

- a) 1.25 = Correcto diseño y funcionamiento de la clase y Constructor
- b) 1.25 = Correcto diseño y funcionamiento de la clase y método `calcularNomina()`
- c) 0.5 = Correcto diseño y funcionamiento de métodos consulta/cambia
- 0 => En caso de no funcionar el apartado

Ejercicio 3 (2 puntos)

Se pide implementar una cuenta de ahorros (`CuentaDeAhorros.java`) que tenga los siguientes campos:

Ambos campos están inicializados a 0.0 de manera inicial.

- Un campo `tasaInteresAnual` para almacenar la tasa de interés anual para todos los titulares de la cuenta.
- Otro campo `saldoAhorros` que indique la cantidad que el ahorrador tiene actualmente en depósito.

Implementa además los siguientes métodos:

- a) `calcularInteresMensual` : para calcular el interés mensual se realiza `(saldoAhorros * tasaInteresAnual) / 12`. Este interés debe sumarse a `saldoAhorros` para actualizarlo (0.5 p)
- b) `modificarTasaInteres` que establece la `tasaInteresAnual` a un nuevo valor pasado como argumento. Debe verificar que el valor sea positivo si no, sale del método e imprime un mensaje de **Interés debe ser >= 0.0f**. (0.5)
- c) El constructor debe guardar el `saldoTotal`. (0.25 p)
- d) Implementar los getter y setters de los campos. (0.25 p)
- e) Implementar una clase `CuentaDeAhorrosTest` que cree dos clientes: c1 y c2 con 2000 y 3000 € de saldo y con un interés del 4%. Que calcule primero el saldo después de aplicar el interés durante 12 meses. Luego modificar el interés al 5% y realizar el mismo cálculo anterior. (0.5 p)

```
Saldo inicial ahorrador1: 2000,00
Saldo inicial ahorrador2: 3000,00
Ahorrador1 - 12 meses con 0,04% de interés: 2081,48
Ahorrador2 - 12 meses con 0,04% de interés: 3122,22
Aumentando la tasa de interés al 5%%
Ahorrador1 - 12 meses con 0,05% de interés: 2090,16
Ahorrador2 - 12 meses con 0,05% de interés: 3135,23
```

Rúbrica

- Apartados
- a) 0.5 b) = 0.5, c) = d) = 0.25 e) 0.5 Funcionamiento correcto del programa con los métodos
- 0 => En caso de estar incompleto o no funciona