

EXAMEN MODELO 1



Nombre y apellidos: _____

Ejercicio	1	2	3	4	Total
Puntos	1	2	3	4	10
Nota					

1. (1 punto) Responde las siguientes preguntas:

(a) ¿Cuál de las opciones no corresponde a un tipo de datos básico?

- A. Entero
- B. Real
- C. Imagen
- D. Booleano

(a) _____

(b) Teniendo en cuenta la declaración de la variable *var: Entero*, indica cuál de las operaciones no es correcta:

- A. $var \leftarrow \text{"Esto es un mensaje"}$
- B. $var \leftarrow 5$
- C. $var \leftarrow 5 * 13$
- D. $var \leftarrow -var$

(b) _____

(c) ¿Cuál de estas afirmaciones es cierta?

- A. Los valores 3, '3' y "3" son iguales
- B. El resultado de dividir dos números *enteros* es un *real*
- C. No se pueden concatenar (unir) *cadenas de caracteres* con números *reales*
- D. El resultado de una operación aritmética entre *enteros* es un número *entero*

(c) _____

(d) Las *sentencias iterativas*

- A. Son iguales que las *condicionales*
- B. Se utilizan para indicar que un conjunto de instrucciones se puede ejecutar varias veces
- C. Se utilizan para determinar si una instrucción se ejecuta o no
- D. No sirven para nada

(d) _____



2. (2 puntos) Dado el algoritmo que se muestra a continuación,

Algoritmo 1: algoritmoSorpresa

Datos:

numUsuario: Entero

resultado: Entero

dig: Entero

1 **Empieza**

2 $numUsuario \leftarrow \text{LeeEntero}$ (“Introduce un número positivo”)

3 $resultado \leftarrow 0$

4 **Repetir mientras** $numUsuario \neq 0$

5 $dig \leftarrow numUsuario \text{ Resto } 10$

6 $resultado \leftarrow resultado * 10 + dig$

7 $numUsuario \leftarrow numUsuario / 10$

8 **Fin repetir**

9 **Escribe** ($resultado$)

10 **Fin**

simula su ejecución y rellena la tabla para que refleje el estado de las variables tras la ejecución de cada una de las instrucciones suponiendo que el número introducido por el usuario es **19725**.

Instrucción	numUsuario	dig	resultado
2	19725	—	—
3	19725	—	0



Instrucción	numUsuario	dig	resultado

3. (3 puntos) La empresa *Chapuzasoft* nos ha facilitado el siguiente algoritmo para un programa que determina si un número es primo o no.

Algoritmo 2: esNumeroPrimo

Datos:

numUsuario: Entero

esPrimo: Booleano

divisor: Entero

```
1 Empieza
2   numUsuario ← LeeEntero ("Introduce un número positivo")
3   Si numUsuario = 1 Entonces
4     | Escribe ("No es primo")
5   Si no
6     | Para Cada i entre 1 y numUsuario - 1
7       | Si numUsuario Resto i = 0 Entonces
8         |   esPrimo ← true
9       | Si no
10        |   esPrimo ← false
11      | Fin si
12    | Fin para cada
13    | Si esPrimo = true Entonces
14      | Escribe ("Es primo")
15    | Si no
16      | Escribe ("No es primo")
17    | Fin si
18  | Fin si
19 Fin
```



Analiza el algoritmo para identificar errores e indica como los corregirías.

4. (4 puntos) **Diseña** (utilizando pseudocódigo o un diagrama de flujo) un programa que lee de la entrada estándar una secuencia de notas, valores reales en el rango $[0,10]$ y muestra en la salida estándar un resumen indicando el número de calificaciones de cada tipo (suspense, aprobado, notable, sobresaliente) y el porcentaje de notas de cada tipo. Para indicar el final de la secuencia, el usuario debe introducir el valor -1. Suponed que los datos introducidos por el usuario son correctos.

Ejemplo: Si el usuario introduce la siguiente secuencia de notas

1 9,1 4,5 3,2 5,4 6,3 7,1 8,7 10 -1

la salida del programa sería:

```
Suspensos: 3
%Suspensos: 33,33%
Aprobados: 2
%Aprobados: 22,22%
Notables: 2
%Notables: 22,22%
Sobresalientes: 2
%Sobresalientes: 22,22%
```

Si el usuario no introduce ninguna nota, el programa deberá mostrar un mensaje indicando que no se ha introducido ninguna nota.