

<b>Comenzado el</b>	sábado, 7 de abril de 2018, 19:35
<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Finalizado en</b>	domingo, 15 de abril de 2018, 16:56
<b>Tiempo empleado</b>	7 días 21 horas
<b>Puntos</b>	23/23
<b>Calificación</b>	10 de 10 (100%)

**Pregunta 1**

Correcta

Puntúa 2 sobre 2

¿Cuál de las siguientes expresiones Python **NO** calcula la *raíz cuarta* del valor contenido en la variable *a*? (Suponga que *a* contiene un número positivo)

Seleccione una:

- ☐ a. `r1 = a**0.25`
- ☐ b. `r1 = a**(1/4)`
- ☐ c. `r1 = pow(a, (1/4))`
- ☒ d. `r1 = pow(0.25, a)` ✓

¡Ok! Efectivamente, la expresión está calculando el valor de  $(0.25)^a$  en lugar de  $a^{0.25}$  que es lo que se pedía.

¡Correcto!

La respuesta correcta es: `r1 = pow(0.25, a)`

**Pregunta 2**

Correcta

Puntúa 2 sobre 2

Suponga que el Departamento de Documentación del Registro Civil cuenta con 7 oficinas numeradas en forma correlativa entre 1 y 7. Cada persona que llega a realizar un trámite debe ser enviada a una de las siete oficinas y para determinar el número de la oficina se usa como dato el número de *dni* de la persona. Suponiendo que el número de dni está almacenado correctamente en la variable *dni*, ¿cuál de las siguientes expresiones calculará correctamente el número de la oficina donde debe enviarse a cada persona?

Seleccione una:

- ☐ a.  
`oficina = dni % (7 + 1)`
- ☐ b.  
`oficina = dni // 7 + 1`
- ☐ c.  
`oficina = dni % 7`
- ☒ d.  
`oficina = dni % 7 + 1` ✓

¡Ok! Efectivamente, el cálculo `dni % 7` entrega un valor que siempre estará en el intervalo `[0, 6]`... por lo tanto, si se suma 1 se ajusta el resultado para que calce en el intervalo `[1, 7]`.

¡Correcto!

La respuesta correcta es:

`oficina = dni % 7 + 1`

**Pregunta 3**

Correcta

Puntúa 3 sobre 3

¿Cuál de los siguientes conjuntos **NO** es la caracterización de una clase de congruencia (módulo 4)? (Recuerde que se denota como  $\mathbb{Z}$  al conjunto de los números enteros)

Seleccione una:

☐ a.

$$\{4k + 1 \mid (\forall k \in \mathbb{Z})\}$$

☒ b.

$$\{5k + 1 \mid (\forall k \in \mathbb{Z})\}$$



¡Ok! Efectivamente, los números que caracterizan a este conjunto son de la forma  $5k + 1$ , lo cual indica que todos ellos dejan un resto de 1 pero al dividir por 5 (y no necesariamente por 4). Por lo tanto, el conjunto mostrado es una clase de congruencia (**módulo 5**) [de hecho,  $\mathbb{Z}_5$ ] Y NO (módulo 4).

☐ c.

$$\{4k \mid (\forall k \in \mathbb{Z})\}$$

☐ d.

$$\{4k + 3 \mid (\forall k \in \mathbb{Z})\}$$

¡Correcto!

La respuesta correcta es:

$$\{5k + 1 \mid (\forall k \in \mathbb{Z})\}$$

#### Pregunta 4

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta respecto de un *diagrama de flujo*?

Seleccione una:

- ☐ a.  
Se hace un diagrama de flujo para cada lenguaje en que se vaya a programar, aunque el problema sea siempre el mismo.
- ☒ b.  
Es un gráfico que permite ver claramente la lógica de un algoritmo, sin entrar en los detalles de la sintaxis de un lenguaje de programación. ✓  
¡Ok!
- ☐ c.  
Un diagrama es un gráfico que los profesores inventaron para torturar a los sufridos y nunca bien comprendidos alumnos.
- ☐ d.  
En un diagrama de flujo deben ponerse hasta los detalles mínimos: colores usados en la pantalla, mensajes aclaratorios en pantalla, comas y símbolos específicos de la sintaxis de un lenguaje, etc.

¡Correcto!

La respuesta correcta es:

Es un gráfico que permite ver claramente la lógica de un algoritmo, sin entrar en los detalles de la sintaxis de un lenguaje de programación.

**Pregunta 5**

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **falsa** respecto de la técnica de *pseudocódigo* para representación de algoritmos?

Seleccione una:

☐ a.

El pseudocódigo está pensado para ser leído e interpretado por una persona, y no por una computadora.

☒ b.

El planteo de un esquema de pseudocódigo se realiza siempre en base a reglas y estándares estrictos que los programadores deben conocer y respetar. ✓

¡Ok! Recuerde: se pidió indicar cuál de las consignas es FALSA... y esto es efectivamente falso en cuanto al planteo de pseudocódigos.

☐ c.

El pseudocódigo puede basarse (con menor o mayor rigor) en la estructura general de un lenguaje particular, y en este caso se designa como un *pseudocódigo estructurado*.

☐ d.

El programador es quien decide la forma, la profundidad y el nivel de detalle expresado en la lógica y en la estructura de un algoritmo.

¡Correcto!

La respuesta correcta es:

El planteo de un esquema de pseudocódigo se realiza siempre en base a reglas y estándares estrictos que los programadores deben conocer y respetar.


### Pregunta 6

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

¿Qué es en programación una *Estructura Secuencial de Instrucciones*?

Seleccione una:

- ☐ a.  
Una tupla compuesta por  $n$  variables del mismo tipo.
- ☐ b.  
Un bloque de comentarios de texto incluido en un programa.
- ☒ c.  
Un bloque de instrucciones simples (asignaciones, visualizaciones, lecturas) escritas una debajo de la otra y ejecutadas en el orden que aparecen.  

- ☐ d.  
Una forma de organizar un conjunto de  $n$  datos para facilitar su acceso desde un programa.

¡Correcto!

La respuesta correcta es:

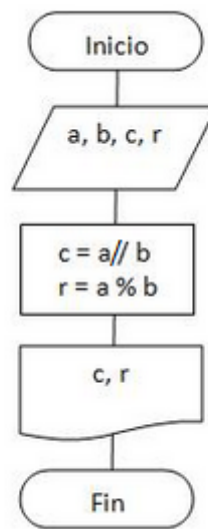
Un bloque de instrucciones simples (asignaciones, visualizaciones, lecturas) escritas una debajo de la otra y ejecutadas en el orden que aparecen.

### Pregunta 7

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

Suponga que se desea desarrollar un programa que cargue dos números, y muestre el cociente entero y resto de la división entre esos dos números. A continuación se muestra el diagrama de flujo propuesto y el programa en Python. ¿Está bien planteado el diagrama de flujo?



```
# script en Python...
a = int(input('A: '))
b = int(input('B: '))

c = a // b
d = a % b

print('Cociente:', c)
print('Resto:', d)
```

Seleccione una:

- ☒ a.  
El diagrama está mal planteado: en el símbolo de carga por teclado (el paralelogramo) está indicando la *carga* de las cuatro variables, cuando solo deben cargarse dos. ✓  
¡Ok!
- ☐ b.  
El diagrama está mal planteado (y también el programa): debió usarse una condición para verificar primero si el divisor (*b*) es menor o igual al dividendo (*a*).
- ☐ c.  
El diagrama está mal planteado: el símbolo usado al final para indicar visualización de resultados, debió ser un rectángulo.
- ☐ d.  
Sí. El diagrama está correctamente planteado.

¡Correcto!

La respuesta correcta es:

El diagrama está mal planteado: en el símbolo de carga por teclado (el paralelogramo) está indicando la *carga* de las cuatro variables, cuando solo deben cargarse dos.

### Pregunta 8

Correcta

Puntúa 2 sobre 2

Suponga que las variables  $a$ ,  $b$  y  $c$  están correctamente asignadas en forma previa, y considere la siguiente expresión en Python:

```
d = a + b + c // a - b - c
```

¿Cuál de las siguientes es equivalente a la expresión anterior (cuál de ellas obtiene idéntico resultado para la variable  $d$ )?

Seleccione una:

- ☐ 1.  
 $d = a + b + c // (a - b - c)$
- ☒ 2.  
 $d = a + b + (c // a - b - c)$  ✓
- ☐ 3.  
 $d = (a + b + c) // (a - b - c)$
- ☐ 4.  
 $d = (a + b + c) // a - b - c$

¡Ok!

¡Correcto!

La respuesta correcta es:

$d = a + b + (c // a - b - c)$



### Pregunta 9

Correcta

Puntúa 2 sobre 2

¿Hay algún inconveniente en el script Python que sigue?

```
a = int(input('A: '))  
b = int(input('B: '))  
c = a + b  
    print('Suma:', c)
```

Seleccione una:

- ☐ a.  
Sí. Al cargar los datos, estos se están ingresando y asignando como cadenas de caracteres, de modo que al hacer la suma el resultado será la concatenación de las cadenas en lugar de la suma de los números esperados.
- ☐ b.  
Sí. Están mal usadas las funciones input() e int() (no pueden combinarse en la forma mostrada en el script).
- ☐ c.  
No. No hay ningún problema.
- ☒ d.  
Sí. Está mal indentada la última línea, y provocará un error de intérprete. ✓

Ok.

¡Correcto!

La respuesta correcta es:

Sí. Está mal indentada la última línea, y provocará un error de intérprete.

**Pregunta 10**

Correcta

Puntúa 2 sobre 2

¿Qué hace el siguiente script en Python?

```
__author__ = 'Cátedra de AED'

c1 = float(input('Ingrese el primer valor: '))
c2 = float(input('Ingrese el segundo valor: '))
c3 = float(input('Ingrese el tercer valor: '))

res = (c1 + c2 + c3) / 3
print('Resultado:', res)
```

Seleccione una:

- ☐ a.  
Calcula y muestra el cociente entre el valor c3 y el número 3.
- ☐ b.  
Calcula y muestra el porcentaje que el valor c1 representa sobre el total  $c1 + c2 + c3$ .
- ☒ c.  
Calcula y muestra el promedio real de los valores c1, c2 y c3. ✓  
¡Ok!
- ☐ d.  
Calcula y muestra la suma entre los valores c1, c2 y c3.

¡Correcto!

La respuesta correcta es:

Calcula y muestra el promedio real de los valores c1, c2 y c3.

## Pregunta 11

Correcta

Puntúa 2 sobre 2

¿Cuáles de las siguientes son propiedades básicas del resto de una división (y por lo tanto, aplicables al *operador resto* o *módulo* en un lenguaje de programación)?

**Observación:** note que MAS DE UNA respuesta puede ser correcta. Marque TODAS las que considere válidas.

Seleccione una o más de una:

☐ a.

El resto de dividir un número entero positivo  $x$  por otro entero positivo  $n$ , puede ser un número mayor a  $n$ .

☒ b.

Si se divide un número entero positivo  $x$  por otro número entero positivo  $n$ , los posibles restos son todos los números en el intervalo  $[0, n-1]$  (y serían entonces,  $n$  posibles valores distintos). ✓

¡Ok! Se deduce de la propia definición del resto de una división entre números enteros positivos.

☒ c.

El resto de dividir un número  $x$  por otro  $n$ , puede ser igual al número  $x$ . ✓

¡Ok! Esto ocurrirá cada vez que  $x < n$ ... Por ejemplo: si  $x = 5$  y  $n = 7$  entonces el cociente es cero... y el resto será 5...

☒ d.

Si el resto de dividir un número  $x$  por otro  $n$  es cero, entonces  $x$  es múltiplo de  $n$  (o lo que es lo mismo,  $x$  es divisible por  $n$ ). ✓

¡Ok!

¡Correcto!

Las respuestas correctas son:

Si se divide un número entero positivo  $x$  por otro número entero positivo  $n$ , los posibles restos son todos los números en el intervalo  $[0, n-1]$  (y serían entonces,  $n$  posibles valores distintos).,

Si el resto de dividir un número  $x$  por otro  $n$  es cero, entonces  $x$  es múltiplo de  $n$  (o lo que es lo mismo,  $x$  es divisible por  $n$ ).,

El resto de dividir un número  $x$  por otro  $n$ , puede ser igual al número  $x$ .


## Pregunta 12

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

Sabemos que un *IDE* es un programa que provee herramientas para editar, depurar y ejecutar con sencillez y eficiencia un programa desarrollado en algún lenguaje de programación. El *IDE* que usaremos a lo largo del curso es el *PyCharm Edu*. Concretamente, ¿qué significa la sigla *IDE*?

Seleccione una:

- ☐ a.  
Integrated Development Engine (Motor Integrado de Desarrollo)
- ☒ b.  
Integrated Development Environment (Entorno Integrado de Desarrollo)  

- ☐ c.  
Integrated Database Environment (Entorno Integrado de Bases de Datos)
- ☐ d.  
Integrated Database Engine (Motor Integrado de Bases de Datos)

¡Correcto!

La respuesta correcta es:

Integrated Development Environment (Entorno Integrado de Desarrollo)

**Pregunta 13**

Correcta

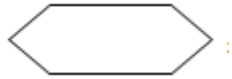
Puntúa 1 sobre 1

¿Cuál de los siguientes símbolos NO representa un *proceso* en un *diagrama de flujo*?

Seleccione una:



a.



b.



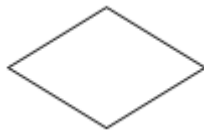
¡Ok! Efectivamente, este símbolo representa una operación de carga de datos y no un proceso de transformación de datos en resultados.



c.



d.



¡Correcto!

La respuesta correcta es:



### Pregunta 14

Correcta

Puntúa 2 sobre 2

¿Cuál es el valor final de la variable *res*, luego de aplicar la siguiente secuencia de instrucciones en Python? (Es recomendable que primero intente ejecutar este script y *luego* conteste a esta pregunta):

```
a = 20  
b = 6  
res = ((a // b) * 4) % 7
```

Respuesta:



¡Correcto!

Si contestó mal esta pregunta, revise la Ficha 02, página 42 y siguientes, más la sección de Temas Avanzados de la misma Ficha 2. Y aún mejor, haga un programa en Java que realice el cálculo pedido y lo muestre por consola, para asegurarse...

La respuesta correcta es: 5