

UNIVERSIDAD DEL VALLE - FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN IMPERATIVA
EVALUACIÓN OPCIONAL PARCIAL No. 1 GRUPO 51
JUNIO 2 DE 2023 - DURACIÓN: 2 HORAS

Nombre:

Código:

**Parte 1. Se evalúa la parte conceptual de Python [I.L 1.8 (1,5 puntos), I.L 1.9 (1.2 puntos)]
(0.6 Puntos)**

Marque con una x la respuesta correcta en la tabla siguiente.

1. Uno de los siguientes nombres de variable es ilegal

- a) True
- b) TRUE
- c) true
- d) tRUE

respuesta a

2. ¿Cuál es el resultado del siguiente fragmento de código si se introduce un 10 y un 7 respectivamente?

```
x = int(input())  
y = int(input())  
x = x % y  
x = x % y  
y = y % x  
print(y)
```

- a) 1
- b) 2
- c) 1.0
- d) Error

Respuesta a

3. ¿Qué valor se asignará a la variable x?

z = 10

y = 0

x = z > y or z == y

- a) 1
- b) True
- c) False
- d) 10

Respuesta b

4. El siguiente fragmento de código, ¿cuál es su valor de salida?

```
def func1(a):  
    return None  
def func2(a):  
    return func1(a) * func1(a)  
print(func2(2))
```

- a) Salida 8
- b) Salida 2
- c) Provocará un error de tiempo de ejecución
- d) Salida 4

Respuesta c

5. ¿Cuál es el resultado del siguiente fragmento de código?

```
def fun(x, y):  
    if x == y:  
        return x  
    else:  
        return fun(x, y-1)  
print(fun(0, 3))
```

- a) 3
- b) Error de tiempo de ejecución
- c) 2
- d) 0

Respuesta d

Parte 2. Python en su expresión práctica

1. [I.L 1.1 (3.6 puntos)] (0.74 Puntos) Dado el siguiente código en Python

```
s=0  
for i in range(2,15,1):  
    if (i%3==1 and i < 9):  
        s = s + 4  
    elif (i%2 == 0 or i > 7):  
        s = s - 1  
    else:  
        s = s + 3  
print(s)
```

Este bucle recorre 14 veces, y tiene dos condiciones, la primera es que si el iterado tiene como residuo de 3 el numero 1 y sea un numero menor que nueve, va a sumar a s 4.

La segunda condición es que si el iterador es par o si es un numero mayor que 7, se restará 1

Si no se cumple ninguna condición se sumará 3 a s

i	i%3	I%2	s
2	2	0	-1
3	0	1	2
4	1	0	6
5	2	1	9
6	0	0	8
7	1	1	12
8	2	0	11
9	0	1	10
10	1	0	9
11	2	1	8
12	0	0	7
13	1	1	6
14	2	0	5

S = 5

Al ejecutar el siguiente programa se muestra el valor: _____

Justifique mediante la prueba de escritorio

2. [I.L 1.4 (1.8 puntos), I.L 1.5 (1.5 puntos)] (0.68 Puntos)

Crea un programa con un bucle for, una declaración continue y break. El programa debe iterar sobre una cadena de dígitos, reemplazar cada 0 con x, e imprimir la cadena modificada. Si encuentra un valor de 3 o 5 no tenerlo en cuenta. Usa el esqueleto de abajo y completa su código

```
for digit in "0160031806510":  
    if digit == "0":  
        # línea de código  
    # línea de código  
    if digit == "5" or ...  
        # línea de código  
    # línea de código
```

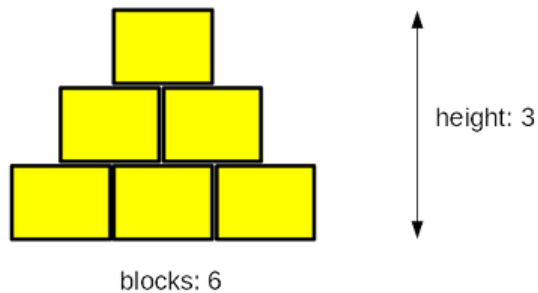
Puede adicionar el código necesario para su ejecución. La cadena está dada, por lo tanto, no puede ser modificado.

3. [I.L 1.2 (2.4 puntos), I.L 1.6 (1.5 puntos), I.L 1.7 (1.5 puntos), I.L 2.2(0.66)] (1.2 Puntos)

Escucha esta historia: Un niño y su padre, un programador de computadoras, juegan con bloques de madera. Están construyendo una pirámide.

Su pirámide es un poco rara, ya que en realidad es una pared en forma de pirámide, es plana. La pirámide se apila de acuerdo con un principio simple: cada capa inferior contiene un bloque más que la capa superior.

La figura ilustra la regla utilizada por los constructores:



Tu tarea es escribir un programa que lea la cantidad de bloques que tienen los constructores, y generar la altura de la pirámide que se puede construir utilizando estos bloques.

Nota: La altura se mide por el número de **capas completas**: si los constructores no tienen la cantidad suficiente de bloques y no pueden completar la siguiente capa, terminan su trabajo inmediatamente.

Prueba tu código con los datos que se ha proporcionado.

Entrada de muestra: 6

Producto esperado: La altura de la pirámide es: 3

4. [I.L 1.10 (4.8 puntos), I.L 2.1 (3.84 puntos)] (1.78 Puntos)

Univalle requiere un programa en Python que le permita calcular la nota definitiva de los estudiantes de las carreras de ingeniería, administración y humanidades. A los estudiantes se les efectuaron dos exámenes parciales y un laboratorio. El peso de las evaluaciones dependerá si está inscrito en la facultad de ingeniería, administración o de humanidades, como se observa en la tabla:

Evaluación	Facultad		
	Ingeniería	Administración	Humanidades
Parcial 1	40%	30%	25%
Parcial 2	40%	30%	35%
Laboratorio	20%	40%	40%

El programa debe inicialmente solicitar la cantidad de estudiantes. Luego, para cada uno de ellos se debe ingresar: El nombre, la facultad a la cual pertenece y las notas de las evaluaciones.

Se debe calcular e imprimir:

- Nota definitiva del estudiante.
- Promedio de notas para cada facultad.
- Listado de los nombres de estudiantes que perdieron la asignatura

Nota: Utilice sólo ciclos mientras *que (while)* para su solución.

Datos de prueba

```
ingrese la cantidad de estudiantes: 4
ingrese nombre: Ana
ingrese facultad: ingenieria
ingrese la nota del parcial 1: 3.4
ingrese la nota del parcial 2: 4.5
ingrese la nota de Laboratorio: 3.2
ingrese nombre: Luis
ingrese facultad: administracion
ingrese la nota del parcial 1: 2.1
ingrese la nota del parcial 2: 2.5
ingrese la nota de Laboratorio: 2.3
ingrese nombre: Pedro
ingrese facultad: humanidades
ingrese la nota del parcial 1: 4.5
ingrese la nota del parcial 2: 2.3
ingrese la nota de Laboratorio: 1.2
ingrese nombre: Diana
ingrese facultad: ingenieria
ingrese la nota del parcial 1: 3.4
ingrese la nota del parcial 2: 2.
ingrese la nota de Laboratorio: 4.5
La definitiva del estudiante Ana es: 3.8
La definitiva del estudiante Luis es: 2.3
La definitiva del estudiante Pedro es: 2.41
La definitiva del estudiante Diana es: 3.06
El estudiante Luis perdió
El estudiante Pedro perdió

El promedio de la facultad de Ingenierias es: 3.43
El promedio de la facultad de Administracion es: 2.3
El promedio de la facultad de Humanidades es: 2.41
```

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones en Python:

DESCRIPCION	INSTRUCCION
Mostrar un mensaje	print("mensaje")
Ingresar un valor entero	variable=int(input("Digite un valor"))
Ingresar un valor número real	variable=float(input("Digite un valor"))
Ingresar un valor de texto	variable=input("Digite un valor")
Sentencia for	for i in range(inicio, fin, incremento): instrucciones a repetir

Sentencia if-else	if (condición): instrucciones si se cumple la condición else: instrucciones si no se cumple la condición
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota.

- La entrega de las preguntas selección múltiple, de verdadero o falso y la prueba de escritorio debe ser evidenciada en este documento en **formato PDF**.
- Los ejercicios prácticos deben ser enviados por el campus virtual en el **formato py**.
- No se recibe el parcial por el **correo institucional**.