

<p>"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y a actuar con honestidad; por eso no copio ni deajo copiar"</p> <p>-----</p> <p>Firma de compromiso del estudiante</p>	<p>---</p> <p><b>100</b></p>	<p>-----</p> <p>Firma de aceptación de Nota</p>
--	------------------------------	---

Estudiante: -----

Marzo 10 del 2015

Docentes: Mg. Gladys Villegas, Msc. Diego Carrera.

#### Examen Mejoramiento

#### Recomendaciones:

- NO firme la aceptación, a menos que esté conforme con la nota.
- VERIFIQUE LA ORTOGRAFÍA Y TENER EN CUENTA LA CALIGRAFÍA.
- Terminantemente prohibido cualquier intento de fraude antes, durante y después del examen.
- Incluya sus nombres completos dentro del examen físico.
- Leer todos los temas adecuadamente y luego responder.
- El docente se reserva el derecho a responder cualquier pregunta.
- No se permite el uso de ningún dispositivo ajeno al desarrollo del examen, sea de comunicación, entretenimiento, y/o distracción.
- Debe contar sólo con los elementos necesarios para desarrollar el examen.
- Complete con bolígrafo de tinta color negro, o azul, evite otros colores y/o lápiz, a menos que el docente indique lo contrario.
- Cualquier elemento que necesite, debe consultar al docente previo a su uso.
- Por cualquier otra duda, consulte al docente, jamás a uno de sus compañeros.

#### Instrucciones Generales:

- Antes de iniciar su evaluación registre sus nombres y apellidos completos.
- Tener presente que 3 faltas ortográficas en un mismo literal, anulan dicho literal.
- El texto que no se comprenda, será considerado como incorrecto.
- La evaluación tiene un puntaje total de 100.
- La evaluación cuenta con 3 temas.
- En cada tema se indica el puntaje asignado.
- A menos que se indique lo contrario cada literal tendrá un puntaje equitativo de tal forma que la suma totalice el puntaje asignado para el tema.
- A menos que se indique lo contrario cada sub literal tendrá un puntaje equitativo de tal forma que la suma totalice el puntaje asignado al literal que lo contiene.

**Tema 1) Scratch: (20 puntos)**

Dado los arreglos A, B y el siguiente código de Scratch, indique cuales son los valores de las variables: suma, A, B.

Además debe indicar los valores que se muestran en pantalla.

A		B	
1	4	1	1
2	3	2	20
3	8	3	7
4	6	4	11
		5	15
		6	34
		7	12
		8	66

+ largo: 4

+ largo: 8

```

al presionar bandera verde clic
  fijar suma a 0
  fijar posicion a 0
  fijar n a 3
  fijar i a 1
  repetir longitud de A
    fijar posicion a elemento i de A
    mostrar variable posicion
    reemplazar elemento posicion de B con elemento posicion de B + n
    mover elemento posicion de B pasos
    fijar suma a suma + elemento elemento i de A de B
    mostrar variable suma
    esperar 2 segundos
    fijar i a i + 1
  mostrar variable suma
  
```

**TEMA 2 (25 puntos)**

Escriba un procedimiento que permita programar un juego de luces que será utilizado en la ventana de una casa, que tiene forma de cuadrada.

**void luces(int dimension, char color).**

El procedimiento recibe las variables: dimension(px) y color. Además debe graficar un cuadrado formado por el color recibido y cuya longitud dependerá de la dimensión.

Considere que no tiene que dibujar la diagonal derecha del cuadrado (use espacios en blanco).

**NOTA: Es obligatorio usar lazos repetitivos.**

*Por ejemplo:*

**luces (5,"R") muestra:**

```

R   R   R   R
R   R   R       R
R   R       R   R
R       R   R   R
      R   R   R   R
    
```

**luces (3,"G") muestra:**

```

G       G
G               G
      G       G
    
```

**Tema 3. (55 puntos)**

La empresa de Interagua que se ocupa de operar y mantener la infraestructura mediante la que se presta el servicio de agua potable, debe realizar un nuevo sistema de facturación que se aplicará como plan piloto en una urbanización reconocida de la ciudad de Guayaquil.

En la urbanización existen 40 casas que utilizan el servicio de agua potable.

La empresa desea tener un registro que tenga las siguientes columnas: usuario[ ], lectura\_anterior[ ], lectura\_actual[ ], valor\_a\_tarifar[ ], alcantarillado[ ], valor\_a\_pagar[ ].

La primera columna llamado "usuario[ ]" está lleno con apellidos y nombres de los usuarios y está ordenado alfabéticamente.

Las columnas "lectura\_anterior" y "lectura\_actual" deben ser llenados con valores mayores a 0; y el valor de la lectura actual debe ser mayor al valor de la lectura anterior.

La columna de valor\_a\_tarifar[ ], debe ser calculado según la siguiente tabla:

Agua potable	
Rango de consumo m <sup>3</sup>	Valor por m <sup>3</sup> US \$
1-15	\$ 0,3
16-30	\$ 0,5
31 o más	\$ 0,9

Tabla de rangos de consumo de agua potable.

El Agua Potable se calcula por rangos de consumo, de tal manera que el cliente pagará por cada uno de los primeros 15m<sup>3</sup> de agua potable (Rango de 1-15), el valor arriba indicado, por cada uno de los siguientes 15M<sup>3</sup> (Rango de 16-30), el valor arriba mencionado y así sucesivamente, el valor total a facturarse por Agua Potable será la sumatoria de los valores generados en cada rango de consumo. Ejemplo: si Ud. consume 25m<sup>3</sup>, los primeros 15m<sup>3</sup> están ubicados en el primer rango y los siguientes 10m<sup>3</sup> corresponden al segundo rango.

m <sup>3</sup>	Tarifa aplicable	Valor en US por agua potable
15	x0,3	=4,5
10	x0,5	=5
25		9,5

El costo del alcantarillado es equivalente al 80% del valor a tarifar. Y el valor total es la suma del costo a tarifar y el costo del alcantarillado.

Se solicita escribir el pseudocódigo de:

1. Deberá codificar una función o procedimiento que permita llenar todos los elementos de los arreglos de usuario[ ], lectura\_anterior[ ], lectura\_actual[ ]. **(5 puntos)**. Realizar la validación de los valores de lectura\_anterior[ ] y lectura\_actual que sean mayor a cero. **(3 puntos)**. Además validar que la lectura\_actual debe ser mayor que la lectura\_anterior[ ] **(2 puntos)**. **Total (10 puntos)**
2. Mediante una función o procedimiento que reciba como parámetros los dos arreglos de lectura\_anterior[ ] y lectura\_actual[ ], debe aplicar la tabla de rangos de consumos y calcular el valor a tarifar. **(15 puntos )**
3. Mediante una función o procedimiento que reciba el arreglo valor\_a\_tarifar[ ], debe calcular el valor del alcantarillado. **(10 puntos )**.
4. Mediante un procedimiento que recibe los arreglos de "usuario[ ]", "lectura\_anterior[ ]", "lectura\_actual[ ]", "valor\_a\_tarifar[ ]", "alcantarillado[ ]", "total[ ]", elaborar el siguiente reporte: Presentar la lista completa, con el siguiente formato **(20 puntos)**:

**El reporte, es un ejemplo de cómo se debe visualizar el resultado del procedimiento.**

Usuario	Lectura anterior	Lectura actual	Valor a tarifar	Consumo	Alcantarillado	Valor Total
Diego Carrera	786	801	15	4,5	3,6	8,1
Gladys Villegas	654	679	25	9,5	7,6	17,1
Iria Gallego	412	532	120	93	74,4	167,4
Alejandro Ocaña	235	567	332	283,3	226,64	509,94

