

Examen - 17 de diciembre de 2021

- Duración del parcial: 2:00 Hs.
- No se podrá utilizar ningún tipo de material (apuntes, libro, calculadora, etc). Apague su teléfono celular.
- Escriba las hojas de un solo lado. Las partes no legibles del examen se considerarán no escritas
- En la primera hoja a entregar ponga con letra clara, en el ángulo superior derecho, su **nombre, número de cédula de identidad y cantidad de hojas** -en ese orden-; en las demás hojas alcanza con poner nombre, número de cédula y número de página.

Para la resolución de los diferentes ejercicios **solamente** podrá utilizar las siguientes funciones brindadas por **Octave**:

- `length()` y `size()`
- `mod()` y `rem()`
- `floor()`, `ceil()` y `round()`
- `zeros()` y `ones()`
- `abs()`

Para la resolución de los diferentes ejercicios **solamente** podrá utilizar las siguientes funciones brindadas por **Excel o Libre Office Calc**:

- SUMA / PROMEDIO / CONTAR/ MIN/ MAX
- SI
- Y / O
- BUSCAR / BUSCARV /BUSCARH

Problema 1	20 (4, 4, 4, 4, 4) ptos
-------------------	-------------------------

Hay **una sola opción correcta** para cada pregunta.

I. La aparición de una variable del lado derecho de una asignación ...:

- ... es un error. Una variable siempre debe estar del lado izquierdo de una asignación.
- ... es que se está utilizando su valor actual para realizar un cálculo.
- ... es que se está siendo utilizada para almacenar el resultado del cálculo de una expresión.
- Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

I. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:

- En un script el alcance de las variables es local mientras que en las funciones es global.
- Tanto los scripts como las funciones tienen alcance global para sus variables.
- En un script el alcance de las variables es global mientras que en las funciones es local.
- Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

I. Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre memorias es cierta.

- La memoria RAM es permanente y de solo lectura.
- La memoria RAM es volátil y de lectura-escritura.
- La memoria Caché es permanente y de lectura-escritura.
- Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

I. Seleccione la mejor definición de **red**:

- Es un conjunto de emisores y receptores de información conectados por un único tipo de medio físico.
- Es un conjunto de emisores y receptores de información interconectados por un uno o varios medios físicos.
- Es un conjunto de emisores y receptores de información trabajando en arquitectura cliente/servidor.
- Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

V. ¿A qué expresión lógica corresponde la estructura de selección de la izquierda?

```
x=1
if a < b
    if c > d
        x = 0
    end
end
```

- $x = \sim((a > b) \& (c > d))$
- $x = (a > b) | (c < d)$
- $x = (a < b) \& (c > d)$
- $x = (a < b) | (c > d)$

Problema 2	20 (5, 5, 5, 5) ptos	
-------------------	----------------------	--

Dada la **Hoja 1** en una planilla de cálculo, realizar lo pedido en cada ítem:

- a) Defina un rango que abarque las celdas de la segunda fila y que deje fijadas las columnas.
- b) Escriba la fórmula que se debería escribir en la celda F2 para hallar el máximo de las veces en consulta.
- c) Escriba la fórmula que se debería escribir en la celda G2 (que luego va a ser copiada al resto de las celdas de la columna) para devolver el pago de un usuario dividido el mínimo de los pagos (pago de usuario / mínimo de los pagos).
- d) Escriba la fórmula que se debería escribir en la celda H2 para contar la cantidad de cédulas en la columna A.

Problema 3	18 (6, 6, 6) ptos	
-------------------	-------------------	--

Dada la siguiente planilla de cálculo, realizar lo pedido en cada ítem:

Utilice la función SI (simple o anidada). En algunos casos es necesario la utilización de las funciones Y y/o O.

- a) Escriba la fórmula a transcribir en la celda D2 (que luego va a ser copiada al resto de la columna) en donde se devuelva "menor o igual" si el valor1 es menor o igual que el valor2 de la fila correspondiente. En caso contrario devuelve "mayor".
- b) Escriba la fórmula a transcribir en la celda E2 (que luego va a ser copiada al resto de la columna) en donde se devuelva el valor 1, si valor1 es igual a valor2 y valor2 es mayor a valor 3, de la fila correspondiente. En caso contrario devuelve "no iguales".
- c) Escriba la fórmula a transcribir en la celda F2 (que luego va a ser copiada al resto de la columna) en donde se devuelva la suma de los tres valores, si $\text{valor1} < \text{valor2} < \text{valor3}$ o si $\text{valor1} > \text{valor2} > \text{valor3}$, de la fila correspondiente. En los otros casos se deja en blanco la celda.

Problema 4	12 (6, 6) ptos	
-------------------	----------------	--

- a) ¿Qué valor de w guarda el siguiente script al ser ejecutado?

```
x= -2;
y= 1;
z= 6;
if y>1
  if z==x
    w= 1;
  else
    w= 2;
  end
else
  if z~=x
    w= 3;
  else
    w= 4;
  end
end
```

- b) El siguiente fragmento de código no funciona como debería o no usa la estructura correcta. Escriba el código correcto.

El fragmento de código se escribió para buscar el primer 1 en los elementos del vector v (v ya está guardado en memoria, y por lo menos tiene un elemento), e indicar su posición en la variable pos. Si no está se guarda 0 en pos:

```
n=length(v);
i=1;
```

```
pos=0;
while i<=n
    if v(i)==1
        pos=i;
    end
end
```

Problema 5	6 pts	
-------------------	-------	--

Implementar en *Octave* la función **Cubo** que dado un número N, devuelva el valor de N^3 ($N*N*N$).

Problema 6	10 pts	
-------------------	--------	--

Implementar en *Octave* la función **Negativo** que dado dos números X e Y, devuelva 1 si X e Y son menores a 0, o la multiplicación de X por Y es menor a 0,5. En caso contrario, la función devuelve 0.

Ejemplos:

```
>> y= Negativo(-1, 0)
```

```
y= 1
```

```
>> y= Negativo(-2, -3)
```

```
y= 1
```

```
>> y= Negativo(0.5, 1)
```

```
y= 0
```

```
>> y= Negativo(2, 1)
```

```
y= 0
```

Problema 7	14 pts	
-------------------	--------	--

Implementar en *Octave* la función **SumaHasta** que dado un vector v y un número N, devuelva la suma del vector hasta encontrar un elemento del vector igual a N.

Ejemplo:

```
>> S= SumaHasta([2 -3 6 -2 6],6)
```

```
S= -1
```

```
>> S= SumaHasta([2 -1 3 -2], -2)
```

```
S= 4
```

Nota: En todos los ejercicios debe usarse la estructura de control correcta para cada caso.
--