

Parcial – 24 de noviembre de 2021

- Duración del parcial: 3:00 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 / MAX / MIN
- SI
- Y / O
- BUSCAR / BUSCARV / BUSCARH

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

Hay una sola opción correcta para cada pregunta.

I. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta.

- La memoria virtual es permanente.
- La memoria caché es extremadamente rápida.
- La memoria ROM es de lectura/escritura.
- La única función del bus de datos es comunicar a la memoria RAM con la memoria ROM.

II. Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre memorias es correcta.

- La memoria Caché es únicamente de lectura.
- La memoria Caché es volátil.
- La memoria RAM es generalmente más rápida que la Caché.
- Ninguna respuesta es correcta.

III. El sistema operativo:

- Encadena el código binario del programa de usuario con las bibliotecas.
- Interpreta (analiza y ejecuta) las sentencias de los programas.
- Gestiona y coordina el uso de recursos (memoria, procesador, etc.) del computador.
- Ninguna respuesta es correcta.

IV. Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre programas compilados/interpretados es cierta

- En general los códigos compilados son más lentos que los interpretados.
- Los códigos interpretados son generalmente ejecutables en cualquier plataforma.
- Un programa compilado se puede ejecutar en cualquier plataforma.
- Ninguna respuesta es correcta.

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

`x=0`

`if a < b`

`if c < d`

`x = 1`

`end`

`end`

a) `x = ((a < b) && (c < d)) || (a >= b)`

b) `x = ~(a < b) && (c < d)`

c) `x = (a < b) && (c < d)`

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	B	C	D	E	F
1	Cédula	Nombre	Apellido	Edad	Pago Anual	Veces en consulta
2	4438484	Maije	Barbero	33	13014	1
3	2461788	Estefania	Campos	53	10852	1
4	5849760	Javier	Chacón	28	10963	1
5	2499975	Gerardo	Díaz	65	11933	2
6	4864885	Joaquín	González	46	12344	3
7	4735638	Nadia	Lamas	43	12554	1
8	6322072	Judith	Miguez	23	12878	3
9	6101103	Maria	Moya	22	11163	1
10	6062867	Pablo	Oviedo	20	11639	4
11	3040150	Angel	Vásquez	70	10439	1

- a) Defina un rango que abarque las celdas de la primera columna y que deje **fijadas** las columnas. No tome en cuenta la celda con la etiqueta de la columna.
- b) Escriba la fórmula que se debería escribir en la celda G2 para hallar el promedio de las edades.
- c) Escriba la fórmula que se debería escribir en la celda H2 (que luego va a ser copiada al resto de las celdas de la columna) para devolver el pago de un usuario dividido promedio de pagos de todos los usuarios (pago de usuario / promedio de pagos).
- d) Escriba la fórmula que se debería escribir en la celda I2 para hallar el valor máximo de la cantidad de veces en consulta entre todos los usuarios.

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

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

	A	B	C
1	Valor 1	Valor 2	Valor 3
2	14	6	17
3	1	7	8
4	18	9	8
5	14	15	5
6	7	3	11
7	0	8	2
8	6	3	9
9	7	17	5
10	15	2	5
11	12	14	6
12	17	8	20
13	2	16	13

Se sugiere el uso de la función SI, y en algunos casos 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 "iguales" si el valor1 es igual al valor2 de la fila correspondiente. En caso contrario devuelve "distintos".
- 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 mayor valor entre valor1, valor2 y valor3, de la fila correspondiente.
- 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 el valor de valor1, si valor 1 es mayor a valor2 y mayor a valor 3 de la fila correspondiente. En caso contrario devuelve "no es mayor".

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

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

```
x= 6;
y= 3;
z= -4;
if x>y
    if z>0
        w= 1;
    else
        w= 2;
    end
else
    if z>y
        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 calcular el promedio de los valores de los elementos del vector v (v ya está guardado en memoria, y por lo menos tiene un elemento):

```
n=length(v);
i=1;
suma=0
for i<=n
    suma= suma+ i
end
promedio=suma/n;
```

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

Implementar en *Octave* la función **Rectas** que dado tres números A , B y X , devuelva dos variables. La primera que contenga el valor de $A*X+B$, y la segunda que guarde el valor de $A*X$.

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

Implementar en *Octave* la función **EsFueraLim** que dado dos números Y y Z , devuelva 1 si Y es mayor que 0 e Y es mayor que Z , o 0 en caso contrario.

Ejemplos:

<pre>>> y= EsFueraLim(25, 30) y= 0 >> y= EsFueraLim(-1, -3) y= 0</pre>	<pre>>> y= EsFueraLim(10, 3) y= 1 >> y= EsFueraLim(8, 8) y= 0</pre>
--	---

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

Implementar en *Octave* la función **Multiplicar** que dado un vector v , devuelva la multiplicación de todos los elementos del vector v . Puede asumir que v tiene por lo menos un elemento.

Ejemplo:

<pre>>> S= Multiplicar([2 3 1 -2 2]) S= -24</pre>	<pre>>> S= Multiplicar([2 6 3 5 0]) S= 0</pre>
---	--

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