

**Examen - Julio de 2003 - 1ª parte**

- Duración total del examen: 3 Hs. La 1ª parte: una hora máximo
- No se podrá utilizar ningún tipo de material (apuntes, libro, calculadora, etc).
- Hay **una sola opción** correcta para cada pregunta múltiple opción.
- La respuesta correcta vale la cantidad de 3 (tres) puntos (por pregunta).
- La respuesta incorrecta resta el puntaje asignado a esa pregunta dividido por la cantidad de opciones incorrectas de la misma.
- **Sólo** se contestarán preguntas sobre interpretación de la letra hasta 20 minutos antes de la finalización del examen
- Al entregar esta parte de la prueba recuerde entregar la **letra** con su **número de cédula**.
- No olvide **marcar en la hoja de respuestas** el número **1** (uno) en la casilla de control.

**1) La expresión “Y AND X OR X AND NOT Y AND X” ( en notación matlab:  $y \& x \mid x \& \sim y \& x$ ), donde X tiene el valor lógico “verdadero” e Y el valor lógico “falso” es equivalente a:**

- $y \& (x \mid x) \& \sim y \& x$
- $y \& (x \mid x \& \sim y) \& x$
- $y \& x \mid (x \& \sim y) \& x$
- $y \& (x \mid (x \& \sim y) \& x)$
- Ninguna respuesta es correcta

**2) Dada la siguiente matriz:**

1	0	0	1
0	1	1	0
0	1	1	0
1	0	0	1

**Si se guarda en forma de matriz dispersa en un computador que maneja como formato de almacenamiento “enteros de 4 bytes” y para representar matrices dispersas se utilizan tres vectores:**

- La “matriz dispersa” ocupa más espacio que la “matriz completa”
- La “matriz dispersa” ocupa igual espacio que la “matriz completa”
- La “matriz dispersa” ocupa menos espacio que la “matriz completa”
- Las estructuras no son comparables
- Ninguna respuesta es correcta

**3) Indique cuál de las siguientes afirmaciones, sobre algoritmos recursivos, es falsa**

- Siempre deben tener una condición de parada.
- La llamada recursiva debe estar contenida dentro de una estructura iterativa.
- Si la cantidad de llamadas recursivas es demasiado grande, podrían llegar a consumir toda la memoria disponible y cancelar la ejecución
- Cualquier problema que tiene una solución recursiva tiene también una solución iterativa
- Ninguna respuesta es correcta

**4) La base en un sistema de numeración indica**

- Si es un sistema de Numeración Posicional o no Posicional
- La cantidad símbolos que utiliza el sistema para la representación de cantidades
- La cantidad máxima de elementos representables por el sistema
- La cantidad de números negativos y positivos representables por el sistema
- Todas las anteriores

5) Dados el siguiente programa (y la correspondiente función):

```
% programa principal
A = 1;
% ...
B = fun( A )
% ...
B = A + B

% fin de programa principal

function x = fun( A )
A = A * 20
x = A + 300
A = 0
```

¿Cuál será el valor de la variable “B” al terminar de ejecutar la última sentencia del programa?

- a. 340
- b. 321
- c. 301
- d. 320
- e. Ninguna respuesta es correcta

6) Dada la siguiente función indique qué algoritmo implementa.

```
function y=incognita(e,n)
result=1;
for i=1:n
    oper = e ^ i;
    result = result * oper;
end
```

- a.  $\sum_{i=1}^n e$
- b.  $\sum_{i=1}^n e^i$
- c.  $\prod_{i=1}^n e^i$
- d.  $\prod_{i=1}^n e$
- e. Ninguno de los anteriores

7) Indique cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:

- a. La estructura IF siempre puede reproducirse utilizando una estructura WHILE.
- b. La estructura IF siempre puede reproducirse utilizando una estructura UNTIL.
- c. La estructura IF siempre puede reproducirse utilizando una estructura FOR.
- d. La estructura IF no puede reproducirse con una estructura de iteración.
- e. Ninguna de las anteriores.

8) Indique cuál de las siguientes representaciones NO utiliza un bit para el signo.

- a. Punto Flotante
- b. Exceso a M
- c. Complemento a Uno
- d. Complementos a Dos
- e. Ninguna respuesta es correcta

9) La siguiente función, que intenta determinar recursivamente si un vector es capicúa, tiene un error. Indique cual.

```
function y=capicua(v)
n = length(v);
if n==0
    y=1;
elseif n==1
    y=1;
elseif v(1)==v(n)
    y=capicua(v(2:n));
else
    y=0;
end
```

- No implementa el caso base.
- No implementa el caso recursivo.
- Implementa más de un caso base.
- El caso recursivo está implementado pero no correctamente.
- Ninguno de los anteriores.

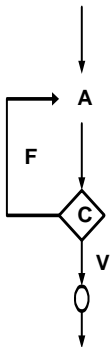
10) De los siguientes diagramas de flujo: ¿cuál de ellos corresponde a la estructura UNTIL?

Siendo:

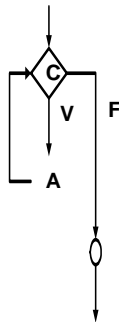
A: Instrucciones

B: Instrucciones

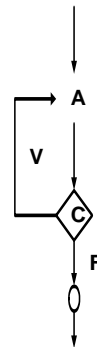
C y D: Condiciones Lógicas



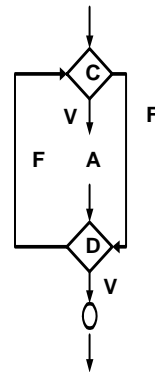
b.



c.



d.



a.

e. Ninguno de los anteriores