

1000

**Nota: Es obligatorio entregar el enunciado del examen, quien no entregue el enunciado del examen no se le calificará.**

1.- Desarrolle el algoritmo en lenguaje C. Se tiene un hospital de Salud Pública, se quiere llevar un registro de edades de los usuarios del hospital, el programa debe de leer la edad de al menos 60 pacientes registrados durante el día en el hospital y el programa debe de realizar lo siguiente: **(2 puntos)**

- Verifique cuántas edades fueron mayores al promedio e imprima en pantalla, la edad promedio, que número de registro del paciente (es decir, la posición en que se encuentra el valor en el vector) de mayor de edad que el promedio y la edad del paciente.
- Verifique cuántos pacientes son menores a los 5 años y cuantos son mayores a 70 años e imprima en pantalla que numero de registro tienen (es decir, la posición en que se encuentra el valor en el vector).
- El planteamiento y resultado del problema deberá especificarse en la siguiente tabla:

Variables	Fórmulas	Código del Algoritmo

2.- Se tiene un arreglo de 100 elementos y se debe diseñar un algoritmo en lenguaje C que realice lo siguiente: **(2.5 puntos)**

- Verificar si hay valores pares o impares en el vector e imprimir cuántos son en pantalla.
- El planteamiento y resultado del problema deberá especificarse en la siguiente tabla:

Variables	Fórmulas	Código del Algoritmo



--	--	--

3.- Se tiene un vector X de n elementos y un vector Z de j elementos, los datos de los vectores deberán ser leídos desde teclado y se deberá calcular lo siguiente: **(2.5 puntos)**

- a) Los elementos del vector X aplicarles la operación módulo y los resultados guardarlos en otro vector.
- b) Imprimir en pantalla el vector resultante.
- c) El planteamiento y resultado del problema deberá especificarse en la siguiente tabla:

Variables	Fórmulas	Código del Algoritmo

4.- Se tiene un vector X de n elementos y un vector Z de j elementos, los datos de los vectores deberán ser leídos desde teclado y se deberá calcular lo siguiente: **(2.5 puntos)**

- a) Verificar si los vectores 1 y 2 son iguales (verificar elemento a elemento).
- b) Verificar en el vector X y el vector Z cuántos valores son múltiplos de tres.
- c) El planteamiento y resultado del problema deberá especificarse en la siguiente tabla:

Variables	Fórmulas	Código del Algoritmo

3    7    9

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 3 \overline{) 3} \\
 \underline{0} \\
 \phantom{0}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 3 \\
 3 \overline{) 9} \\
 \underline{0} \\
 \phantom{0}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1 \\
 3 \overline{) 7} \\
 \underline{6} \\
 \phantom{0} 1
 \end{array}$$



1. Desarrolle el algoritmo en lenguaje C.  
 Se tiene un hospital de Salud Pública, se quiere llevar a cabo un registro de edades de los usuarios del hospital, debe leer al menos 60 edades.

Debe realizar:

- ✓ Verificar cuando edades fueron mayores al promedio e imprimir en pantalla: edad promedio, número de registros del paciente de mayor edad del promedio y edad.

Variables	Fórmulas	Código Algoritmo
<ul style="list-style-type: none"> <li>vector (edad</li> <li>(registro de las edades)</li> <li>promedio:</li> <li>promedio de las edades</li> <li>suma: suma de las edades</li> <li>mp: mayor al promedio</li> <li>m5: menor de 5 años</li> <li>m70: mayor de 70 años</li> <li>cc: contador del vector edad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>suma = 0</li> <li>suma = suma + (edad [cc])</li> <li>(sumar todos las edades)</li> <li>promedio = suma / 60</li> </ul>	<p><u>Pseudocódigo</u>      <u>edades.c</u></p> <p>PRINCIPAL</p> <p>INICIO</p> <p>entero edad [60], lee;</p> <p>entero promedio, suma, mp, m5, m70;</p> <p>desde (cc = 0 ; cc &lt; 60 ; cc = cc + 1)</p> <p>INICIO</p> <p>escribe ("Ingresar la edad");</p> <p>lee (edad [cc]);</p> <p>FIN</p> <p>suma ← 0</p> <p>desde (cc = 0 ; cc &lt; 60 ; cc = cc + 1)</p> <p>INICIO</p> <p>suma ← suma + (edad [cc]);</p> <p>FIN</p> <p>promedio ← (suma) / 60</p> <p>mp ← 0</p> <p>m5 ← 0</p> <p>m70 ← 0</p>
		<p>desde (cc = 0 ; cc &lt; 60 ; cc = cc + 1)</p> <p>INICIO</p> <p>si (edad [cc] &gt; promedio)</p> <p>INICIO</p> <p>escribe ("La edad del paciente es");</p> <p>escribe (edad [cc]);</p> <p>escribe ("La posición del paciente es");</p> <p>escribe (cc);</p> <p>mp ← mp + 1;</p> <p>FIN</p> <p>si (edad [cc] &lt; 5)</p> <p>INICIO</p> <p>escribe ("La posición del paciente es");</p> <p>escribe (cc);</p> <p>m5 ← m5 + 1;</p> <p>FIN</p> <p>si (edad [cc] &gt; 70)</p> <p>INICIO</p> <p>escribe ("La posición del paciente es");</p> <p>escribe (cc);</p>



m 70 ← m 70 + 1;

FIN

FIN

escribe ("La edad promedio es");

escribe (promedio);

escribe ("No. pacientes mayores al promedio");

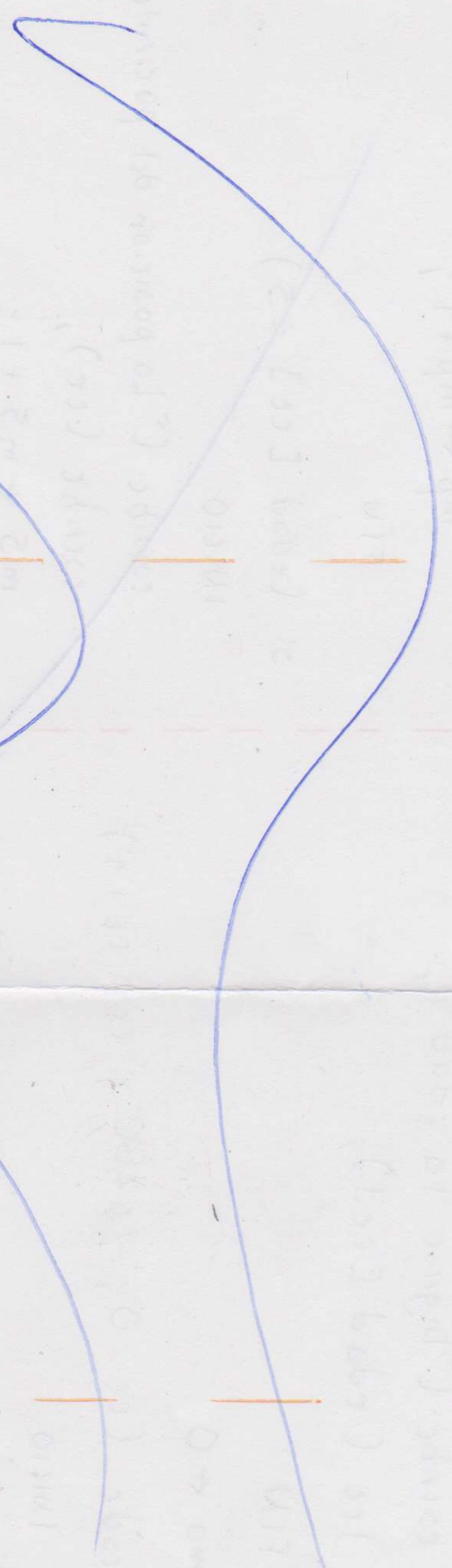
escribe (mp);

escribe ("No. pacientes menores de 5");

escribe (m 5);

escribe ("No. pacientes mayores de 70");

FIN



STROCKITZ nivel alta. Pasa a 100

... en el punto 12 ...

... el nivel ...

... el nivel ...

... el nivel ...

... el nivel ...

... el nivel ...

... el nivel ...

... el nivel ...

... el nivel ...

... el nivel ...

... el nivel ...

... el nivel ...



2

Se tiene un arreglo de 100 elementos y se debe realizar un algoritmo en C que haga lo siguiente:

Verificar si hay valores pares o impares e imprimir cuantos son en pantalla.

6

Variables	Fórmulas	Código del Algoritmo			
o lux [100]: arreglo o clx: contador de la posición del vector lux o residuo: guarda el residuo de la operación con mod o ci: contador de los impares o cp: contador de los pares	$\text{mod}(\text{lux}[\text{clx}] / 2)$ me da el residuo de la división	<pre> PRINCIPAL INICIO   enteros lux [100], clx   enteros residuo, ci, cp;   cp ← 0   mod ci ← 0   desde ( clx = 0 ; clx &lt; 100 ; clx = clx + 1 )   INICIO     residuo ← mod ( lux [ clx ] / 2 );     si ( residuo = 0 )       cp ← cp + 1;     si no       ci ← ci + 1;   FIN   escribe ("El total de números impares es:");   escribe (ci);   escribe ("El total de números pares es:");   escribe (cp);   FIN           </pre>			



3

Se tiene un vector  $x$  de  $n$  elementos y un vector  $z$  de  $j$  elementos, los datos deben ser leídos desde el teclado y debers:

Los elementos del vector  $x$  aplicarles la operación  $\text{mod } y$  guardarlos en otro vector y imprimir el vector resultante

3

Variables	Fórmulas	Código del Algoritmo	
negro [20] vector 1 verde [20] vector 2 azul [20] vector 3 cn : contador posición vector 1 cv = contador posición vector 2 ca = contador posición vector 3	azul [ca] ← mod (negro [cn] verde [cv]) calcula el valor del vector azul [ca] de acuerdo al módulo de los valores negro [cn] y verde [cv], posición o posición.	<p><u>Pseudocódigo</u>      <u>vector resultante</u></p> <p>PRINCIPAL</p> <p>INICIO</p> <p>enteros negro [20], cn;            entero verde [20], cv;            entero azul [20], ca;            enteros resultado;</p> <p>desde (cn = 0 ; cn &lt; 20 ; cn = cn + 1)</p> <p>INICIO</p> <p>escribe ("ingresa el valor del dato");            lee (negro [cn]);</p> <p>FIN</p> <p>desde (cv = 0 ; cv &lt; 20 ; cv = cv + 1)</p> <p>INICIO</p> <p>escribe ("ingresa el valor del dato");            lee (verde [cv]);</p> <p>FIN</p> <p>desde (ca = 0 ; ca &lt; 20 ; ca = ca + 1)</p> <p>INICIO</p>	<p>mientras (cn &lt; 20 == cv &lt; 20)</p> <p>INICIO</p> <p>azul [ca] ← mod (negro [cn] / ver-            de [cv]);</p> <p>escribe ("El valor del vector resul-            tante es:");</p> <p>escribe (azul [ca]);</p> <p>cn ← cn + 1;            cv ← cv + 1;</p> <p>FIN</p>

~~Se aplica un método~~  
~~de operación~~



4

Se tiene un vector  $x$  de  $n$  elementos y otro  $z$  de  $m$  elementos, los datos de los vectores debieron ser leídos desde el teclado y debiera:

Verificar si ambos vectores son iguales  
Verificar en ambos vectores cuantos elementos son múltiplos de 3

Código del Algoritmo

PRINCIPAL

PRINCIPAL

entros gato [10], cp

entros perro [10], cp

entros residuo, suma, c1, c2;

desde (cg = 0 ; cg < 10 ; cg = cg + 1)

INICIO

Escribe ("Ingreso el dato");

lee (gato [cg]);

FIN

desde (cp = 0 ; cp < 12 ; cp = cp + 1)

INICIO

escribe ("Ingreso el dato");

lee (perro [cp]);

FIN

cg ← 0;

cp ← 0;

mientras (cg < 10 == cp < 10)

INICIO

mientras (gato [cg] = perro [cp])

INICIO

cg ← cg + 1;

cp ← cp + 1;

FIN

escribe ("Los vectores son iguales");

FIN

cg ← 0

mientras (cg = 0 ; cg < 10 ; cg = cg + 1)

INICIO

residuo ← mod (gato [cg] / 3);

si (residuo = 0)

c1 ← c1 + 1;

FIN

c2 ← 0

mientras (cp = 0 ; cp < 10 ; cp = cp + 1)

INICIO

residuo ← mod (perro [cp] / 3);

si (residuo = 0)

c2 ← c2 + 1;

FIN

escribe ("Los múltiplos de 3 en el vector 1 es de ");



escribe (c1);

escribe ("Los multiplos de 3 en el  
vector 2 son");

escribe (c2);

FIN

