

VV
U.T. 2.- Introducción a la Programación estructurada y modular en los lenguajes de script clientes y servidor

Nombre del Alumno: _____

Calificación Final de la PRUEBA: _____

Condiciones para el Examen:

- *El alumno deberá utilizar exclusivamente los recursos del aula para realizar la prueba, por lo que no podrá usar su equipo informático.*
- *No tendrá acceso a Internet, por lo que deberá tener acceso local a los recursos materiales y digitales que precise para realizar la prueba.*

2,25p

Criterio de calificación C1: Saber analizar un algoritmo con el fin de determinar el grado de consecuencia de los elementos de calidad, más concretamente en la corrección de dichos artefactos Sw.

2,25p

Criterio de calificación C2: Tener la capacidad de completar el flujo de control de una porción de un artefacto Sw con el fin de proveer de una solución con factores de calidad.

2,25p

Criterio de calificación C3: Saber interpretar un flujo de control.

3,25p


Criterio de calificación C4: Saber en base a unas especificaciones elaborar el algoritmo/pseudocódigo que resuelva con parámetros de calidad los requerimientos planteados.

--

2,25p

Criterio de calificación C1: Saber analizar un algoritmo con el fin de determinar el grado de consecuencia de los elementos de calidad, más concretamente en la corrección de dichos artefactos Sw.

	□	□	□	□		Cuestión 1.-
	0,0	0,25	0,50	0,75		
<p>Corrige los errores no sintácticos que provoca que el código que se proporciona a continuación no realice la acción indicada.</p>						
<pre>/* Dados un vector v1 de enteros y un valor x determinar el número de apariciones*/ var secuencia : v[10] numerico; numero : numerico=0; indice : numerico=1; valor: numerico inicio /* Suponemos que leemos el vector*/ imprimir ("\nIntroduce el numero a burca= ") leer(valor) indice=1 mientras (indice<=alen(v)) { si(v[indice]==valor) { numero=numero+1 indice=indice+1 } } imprimir(" Aparece",numero," veces") fin</pre> <div style="border: 1px dashed black; height: 150px; width: 100%;"></div>						

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Cuestión 2.-
0,0	0,25	0,50	0,75			
<p>Corrige los errores no sintácticos que provoca que el código que se proporciona a continuación no realice la acción indicada.</p>						
/*****						
<p>Dado dos enteros y las funciones $\min(x,y)$ y $\max(x,y)$ –que devuelven el menor y mayor respectivamente de x,y-, muestra la suma de los enteros comprendidos entre los proporcionados:</p>						
<p>Ejemplo: 25 52 Proceso: 25+26+27...+50+51+52 Resultado: la suma de esa secuencia</p>						
*****/						
<pre>var n1: numerico n2 : numerico indice : numerico suma : numérico=0 ci: numerico cs : numerico inicio imprimir ("\nIntroduce el numero1= ") leer(n1) imprimir ("\nIntroduce el numero2= ") leer(n2) cs=min(n1,n2) ci=max(n1,n2) indice=1 mientras (indice<=cs) { suma=suma+indice indice=indice+1 } imprimir ("\nLa suma es= ", suma) fin</pre>						
						

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Cuestión 3.-
	0,0	0,25	0,50	0,75		

Corrige los errores no sintácticos que provoca que el código que se proporciona a continuación no realice la acción indicada.

/******

Un **número abundante** es un número natural que es menor que la suma de sus divisores propios.
Un **número deficiente** es un número natural que es mayor que la suma de sus divisores propios.
Los divisores propios de un número son los que están comprendidos entre (1..N-1)

Ejemplo: 23

Proceso: Se determinará si 23 es un número abundante o deficiente. (23% 1?, 23% 2?,23% 22,)

var

numero: numerico
indice : numerico;
suma: numerico

inicio

```
imprimir("\n Introduce un valor")
leer(numero)
suma=0
indice=1
mientras(indice<numero)
{
    si(numero%indice<>0)
    {
        suma=suma+índice
        indice=indice+1
    }
}
si(numero>suma)
{
    imprimir("\n el valor es abundante")
}
si(numero<suma)
{
    imprimir("\n el valor es deficiente")
}
```

fin



--

2,25p

Criterio de calificación C2: Tener la capacidad de completar el flujo de control de una porción de un artefacto Sw con el fin de proveer de una solución con factores de calidad.

	□	□	□	□		Cuestión 4.-
	0,0	0,25	0,50	0,75		

Rellena el espacio para completar el código que se proporciona.

```
/*
Leer una secuencia de enteros y almacenarlos en un vector. Dado 2 pares de intervalos de dos enteros proporcionados por el usuario [X1,Y1] y [X2,Y2] determinar cuántos enteros del vector están comprendidos entre [X1,Y1] o entre [X2,Y2].
*/
```

```
var
    secuencia : vector[10] numerico
    i : numerico=1
    numero : numerico
    contador : numerico=0
    x1 : numerico
    y1 : numerico
    x2 : numerico
    y2 : numerico

inicio
mientras (i<=10)
{
    imprimir("Introduce los numeros para tu vector = ")
    leer (secuencia[i])
    i=i+1
}
i=1
imprimir(" Introduce dos números que serán el [X1,Y1] =")
leer(x1)
leer(y1)
imprimir(" Introduce dos números que serán el [X2,Y2] =")
leer(x2)
leer(y2)
mientras (i<=10)
{
}
imprimir("\nPara el intervalo ["x1,",", y1, "] o el intervalo ["x2,",", y2, "] hay ",contador, " valores en el ")
fin
```

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Cuestión 5.-
	0,0	0,25	0,50	0,75		

Rellena el espacio para completar el código que se proporciona.

```
/* Leer una secuencia de números almacenándolos en un vector y mostrar  
por pantalla sus factoriales.*/
```

```
var
```

```
    secuencia : vector[10] numerico;
```

```
    indice : numerico=1;
```

```
    fact : numerico;
```

```
    indice_fact : numerico
```

```
inicio
```

```
    cls()
```

```
    mientras (indice<=10)
```

```
    {
```

```
        secuencia[indice]=random(12)
```

```
        indice=indice+1
```

```
    }
```

```
    indice=1
```

```
    mientras (indice<=10)
```

```
    {
```

```
        indice=indice+1
```

```
    }
```

```
fin
```

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Cuestión 6.-
	0,0	0,25	0,50	0,75		
Rellena el espacio para completar el código que se proporciona.						
<pre>/* * Dado un vector v1 de solo pares y un valor x determinar cuántos $v[i] < x$, $v[i] > x$ y $v[i] = x$, i: 1..alen(v). */ var secuencia : vector[10] numerico; indice : numerico=1; cantidad_mayor : numerico; cantidad_menor : numerico; cantidad_igual : numerico; valor : numerico; inicio cls() mientras (indice<=10) { } imprimir("Introduce el valor a buscar: ") leer(valor) indice=1 cantidad=0 mientras (indice<=10) { } imprimir("el valor introducido por el usuario >: ", cantidad_mayor) imprimir("el valor introducido por el usuario <: ", cantidad_menor) imprimir("el valor introducido por el usuario ==: ", cantidad_igual) fin</pre>						

2,25p

Criterio de calificación C3: Saber interpretar un flujo de control.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cuestión 7.-
0,0	0,25	0,50	0,75		

Determina el enunciado del código que se presenta.

/*

Enunciado:

*/

```
var
    a : vector[*] numerico;
    b : numerico=0;
    c : numerico=0;
    i : numerico=1;
    d : numerico;
    e : numerico;
    z:numérico=0
inicio
    imprimir(".....")
    leer (d)
    dim(a,d)
    mientras (i<=d)
    {
        a[i]=random(100)
        i=i+1
    }
    i=1
    mientras (i<=d)
    {
        si(a[i]%2==0)
        {
            c=c+a[i]
            z=z+1
        }
        i=i+1
    }
    si(z==0)
    {
        imprimir(".....")
    }
    sino
        imprimir(".....", c/z)
    }
fin
```


	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Cuestión 9.-
	0,0	0,25	0,50	0,75		

Determina el enunciado del código que se presenta.

/*

Enunciado:

*/

```
var
a : numerico;
b : numerico=0;
c : numerico=1;
inicio
    imprimir(".....")
    leer (a)
    mientras (c<a)
    {
        si (a%c==0)
        {
            b=b+c
        }
        c=c+1
    }
    si (a==b)
    {
        imprimir ("????????????????????????????????")
    }
    sino
        imprimir ("????????????????????????????????")
    }
fin
```

Nombre:

3,25p

Criterio de calificación C4: Saber en base a unas especificaciones elaborar el algoritmo/pseudocódigo que resuelva con parámetros de calidad los requerimientos planteados.

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Cuestión 10.-
	0	0,25	R=0,5	1		
<p>Opción 1.- Dado dos enteros ($x, y \geq 1$) y las funciones $\min(x, y)$ y $\max(x, y)$ –que devuelven el menor y mayor respectivamente de x, y–, muestra el factorial de los enteros comprendidos entre los proporcionados:</p> <p>Ejemplo: 3 5 ($x, y \geq 1$) Proceso: 3! , 4! , 5! Resultado: Se visualizará el factorial de los enteros comprendidos entre x e y</p> <p>Opción 2.- Dado un vector de números enteros muestra cuantos dígitos tiene cada uno de ellos, el mayor número de dígitos y cuantos hay con esos dígitos:</p> <p>Ejemplo: [2569,2,26,258,2563] Proceso: cuántos dígitos tiene cada uno de ellos, el mayor número de dígitos y cuantos hay con esos dígitos Resultado: 2569 tiene 4 dígitos 2 tiene 1 dígito 26 tiene 2 dígitos 258 tiene 3 dígitos 2563 tiene 4 dígitos El mayor número de dígitos es 4 y hay 2</p> <p>Opción 3.- Dada una frase obtén la misma cambiando minúsculas por mayúsculas:</p> <p>Ejemplo: Mi correo es juanlop23@um.es Proceso: Convertir minúsculas por mayúsculas Resultado: MI CORREO ES JUANLOP23@UM.ES</p> <p>Nota: 1. Considera en uso de las funciones: $\text{strlen}()$ longitud de una cadena, $\text{ord}()$ código ascii de un carácter y $\text{ascii}()$ el carácter asociado a un código ascii 2. El código ascii de la 'a' es 97 y de la 'A' 65.</p> <p>Opción 4.- Considérense las proposiciones o enunciados lógicos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • p: Es divisible entre 4 • q: Es divisible entre 100 • r: Es divisible entre 400 <p>La fórmula lógica que se suele usar para establecer si un año es bisiesto es cuando $(p \vee \neg q) \wedge r$ es verdadera</p> <p>Ejemplo: El usuario annos=[2012,2011,..] Proceso: Determinar que años del vector es o no es bisiesto Resultado: 2012 es un año bisiesto 2011 no es un año bisiesto</p>						

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Cuestión 11.-
	0	0,25	R=0,5	1		
Dado un vector de enteros de termina cuál es la pareja (vector[i],vector[i+1]) que cumple que vector[i]-vector[i+1] tiene mayor diferencia en valor absoluto.						
Ejemplo: v=[12,45,45,2,4,4,7,12] Proceso: (12,45)=13, (45,45)=0, (45,2)=43, (2,4)=2, (4,4)=0, (4,7)=3 y (7,12)=5 Resultado: La pareja (45,2) tiene la diferencia mayor en valor absoluto $\mathbf{abs(\max(v[i],v[i+i])-\min(v[i],v[i+i])}$						

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Cuestión 12.-
0	0,25	0,75	R=1	1,25		
Dado un vector v1 de enteros y un valor x proporcionado por el usuario determina si está y si no es así cual es el más cercano en valor absoluto						
Ejemplo: v=[23,-3,7,5,10] x=-7 Resultado: El valor no se encuentra en el vector y el más cercano es: -3 - $\mathbf{abs(\max(v[i],x)-\min(v[i],x)}$						