



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
COMPUTACIONALES

Ingeniería de Software
Principios de programación
Laboratorio 2



Hogier Delgado 8-974-2223
Jasibeilis Navarro 8-990-1425
Drayfi Solis 7-714-417
Jonathan Salazar 3-747-2358
Adan Saavedra 8-962-693

1SF112

Kexy Rodriguez

22 de septiembre de 2021

1. ENUNCIADO: Elabore un algoritmo que lea tres números diferentes: A, B, C e imprima los valores máximos y mínimos. Responsable: Adan Saavedra

RESULTADOS:

<i>Análisis y Diseño</i>		
<i>Entradas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Salida</i>
<i>A</i> <i>B</i> <i>c</i>	<i>Leer los números, verificar cual es mayor y cual es menor e imprimirlo.</i>	<i>A</i> <i>B</i> <i>c</i>
<i>Algoritmo</i>		
<i>Algoritmo ValorMaxMin</i> <i>{</i> <i>//Bloque Declarativo de Variables</i> <i>flotante a, b, c;</i> <i>//Bloque de Instrucciones</i> <i>imprimir ("Introduzca 3 numeros diferentes");</i> <i>imprimir ("Introduzca el primer numero: ");</i> <i>leer (a);</i> <i>imprimir ("Introduzca el segundo numero: ");</i> <i>leer (b);</i> <i>imprimir ("Introduzca el tercer numero: ");</i> <i>leer (c);</i> <i>//Se comparan los valores para encontrar el mínimo</i> <i>Si ((a < b) && (a < c)) {</i> <i>imprimir ("El valor mínimo es: ", a);</i>		

```

    }

    de otro modo si ((b < a) && (b < c)) {
        imprimir ("El valor mínimo es: ", b);
    }

    de otro modo {
        imprimir ("El valor mínimo es: ", c);
    }

    //Se comparan los valores para encontrar el máximo
    si ((a > b) && (a > c)) {
        imprimir ("El valor máximo es: ", a);
    }

    de otro modo si ((b > a) && (b > c)) {
        imprimir ("El valor máximo es: ", b);
    }

    de otro modo {
        imprimir ("El valor máximo es: ", c);
    }
}

```

Prueba de escritorio

Los **datos de prueba** a considerar para la prueba de escritorio serán: 30, 45, 5

Variables en memoria			Pantalla
A	B	C	
30	45	5	Introduzca tres números diferentes Introduzca el primer número: 30 Introduzca el segundo número: 45 Introduzca el tercer número: 5 El valor mínimo es: 5 El valor máximo es: 45

2. ENUNCIADO: Elabore un algoritmo que le solicite al usuario 5 calificaciones para calcular el promedio e imprimir la equivalencia de las notas en letras A, B, C, D y F.

Responsable: Drayfi Solis

RESULTADOS:

<i>Análisis y Diseño</i>		
<i>Entradas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Salida</i>
<i>Calif1</i> <i>Calif2</i> <i>Calif3</i> <i>Calif4</i> <i>Calif5</i>	<i>Calcular promedio</i> <i>Convertir a letra según</i> <i>rango</i>	<i>Calificación equivalente</i> <i>(en letra)</i>
<i>Algoritmo</i>		
<i>Algoritmo Calificaciones</i> <i>{</i> <i>//Bloque Declarativo de Variables</i> <i>Flotante calif1, calif2, calif3, calif4, calif5, prom;</i> <i>//Bloque de Instrucciones</i> <i>imprimir ("Ingresar la primera calificacion: ");</i> <i>leer(calif1);</i> <i>imprimir ("Ingresar la segunda calificacion: ");</i> <i>leer(calif2);</i> <i>imprimir ("Ingresar la tercera calificacion: ");</i> <i>leer(calif3);</i> <i>imprimir ("Ingresar la cuarta calificacion: ");</i> <i>leer(calif4);</i> <i>imprimir ("Ingresar la quinta calificacion: ");</i> <i>leer(calif5);</i>		

```

//Se calcula el promedio
    prom= (calif1+calif2+calif3+calif4+calif5)/5;

    //Equivalencia en letras
    si ((0<prom) && (prom <61)) {
        imprimir ("La calificacion final es: F");
    }
    de otro modo si ((60<prom) && (prom <71)) {
        imprimir ("La calificacion final es: D");
    }
    de otro modo si ((70<prom) && (prom <81)) {
        imprimir ("La calificacion final es: C");
    }
    de otro modo si ((80<prom) && (prom <91)) {
        imprimir ("La calificacion final es: B");
    }
    de otro modo si ((90<prom) && (prom <100)) {
        imprimir ("La calificacion final es: A");
    }
}

```

Prueba de escritorio

Los **datos de prueba** a considerar para la prueba de escritorio serán: 95 86 45 89.95 45

Variables en memoria						pantalla
Calif1	Calif2	Calif3	Calif4	Calif5	Prom	
95	86	45	89.95	45	72.19	Ingrese la calificacion 1: 95 Ingrese la calificacion 2: 86 Ingrese la calificacion 3: 45 Ingrese la calificacion 4: 89.95 Ingrese la calificacion 5: 45 La calificación final es: C

3. ENUNCIADO: Elaborar un algoritmo que solicite la edad de 2 hermanos y muestre un mensaje indicando la edad del mayor y cuantos años de diferencia tiene con el menor. La edad de los hermanos puede ser igual. Responsable: Hogier Delgado

RESULTADOS:

<i>Análisis y Diseño</i>		
<i>Entradas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Salida</i>
edad 1 edad 2	Solicitar las edades, escoger la mayor y restarle la menor para sacar la diferencia o decir que son iguales	Mayor diferencia
<i>Algoritmo</i>		
Algoritmo <pre> { //bloque declarativo entero edad1, edad2, mayor, diferencia ; // bloque de instrucciones imprimir ("introduzca la edad 1: "); leer(edad1); imprimir("introduzca edad 2: "); leer (edad2); si (edad1>edad2){ <diferencia=edad1-edad2; imprimir("la edad del mayor es", edad1); imprimir ("La diferencia es",diferencia)>;} de otro modo si (edad1<edad2){ <diferencia=edad2-edad1; imprimir ("la edad del mayor es", edad2) imprimir ("La diferencia es",diferencia)>;} </pre>		


```

    de otro modo si (edad1=edad2){
        < imprimir ("las edades son iguales") >;}
}

```

Prueba de escritorio

Los **datos de prueba** a considerar para la prueba de escritorio serán: 12 años, 26 años

Variables en memoria		Pantalla
Edad1	Edad2	
12	26	introduzca la edad 1: 12 introduzca edad 2: 26 la edad del mayor es: 26 La diferencia es: 14

4. ENUNCIADO: Elabore un algoritmo que identifique que tipo de triangulo es (escaleno, equilátero e isósceles) tomando en cuenta que el algoritmo debe solicitar el tamaño de los tres lados. Responsable: Jonathan Salazar

RESULTADOS:

<i>Análisis y Diseño</i>		
<i>Entradas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Salida</i>
<i>A</i> <i>B</i> <i>c</i>	<i>Verificar qué tipo de triángulo es en función de los lados</i>	<i>Tipo de triángulo</i>
<i>Algoritmo</i>		
Algoritmo TipoDeTriángulo <pre> { //bloques de declarativas de variables //variables de entrada entero A, B, C; //bloque de instrucciones imprimir("introducir el tamaño del primer lado:"); leer (A); imprimir("introducir el tamaño del segundo lado:"); leer (B); imprimir("introducir el tamaño del tercer lado:"); leer (C); Si (A==B && B==C) { imprimir("El triángulo es equilátero:"); } Si (A==B && B!=C) { </pre>		

```

        imprimir("El triángulo es isósceles:");
    }
    Si (A==C && B!=C)
    {
        imprimir("El triángulo es isósceles:");
    }
    Si (B==C && A!=B)
    {
        imprimir("El triángulo es isósceles:");
    }
    Si (A!=B && B!=C && A!=C)
    {
        imprimir("El triángulo es escaleno:");
    }
}

```

Prueba de escritorio

Los **datos de prueba** a considerar para la prueba de escritorio serán: 4, 3, 4

Variable en memoria			Pantalla
A	B	C	
4	3	4	Introducir el tamaño del primer lado: 4 Introducir el tamaño del segundo lado: 3 Introducir el tamaño del tercer lado: 4 El triángulo es isósceles

5. ENUNCIADO: Elabora un algoritmo que solicite el precio de 3 productos y si la suma total es mayor o igual a 100 obtendrá un descuento del 20%. Después de calcular el descuento, si lo amerita, se deberá calcular el 7%. Imprimir la suma total, descuento, 7% y total final. Responsable: Jasibeilis Navarro

RESULTADOS:

<i>Análisis y Diseño</i>		
<i>Entradas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Salida</i>
<i>Precio1</i> <i>Precio2</i> <i>Precio3</i>	<i>Se suman los productos y en caso tal de que la adición de más o igual que 100, restamos el 20%.</i> <i>Luego de restar el descuento sumamos el 7%.</i>	<i>sumaTotal</i> <i>descuento</i> <i>impuesto</i> <i>totalFinal</i>
<i>Algoritmo</i>		
<i>Algoritmo Descuento</i> <i>{</i> <i>//Bloque declarativas de variables</i> <i>flotante precio1, precio2, precio3, sumaTotal, descuento, impuesto, totalFinal</i> <i>//Bloque de instrucciones</i> <i>imprimir ("Escribe el precio del primer producto");</i> <i>leer (precio1);</i> <i>imprimir ("Escribe el precio del segundo producto");</i> <i>leer (precio2);</i> <i>imprimir ("Escribe el precio del tercer producto");</i> <i>leer (precio3);</i> <i>sumaTotal= precio1+precio2+precio3;</i> <i>Imprimir ("Subtotal:", sumaTotal);</i>		

```

Si (sumaTotal>=100) entonces
descuento= (sumaTotal*20)/100;
sumaTotal= sumaTotal-descuento;
impuesto= (sumaTotal*7)/100;
totalFinal= sumaTotal+impuesto;

De lo contrario
impuesto= (sumaTotal*7)/100;
totalFinal= sumaTotal+impuesto-descuento;

Fin Si

Imprimir ("Descuento del 20%", descuento);
Imprimir ("ITBMS:", impuesto);
Imprimir ("Total:", totalFinal);
}

```

Prueba de escritorio

Los **datos de prueba** a considerar para la prueba de escritorio serán: 85.99, 25.95, 15.25.

Variable en memoria			Pantalla
Precio1	Precio2	Precio3	
85.99	25.95	15.25	Escribe el precio del primer producto: 85.99 Escribe el precio del segundo producto: 25.95 Escribe el precio del tercer producto: 15.25 Subtotal: 30.00 Descuento: 0.00 ITBMS: 2.10 Total: 32.10

6. ENUNCIADO: Elabore un programa que lea un número entre 1 y 12 e imprima el mes indicado. Responsable: Drayfi Solis

RESULTADOS:

<i>Análisis y Diseño</i>		
<i>Entradas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Salida</i>
<i>numero</i>	<i>Leer el numero e imprimir el mes dependiendo del número ingresado</i>	<i>numero</i>
<i>Algoritmo</i>		
<i>Algoritmo NumeroAMes</i> <i>{</i> <i>// Bloque Declarativo de Variables</i> <i>Entero numero;</i> <i>// Bloque de instrucciones</i> <i>imprimir(" Introduzca un mes en numero (Ejem: Enero = 1): ");</i> <i>leer(numero);</i> <i>segun(numero){</i> <i> "1":</i> <i> Imprimir("Enero");</i> <i> "2":</i> <i> Imprimir("Febrero");</i> <i> "3":</i> <i> Imprimir("Marzo");</i> <i> "4":</i> <i> Imprimir("Abril");</i> <i> "5":</i> <i> Imprimir("Mayo");</i> <i>}</i>		

"6":

Imprimir("Junio");

"7":

Imprimir("Julio");

"8":

Imprimir("Agosto");

"9":

Imprimir("Septiembre");

"10":

Imprimir("Octubre");

"11":

Imprimir("Noviembre");

"12":

Imprimir("Diciembre");

Por defecto:

Imprimir("No introdujo un numero valido.");

}

}

Prueba de escritorio

Los **datos de prueba** a considerar para la prueba de escritorio serán: 7

Variables en memoria		Pantalla
Numero	Numero	
7	Julio	Introduzca un mes en número (Ejem: Enero = 1): 7 Julio

7. ENUNCIADO: Elabore un programa que lea un número entre 1 y 10 e imprima el texto del número inglés. Responsable: Hogier Delgado

RESULTADOS:

<i>Análisis y Diseño</i>		
<i>Entradas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Salida</i>
<i>text</i>	<i>Leer el numero e imprimir el número ingles dependiendo del número ingresado</i>	<i>text</i>
<i>Algoritmo</i>		
<i>Algoritmo NumeroAIngles</i> <pre>{ // Bloque Declarativo de Variables Entero text; // Bloque de instrucciones imprimir(" Introduzca un numero del 1 al 10: "); leer(text); segun(text){ "1": Imprimir("One"); "2": Imprimir("Two"); "3": Imprimir("Three"); "4": Imprimir("Four"); "5": Imprimir("Five");</pre>		

```

        "6":
            Imprimir("Six");
        "7":
            Imprimir("Seven");
        "8":
            Imprimir("Eight");
        "9":
            Imprimir("Nine");
        "10":
            Imprimir("Ten");
    Por defecto:
        Imprimir("No es un numero entre el 1 y el 10.");
}
}

```

Prueba de escritorio

Los **datos de prueba** a considerar para la prueba de escritorio serán: 8

Variables en memoria		Pantalla
Text	Text	
8	Eight	Introduzca un número del 1 al 10: 8 Eight

8. ENUNCIADO: Elabore un programa que lea un número entre 1 y 12 e imprima el número romano. Responsable: Jonathan Salazar

RESULTADOS:

<i>Análisis y Diseño</i>		
<i>Entradas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Salida</i>
<i>numero</i>	<i>Solicitar el número, y buscar su equivalente en romano</i>	<i>Numero romano del 1 al 12 o mensaje de error</i>
<i>Algoritmo</i>		
<pre>Algoritmo NumeroAlIngles { //Bloque declarativo entero numero; //bloque de instrucciones imprimir ("Introduzca un numero entre el 1 y el 12: "); leer (numero); según (numero){ condición 1: < imprimir("I") >; "1"; condición 2: < imprimir("II")>; "2"; condición 3: < imprimir("III")>; "3"; condición 4: < imprimir("IV")>; "4"; condición 5: < imprimir("V")>; "5";</pre>		

```

        condición 6: < imprimir("VI")>;
    "6";
        condición 7: < imprimir("VII")>;
    "7";
        condición 8: < imprimir("VIII")>;
    "8";
        condición 9: < imprimir("IX")>;
    "9";
        condición 10: < imprimir("X")>;
    "10";
        condición 11: < imprimir("XI")>;
    "11";
        condición 12: < imprimir("XII")>;
    por defecto:
        < imprime("No es un numero entre 1 y 12.", numero) >;
    }
}

```

Prueba de escritorio

Los **datos de prueba** a considerar para la prueba de escritorio serán: 11

Variables en memoria		Pantalla
numero	numero	
11	XI	Introduzca un número entre el 1 y el 12: 11 XI

9. ENUNCIADO: Elabore un programa que le pida dos valores numéricos y el usuario pueda elegir para realizar una operación matemática que puede ser suma, resta, multiplicación o división. Se deberá imprimir el resultado que el usuario seleccione. Responsable: Jasibeilis Navarro

RESULTADOS:

<i>Análisis y Diseño</i>		
<i>Entradas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Salida</i>
<i>priVal</i> <i>segVal</i>	<i>Elegir una operación matemática a realizar con los dos valores</i>	<i>Resultado de la operación</i>
<i>Algoritmo</i>		
Algoritmo OperadorMatemático <pre> { //bloques de declarativas de variables //variables flotante priVal, segVal, uno, dos, tres, cuatro; entero operación; //bloque de instrucciones imprimir("Programa que realiza operaciones basicas con dos valores."); imprimir("Introduzca el primer valor: "); leer(priVal); imprimir("Introduzca el segundo valor: "); leer(segVal); imprimir("¿ Que operación quiere realizar?"); imprimir(" Introduzca '1' para sumar los valores, '2' para restar, '3' para multiplicar, '4' para dividir: "); leer(operacion); </pre>		

```
uno = (priVal+segVal);  
dos = (priVal-segVal);  
tres = (priVal*segVal);  
cuatro =(priVal/segVal);
```

```
según(operacion) {
```

```
“1”:
```

```
imprimir(" El resultado de la suma es: ", uno);
```

```
“2”:
```

```
imprimir(" El resultado de la resta es: ", dos);
```

```
“3”:
```

```
imprimir(" El resultado de la multiplicación es: ", tres);
```

```
“4”:
```

```
imprimir(" El resultado de la división es: ", cuatro);
```

```
por defecto:
```

```
Imprimir(“No introdujo un número válido”)
```

```
}
```

```
}
```

Prueba de escritorio

Los **datos de prueba** a considerar para la prueba de escritorio serán: 25, 5, /

Variables en memoria		Pantalla
priVal	segVal	
25	5	Introducir el primer valor: 25 Introducir el segundo valor: 5 ¿Qué operación quiere realizar? Introduzca '1' para sumar los valores, '2' para restar, '3' para multiplicar, '4' para dividir: 4 El resultado de la división es: 5

10. ENUNCIADO: El operador de la casa de cambio solo deberá introducir la cantidad y el tipo de moneda. El sistema le indicará la cantidad en dólares.
Responsable: Adan Saavedra

RESULTADOS:

<i>Análisis y Diseño</i>		
<i>Entradas</i>	<i>Proceso</i>	<i>Salida</i>
<i>cant</i> <i>divisa</i>	<i>Seleccionan la moneda que desean cambiar, luego se realiza la conversión.</i>	<i>bolVen</i> <i>dolCan</i> <i>lib</i> <i>pesCol</i> <i>pesMex</i> <i>yen</i> <i>yuan</i> <i>eur</i> <i>reabra</i> <i>pesArg</i>
<i>Algoritmo</i>		
<i>Algoritmo ConvertirMoneda</i> <i>{</i> <i>//Bloque declarativo</i> <i>char divisa;</i> <i>flotante cant, bolVen, dolCan, lib, pesCol, pesMex, yen, yuan, eur, reaBra, pesArg;</i> <i>//Bloque de instrucciones</i> <i>imprimir("Divisas disponibles para cambiar a dolar ");</i> <i>imprimir ("Introduzca 'a' para Bolivar Venezolano");</i>		

```

imprimir ("Introduzca 'b' para Dolar Canadiense");
imprimir ("Introduzca 'c' para Libra");
imprimir ("Introduzca 'd' para Peso Colombiano");
imprimir ("Introduzca 'e' para Peso Mexicano");
imprimir ("Introduzca 'f' para Yen");
imprimir ("Introduzca 'g' para Yuan");
imprimir ("Introduzca 'h' para Euro");
imprimir ("Introduzca 'i' para Real Brasileño");
imprimir ("Introduzca 'j' para Peso Argentino");
imprimir ("Introduzca la letra de la divisa que quiere cambiar a dolar:
");
leer (divisa);
imprimir ("Introduzca la cantidad que desea cambiar: ");
leer (cant);

bolVen=(cant/32738.48);
dolCan=(cant/1.35);
lib=(cant/0.78);
pesCol=(cant/3777.51);
pesMex=(cant/21.98);
yen=(cant/107.30);
yuan=(cant/7.07);
eur=(cant/0.88);
reaBra=(cant/5.06);
pesArg=(cant/69.31);

según (divisa){
'a':

```

Imprimir ("\\nUsted recibira:", bolVen);

Imprimir (" dolares. \\n");

'b':

Imprimir ("\\nUsted recibira:", dolCan);

Imprimir (" dolares. \\n");

'c':

Imprimir ("\\nUsted recibira:", lib);

Imprimir (" dolares. \\n");

'd':

Imprimir ("\\nUsted recibira:", pesCol);

Imprimir (" dolares. \\n");

'e':

Imprimir ("Usted recibira:", pesMex);

Imprimir (" dolares. \\n");

'f':

Imprimir ("Usted recibira:", yen);

Imprimir (" dolares. \n");

'g':

Imprimir ("Usted recibira:", yuan);

Imprimir (" dolares. \n");

'h':

Imprimir ("Usted recibira:", eur);

Imprimir (" dolares. \n");

'i':

Imprimir ("Usted recibira:", reaBra);

Imprimir (" dolares. \n");

'j':

Imprimir ("Usted recibira:", pesArg);

Imprimir (" dolares. \n");

Por defecto: Imprimir ("\nUsted introdujo una letra no valida. \n");

}

Prueba de escritorio

Los **datos de prueba** a considerar para la prueba de escritorio serán: 5500 LIBRA

Variables en memoria		Pantalla
Divisa	cant	
C	5500	<p>Divisas disponibles para cambiar a dolar</p> <p>Introduzca 'a' para Bolivar Venezolano Introduzca 'b' para Dolar Canadiense Introduzca 'c' para Libra Introduzca 'd' para Peso Colombiano Introduzca 'e' para Peso Mexicano Introduzca 'f' para Yen Introduzca 'g' para Yuan Introduzca 'h' para Euro Introduzca 'i' para Real Brasileño Introduzca 'j' para Peso Argentino</p> <p>Introduzca la letra de la divisa que quiere cambiar a dolar: c Introduzca la cantidad que desea cambiar: 5500 Usted recibira: 7051.28 dolares.</p>