ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO

TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE -

PROGRAMACIÓN I - MATEMÁTICA

PROF. MARÍA ALEJANDRA JAIME – PROF. MARIANA GUBARO

ALUMNA: TAMARA SALVADOR

2022

GUÍA DE EJERCITACIÓN EN PSEINT – RESOLUCIÓN EJERCICIOS MATEMATICOS

Ejercicio 1.

Realizar un programa que defina un vector llamado "vector_numeros" de 10 enteros, a continuación, lo inicialice con valores aleatorios (del 1 al 10) y posteriormente muestre en pantalla cada elemento del vector junto con su cuadrado y su cubo.

El núm. es : 3/ Su raíz Cuadrada es : 1.7320508076/ Y su raíz cubica es

: 1.4422495703

El núm. es : 4/ Su raíz Cuadrada es : 2/ Y su

raíz cubica es: 1.587401

052

El núm. es: 3/ Su raíz Cuadrada es:

1.7320508076/ Y su raíz cubica es

: 1.4422495703

El núm. es : 3/ Su raíz Cuadrada es :

1.7320508076/ Y su raíz cubica es

: 1.4422495703

El núm. es: 2/ Su raíz Cuadrada es:

1.4142135624/ Y su raíz cubica es

: 1.2599210499

El núm. es : 6/ Su raíz Cuadrada es :

2.4494897428/ Y su raíz cubica es

: 1.8171205928

```
Æ
       Definir VECTORNUMEROS,I,NUM,RAIZC,RAIZT Como Real;
        Dimension VECTORNUMEROS(10):
        Para I<-1 Hasta 10 Con Paso 1 Hacer
           NUM=azar(10);
                                                                                                                                                                   A
            RAIZC<-raiz(NUM);</pre>
            RAIZT<-NUM1 (1/3);
10
            Escribir " El num es : ",NUM, "/ Su raíz Cuadrada es : " RAIZC, "/ Y su raiz cubica es : " , RAIZT ;
                                                                                              PSeInt - Ejecutando proceso ACT1
        Fin Para
14
                                                                                             *** Fiecución Iniciada ***
15
    FinAlgoritmo
                                                                                             El num es : 0/ Su raíz Cuadrada es : 0/ Y su raiz cubica es : 0
                                                                                             El num es : 3/ Su raíz Cuadrada es : 1.7320508076/ Y su raiz cubica es
                                                                                              : 1.4422495703
                                                                                             El num es : 6/ Su raíz Cuadrada es : 2.4494897428/ Y su raiz cubica es
                                                                                              : 1.8171205928
                                                                                              El num es : 0/ Su raíz Cuadrada es : 0/ Y su raiz cubica es : 0
                                                                                             El num es : 1/ Su raíz Cuadrada es : 1/ Y su raiz cubica es : 1
                                                                                             El num es : 3/ Su raíz Cuadrada es : 1.7320508076/ Y su raiz cubica es
                                                                                              : 1.4422495703
                                                                                             El num es : 9/ Su raíz Cuadrada es : 3/ Y su raiz cubica es : 2.080083
                                                                                             8231
                                                                                             El num es : 0/ Su raíz Cuadrada es : 0/ Y su raiz cubica es : 0
```

Ejercicio 2

Crear un vector de 5 elementos de cadenas de caracteres, inicializa el vector con datos leídos por el teclado. Copia los elementos del vector en otro vector, pero en orden inverso, y muéstralo por la pantalla.

Ingrese una palabra en la posición 0> CIRUELA Ingrese una palabra en la posición 1> SANDIA Ingrese una palabra en la posición 2> ANANA Ingrese una palabra en la posición 3> KIWY Ingrese una palabra en la posición 4> PALTA Usted ingresó: CIRUELA - Usted ingreso: SANDIA - Usted ingresó:

ANANA - Usted ingresó: KIWY - Usted ingreso: PALTA - Su inverso es:

PALTA-KIWY-ANANA-SANDIA-CIRUELA-***

```
Algoritmo ACT2
                                                                              PSeInt - Eiecutando proceso ACT2
   Definir I Como Entero;
                                                                              *** Ejecución Iniciada. ***
   Definir PALABRAS Como Caracter:
   Dimension PALABRAS[5];
                                                                              Ingrese una palabra en la posición 0> BANANA
                                                                              Ingrese una palabra en la posición 1> MANZANA
                                                                              Ingrese una palabra en la posición 2> TOMATE
   Para I↔0 Hasta 4 Hacer
                                                                             Ingrese una palabra en la posición 3> LIMON
       Escribir Sin saltar "Ingrese una palabra en la posición ", I ;
                                                                             Ingrese una palabra en la posición 4> PERA
                                                                              Usted ingreso : BANANA - Usted ingreso : MANZANA - Usted ingreso :
       Leer PALABRAS[I];
                                                                              TOMATE - Usted ingreso : LIMON - Usted ingreso : PERA - Su inver
   Fin Para
                                                                             PERA-LIMON-TOMATE-MANZANA-BANANA-*** Ejecución Finalizada. ***
   Para I=0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
       Escribir sin saltar " Usted ingreso : " (PALABRAS[I]) " - ";
    Fin Para
   Escribir "Su inverso es :";
                                                                             ☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible
   Para I=4 hasta 0 Hacer
       Escribir sin saltar (PALABRAS[I]) , "-" ;
    Fin Para
FinAlgoritmo
```

Ejercicio 3.

Se quiere realizar un programa que lea por teclado las 5 notas obtenidas por un alumno (comprendidas entre 0 y 10). A continuación, debe mostrar todas las notas, la nota media, la nota más alta que ha sacado y la menor.

Ingrese la nota 0

> 9

Ingrese la nota 1

> 8

Ingrese la nota 2

> 7

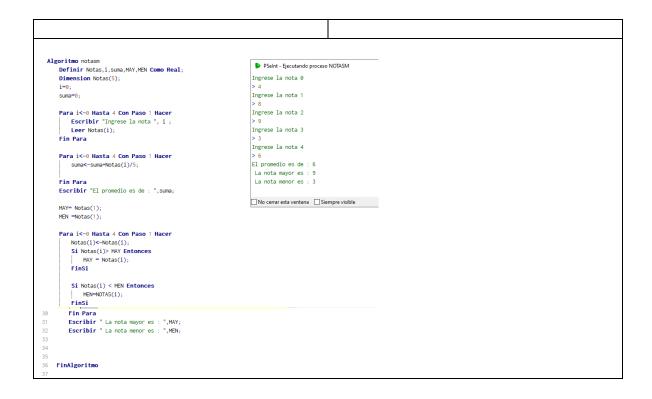
Ingrese la nota 3

> 9

Ingrese la nota 4

> 8

El promedio es de : 8.2 La nota mayor es : 9 La nota menor es : 7



Ejercicio 4.

Programa que declare un vector de diez elementos enteros y pida números para rellenarlo hasta que se llene el vector o se introduzca un número negativo. Entonces se debe imprimir el vector (sólo los elementos introducidos).

Ingrese 10 números enteros >345672341 Ingrese 10 números enteros > 22 22 Ingrese 10 números enteros > 2 2 Ingrese 10 números enteros > 1 1 Ingrese 10 números enteros > 1 1 Ingrese 10 números enteros > 3 Ingrese 10 números enteros > 4 Ingrese 10 números enteros > 5 Ingrese 10 números enteros

```
> 6
                                                        6
Algoritmo ELNEGATIVO
                                                         PSeInt - Ejecutando proceso ELNEGATIVO
  Definir VEC, i Como Entero;
                                                         *** Ejecución Iniciada. ***
   Dimension VEC[10];
                                                         Ingrese 10 números enteros
   i=0;
                                                         > 9
   Repetir
                                                         Ingrese 10 números enteros
                                                         > 8
      Escribir "Ingrese 10 números enteros";
     Leer VEC[i];
                                                        Ingrese 10 números enteros
     Si VEC[i] \ge 0 Entonces
                                                        > 7
   Imprimir VEC[i];
                                                         Ingrese 10 números enteros
    FinSi
                                                         > -5
   Hasta Que VEC[i]<0 o i=9;
                                                         *** Ejecución Finalizada. ***
FinAlgoritmo
```

Ejercicio 5.	Dime de que tamaño quieres el vector			
Hacer un programa que inicialice un vector de	>5			
números con valores aleatorios, y posterior	Mediante el azar salieron los siguientes			
ordene los elementos	elementos 3			
de menor a mayor.	Mediante el azar salieron los siguientes			
	elementos 4			
	Mediante el azar salieron los siguientes			
	elementos 1			
	Mediante el azar salieron los siguientes			
	elementos 1			
	Mediante el azar salieron los siguientes			
	elementos 0			
	Ordenados de menor a mayor quedarian: 0			
	Ordenados de menor a mayor quedarian: 1			
	Ordenados de menor a mayor quedarian: 1			
	Ordenados de menor a mayor quedarian: 3			
	Ordenados de menor a mayor quedarian: 4			

```
Definir Elementos,i,N,A,B,TEMP Como entero;
                                                                                                PSeint - Ejecutando proceso EL4
   Escribir "Dime de que tamaño quieres el vector";
                                                                                                *** Ejecución Iniciada. ***
                                                                                               Dime de que tamaño quieres el vector
   Dimension Elementos(N);
                                                                                                Mediante el azar salieron los siguientes elementos 2
                                                                                                Mediante el azar salieron los siguientes elementos 0
   Para i<-0 Hasta (N-1) Hacer
                                                                                                Mediante el azar salieron los siguientes elementos 3
Mediante el azar salieron los siguientes elementos 2
      Elementos(i)=Azar(N);
                                                                                                Ordenados de menor a mayor quedarian: 0
   Fin Para
                                                                                                Ordenados de menor a mayor quedarian: 2
   Para i<-0 Hasta (N-1) Hacer
       ra i<-0 Hasta (N-1) Hacer

Escribir " Mediante el azar salieron los siguientes elementos " , Elementos(i);

**** Ejecución Finalizada. ****
                                                                                              ☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible
            Si Elementos[B] > Elementos[B+1] Entonces
               TEMP= Elementos [B];
               Elementos[B]= Elementos[B+1];
               Elementos[B+1]=TEMP;
          Fin si
FIN PARA
       Fin Para
       Para i<-0 Hasta N-1 Hacer
Escribir " Ordenados de
                               ados de menor a mavor quedarian: " , Elementos[i]:
       Fin Para
Fin Algoritmo
```

Ejercicio 6.

Crea un programa que pida un número al usuario un número de mes (por ejemplo, el 4) y diga cuántos días tiene (por ejemplo, 30) y el nombre del mes. Debes usar un vector. Para simplificarlo vamos a suponer que febrero tiene 28 días.

Ingrese el numero del mes > 10 El número corresponde a el mes Octubre Tiene 31 Días



Ejercicio 7.

Programa que declare tres vectores 'vector1', 'vector2' y 'vector3' de cinco enteros cada uno, pida valores para 'vector1' y 'vector2' y calcule vector3=vector1+vector2.

Complete el vector uno

Ingrese los n del primer vector

> 3

Ingrese los n del primer vector

> 4

Ingrese los n del primer vector

> 5

Ingrese los n del primer vector

> 6

Ingrese los n del primer vector

> 7

Completar el Vector 2

Ingrese los n del segundo vector

> 4

Ingrese los n del segundo vector

> 2

Ingrese los n del segundo vector

> 4

Ingrese los n del segundo vector

> 5

Ingrese los n del segundo vector

> 6

La suma es

7

6

9

11

13

```
Algoritmo TVECTORES
                                                              PSeInt - Ejecutando proceso TVECTORES
         Definir NUM, V1,V2,V3,I COMO ENTEROS;
        Dimension V1(5) ,V2(5),V3(5);
                                                             Ingrese los n del segundo vector
        Escribir "Complete el vector uno";
                                                             Ingrese los n del segundo vector
        Para I<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
            Escribir "Ingrese los n del primer vector";
                                                             Ingrese los n del segundo vector
           Leer V1(I);
                                                             > 3
        Fin Para
                                                             La suma es
10
        Escribir "Completar el Vector 2";
13
        Para I←0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
           Escribir "Ingrese los n del segundo vector";
14
15
            Leer V2(I);
                                                             *** Ejecución Finalizada. ***
16
        Fin Para
                                                             ☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible
18
19
        Para I←0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
20
           V3(I)<-V1(I)+V2(I);
21
22
        Fin Para
        Escribir " La suma es";
24
25
        Para I←0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
26
           Escribir V3(I);
        Fin Para
28
    FinAlgoritmo
```

FUNCIONES:

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ejercicio 1.
Crea un procedimiento EscribirCentrado, que
                                                         Ingrese texto
reciba como parámetro un texto y lo escriba
                                                         > ¡Buenos días señor quiosquero!
                                                                         ¡Buenos días señor
centrado en pantalla
(suponiendo una anchura de 80 columnas; pista:
                                                         quiosquero!
                                                         *** Ejecución Finalizada. ***
deberás escribir 40 - longitud/2 espacios antes
del texto).
Además, subraya el mensaje utilizando el
carácter =.
   Funcion Centrar(X)
                                                               PSeInt - Ejecutando proceso CENTRADO
      Definir i como Entero;
                                                              *** Ejecución Iniciada. ***
      Para i<-0 hasta (40-(Longitud(X)/2)) Hacer
                                                              Ingrese texto
        Escribir sin saltar " ";
                                                              > hola terricolas
      FinPara
                                                                                         hola terricolas
      Escribir X;
                                                              *** Ejecución Finalizada. ***
   FinFuncion
   Algoritmo CENTRADO
      Definir A Como Caracter;
      Escribir "Ingrese texto";
      Leer A:
      Centrar(A);
6
   FinAlgoritmo
                                                             No cerrar esta ventana Siempre visible
```

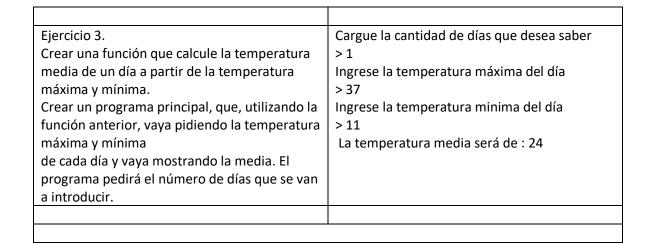
Ejercicio 2. ***Ejecución Iniciada. *** Crea un programa que pida dos números Ingrese un num enteros al usuario y diga si alguno de ellos es > 525 múltiplo del otro. Crea Ingrese otro num una función EsMultiplo que reciba los dos > 5 números, y devuelve si el primero es múltiplo El primero número 525 Es multiplo del del segundo. segundo número 5 *** Ejecución Finalizada. *** Funcion Resultado <- ESMULTIPLO(A,B) Si (A MOD B == 0) Escribir "El primero número " , A ," Es multiplo del segundo número " , B; FinSi Si (B MOD A == 0) PSeInt - Ejecutando proceso MULTIPLOQ Escribir B " Es multiplo de ", A; *** Ejecución Iniciada. *** FinSi Ingrese un num > 8842 Fin Funcion Ingrese otro num > 2 El primero número 8842 Es multiplo del segundo número 2 Algoritmo MULTIPLOQ *** Ejecución Finalizada. *** Definir A,B,Resultado Como Entero; Escribir "Ingrese un num"; 5 Leer A; 6 Escribir "Ingrese otro num";

Leer B:

FinAlgoritmo

Resultado=ESMULTIPLO(A,B);

8 9



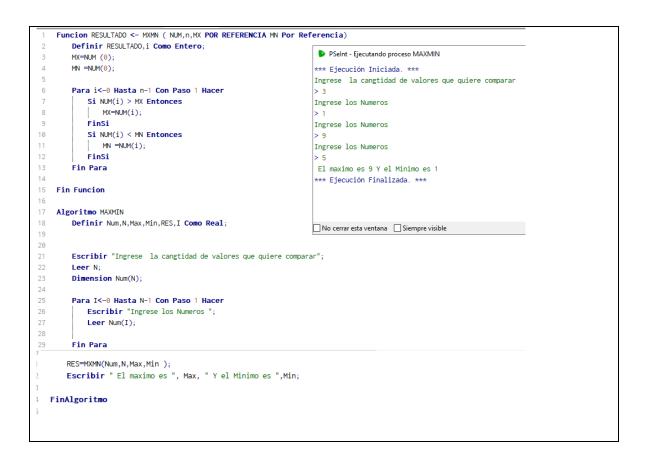
■ No cerrar esta ventana ■ Siempre visible

```
Funcion RES ← MEDIA ( MX,MN,DI Por Referencia )
                                                                          PSeInt - Ejecutando proceso CLIMA
    Definir TEMP,i Como Real;
                                                                          *** Ejecución Iniciada. ***
    Para i<-0 Hasta DI Con Paso 1 Hacer
                                                                         Programa que calcula la temperatura media de cada dia
                                                                         Cargue la cantidad de días que desea saber
        TEMP < -(MX+MN)/2;
                                                                         Ingrese la temperatura máxima del día
    Escribir " La temperatura media será de : ",TEMP;
                                                                         Ingrese la temperatura minima del día
                                                                         > 12
Fin Funcion
                                                                          La temperatura media será de : 18
                                                                         *** Ejecución Finalizada. ***
Algoritmo CLIMA
    Definir D,MIN,MAX,RES Como Real;
    Escribir "Programa que calcula la temperatura media de cada dia";
    Escribir "Cargue la cantidad de días que desea saber";
                                                                         ☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible
    Leer D:
    Escribir "Ingrese la temperatura máxima del día ";
    Leer MAX:
    Escribir "Ingrese la temperatura minima del día ";
    Leer MIN:
    RES = MEDIA (MAX, MIN, D) ;
FinAlgoritmo
```



```
Funcion RET <- Convertirespacio ( t Por Referencia )
    Definir RET Como Caracter;
    Definir I Como Entero;
                                                                       *** Ejecución Iniciada. ***
                                                                      Ingrese un texto
                                                                      > HOLA MANAOS
    Para I<-0 Hasta Longitud(t) Con Paso 1 Hacer
                                                                       HOLA MANAOS
        \label{eq:RET} \begin{split} & \text{RET= Concatenar (RET,subcadena(t,i,i));} \\ & \text{RET= Concatenar (RET ," ");} \end{split}
                                                                      *** Ejecución Finalizada. ***
    Fin Para
Fin Funcion
                                                                      ■ No cerrar esta ventana ■ Siempre visible
Algoritmo Espacios
    Definir T Como caracter;
    Escribir "Ingrese un texto";
    Leer T;
    Escribir Convertirespacio(T);
FinAlgoritmo
```

Ejercicio 5. Crea una función "calcularMaxMin" que recibe Ingrese la cantidad de valores que quiere una arreglo con valores numérico y devuelve comparar el valor máximo y el mínimo. Crea un > 4 programa que pida números por teclado y **Ingrese los Numeros** muestre el máximo y el mínimo, utilizando la > 45 función anterior. Ingrese los Numeros > 32 Ingrese los Numeros > 12 Ingrese los Numeros > 3 El maximo es 45 Y el Minimo es 3



Ejercicio 6.

Diseñar una función que calcule el área y el perímetro de una circunferencia. Utiliza dicha función en un programa principal que lea el radio de una

programa principal que lea el radio de una circunferencia y muestre su área y perímetro.

Ingrese el radio de la circunferencia > 233

El Área es 1463.9821765728Y el perímetro es 170553.9235707363

*** Ejecución Finalizada. ***

```
Funcion AREAYPER ( r, Area Por referencia, Per Por referencia)
                                                                        PSeint - Ejecutando proceso CIRCUNFERENCIA
        Area<-pi * r*2;
                                                                        *** Eiecución Iniciada. ***
        Per<-pi*r^2;
                                                                       Ingrese el radio de la circunferencia
                                                                       > 23
 6 Fin Funcion
                                                                       El Área es 144.5132620651Y el perímetro es 1661.902513749
                                                                       *** Ejecución Finalizada. ***
    Algoritmo Circunferencia
10
        Definir R,A,P Como Real;
        EScribir "Ingrese el radio de la circunferencia";
14
        AREAYPER(R,A,P);
       Escribir "El Área es ", A , "Y el perímetro es ",P;
15
16
18
                                                                       ■ No cerrar esta ventana ■ Siempre visible
19 FinAlgoritmo
```

Ejercicio 7

Crear una subrutina llamada "Login", que recibe un nombre de usuario y una contraseña y te devuelve Verdadero si el nombre de usuario es "usuario1" y la contraseña es "asdasd". Además recibe el número de intentos que se ha intentado hacer login y si no se ha podido hacer login incremente este valor.

Ingrese su nombre de usuario > USUARIO

Ingrese su contraseña

> AS

Nombre o usuario incorrectos Ingrese su nombre de usuario

> USUARIO1

Ingrese su contraseña

> ASDASD

Ingresaste al sistema

```
Funcion IN<- CUENTA ( u,c,i )
        Definir IN Como Logico;
                                                                     PSeint - Ejecutando proceso USUARIO
        Si u="USUARIO1" Y c="ASDASD" Entonces
                                                                    *** Ejecución Iniciada. ***
           IN= Verdadero ;
                                                                    Ingrese su nombre de usuario
        Sino
            IN= Falso;
                                                                    Ingrese su contraseña
            i=i+1;
                                                                    > HOLA
        FinSi
                                                                    Nombre o usuario incorrectos
                                                                   Ingrese su nombre de usuario
10 Fin Funcion
                                                                    > USUARIO1
                                                                    Ingrese su contraseña
                                                                    > ASDASD
13 Algoritmo USUARIO
                                                                    Ingresaste al sistema
        Definir U.C Como Caracter:
                                                                    *** Ejecución Finalizada. ***
15
        Definir INTENTOS Como Entero;
16
        Definir in Como Logico;
17
        INTENTOS=0;
                                                                   ☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible
18
19
        Repetir
20
            Escribir "Ingrese su nombre de usuario";
21
            Leer U:
            Escribir "Ingrese su contraseña";
22
23
            Leer C;
24
25
            in=CUENTA(U,C,INTENTOS);
27
            Si NO in Entonces
28
             Escribir "Nombre o usuario incorrectos";
            FinSi
        Hasta Que INTENTOS = 3 o in
31
        Si in Entonces
33
            Escribir "Ingresaste al sistema";
34
        Sino
35
           Escribir "No ingresaste";
36
        FinSi
37
39
   FinAlgoritmo
```