

**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**

## **ARREGLOS:**

<p>Ejercicio 8.</p> <p>Queremos guardar los nombres y las edades de los alumnos de un curso. Realiza un programa que introduzca el nombre y la edad de cada alumno. El proceso de lectura de datos terminará cuando se introduzca como nombre un asterisco (*) Al finalizar se mostrará los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Todos los alumnos mayores de edad.</li><li>• Los alumnos mayores (los que tienen más edad)</li></ul>	<p>Programa que ordena alumnos por edad</p> <p>Ingrese la cantidad de alumnos</p> <p>&gt; 4</p> <p>Ingrese los nombres de los alumnos,Alumno :</p> <p>0</p> <p>&gt; CAROLINA</p> <p>Ingrese los nombres de los alumnos,Alumno :</p> <p>1</p> <p>&gt; ANAÑIA</p> <p>Ingrese los nombres de los alumnos,Alumno :</p> <p>2</p> <p>&gt; VANINA</p> <p>Ingrese los nombres de los alumnos,Alumno :</p> <p>3</p> <p>&gt; CARLOS</p> <p>El alumno 0 es CAROLINA</p> <p>El alumno 1 es ANAÑIA</p> <p>El alumno 2 es VANINA</p> <p>El alumno 3 es CARLOS</p> <p>Ingrese la edad del alumno : 0</p> <p>&gt; 11</p> <p>Ingrese la edad del alumno : 1</p> <p>&gt; 23</p> <p>Ingrese la edad del alumno : 2</p> <p>&gt; 18</p> <p>Ingrese la edad del alumno : 3</p> <p>&gt; 34</p> <p>La edad de CAROLINA es 11</p> <p>La edad de ANAÑIA es 23</p> <p>La edad de VANINA es 18</p> <p>La edad de CARLOS es 34</p> <p>ANAÑIA Es mayor de edad</p> <p>VANINA Es mayor de edad</p> <p>CARLOS Es mayor de edad</p> <p>El mayor tiene 34</p>

<pre> 1  Algoritmo Alumnosmayores 2  Definir AL Como Caracter; 3  Definir ED,X,I,MX Como Entero; 4  Escribir " Programa que ordena alumnos por edad"; 5  Escribir "Ingrese la cantidad de alumnos"; 6  Leer X; 7  Dimension AL(X); 8  Dimension ED(X); 9 10 Para I&lt;-0 Hasta X-1 Con Paso 1 Hacer 11     Escribir "Ingrese los nombres de los alumnos,Alumno : " ,I 12     Leer AL(I); 13 Fin Para 14 15 Para I&lt;-0 Hasta X-1 Con Paso 1 Hacer 16     Escribir " El alumno ",I , " es ",(AL[I]); 17 Fin Para 18 19 Para I&lt;-0 Hasta X-1 Con Paso 1 Hacer 20     Escribir " Ingrese la edad del alumno : ",I; 21     Leer ED(I); 22 23 Fin Para 24 25 Para I&lt;-0 Hasta X-1 Con Paso 1 Hacer 26     Escribir " La edad de ", (AL[I]) , " es ", ED(I); 27 Fin Para 28 29 30 Para I&lt;-0 Hasta X-1 Con Paso 1 Hacer 31     Si ED(I) &gt;= 18 Entonces 32         Escribir (AL[I]), " Es mayor de edad "; 33     FinSi 34 Fin Para 35 36 MX=ED(0); 37 Para I&lt;-0 Hasta X-1 Con Paso 1 Hacer 38     Si ED(i) &gt; MX Entonces 39         MX=ED(i); 40     FinSi 41 Fin Para 42 43 Escribir " El mayor tiene ", MX; 44 45 46 47 48 49 FinAlgoritmo 50 </pre>	<p>PSInt - Ejecutando proceso ALUMNOSMAYC</p> <pre> &gt; 19 Ingrese la edad del alumno : 2 &gt; 17 Ingrese la edad del alumno : 3 &gt; 15 La edad de BAUTISTA es 20 La edad de JOAQUIN es 19 La edad de CELESTE es 17 La edad de ROXANA es 15 BAUTISTA Es mayor de edad JOAQUIN Es mayor de edad El mayor tiene 20 *** Ejecución Finalizada. *** </pre> <p><input type="checkbox"/> No cerrar esta ventana <input type="checkbox"/> Siempre visible</p>
--	---

<p>Ejercicio 9.</p> <p>Queremos guardar la temperatura mínima y máxima de 5 días. Realiza un programa que de la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura media de cada día</li> <li>• Los días con menos temperatura</li> </ul> <p>Se lee una temperatura por teclado y se muestran los días cuya temperatura máxima coincide con ella. si no existe ningún día se muestra un mensaje de información.</p>	<p>Ingrese los dias correspondientes por nombre</p> <p>&gt; SABADO</p> <p>Ingrese los dias correspondientes por nombre</p> <p>&gt; DOMINGO</p> <p>Ingrese los dias correspondientes por nombre</p> <p>&gt; LUNES</p> <p>Ingrese los dias correspondientes por nombre</p> <p>&gt;MARTES</p> <p>Ingrese los dias correspondientes por nombre</p> <p>&gt; MIERCOLES</p> <p>Día Número 1DOMINGO</p> <p>Día Número 2LUNES</p> <p>Día Número 3MARTES</p> <p>Día Número 4MIERCOLES</p>
---	---

	<p>Ingrese la temperatura mínima del día SABADO</p> <p>&gt; 1</p> <p>Ingrese la temperatura mínima del día DOMINGO</p> <p>&gt; 2</p> <p>Ingrese la temperatura mínima del día LUNES</p> <p>&gt; 3</p> <p>Ingrese la temperatura mínima del día MARTES</p> <p>&gt; 4</p> <p>Ingrese la temperatura mínima del día MIERCOLES</p> <p>&gt; 5</p> <p>Ingrese la temperatura Máxima del día SABADO</p> <p>&gt; 6</p> <p>Ingrese la temperatura Máxima del día DOMINGO</p> <p>&gt; 6</p> <p>Ingrese la temperatura Máxima del día LUNES</p> <p>&gt; 7</p> <p>Ingrese la temperatura Máxima del día MARTES</p> <p>&gt; 8</p> <p>Ingrese la temperatura Máxima del día MIERCOLES</p> <p>&gt; 9</p> <p>La temperatura Media del día SABADO Será 3.5</p> <p>La temperatura Media del día DOMINGO Será 4</p> <p>La temperatura Media del día LUNES Será 5</p> <p>La temperatura Media del día MARTES Será 6</p> <p>La temperatura Media del día MIERCOLES Será 7</p> <p>LA T MINIMA DEL DIA SABADO ES DE 1</p> <p>LA T MINIMA DEL DIA DOMINGO ES DE 2</p> <p>LA T MINIMA DEL DIA LUNES ES DE 3</p> <p>LA T MINIMA DEL DIA MARTES ES DE 4</p> <p>LA T MINIMA DEL DIA MIERCOLES ES DE 5</p>

1 Algoritmo temperaturamin

2 Definir MX,MN,I,K Como Entero;

3 Definir MEDIA Como Real;

4 Definir D Como Caracter;

5 Dimension D(5);

6 Dimension MX(5);

7 Dimension MN(5);

8

9 Para I<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer

10 | Escribir " Ingrese los dias correspondientes por nombre ";

11 | Leer D(I);

12 Fin Para

13

14 Para I<-0+1 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer

15 | Escribir " Dia Número ", I , D(I);

16 Fin Para

17

18 Para I<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer

19 | Escribir " Ingrese la temperatura minima del día ", D(I);

20 | Leer MN(I);

21 Fin Para

22

23

24 Para I<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer

25 | Escribir " Ingrese la temperatura Máxima del día ",D(I);

26 | Leer MX(I);

27 Fin Para

28

29 Para I<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer

30 | MEDIA<-(MX(I)+MN(I))/2;

31 | Escribir " La temperatura Media del día " ,D(I), " Será ", MEDIA;

32 Fin Para

33

34 Para I<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer

35 | Escribir " LA T MINIMA DEL DIA ", D(I) " ES DE " ,MN(I);

36 Fin Para

37

38 FinAlgoritmo

39

40

PSeInt - Ejecutando proceso TEMPERATURAMIN

Ingrese la temperatura Máxima del día VIERNES

> 25

La temperatura Media del día LUNES Será 16

La temperatura Media del día MARTES Será 17

La temperatura Media del día MIERCOLES Será 18

La temperatura Media del día JUEVES Será 19

La temperatura Media del día VIERNES Será 19.5

LA T MINIMA DEL DIA LUNES ES DE 11

LA T MINIMA DEL DIA MARTES ES DE 12

LA T MINIMA DEL DIA MIERCOLES ES DE 13

LA T MINIMA DEL DIA JUEVES ES DE 14

LA T MINIMA DEL DIA VIERNES ES DE 14

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible

<p>Ejercicio 10.</p> <p>Diseñar el algoritmo correspondiente a un programa, que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Crea una tabla bidimensional de longitud 5x5 y nombre ‘matriz’.</li><li>• Carga la tabla con valores numéricos enteros.</li><li>• Suma todos los elementos de cada fila y todos los elementos de cada columna visualizando los resultados en pantalla.</li></ul>	<p>02 03 01 02 03 =11</p> <p>03 03 04 04 00 =14</p> <p>05 03 03 02 02 =15</p> <p>02 03 03 04 04 =16</p> <p>05 06 07 07 88 =113</p> <p>= = = = =</p> <p>17 18 18 19 97</p> <p>Fin del proceso</p>

```
1 //Diseñar el algoritmo correspondiente a un programa, que:
2 // Crea una tabla bidimensional de longitud 5x5 y nombre ?matriz?. //Carga la tabla con valores numéricos enteros; //Suma todos los elementos de cada fila y
3 //resultados en pantalla.
4
5 Algoritmo DIEZZ
6 Definir MATRIZ,I,FILA,COLUMNA,CONTAR,SUMA,C Como Entero;
7 Dimension MATRIZ[5,5];
8 Dimension COLUMNA[5];
9 Escribir "Ingrese los valores de la matriz";
10 Escribir "Se ordenaran de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo ";
11
12 Para I<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
13     Para C<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
14         Escribir sin saltar "Ingrese uun valor";
15         Leer MATRIZ[I,C];
16     Fin Para
17 Fin Para
18
19 Escribir " ";
20
21 Para I<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
22     FILA=0;
23     Para C<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
24         COLUMNA[C]=0;
25         FILA=FILA+MATRIZ[I,C];
26         Para CONTAR<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
27             COLUMNA[C]=COLUMNA[C]+MATRIZ[CONTAR,C];
28         Fin Para
29         Si MATRIZ[I,C]<= 9 Y MATRIZ[I,C]>=0 Entonces
30             Escribir sin saltar "0" MATRIZ[I,C] " ";
31         Sino
32             Escribir Sin Saltar MATRIZ[I,C] " ";
33         FinSi
34     Fin Para
35     Escribir "=" FILA;
36 Fin Para
37 Escribir "=" " = = = = ";
38
39 Para C<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer
40     Escribir sin saltar COLUMNA[C] " ";
41 Fin Para
42 Escribir " ";
43 Escribir "Fin del proceso";
44
45 FinAlgoritmo
```

PSeint - Ejecutando proceso DIEZZ

Ingrese uun valor> 2  
Ingrese uun valor> 2  
Ingrese uun valor> 4  
  
05 05 05 04 04 =23  
03 33 02 02 03 =43  
44 04 05 05 06 =64  
67 07 05 04 04 =147  
03 03 02 02 04 =14  
= = = = =  
122 52 79 17 21  
Fin del proceso  
\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar

<p>Ejercicio 11.</p> <p>Diseñar el algoritmo correspondiente a un programa, que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Crea una tabla bidimensional de longitud 5x5 y nombre ‘diagonal’.</li><li>• Carga la tabla de forma que los componentes pertenecientes a la diagonal de la matriz tomen el valor 1 y el resto el valor 0.</li><li>• Muestra el contenido de la tabla en pantalla.</li></ul>	
--	--

```
1 Algoritmo ELONCE
2 Definir DIAGONAL,I,J Como Entero;
3 Dimension DIAGONAL[5,5] ;
4
5 Para I<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer //Cuenta las filas .hata qe se llenan.recien ahi cambian.
6     Para J<-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer//Cuenta los lugares del vector al qe corresponde
7         Si I=J Entonces
8             DIAGONAL(I,J)=1;//cuando los contadores esten iguales se agrega el 1 para armara la diagonal,respeta fila-columna
9         Sino
10             DIAGONAL(I,J)=0;
11         FinSi
12         Si J#4 Entonces
13             Escribir sin saltar DIAGONAL(I,J);//Escribe de forma horizontal,a(1 lado.)
14         Sino
15             Escribir DIAGONAL(I,J);// Esto sig que pasa a escribir abajo(vertical)
16         FinSi
17     Fin Para
18 Fin Para
19
20 Fin Para
21 FinAlgoritmo
22
```

PSeint - Ejecutando proceso ELONCE

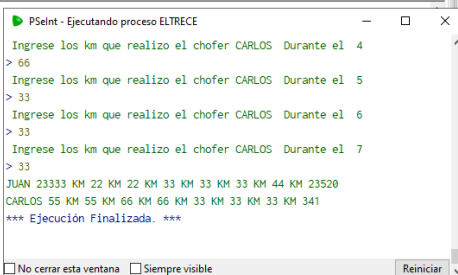
\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*  
10000  
01000  
00100  
00010  
00001  
\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

<p>Ejercicio 12.</p> <p>Diseñar el algoritmo correspondiente a un programa, que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Crea una tabla bidimensional de longitud 5x15 y nombre 'marco'.</li><li>• Carga la tabla con dos únicos valores 0 y 1, donde el valor uno ocupará las posiciones o elementos que delimitan la tabla, es decir, las más externas, mientras que el resto de los elementos contendrán el valor 0.</li></ul> <pre>111111111111111 100000000000001 100000000000001 100000000000001 111111111111111</pre> <ul style="list-style-type: none"><li>• Visualiza el contenido de la matriz en pantalla.</li></ul>	

<pre>1  Algoritmo ELDOCE 2  Definir MARCO,I,J Como Entero; 3  Dimension MARCO[5,15]; 4 5  Para I&lt;-0 Hasta 4 Con Paso 1 Hacer//CONTAR HASTA 5 FILAS 6      Para J&lt;-0 Hasta 14 Con Paso 1 Hacer//HASTA 15 LOS LUGARES DEL VECTOR 7          Si I=0 o I=4 o J=0 o J=14 Entonces 8              MARCO(I,J)=1; 9              SINO 10                 MARCO(I,J) =0; 11             FinSi 12         Si J ≠ 14 Entonces 13             Escribir sin saltar MARCO(I,J); 14         SiNo 15             Escribir MARCO(I,J); 16         FinSi 17     Fin Para 18 Fin Para 19 20 FinAlgoritmo 21</pre>	<p>PSelnt - Ejecutando proceso ELDOCE</p> <pre>*** Ejecución Iniciada. *** 111111111111111 100000000000001 100000000000001 100000000000001 111111111111111 *** Ejecución Finalizada. ***</pre> <p><input type="checkbox"/> No cerrar esta ventana <input type="checkbox"/> Siempre visible</p>
--	--

<p>Ejercicio 13.</p> <p>De una empresa de transporte se quiere guardar el nombre de los conductores que tiene, y los kilómetros que conducen cada día de la semana.</p> <p>Para guardar esta información se van a utilizar dos arreglos:</p>	<pre>LAUTARO 344 KM 233 KM 444 KM 333 KM 332 KM 123 KM 123 KM 1932 ALBERTO 564 KM 332 KM 234 KM 233 KM 123 KM 123 KM 321 KM 1930 RAUL 321 KM 345 KM 432 KM 432 KM 234 KM 432 KM 234 KM 2430 FERNANDO 432 KM 234 KM 4322 KM 54 KM 34 KM 234 KM 345 KM 5655</pre>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: Vector para guardar los nombres de los conductores.</li> <li>• kms: Tabla para guardar los kilómetros que realizan cada día de la semana.</li> </ul> <p>Se quiere generar un nuevo vector ("total_kms") con los kilómetros totales que realiza cada conductor.</p> <p>Al finalizar se muestra la lista con los nombres de conductores y los kilómetros que ha realizado.</p>	
---	--

<pre> 1  Algoritmo ELTRECE 2  Definir VECTOR,KM,I,J,X,TOTALKM Como Entero; 3  Definir CONDUCTOR Como Caracter; 4  Escribir "Ingrese la cantidad de conductores"; 5  Leer X; 6  Dimension CONDUCTOR(X); 7  Dimension VECTOR(X,7); //X CUENTA N DE FILAS- EL 7 CUENTA LOS N DE COLUMNAS. 8  Dimension TOTALKM(X); 9 10 11  Para I&lt;-0 Hasta X-1 Con Paso 1 Hacer 12      Escribir " Ingrese los nombres de los conductores "; 13      Leer CONDUCTOR(I); 14  Fin Para 15 16  Para I&lt;-0 Hasta X-1 Con Paso 1 Hacer //CUENTA LOS CONDUCTORES 17      Para J&lt;-0 Hasta 6 Con Paso 1 Hacer //CUENTA LOS DIAS 18          Escribir " Ingrese los km que realizo el chofer ",CONDUCTOR(I) " Durante el " J+1; 19          Leer VECTOR(I,J); //EMPIEZAN A LLENARSE LOS KM 20      Fin Para 21  Fin Para 22 23  Para I&lt;-0 Hasta X-1 Con Paso 1 Hacer 24      TOTALKM(I)=0; 25      Escribir Sin Saltar CONDUCTOR(I), " "; 26 27      Para J&lt;-0 Hasta 6 Con Paso 1 Hacer 28          Escribir sin saltar VECTOR(I,J) " KM "; 29 30      TOTALKM(I)= TOTALKM(I)+ VECTOR(I,J); 31  Fin Para 32  Escribir TOTALKM(I); 33 34  Fin Para 35 36  FinAlgoritmo </pre>	
---	--

<p>Ejercicio 14.</p> <p>Crear un programa que lea los precios de 5 artículos y las cantidades vendidas por una empresa en sus 4 sucursales. Informar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las cantidades totales de cada artículo.</li> <li>• La cantidad de artículos en la sucursal 2.</li> <li>• La cantidad del articulo 3 en la sucursal 1.</li> <li>• La recaudación total de cada sucursal.</li> <li>• La recaudación total de la empresa.</li> <li>• La sucursal de mayor recaudación</li> </ul>	<p>Cantidades por articulos:</p> <p>Total articulo 1:463</p> <p>Total articulo 2:47</p> <p>Total articulo 3:686</p> <p>Total articulo 4:156</p> <p>Total articulo 5:117</p> <p>Total Sucursal 2:204</p> <p>Sucursal 1, Articulo 3:34</p>
---	--



```
1 //Se ingresan los precios de 5 artículos y las cantidades vendidas
2 // por una empresa en sus 4 sucursales. Informar:
3 // * Las cantidades totales de cada artículo.
4 // * La cantidad de artículos en la sucursal 2.
5 // * La cantidad del artículo 3 en la sucursal 1.
6 // * La recaudación total de cada sucursal.
7 // * La recaudación total de la empresa.
8 // * La sucursal de mayor recaudación.
9
10 Algoritmo Sucursales
11 Definir Prec,Cant,I,J,Suma,NumMayor,Suc2,MayorRec,TotSuc,TotEmp Como Numeros;
12
13 // Inicializar Prec=Arreglo de precios y Cant=Arreglo para cantidades
14 Dimension Prec[5], Cant[4,5];
15
16 // Leer Precios
17 Para I=0 Hasta 4 Hacer
18     Escribir 'Ingrese Precio Artículo ',I+1,'.';
19     Leer Prec[I];
20 FinPara
21
22 // Leer Cantidades
23 Para J=0 Hasta 3 Hacer //CUENTA LAS SUCURSALES COLUMNAS
24     Para I=0 Hasta 4 Hacer //PRECIO DE ARTICULOS FILAS
25         Escribir 'Ingrese Cant. de Artículo ',I+1,'. en Sucursal ',J+1,'.'; //PARA QUE EL HSJ SALGA A PARTIR DE 1 EN VEZ DE 0
26         Leer Cant[J,I]; //CUANDO SE LLENAN LOS CASILLEROS DE I(CANT DE ART) EN LA PRIMER SUCURSA(J1),RECIENT BAJA Y ENPIEZA A LLENAR LA SUC 2 Y ASÍ..
27     FinPara
28 FinPara
29
30 // Sumar cantidades por artículos
31 Escribir 'Cantidades por artículos:';
32 Para I=0 Hasta 4 Hacer //5 ARTICULOS
33     Suma=Cant[0,I]*Cant[1,I]+Cant[2,I]+Cant[3,I]; //SUMA LAS CANTIDADES DE ARTICULOS VENDIDOS EN CADA SUCURSAL
34     Escribir 'Total artículo ',I+1,'.';Suma; //OBTIENE SUMA TOTAL DEL ARTICULO 1(EJ) VENDIDO ENTRE TODAS LAS SUC,(EJ PEPEL H. 65)
35 FinPara
36
37 // Informar Total de Artículos Sucursal 2
38 Suc2=0;
39 Para I=0 Hasta 4 Hacer
40     Suc2=Suc2+Cant[1,I]; //LA 1 ES LA 2 PORQUE EL INDICE ENPIEZA EN 0,SUMA LO QUE HAY EN I
41 FinPara
42 Escribir 'Total Sucursal 2:',Suc2; //OBTENEMOS LA CANTIDAD DE ARTICULOS VENDIDOS EN SUC 2
43
44 // Informar Sucursal 1, Artículo 3:
45 Escribir 'Sucursal 1, Artículo 3:',Cant[0,2]; //0 HACE REF A SUC 1 ,2 AL ARTICULO 3.
46 FIN ALGORITMO
```

```
> 23
Ingrese Cant. de Artículo 1, en Sucursal 4:
> 232
Ingrese Cant. de Artículo 2, en Sucursal 4:
> 32
Ingrese Cant. de Artículo 3, en Sucursal 4:
> 32
Ingrese Cant. de Artículo 4, en Sucursal 4:
> 32
Ingrese Cant. de Artículo 5, en Sucursal 4:
> 32
Cantidades por artículos:
Total artículo 1:628
Total artículo 2:96
Total artículo 3:69
Total artículo 4:99
Total artículo 5:119
Total Sucursal 2:460
Sucursal 1, Artículo 3:3
*** Ejecución Finalizada. ***
```

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible

<p>Ejercicio 15.</p> <p>Crear un programa de ordenador para gestionar los resultados de la quiniela de fútbol. Para ello vamos a utilizar dos tablas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Equipos: Que es una tabla de cadenas donde guardamos en cada columna el nombre de los equipos de cada partido. En la quiniela se indican 15 partidos.</li><li>Resultados: Es una tabla de enteros donde se indica el resultado. También tiene dos columnas, en la primera se guarda el número de goles del equipo que está guardado en la primera columna de la tabla anterior, y en la segunda los goles del otro equipo.</li></ul> <p>El programa ira pidiendo los nombres de los equipos de cada partido y el resultado del partido, a continuación,</p>	<pre>===== CENTRAL VS NUEVE 5-6 ===== CENTRAL VS NUEVE 3-2 =====</pre>

se imprimirá la quiniela de esa jornada.  
¿Qué modificación habría que hacer en las tablas para guardar todos los resultados de todas las jornadas de la temporada?(SUMA DE PUNTOS DE TODAS LAS JORNADAS)

```
1 //Crear un programa de ordenador para gestionar los resultados de la quiniela de fútbol. Para ello vamos a utilizar
2 //dos tablas: Equipos: que es una tabla de cadenas donde guardamos en cada columna el nombre de los equipos de
3 //cada partido. En la quiniela se indican 15 partidos.
4 //Resultados: Es una tabla de enteros donde se indica el resultado. También tiene dos columnas, en la
5 //primera se guarda el número de goles del equipo que está guardado en la primera columna de la tabla anterior, y en la segunda los goles del otro equipo.
6 //El programa ira pidiendo los nombres de los equipos de cada partido y el resultado del partido, a continuación,
7 //se imprimirá la quiniela de esa jornada.
8 //¿Qué modificación habría que hacer en las tablas para guardar todos los resultados de todas las jornadas de la
9 //temporada?(SUMA DE PUNTOS DE TODAS LAS JORNADAS)
10
11 Algoritmo ELQUINCE
12   Definir RESULTADOS,JORNADA,I,J Como enteros;
13   Definir EQUIPOS Como caracter ;
14   Escribir " Grilla de resultados de partidos de futbol";
15   Dimension EQUIPOS(15,2), RESULTADOS(15,2);
16
17   Para I=0 Hasta 14 Con Paso 1 Hacer
18     Para J=0 Hasta 2-1 Con Paso 1 Hacer
19
20       Escribir sin saltar " INGRESE EL NOMBRE DEL ", J+1, " Equipo en el partido " , I+1;
21       Leer EQUIPOS(I,J);
22
23       Escribir sin saltar "Ingrese los goles del " ,J+1 , " Equipo en el partido " , I+1;
24       Leer RESULTADOS(I,J);
25
26     Fin Para
27   Fin Para
28   Escribir "===== ";
29   Escribir "RESULTADOS";
30   Escribir "===== ";
31
32   Para I=0 Hasta 14 Con Paso 1 Hacer
33     Para J=0 Hasta 2-1 Con Paso 1 Hacer
34       Si J#2-1 Entonces
35
36         Escribir Sin Saltar EQUIPOS[I,J], " VS ";
37       SINO
38         Escribir EQUIPOS(I,J);
39       FinSi
40     FinPara
41
42     Para J<=0 Hasta 2-1 Con Paso 1 Hacer
43       Si J#2-1 Entonces
44         Escribir sin saltar RESULTADOS(I,J), "- " ;
45       Sino
46         Escribir RESULTADOS(I,J);
47       FinSi
48     Fin Para
49     Escribir "===== ";
50   Fin Para
51 FinAlgoritmo
52
53
```

PSelnt - Ejecutando proceso ELQUINCE

Ingrese los goles del 1 Equipo en el partido 15>  
INGRESE EL NOMBRE DEL 2 Equipo en el partido 15>  
Ingrese los goles del 2 Equipo en el partido 15>  
=====

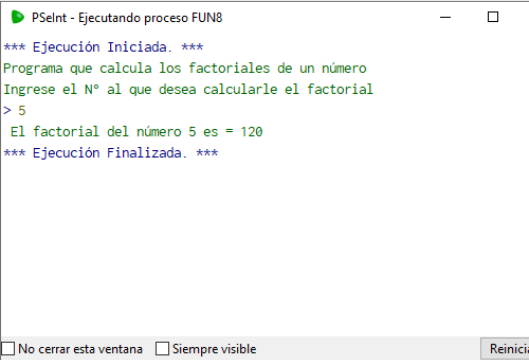
RESULTADOS  
=====

RIBER VS BOCA  
4-3  
=====

RIBER VS BOCA  
5-6  
=====

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible

## FUNCIONES:

<p>Ejercicio 8.</p> <p>Crear una función recursiva que permita calcular el factorial de un número. Realiza un programa principal donde se lea un entero y se muestre el resultado del factorial.</p>	<p>Ingrese el N° al que desea calcularle el factorial</p> <p>&gt; 9</p> <p>El factorial del número 9 es = 362880</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <pre> 1 //Funcion variable_de_retorno &lt;- Nombre ( datos sacados del algoritmo principal,se anotan con diferentes letras ) 2 //variable de retorno(es solo cuando tiene que dar un resultado) 3 4 <b>Funcion</b> FAC ← NUMERON (e) //Numeron es el nombre de la funcion,siempre queda igual,arriba y abajo,las otras son variable si tienen que cambiar 5   <b>Definir</b> FAC,C <b>Como</b> Entero; //Solo se define la variable de retorno, las otras no. 6   C=0; 7   FAC=1; 8 9   <b>Repetir</b> 10    C=C+1; //Va sumando la cantidad de veces que se repite el Proceso 11    FAC=FAC*C; 12  <b>Mientras</b> Que C≠e 13 14 15 <b>Fin Funcion</b> 16 17 18 <b>Algoritmo</b> FUN8 19   <b>Definir</b> E,FACTORIAL <b>Como</b> Entero; 20   <b>Escribir</b> "Programa que calcula los factoriales de un número"; 21   <b>Escribir</b> "Ingrese el N° al que desea calcularle el factorial"; 22   <b>Leer</b> E; 23 24   <b>FACTORIAL</b>←NUMERON( E ) ; // Tmb lo unico que no cambia el nombre es NUMERON 25   <b>Escribir</b> " El factorial del número ", E , " es = " FACTORIAL ; 26 27 28 <b>FinAlgoritmo</b> 29 </pre> </div> <div style="width: 50%;">  </div> </div>	

<p>Ejercicio 9.</p> <p>Crear una función que calcule el MCD de dos números por el método de Euclides. El método de Euclides es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se divide el número mayor entre el menor.</li> <li>• Si la división es exacta, el divisor es el MCD.</li> <li>• Si la división no es exacta, dividimos el divisor entre el resto obtenido y se continúa de esta forma hasta obtener una división exacta, siendo el último divisor el MCD.</li> </ul> <p>Crea un programa principal que lea dos números enteros y muestre el MCD.</p>	<p>Ingresa el número al que quieres calcular</p> <p>&gt; 129</p> <p>Ingresa el segundo número</p> <p>&gt; 9</p> <p>El MCD ES 3</p>

```
1  Funcion SEG ( num,m )//Se puede repetir nombre de variables solo entre las funciones,pero no el nombre de la funcion
2  Definir D Como Entero;
3  Si num < m Entonces// Esto hace que se cambien los valores para que el numero mas grande quede primero y se pueda dividir por el n menor
4  |   D=num;
5  |
6  |   num←m;
7  |
8  |   m←D;
9  |
10 |
11 FinSi
12 Fin Funcion
13
14 Funcion R ← MCD ( num,m)
15 Definir R,RESTO Como Real;
16 SEG(num,m);//LLAMA A LA OTRA FUNCION PARA HACER EL INTERCAMBIO DE VALORES
17
18 RESTO=num/m; //EL PORCENTAJE CALCULA EL RESTO DE UNA DIVISION
19 Si RESTO =0 Entonces
20 |   R=m;
21 |
22 Sino
23 |   R=MCD(m,RESTO);
24 FinSi
25
26
27 Fin Funcion
28
29
30 Algoritmo NUEVE
31 Definir NUM,M,r Como Real; //El nombre de la variable no se define
32 Escribir "Programa que calcula el mcd de un número";
33 Escribir "Ingresa el número al que quieres calcular";
34 Leer NUM;
35 Escribir "Ingresa el segundo número";
36 Leer M;
37
38 r←MCD (NUM,M);
39 Escribir " El MCD ES ",r;
40
41 FinAlgoritmo
42
```

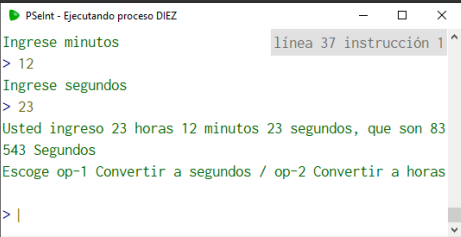
PSeInt - Ejecutando proceso FUN9REP6

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*  
Programa que calcula el mcd de un número  
Ingresa el número al que quieres calcular  
> 24  
Ingresa el segundo número  
> 12  
El MCD ES 12  
\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar

<p>Ejercicio 10.</p> <p>Escribir dos funciones que permitan calcular:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La cantidad de segundos en un tiempo dado en horas, minutos y segundos.</li><li>• La cantidad de horas, minutos y segundos de un tiempo dado en segundos.</li></ul> <p>Escribe un programa principal con un menú donde se pueda elegir la opción de convertir a segundos, convertir a horas, minutos y segundos o salir del programa.</p>	<p>Ingresa los segundos</p> <p>&gt; 3535434</p> <p>Los segundos cargados corresponden a:</p> <p>982 horas, : 3 minutos, : segundos 54</p>
---	---

```
1 Funcion M ← HMS ( s )
2   Definir m,h Como Real;
3   m←trunc(s/60); // trunc te da solo la parte entera de la division,sacaando del medio los decimales.
4   s←s mod 60; //Coinsidera los decimales que no alcanzan a formar el minutos ej: 3 hs,30 min,30 seg.
5   h←trunc(m/60); //guarda la parte entera en h
6   m←m mod 60;
7
8   Escribir h ":", m ":",s;
9
10 Fin Funcion
11
12 Funcion R ← ti ( h,m,s )
13   Definir R Como Real;
14   R=0;
15
16   h←h*60;
17   m←m+h; //sume los minutos covertidos a los minutos que habia cargado el usuario
18   m←m*60; //converti minutos a seg
19   R←s+m; //sumé los segundos convertidos a los segundos guardados por el usuario
20
21 Fin Funcion
22
23 // Esc dos funciones que permitan calcular:
24 // La cantidad de segundos en un tiempo dado en horas, minutos y segundos.
25 //La cantidad de horas, minutos y segundos de un tiempo dado en segundos.
26 //Escribe un programa principal con un menú donde se pueda elegir la opción de convertir a segundos, conver
27 //a horas, minutos y segundos o salir del programa.
28 Algoritmo DIEZ
29   Definir TIEMPO,H,M,S,r,l,op Como Real;
30   Escribir "Programa que convierte el tiempo ";
31
32   Repetir
33     Escribir "Escoge op-1 Convertir a segundos / op-2 Convertir a horas";
34     Leer op;
35     Segun op Hacer
36       1:
37         Escribir "Convertir a segundos";
38         Escribir "Ingrese la hora";
39         Leer H;
40         Escribir "Ingrese minutos";
41         Leer M;
42         Escribir "Ingrese segundos";
43
44         Leer S;
45         //R ← ti ( H,M,S );
46         Escribir "Usted ingreso ",H," horas ",M, " minutos ", S, " segundos, que son " ti( H,M,S )
47         // Escribir r;
48       2:
49         Escribir "Convertir a horas";
50         Escribir "Ingrese los segundos";
51         Leer S;
52         l ← HMS ( S );
53       3:
54         Escribir "Salir";
55
56     De Otro Modo:
57       Escribir " OPCION INCORRECTA";
58   Fin Segun
59   Hasta Que OP=3
60
61
62 FinAlgoritmo
```



Ejercicio 11.	Ingrese el dia > 17 Ingrese el mes

El día juliano correspondiente a una fecha es un número entero que indica los días que han transcurrido desde el 1 de enero del año indicado. Queremos crear un programa principal que al introducir una fecha nos diga el día juliano que corresponde. Para ello podemos hacer las siguientes subrutinas:

- LeerFecha: Nos permite leer por teclado una fecha (día, mes y año).
- DiasDelMes: Recibe un mes y un año y nos dice los días de ese mes en ese año.
- EsBisiesto: Recibe un año y nos dice si es bisiesto.
- Calcular\_Dia\_Juliano: recibe una fecha y nos devuelve el día juliano.

> 9  
 Ingrese el año  
 > 1992  
 30  
 El dia juliano es : 260

```

1  Funcion juli←calcdiajuliano(d,m,a)
2    definir i, juli como Entero;
3    juli←0;
4    para i←1 hasta m-1 Hacer
5      juli←juli +DiasDelMes(i,a);
6    FinPara
7    juli ← juli + d;
8  FinFuncion
9
10 Funcion Bisiesto ← EsBisiesto ( A )
11   Definir Bisiesto Como Entero;
12   Escribir "Ingrese el año";
13   Leer A;
14   Escribir "Indica si el año cargado es biciesto";
15   Escribir "Ingrese el año que desea saber";
16   Leer A;
17
18   Si A MOD 4= 0 y A MOD 100 ≠ 0 y (A MOD 400=0 ) Entonces;
19     Escribir "Año bisisto";
20   Si No
21     Escribir "Año No bisisesto";
22   FinSi
23   Fin Funcion

```

PSInt - Ejecutando proceso FUN11REP6

año que corresponde  
 Ingrese el día  
 > 4  
 Ingrese el mes  
 > 3  
 Ingrese el año  
 > 2012  
 31  
 El dia juliano es : 63  
 \*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible

```

23   Si A MOD 4= 0 y A MOD 100 = 0 y A MOD 400 = 0 Entonces
24     Escribir "Año bisiesto";
25   Sino
26     Escribir "Año No bisisesto";
27   FinSi
28   Fin Funcion
29
30 Funcion R ← DiasDelMes ( M,A )
31   Definir R Como Entero;
32   Segun m Hacer
33     1,3,5,7,8,10,12:
34       R= 31;
35     4,6,9,11:
36       R=30;
37     2:
38       Si Esbisiesto(A) Entonces
39         R=29;
40       SiNo
41         R=28;
42     FinSi
43   Fin Segun
44

```

<pre> 47 Fin Funcion 48 49 Funcion LeerFecha ( D Por Referencia,M Por Referencia,A Por Referencia ) 50     Escribir "Ingrese el dia"; 51     Leer D; 52     Escribir "Ingrese el mes"; 53     Leer M; 54     Escribir "Ingrese el año"; 55     Leer A; 56 57 Fin Funcion 58 59 //Ejercicio 11.El día juliano correspondiente a una fecha es un número entero que indica los días que han t 60 //desde el 1 de enero del año indicado. Queremos crear un programa principal que al introducir una fecha no 61 //día juliano que corresponde. Para ello podemos hacer las siguientes subrutinas: 62 //LeerFecha: Nos permite leer por teclado una fecha (día, mes y año). 63 //DiasDelMes: Recibe un mes y un año y nos dice los días de ese mes en ese año. 64 //EsBisiesto: Recibe un año y nos dice si es bisiesto. 65 //Calcular_Dia_Juliano: recibe una fecha y nos devuelve el día juliano. 66 67 Algoritmo fun11rep6 68     Definir JULIANO,d,m,a,r,BISISESTO Como Entero; </pre>	
<pre> 69     Escribir "Programa que al ingresar una fecha le dirá a que día juliano que corresponde"; 70 71     LeerFecha( d,m,a ); 72     R ← DiasDelMes( m,a ); 73     Escribir R ; 74     Escribir "El día juliano es : " , calcdiajuliano(d,m,a) ; 75 76 FinAlgoritmo 77 </pre>	

<p>Ejercicio 12.</p> <p>Vamos a mejorar el ejercicio anterior haciendo una función para validar la fecha. De tal forma que al leer una fecha se asegura que es válida.</p>	<p>Ingrese el dia &gt; 27</p> <p>Ingrese el mes &gt; 10</p> <p>Ingrese el año &gt; 2022</p> <p>Uste ingreso la siguiente fecha 10 - 27 - 2022 - Fecha correcta El día juliano es : 300</p>
--	--

<pre> 1 Funcion ValidarFecha ( D Por Referencia,M Por Referencia,A Por Referencia) 2     Definir V como Logico; 3     V=Verdadero; 4 5     Si A&gt;0 y M&lt;12 Y D&gt;1 Y D&lt;31 Entonces 6         si m=2 y d&gt;29 Entonces 7             Si m=4 o m=6 o m=9 o m=11 y d=30 Entonces 8                 Si m=1 y m=3 y m=5 y m=7 y m=8 y m=10 y m=12 y d&gt;31 Entonces 9                     V=Verdadero; 10                    FinSi 11                finsi 12            FinSi 13        FinSi 14 15        Escribir " Uste ingreso la siguiente fecha ",m, " - ",d, " - ",a, " - "; 16        Escribir "Fecha correcta"; 17        SiNo 18 19        Escribir " Uste ingreso la siguiente fecha ",m, " - ",d, " - ",a; 20        Escribir "Fecha incorrecta,cargue según el formato pedido"; 21        finsi 22 </pre>	<p>PSeInt - Ejecutando proceso FUN11REP6</p> <pre> Ingrese el dia &gt; 6 Ingrese el mes &gt; 8 Ingrese el año &gt; 2099 Uste ingreso la siguiente fecha 8 - 6 - 2099 - Fecha correcta El día juliano es : 218 *** Ejecución Finalizada. *** </pre> <p><input type="checkbox"/> No cerrar esta ventana <input type="checkbox"/> Siempre visible</p> <p>Mientras</p> <p>Repetir</p> <p>Para</p> <p>Función</p>
--	--

```

24 Fin Funcion
25
26 Funcion juli←calcdiajuliano(d,m,a)
27     definir i, juli como Entero;
28     juli←0;
29     para i←1 hasta m-1 Hacer
30         juli←juli +DiaDelMes(i,a);
31     FinPara
32     juli ← juli + d;
33 FinFuncion
34
35 Funcion Bisiesto ← EsBisiesto ( A )
36     Definir Bisiesto Como Entero;
37     Escribir "Ingrese el año";
38     Leer A;
39     Escribir"Indica si el año cargado es biciesto";
40     Escribir "Ingrese el año que desea saber";
41     Leer A;
42
43     Si A MOD 4= 0 y A MOD 100 ≠ 0 y (A MOD 400=0 ) Entonces;
44
45         Escribir "Año bisisto";

```

```

47     fin si
48     Si A MOD 4= 0 y A MOD 100 = 0 y A MOD 400 = 0 Entonces
49         Escribir "Año bisiesto";
50     Sino
51         Escribir "Año No bisiesto";
52     FinSi
53 Fin Funcion
54
55 Funcion R ← DiaDelMes ( M,A )
56     Definir R Como Entero;
57     Segun m Hacer
58         1,3,5,7,8,10,12:
59             R= 31;
60         4,6,9,11:
61             R=30;
62         2:
63             Si Esbisiesto(A) Entonces
64                 R=29;
65             SiNo
66                 R=28;
67         FinSi
68

```

```

69     Fin Segun
70
71
72 Fin Funcion
73
74 Funcion LeerFecha ( D Por Referencia,M Por Referencia,A Por Referencia )
75     Escribir "Ingrese el día";
76     Leer D;
77     Escribir"Ingrese el mes";
78     Leer M;
79     Escribir "Ingrese el año";
80     Leer A;
81
82 Fin Funcion
83
84 //Ejercicio 11.El día juliano correspondiente a una fecha es un número entero que indica los días que han tr
85 //desde el 1 de enero del año indicado. Queremos crear un programa principal que al introducir una fecha nos
86 //día juliano que corresponde. Para ello podemos hacer las siguientes subrutinas:
87 //LeerFecha: Nos permite leer por teclado una fecha (día, mes y año).
88 //DiasDelMes: Recibe un mes y un año y nos dice los días de ese mes en ese año.
89 //EsBisiesto: Recibe un año y nos dice si es bisiesto.
90 //Calcular_Dia_Juliano: recibe una fecha y nos devuelve el día juliano.

```



```

91
92 Algoritmo fun11rep6
93   Definir JULIANO,d,m,a,r,BIASESTO Como Entero;
94   Definir V como logico;
95   V=Verdadero;
96   Escribir "Programa que al ingresar una fecha le dirá a que día juliano que corresponde";
97
98   LeerFecha( d,m,a );
99   ValidarFecha(d,m,a);
100  //R ← DíaDelMes( m,a );
101  //Escribir R ;
102  Escribir "El día juliano es : " , calcdiajuliano(d,m,a) ;
103
104 FinAlgoritmo

```

<p>Ejercicio 13.</p> <p>Queremos crear un programa que trabaje con fracciones a/b. Para representar una fracción vamos a utilizar dos enteros: numerador y denominador</p> <p>Vamos a crear las siguientes funciones para trabajar con funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer_fracción: La tarea de esta función es leer por teclado el numerador y el denominador. Cuando leas una fracción debes simplificarla.</li> <li>• Escribir_fracción: Esta función escribe en pantalla la fracción. Si el dominador es 1, se muestra sólo el numerador.</li> <li>• Calcular_mcd: Esta función recibe dos número y devuelve el máximo común divisor.</li> <li>• Simplificar_fracción: Esta función simplifica la fracción, para ello hay que dividir numerador y dominador por el MCD del numerador y denominador.</li> <li>• Sumar_fracciones: Función que recibe dos funciones n1/d1 y n2/d2, y calcula la suma de las dos fracciones. La suma de dos fracciones es otra fracción cuyo numerador=<math>n1*d2+d1*n2</math> y denominador=<math>d1*d2</math>. Se debe simplificar la fracción resultado.</li> <li>• Restar_fracciones: Función que resta dos fracciones: numerador=<math>n1*d2-d1*n2</math> y denominador=<math>d1*d2</math>. Se debe simplificar la fracción resultado.</li> <li>• Multiplicar_fracciones: Función que recibe dos fracciones y calcula el producto, para ello numerador=<math>n1*n2</math> y denominador=<math>d1*d2</math>. Se debe simplificar la fracción resultado.</li> </ul>	<p>&gt; 4</p> <p>Fracción 1:</p> <p>Ingrese el numerador:&gt; 23</p> <p>Ingrese el Denominador:&gt; 21</p> <p>Fracción 2:</p> <p>Ingrese el numerador:&gt; 34</p> <p>Ingrese el Denominador:&gt; 22</p> <p>Dicidir fracciones</p> <p>253</p> <p>---</p> <p>357</p>

• Dividir\_fracciones: Función que recibe dos fracciones y calcula el cociente, para ello  $\text{numerador} = n1 * d2$  y  $\text{denominador} = d1 * n2$ . Se debe simplificar la fracción resultado.

Crear un programa que utilizando las funciones anteriores muestre el siguiente menú:

1. Sumar dos fracciones: En esta opción se piden dos fracciones y se muestra el resultado.
2. Restar dos fracciones: En esta opción se piden dos fracciones y se muestra la resta.
3. Multiplicar dos fracciones: En esta opción se piden dos fracciones y se muestra el producto.
4. Dividir dos fracciones: En esta opción se piden dos fracciones y se muestra el cociente.
5. Salir

```

1  Funcion Leer_fraccion(numerador Por Referencia, denominador Por Referencia)
2      Escribir Sin Saltar "Ingrese el numerador:";
3      leer numerador;
4      Escribir Sin Saltar "Ingrese el Denominador:";
5      leer Denominador;
6      si denominador=0 Entonces
7          escribir "el denominador no puede ser 0. vuelva a intentarlo";
8          Leer_fraccion(numerador, denominador);
9      FinSi
10     FinFuncion
11
12     Funcion Simplificar_fraccion(numerador Por Referencia, denominador Por Referencia)
13         Definir mcd como Entero;
14         mcd = Calcular_mcd(numerador, denominador);
15         numerador = numerador / mcd;
16         denominador = denominador / mcd;
17     FinFuncion
18
19     Funcion resultado= Calcular_mcd(val1, val2)
20         Definir resultado, mcd, resto Como Entero;
21         Intercambiar(val1, val2);
22         resto = val1 % val2;

```

PSeint - Ejecutando proceso E13E2FUNCIONES

```

Fracción 1:
Ingrese el numerador:> 45
Ingrese el Denominador:> 22
Fracción 2:
Ingrese el numerador:> 15
Ingrese el Denominador:> 22
Restar fracciones
15
---
11
Presione cualquier tecla

```

```

23     Si resto = 0 Entonces
24         resultado = val2;
25     SiNo
26         resultado = Calcular_mcd(val2, resto);
27     FinSi
28     FinFuncion
29
30     Funcion Intercambiar(mayor Por Referencia, menor Por Referencia)
31         Definir aux como Entero;
32         Si mayor < menor Entonces
33             aux = mayor;
34             mayor = menor;
35             menor = aux;
36         FinSi
37     FinFuncion
38
39     Funcion Escribir_fraccion(numerador, denominador)
40         Si denominador ≠ 1 Entonces
41             Escribir numerador;
42             Escribir "---";
43             Escribir denominador;
44         SiNo

```

```

45     Escribir "";
46     Escribir numerador;
47     Escribir "";
48     FinSi
49     Escribir "Presione cualquier tecla";
50     Esperar Tecla;
51     Limpiar Pantalla;
52 FinFuncion
53
54 Funcion SumarFracciones(n1,d1,n2,d2,nr Por Referencia,dr Por Referencia)
55     nr = n1*d2 + d1*n2;
56     dr = d1 * d2;
57     Simplificar_fraccion(nr,dr);
58 FinFuncion
59
60 Funcion RestarFracciones(n1,d1,n2,d2,nr Por Referencia,dr Por Referencia)
61     nr = n1*d2 - d1*n2;
62     dr = d1 * d2;
63     Simplificar_fraccion(nr,dr);
64 FinFuncion
65
66 Funcion MultiplicarFracciones(n1,d1,n2,d2,nr Por Referencia,dr Por Referencia)

```

```

67     nr = n1 * n2;
68     dr = d1 * d2;
69     Simplificar_fraccion(nr,dr);
70 FinFuncion
71
72 Funcion DividirFracciones(n1,d1,n2,d2,nr Por Referencia,dr Por Referencia)
73     nr = n1 * d2;
74     dr = d1 * n2;
75     Simplificar_fraccion(nr,dr);
76 FinFuncion
77
78 Algoritmo E13E2Funciones
79     Definir num1,den1,num2,den2,numr,denr Como Entero;
80     Definir op Como Entero;
81     Repetir
82         Escribir "1.- Sumar dos fracciones";
83         Escribir "2.- Restar dos fracciones";
84         Escribir "3.- Multiplicar dos fracciones";
85         Escribir "4.- Dividir dos fracciones";
86         Escribir "5.- Salir";
87         Leer op;
88         Si op#5 Entonces

```

```

89             Escribir "Fracción 1:";
90             Leer_fraccion(num1,den1);
91             Escribir "Fracción 2:";
92             Leer_fraccion(num2,den2);
93         FinSi
94         Segun op Hacer
95             1:
96                 Escribir "Sumar fracciones";
97                 SumarFracciones(num1,den1,num2,den2,numr,denr);
98                 Escribir_Fraccion(numr,denr);
99             2:
100                 Escribir "Restar fracciones";
101                 RestarFracciones(num1,den1,num2,den2,numr,denr);
102                 Escribir_Fraccion(numr,denr);
103             3:
104                 Escribir "Multiplicar fracciones";
105                 MultiplicarFracciones(num1,den1,num2,den2,numr,denr);
106                 Escribir_Fraccion(numr,denr);
107             4:
108                 Escribir "Dividir fracciones";
109                 DividirFracciones(num1,den1,num2,den2,numr,denr);
110                 Escribir_Fraccion(numr,denr);

```

```

111         5:
112             Escribir "Vuelva pronto";
113         De Otro Modo:
114             Escribir "Opción incorrecta";
115     FinSegun
116
117     Hasta Que op=5;
118
119 FinAlgoritmo
120

```

<p>Ejercicio 14.</p> <p>Vamos a crear un programa para trabajar con una pila. Una pila es una estructura de datos que nos permite guardar un conjunto de variables. La característica fundamental es que el último elemento que se añade al conjunto es el primero que se puede sacar. Para representar una pila vamos a utilizar un arreglo (vector) de cadena de caracteres con tamaño 10, por lo tanto, la pila no podrá tener más de 10 elementos.</p> <p>Vamos a crear varias funciones para trabajar con la pila:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• InicializarPila: Como tenemos un arreglo de 10 elementos de cadenas tenemos que inicializarlo e introducir un carácter (por ejemplo un * que indique que ese elemento del arreglo no corresponde con un dato de la pila. Esta función inicializa el vector con ese carácter.</li> <li>• LongitudPila: Función que recibe una pila y devuelve el número de elementos que tiene.</li> <li>• EstaVacíaPila: Función que recibe una pila y que devuelve si la pila está vacía, no tiene elementos.</li> <li>• EstaLlenaPila: Función que recibe una pila y que devuelve si la pila está llena.</li> <li>• AddPila: función que recibe una cadena de caracteres y una pila, y añade la cadena a la pila, si no está llena. si esta llena muestra un mensaje de error.</li> <li>• SacarDeLaPila: Función que recibe una pila y devuelve el último elemento añadido y lo borra de la pila.</li> </ul>	<p>Menú</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir elemento a la pila</li> <li>2. Sacar elemento de la pila</li> <li>3. Longitud de la pila</li> <li>4. Mostrar pila</li> <li>5. Salir</li> </ol> <p>&gt; 1</p> <p>Ingrese la cadena que se introducirá a la pila&gt; bizcocho</p> <p>Menú</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir elemento a la pila</li> <li>2. Sacar elemento de la pila</li> <li>3. Longitud de la pila</li> <li>4. Mostrar pila</li> <li>5. Salir</li> </ol> <p>&gt; 3</p> <p>Longitud: 1</p>
---	---

Si la pila está vacía muestra un mensaje de error.

- EscribirPila: Función que recibe una pila y muestra en pantalla los elementos de la pila.

Realiza un programa principal que nos permita usar las funciones anteriores, que nos muestre un menú, con las siguientes opciones:

1. Añadir elemento a la pila
2. Sacar elemento de la pila
3. Longitud de la pila
4. Mostrar pila
5. Salir

```
1 Funcion InicializarPila(mipila Por Referencia)
2     Definir i Como Entero;
3
4     Para i=0 Hasta 10-1 Hacer
5         mipila[i]='*';
6     FinPara
7 FinFuncion
8 Funcion long=LongitudPila(mipila)
9     Definir long Como Entero;
10    long=0;
11
12    Mientras long<10 y mipila[long]!='*' Hacer
13        long=long+1;
14    FinMientras
15 FinFuncion
16 Funcion res=EstaVacíaPila(mipila)
17     Definir res Como Logico;
18
19     Si LongitudPila(mipila)=0 Entonces
20         res=Verdadero;
21     SiNo
22         res=Falso;
23     FinSi
24 FinFuncion
25 Funcion res=EstaLlenaPila(mipila)
26     Definir res Como Logico;
27
28     Si LongitudPila(mipila)=10 Entonces
29         res= Verdadero;
30     SiNo
31         res=Falso;
32     FinSi
33 FinFuncion
34 Funcion AddPila(caden, mipila Por Referencia)
35
36     Si no EstaLlenaPila(mipila) Entonces
37
38         mipila(LongitudPila(mipila))=caden;
39     SiNo
40
41         Escribir "Error, la pila está llena";
42     FinSi
43
44 FinSi
```

PSInt - Ejecutando proceso PILA

Menú

1. Añadir elemento a la pila

2. Sacar elemento de la pila

3. Longitud de la pila

4. Mostrar pila

5. Salir

> 1

Ingrese la cadena que se introducirá a la pila> hola

Ingrese la opción

Menú

línea 79 instrucc

Ejecutar desde este

```

45 FinFuncion
46 Funcion caden=SacarDeLaPila(mipila Por Referencia)
47     Definir caden Como Caracter;
48
49     Si no EstaVacíaPila(mipila) Entonces
50
51         caden←mipila[LongitudPila(mipila)-1];
52
53         mipila[LongitudPila(mipila)-1]←"*";
54     SiNo
55
56         Escribir "Error, la pila está vacía";
57         caden=" ";
58     FinSi
59 FinFuncion
60 Funcion EscribirPila(mipila)
61     Definir i Como Entero;
62     i=0;
63
64     Mientras i<10 y mipila[i]≠'*' Hacer
65         Escribir sin saltar mipila[i] " ";
66         i=i+1;
67     FinMientras
68     Escribir " ";
69 FinFuncion
70 Algoritmo Pila
71     Escribir "Programa para trabajar con una pila";
72     Definir op Como Entero;
73     Definir vector, linea Como Caracter;
74     Dimension vector[10];
75
76     InicializarPila(vector);
77     Repetir
78         Escribir "Ingrese la opción";
79         Escribir "Menú";
80         Escribir "1. Añadir elemento a la pila";
81         Escribir "2. Sacar elemento de la pila";
82         Escribir "3. Longitud de la pila";
83         Escribir "4. Mostrar pila";
84         Escribir "5. Salir";
85         Leer op;
86         Segun op Hacer
87             1:
88
89                 Escribir sin saltar "Ingrese la cadena que se introducirá a la pila";
90                 Leer linea;
91
92                 AddPila(linea,vector);
93             2:
94
95                 Escribir SacarDeLaPila(vector);
96             3:
97
98                 Escribir "Longitud: " LongitudPila(vector);
99             4:
100
101                 EscribirPila(vector);
102             5:
103                 Escribir "Fin del proceso. Muchas gracias";
104             De Otro Modo:
105                 Escribir "Error. Ingrese una de las opciones mostradas";
106         FinSegun
107
108     Hasta que op=5;
109 FinAlgoritmo

```

<p>Ejercicio 15.</p> <p>Vamos a realizar un programa similar al anterior para trabajar con una cola. Una cola es una estructura de datos</p>	<p>Menú</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añadir elemento a la cola</li> <li>2. Sacar elemento de la cola</li> </ol>

que nos permite guardar un conjunto de variables. La característica fundamental es que el primer elemento que se añade al conjunto es el primero que se puede sacar.

En realidad, nos sirven todas las funciones del ejercicio anterior menos la función SacarDeLaCola que es la que tienes que modificar.

3. Longitud de la cola

4. Mostrar cola

5. Salir

> 1

Ingrese la cadena que se introducirá a la cola>

hola chicos

Ingrese la opción

Menú

1. Añadir elemento a la cola

2. Sacar elemento de la cola

3. Longitud de la cola

4. Mostrar cola

5. Salir

> 1

Ingrese la cadena que se introducirá a la cola>

buen dia

Ingrese la opción

Menú

1. Añadir elemento a la cola

2. Sacar elemento de la cola

3. Longitud de la cola

4. Mostrar cola

5. Salir

> 4

hola chicos buen dia

```

1 Funcion InicializarCola(cola Por Referencia)
2   Definir i Como Entero;
3
4   Para i=0 Hasta 10-1 Hacer
5   |   cola[i]='*';
6   FinPara
7 FinFuncion
8 Funcion long=LongitudCola(cola)
9   Definir long Como Entero;
10  long=0;
11
12  Mientras long<10 y cola[long]!='*' Hacer
13  |   long=long+1;
14  FinMientras
15 FinFuncion
16 Funcion res=EstaVacíaCola(cola)
17   Definir res Como Logico;
18
19   Si LongitudCola(cola)=0 Entonces
20   |   res=Verdadero;
21   SiNo
22   |   res=Falso;

```

PSInt - Ejecutando proceso COLAA

4. Mostrar cola

5. Salir

> 4

buen dia de sol

Ingrese la opción

Menú

1. Añadir elemento a la cola

2. Sacar elemento de la cola

3. Longitud de la cola

4. Mostrar cola

5. Salir

>

línea 89 instruc

```

23     FinSi
24 FinFuncion
25 Funcion res=EstaLlenaCola(cola)
26     Definir res Como Logico;
27
28     Si LongitudCola(cola)=10 Entonces
29         .....
30         res= Verdadero;
31     SiNo
32         .....
33         res=Falso;
34     FinSi
35 FinFuncion
36
37     Si no EstaLlenaCola(cola) Entonces
38         .....
39         cola(LongitudCola(cola))=caden;
40     SiNo
41         .....
42         Escribir "Error, la cola está llena";
43     FinSi
44 FinFuncion

```

```

45 Funcion caden=SacarDeLaCola(cola Por Referencia)
46     Definir i Como Entero;
47     Definir caden Como Caracter;
48
49     Si no EstaVaciaCola(cola) Entonces
50         .....
51         caden←cola[0];
52         Para i=0 Hasta 10-2 Hacer
53             .....
54             cola[i]=cola[i+1];
55         FinPara
56         .....
57         cola[10-1]←"*";
58     SiNo
59         .....
60         Escribir "Error, la cola está vacia";
61         caden=" ";
62     FinSi
63 FinFuncion
64 Funcion EscribirCola(cola)
65     Definir i Como Entero;
66     i=0;

```

```

67
68     Mientras i<10 y cola[i]≠'*' Hacer
69         Escribir sin saltar cola[i] " ";
70         i=i+1;
71     FinMientras
72     Escribir " ";
73 FinFuncion
74 Algoritmo Colaa
75     Escribir "Programa para trabajar con una cola";
76     Definir op Como Entero;
77     Definir vector, línea Como Caracter;
78     Dimension vector[10];
79
80     InicializarCola(vector);
81     Repetir
82         Escribir "Ingrese la opción";
83         Escribir "Menú";
84         Escribir "1. Añadir elemento a la cola";
85         Escribir "2. Sacar elemento de la cola";
86         Escribir "3. Longitud de la cola";
87         Escribir "4. Mostrar cola";
88         Escribir "5. Salir";

```



```
89     Leer op;
90     Segun op Hacer
91         1:
92             |
93             |     Escribir sin saltar "Ingrese la cadena que se introducirá a la cola";
94             |     Leer linea;
95             |
96             |     AddCola(linea,vector);
97         2:
98             |
99             |     Escribir SacarDeLaCola(vector);
100        3:
101            |
102            |     Escribir "Longitud: " LongitudCola(vector);
103        4:
104            |
105            |     EscribirCola(vector);
106        5:
107            |     Escribir "Fin del proceso. Muchas gracias";
108        De Otro Modo:
109            |     Escribir "Error. Ingrese una de las opciones mostradas";
110        FinSegun
111
112    Hasta que op=5;
113 FinAlgoritmo
```