



Escuela Politécnica Nacional



Facultad De Ingeniería en Sistemas PROGRAMACIÓN I (COMPONENTE PRÁCTICO)

DOCENTE: Eddie Hans Yánez Quezada

ESTUDIANTE: Josune Antonella Singaña Tapia

TEMA: Ejercicio arrglo multidimensional.

FECHA: 21 de agosto de 2022

INDICE

Objetivos

Problema 1

OBJETIVOS DEL DEBER:

- Resolver un ejercicio mediante arreglos multidmensionales
- Analizar la estructura en lenguaje C del algoritmo desarrollado en pseint.

ACTIVIDAD EJERCICIO DE ALGORITMOS

Problema 1



	Desarrollo		Etapa
transmite a la procesado pa semana, mes 0.5 a 6.89 km, > datos[3][10]	de control realiza mediciones de la velocidad del vient base los datos tomados, los cuales son guardados en ra obtener la siguiente información: la mayor y la men y año, así como el promedio por semana, mes y año v /h ¿Qúe arreglo podrá almacenar los datos datos[#lee [[7][15] zar(64)+5)/10	un arreglo, hasta ser or velocidad del viento por relocidad viento varia entre	Definición del problema
Entrada	Proceso	Salida	
	MENIOR Para mes=0 Hasta 11 Hacer min[4,mes]=999 Para sem=0 Hasta 3 Hacer menor=999 Para dia=0 Hasta 6 Hacer Para nld=0 Hasta 2 Hacer Si menor > datos[nld,dia,sem,mes] Entonces	mat[sem,mes] E enteros	Análisis del problema

menor = datos[nld,dia,sem,mes] FinSi FinPara FinPara min[sem,mes]=menor Si min[4,mes] > menor Entonces min[4,mes] =menor FinSi FinPara FinPara MAYOR Para mes=0 Hasta 11 Hacer max[4,mes]=-1 Para sem=0 Hasta 3 Hacer mayor=-1 Para dia=0 Hasta 6 Hacer Para nld=0 Hasta 2 Hacer datos[nld,dia,sem,mes] Entonces mayor = datos[nld,dia,sem,mes] FinSi FinPara FinPara max[sem,mes]=mayor Si max[4,mes] < mayor Entonces max[4,mes] =mayor FinSi FinPara PROMEDIO Para mes=0 Hasta 11 Hacer prom[4,mes]=0 Para sem=0 Hasta 3 Hacer promedio=0 Para dia=0 Hasta 6 Hacer Para nld=0 Hasta 2 Hacer promedio=promedio+ datos[nld,dia,sem,mes] prom[sem,mes]=promedio/3 prom[sem,mes]=prom[sem,mes]/7 prom[4,mes] =prom[4,mes] +prom[sem,mes] prom[4,mes] =prom[4,mes] /4 FinPara Imagen obtenida en pseint Diseño del algoritmo

```
// una estación de control realiza mediciones de la velocidad
11 SubProceso LlenarDatos(datos)
      Definir nld Como Entero
      Definir dia Como Entero
      Definir sem Como Entero
      Definir mes Como Entero
      Definir nl Como Entero
      Para nld=0 Hasta 2 Hacer
         Para dia=0 Hasta 6 Hacer
            Para sem=0 Hasta 3 Hacer
               Para mes=0 Hasta 11 Hacer
                  datos[nld,dia,sem,mes]=(azar(64)+5)/10
               FinPara
         FinPara
      FinPara
   FinSubProceso
28 SubProceso EscribirDatos(datos)
     Definir nld Como Entero
      Definir dia Como Entero
        Definir sem Como Entero
        Definir mes Como Entero
       Definir nl Como Entero
        Para mes=0 Hasta 11 Hacer
          Escribir "MES: ", mes+1," "
            Para sem=0 Hasta 3 Hacer
               Escribir "SEMANA: ", sem+1," "
                Para dia=0 Hasta 6 Hacer
                   Para nld=0 Hasta 2 Hacer
                     Escribir datos[nld,dia,sem,mes], " "Sin Saltar
                   FinPara
               FinPara
            FinPara
            Escribir" "
        FinPara
    FinSubProceso
    SubProceso EscribirRespuesta(mat,titulo,tit1)
        Definir sem Como Entero
       Definir mes Como Entero
       Escribir titulo
        Para mes=0 Hasta 11 Hacer
            Escribir "MES: ", mes+1," ",tit1 ," ES: ", mat[4,mes]
            Para sem=0 Hasta 3 Hacer
                Escribir "SEMANA ", sem+1, " : " Sin Saltar
               Escribir mat[sem,mes], " " Sin Saltar
```

```
FinPara
           Escribir" "
        FinPara
62 FinSubProceso
    SubProceso MenorDatos(datos,min)
       Definir nld Como Entero
        Definir dia Como Entero
        Definir sem Como Entero
       Definir mes Como Entero
       Definir nl Como Entero
        Definir menor Como Real
        Para mes=0 Hasta 11 Hacer
          min[4,mes]=999
           Para sem=0 Hasta 3 Hacer
              menor=999
              Para dia=0 Hasta 6 Hacer
                  Para nld=0 Hasta 2 Hacer
                     Si menor > datos[nld,dia,sem,mes] Entonces
                      menor = datos[nld,dia,sem,mes]
                    FinSi
                  FinPara
              min[sem,mes]=menor
              Si min[4,mes] > menor Entonces
               min[4,mes] =menor
           FinPara
        FinPara
    FinSubProceso
90 SubProceso MayorDatos(datos,max)
       Definir nld Como Entero
        Definir dia Como Entero
        Definir sem Como Entero
        Definir mes Como Entero
        Definir nl Como Entero
        Definir mayor Como Real
        Para mes=0 Hasta 11 Hacer
           max[4,mes]=-1
            Para sem=0 Hasta 3 Hacer
               mayor=-1
                Para dia=0 Hasta 6 Hacer
                   Para nld=0 Hasta 2 Hacer
                      Si mayor < datos[nld,dia,sem,mes] Entonces
                       mayor = datos[nld,dia,sem,mes]
                   FinPara
                FinPara
                max[sem,mes]=mayor
                Si max[4,mes] < mayor Entonces
                max[4,mes] =mayor
               FinSi
            FinPara
        FinPara
114 FinSubProceso
```

SubProceso PromDatos(datos,prom)

```
Definir nld Como Entero
   Definir dia Como Entero
   Definir sem Como Entero
   Definir mes Como Entero
   Definir nl Como Entero
   Definir promedio Como Real
   Para mes=0 Hasta 11 Hacer
       prom[4.mes]=0
       Para sem=0 Hasta 3 Hacer
           promedio=0
           Para dia=0 Hasta 6 Hacer
               Para nld=0 Hasta 2 Hacer
                  promedio=promedio+ datos[nld,dia,sem,mes]
               FinPara
               prom[sem,mes]=promedio/3
           FinPara
           prom[sem,mes]=prom[sem,mes]/7
               prom[4,mes] =prom[4,mes] +prom[sem,mes]
           FinPara
           prom[4,mes] = prom[4,mes] /4
   FinPara
FinSubProceso
Algoritmo velocidadViento
   Definir viento Como Real
   Definir menor Como Real
   Definir mayor Como Real
   Definir prom Como Real
   Dimension viento[3,7,4,12]
    Dimension menor[5,12]
    Dimension mayor[5,12]
    Dimension prom[5,12]
    LlenarDatos(viento)
    EscribirDatos(viento)
    MenorDatos(viento,menor)
    EscribirRespuesta(menor, "VALORES MENORES SEMANAL, MENSUAL", "MENOR")
    MayorDatos(viento, mayor)
    EscribirRespuesta(mayor, "VALORES MAYOR SEMANAL, MENSUAL", "MAYOR")
    PromDatos(viento, prom)
    EscribirRespuesta(prom, "VALORES PROMEDIO SEMANAL, MENSUAL", "PROMEDIO")
FinAlgoritmo
```

Imagen ejecución pseint

Verificación del algoritmo

```
. 5.3 2.2 3 DIA: 2..... 3.1 5.8 2.3 DIA: 3..... 1.2 4.6 4.4 DIA: 4..... 0.7 6 4.2 DIA: 5..... 2.6 4.9 2.6 DIA: 6..... 1.7 2.2 0.8 DIA: 7..... 5.5 5.4 6.2
                 . 0.5 1.8 1.4 0IA: 2..... 3.2 2.4 4.3 0IA: 3..... 6.7 3.5 0.9 0IA: 4..... 0.8 1.4 6.7 0IA: 5..... 1.1 5.1 5.3 0IA: 6..... 3.8 4.5 5.8 0IA: 7..... 5.3 2.4 4.4
                 . 0.6 3.8 5.1 DIA: 2..... 6 3.7 5.3 DIA: 3..... 5 1.7 1.7 DIA: 4..... 2 2.1 5 DIA: 5..... 1.2 2.8 6.8 DIA: 6..... 9.5 1.7 4.9 DIA: 7..... 4.2 3.2 3.6
                  . 6.7 3.4 2.9 DIA: 2..... 3.5 1.9 4.3 DIA: 3..... 4.7 1.4 3.2 DIA: 4..... 3.6 1.5 5.5 DIA: 5..... 5.9 1.5 4.3 DIA: 6..... 4.9 1 5.5 DIA: 7..... 6.3 5.9 2.2
                 . 6.8 6.8 3.3 DIA: 2..... 9.8 1.1 2.4 DIA: 3..... 2 5 1 DIA: 4..... 9.7 2.5 2 DIA: 5..... 6.4 3.1 2.3 DIA: 6..... 3 3.5 4.8 DIA: 7..... 6.4 6.8 6.3
                 . 1.7 2.6 3.7 DIA: 2..... 2.2 1.3 9.5 DIA: 3..... 2 6.7 5 DIA: 4..... 5.9 4.2 2.5 DIA: 5..... 5.8 5 4.1 DIA: 6..... 6.3 1 1.9 DIA: 7..... 5.8 3.3 6.8
                ... 5.7 1.9 5.7 DIA: 2..... 6.5 5 6.1 DIA: 3..... 2.5 2.5 6.7 DIA: 4..... 6.3 0.8 1 DIA: 5..... 5 6.1 1.6 DIA: 6..... 5 5.5 2 DIA: 7..... 6.1 5.4 2.2
                .. 0.9 5.1 2.4 DIA: 2..... 4 1.4 1.3 DIA: 3..... 1.7 2.7 2.8 DIA: 4..... 1.8 4.1 2.2 DIA: 5..... 5.8 0.7 0.9 DIA: 6..... 2.5 6.8 0.5 DIA: 7..... 6 4.8 2.3
                 . 3.4 5.7 1 DIA: 2..... 1.4 1.3 5.8 DIA: 3..... 4.9 1.5 1.4 DIA: 4..... 4.8 3.3 3.8 DIA: 5..... 4.5 3.9 3.9 DIA: 6..... 1,2 6.7 5.1 DIA: 7..... 4.7 2.4 4.6
    . 1.5 1.5 5.9 DIA: 2..... 5.4 3.4 1.3 DIA: 3..... 6.2 4.4 4.2 DIA: 4..... 4.4 4.7 2.3 DIA: 5..... 6.6 4.7 2.1 DIA: 6..... 6.6 4.8 4 DIA: 7..... 4.8 5.1 1.9
                ... 0.9 5.1 6.4 DIA: 2..... 4.6 2.3 0.6 DIA: 3..... 0.7 5.2 1 DIA: 4..... 4 3 3.2 DIA: 5..... 3.6 4 2.7 DIA: 6..... 1.3 3.6 1.3 DIA: 7..... 5.4 3.8 0.9
     ADMAN: 3

LET TO LANCE SERVICE SERVICE
                . 6.8 5 1.5 DIA: 2... 5.1 2.5 3.8 DIA: 3... 3.5 1.8 3.1 DIA: 4... 5.8 6.8 3.4 DIA: 5... 3.2 2.2 2.2 DIA: 6... 6 4.6 3.4 DIA: 7... 5.3 5.2 4.5
    LORES MENORES SEMANAL, MENSUAL
   S: 1 MEDOR ES: 0.5
MANA 1: 0.7 SEMANA 2: 0.5 SEMANA 3: 0.5 SEMANA 4: 1
5: 2 MEDOR ES: 0.5
MANA 1: 0.7 SEMANA 2: 0.5 SEMANA 3: 0.8 SEMANA 4: 0.5
S: 3 MEDOR ES: 0.5
MANA 1: 1 SEMANA 2: 0.5 SEMANA 3: 1.3 SEMANA 4: 0.6
              MENOR ES: 0.5
1: 0.5 SEMANA 2: 0.8 SEMANA 3: 0.6 SEMANA 4: 0.8
"S. SHEDOR ES: 0.8

MANA 1: 1.1 SEMAN 2: 1.1 SEMAN 3: 0.8 SEMAN 4: 0.8

"S. O FEDOR ES: 0.5

JOHN 1: 0.5 SEMAN 2: 0.5 SEMAN 3: 0.6 SEMAN 4: 0.9

"S. T FEDOR ES: 0.5

JOHN 1: 1.3 SEMAN 2: 0.7 SEMAN 3: 0.5 SEMAN 4: 0.5

"S. O BENOR ES: 0.5

JOHN 1: 0.7 SEMAN 2: 0.5 SEMAN 3: 0.5 SEMAN 4: 0.6

"S. O JENN ES: 0.5

JENN ES: 0.7

JENN ES: 0.8 SEMAN 2: 0.7 SEMAN 3: 0.7 SEMAN 4: 0.8

"S. O JENN ES: 0.5

JENN ES: 0.8 SEMAN 2: 0.9 SEMAN 3: 0.7 SEMAN 4: 0.8

"S. O JENN ES: 0.5

JENN ES: 0.6 SEMAN 2: 0.9 SEMAN 3: 0.5 SEMAN 4: 0.8

"S. O JENN ES: 0.5

JENN ES: 0.6 SEMAN 2: 0.9 SEMAN 3: 0.5 SEMAN 4: 0.8

"S. O JENN ES: 0.6 SEMAN 3: 0.7 SEMAN 4: 0.9

"S. O JENN ES: 0.6 SEMAN 3: 0.7 SEMAN 4: 0.9
               1: 0.0 SEMANA 2: 0.5 SEMANA 3: 0.7 SEMANA 4: 1.2
   S: 12 MENOR ES: 0.6
        NA 1 : 0.6 SEMANA 2 : 0.7 SEMANA 3 : 1 SEMANA 4 : 1.5
        NA 1 : 0.6 SEMANA 2 : 0.7 SEMANA 3 : 1 SEMANA 4 : 1.5
RES MAYOR SEMANAL, MENSUAL
  LORES MAYOR SEMMAL, MENCAUL
SI: HAYOR ES: 6.8
90HAN 1: 6.2 SEMMA 2: 6.7 SEMMA 3: 6.8 SEMAN 4: 6.7
55: 2 MIYOR ES: 6.8
10HAN 1: 6.8 SEMMA 2: 6.8 SEMNA 3: 6.7 SEMAN 4: 6.8
55: 3 MIYOR ES: 6.8
                                             ,
NA 2 : 6.7 SEMANA 3 : 6.8 SEMANA 4 : 6.8
            1: 6.5 SEMANA 2: 6.7 SEMANA 3: 6.8 SEMANA 4: 6.8 MAYOR ES: 6.8 L1: 6.4 SEMANA 2: 6.5 SEMANA 3: 6.8 SEMANA 4: 6.4 MAYOR ES: 6.8 SEMANA 2: 6.5 SEMANA 3: 6.7 SEMANA 4: 6.6 MAYOR ES: 6.8 L1: 6.5 SEMANA 2: 6.5 SEMANA 3: 6.8 SEMANA 4: 6.5 L1: 6.7 SEMANA 4: 6.5
               1: 6.7 SEMANA 2: 6.5 SEMANA 3: 6.8 SEMANA 4: 6.8
1: 6.3 SEMANA 2: 6.5 SEMANA 3: 6.3 SEMANA 4: 6.8
  DMAN 1: 6.3 SEMANA 2: 6.5 SEMANA 3: 6.5 SEMANA 4: 6.8

5:9 MAYOR E: 0.6 SEMANA 2: 6.7 SEMANA 3: 6.6 SEMANA 4: 6.6

5:10 HANGNE E: 6.8

DMAN 1: 6.8 SEMANA 2: 6.7 SEMANA 3: 6.4 SEMANA 4: 6.8

SEMANA 1: 6.8 SEMANA 2: 6.7 SEMANA 3: 6.2 SEMANA 4: 6.8

SEMANA 1: 6.8 SEMANA 2: 6.7 SEMANA 3: 6.2 SEMANA 4: 6.8
                MAYOR ES: 6.8
1: 6.1 SEMANA 2: 6.7 SEMANA 3: 6.6 SEMANA 4: 6.8
             1: 6.1 Schmidt 2: 6.7 Schmidt 3: 6.4 Schmidt 4: 6.5 Schmidt 3: 6.5 Schmidt 4: 3.8142857142

PROFEDID EX: 3.5357142857

1: 3.557142857 Schmidt 3: 3.355238952 SCHMIR 3: 3.3761904762 SCHMIR 4: 3.8142857143

1: 3.5666666667 SCHMIR 2: 3.7285714286 SCHMIR 3: 4.266666667 SCHMIR 4: 2.894761905
    MANA 1 : 3.6666666667 SEMANA
5: 3 PROMEDIO ES: 3.6726190476
        Sient - Frontande process VELOCIAD/VERTID

10 HAVOR ES: 6. 8 SENAN 2: 6.7 SENAN 3: 6.4 SENAN 4: 6.8

1.1 : 6.8 SENAN 2: 6.7 SENAN 3: 6.4 SENAN 4: 6.8

1.1 1.6.8 SENAN 2: 6.7 SENAN 3: 6.2 SENAN 4: 6.8

1.2 HAVOR ES: 6.8

1.2 HAVOR ES: 6.8

1.3 H. 1.6 SENAN 3: 6.7 SENAN 3: 6.5 SENAN 4: 6.8
                        6.1 SEMANA 2 : 6.7 SEMANA 3 : 6.6 SEMANA 4 : 6.8
MEDIO SEMANAL, MENSUAL
             PRIVEDLIO SERVINI, PRICULE
PROPEZZIO ES: 3.5377-2857
1: 3.5377-2857
1: 3.5377-2857
1: 3.5676-2857
1: 3.566566667 SENWA 2: 3.7365714286 SENWA 3: 4.266666667 SENWA 4: 2.894761905
PROPEZZIO ES: 3.6276194378
                                                57 SEMANA 2 : 3.9904761905 SEMANA 3 : 4.0857142857 SEMANA 4 : 3.0285714286
                             IO ES: 3.8761984762
   5: 4 PROCEDIO ES: 3,876194762

MAN I : 3,89529595 SCHWA 2 : 3,6 SEHNAN 3 : 4,319847619 SEHNAN 4 : 4,8761964762

S: 5 PROCEDIO ES: 3,5638952381

MAN 1 : 3,733333333 SCHWAN 2 : 3,733333333 SEHWAN 3 : 3,5964761985 SEHWAN 4 : 3,195238952

S: 6 PROCEDIO ES: 3,665742685

MAN 1 : 3,668574268 SCHWAN 2 : 3,569952381 SEHWAN 3 : 3,3952389952 SEHWAN 4 : 4,1389952381
                              6285714286 SEMANA:
IO ES: 3.7607142857
                                                       SEMANA 2 : 4.3 SEMANA 3 : 3.380952381 SEMANA 4 : 3.9523809524
  DNAN 1: 3.4095238095 SENNA 2: 4.3 SENNA 3: 3.309952381 SENNA 4: 3.9023209524
SIGNEDIC SIGNED SIGNED SIGNA 2: 3.509523895 SENNA 3: 3.1761894782 SENNA 4: 3.9047619048
SIGNA 1: 3.174128571 SENNA 2: 3.46487619048
SIGNA 1: 3.766666667 SENNA 2: 3.4428571429 SENNA 3: 3.2 SENNA 4: 4.242857143
SIGNA 1: 3.766666667 SENNA 2: 3.4728571429 SENNA 3: 3.2 SENNA 4: 4.242857143
SIGNA 1: 3.76666667 SENNA 2: 3.4728571429 SENNA 3: 3.304719048
SIGNA 1: 3.767648571 SENNA 2: 3.4728571428571 SENNA 3: 3.064719048
SENNA 1: 3.767648571 SENNA 2: 3.4728571428571 SENNA 3: 3.064719048
SENNA 1: 3.767648571 SENNA 2: 3.4728571428571 SENNA 3: 3.1827128857 SENNA 4: 3.9571428571
  25: IT MONEJULE 25: 3,7095081

19M4 1 : 4,80952381 SDMWA 2 : 3,6714285714 SDMWA 3 : 3,1857142857 SDMWA 4 : 3,8857142857

25: 12 PROPEIDIO E5: 3,8389652381

30MA 1 : 3,6091695 SDMWA 2 : 3,1380952381 SDMWA 3 : 4,4428571429 SDMWA 4 : 4,080952381

40ME [ecoclin Final Jacob S. 4448
```

Imagen obtenida en Dev c++	Diseño del
	algoritmo

```
using namespace std;
#define SIN_TIPO string
// una estación de control realiza mediciones de La velocidad
// del viento tres veces por día y
// transmite a La base los datos tomados, los cuales son guardados en
                 // transmite a La base Los datos tomados, Los cuales son guardados en 
// un arreglo, hasta ser procesado para obtener La siguiente información: 
// La mayor y La menor velocidad del viento por semana, mes y año, 
// así como el promedio por semana, mes y año 
// velocidad viento varía entre 0.5 a 6.89 km/h 
// ¿Que arreglo podrá almacenar Los datos? 
// datos[Nleedia][dia+3][semana+3][mes]--> datos[3][10][7][15] 
// LlenarDatos(azar(64)+5)/10 
void llenardatos(float datos[3][7][4][12]); 
void escribirdatos(float datos[3][7][4][12]); 
void escribirrespuesta(float mat[5][12], string titulo, string titl); 
void menordatos(float datos[3][7][4][12], float min[5][12]); 
void mayordatos(float datos[3][7][4][12], float max[5][12]); 
void promdatos(float datos[3][7][4][12], float prom[5][12]);
                   void llenardatos(float datos[3][7][4][12]) {
                           int dia, mes, n1, n1d, sem;
for (n1d=0;n1d<=2;n1d++) {
  for (dia=0;dia<=6;dia++) {</pre>
                                                    for (sem=0;sem<=3;sem++) {
    for (mes=0;mes<=11;mes++) {
        datos[nld][dia][sem][mes] = ((rand()%64)+5)/10;
                   void escribirdatos(float datos[3][7][4][12]) {
                             cout << " " << endl;
                                        cout << " " << endl;
                    void escribirrespuesta(float mat[5][12], string titulo, string tit1) {
                             int mes, sem;
cout << titulo << endl;
for (mes=0;mes<=11;mes++) {
    cout << "MES: " << mes+1 << " " << tit1 << " ES: " << mat[4][mes] << endl;</pre>
```

```
cout << "SEMANA " << sem
cout << mat[sem][mes] <<</pre>
cout << " " << endl;
      min[sem][mes] = menor;
if (min[4][mes]>menor) {
    min[4][mes] = menor;
       max[sem][mes] = mayor;
if (max[4][mes]<mayor) {
    max[4][mes] = mayor;</pre>
       prom[sem][mes] = promedio/3;
                   prom[sem][mes] = prom[sem][mes]/7;
prom[4][mes] = prom[4][mes]+prom[sem][mes];
               prom[4][mes] = prom[4][mes]/4;
        int main() {
    float mayor[5][12];
    float menor[5][12];
    float prom[5][12];
    float viento[3][7][4][12];
    textbackground(1);
    cless()
            clrscr();
textcolor(14);
llenardatos(viento);
            escribirdatos(viento);
            textcolor(
               getch();
    clrscr();
        textbackground(10);
        textcolor(0);
    promdatos(viento,prom);
    escribirrespuesta(prom,"VALORES PROMEDIO SEMANAL, MENSUAL","PROMEDIO");
    getch();
    return 0;
```



