



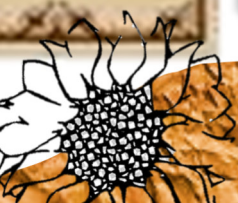
ESCUELA POLITÉCNICA
NACIONAL
PROGRAMACIÓN I
COMPONENTE PRÁCTICO

DOCENTE: Eddie Hans Yáñez Quezada

ESTUDIANTE: Josune Antonella Singaña Tapia

FECHA: 7 de Agosto de 2022

Ejercicio arreglos
multidimensionales
DEBER 8





Escuela Politécnica Nacional
Facultad De Ingeniería en Sistemas
PROGRAMACIÓN I (COMPONENTE PRÁCTICO)



DOCENTE: Eddie Hans Yáñez Quezada

ESTUDIANTE: Josune Antonella Singaña Tapia

TEMA: Ejercicio arreglos multidimensionales.

FECHA: 7 de agosto de 2022

INDICE

Objetivos

Problema 1

OBJETIVOS DEL DEBER:

- Comprender el uso de arreglos para la resolución de ejercicios.
- Analizar la estructura en lenguaje C del algoritmo desarrollado en pseint.

ACTIVIDAD EJERCICIO DE ALGORITMOS

Problema 1

1

Desarrollo	Etapas
Realizar una aplicación que permita a un docente procesar las notas de sus estudiantes sabiendo que: tiene no más de 5 materias y en cada una no más de 30 estudiantes y realiza como evaluación deberes, pruebas y trabajos, no más de 5 de cada tipo la aplicación debe permitir ingresar notas para cada estudiante y para tipo de evaluación, así como también para las materias que dicta. Debiendo calcular promedio de deberes, pruebas y trabajos, así como calcular la nota definitiva sabiendo que los deberes son 40%, las pruebas 30% y los trabajos 30% mostrar las listas de alumnos con sus notas finales.	Definición del problema

Entrada	Proceso	Salida		
Numm, numd[i], nume E enteros. estudiante[m-1], materias[i] E texto. notas[m,i,j,x] E reales	<pre> Para m=1 hasta nume Hacer Escribir "NOMBRE DEL ESTUDIANTE [", m "]" A INGRESAR LAS NOTAS : " Leer estudiante[m-1] Para i=0 hasta numm-1 Hacer Escribir " [", materias[i] "]" Para j=0 hasta 2 Hacer Escribir " NOTAS [", evaluacion[j] "]" : " Para x=0 hasta numd[j]-1 Hacer Escribir "ESTUDIANTE [",m, "]" NOTA [",x+1 "]" : " Leer notas[m,i,j,x] FinPara suma=0 Para x=0 hasta numd[j]-1 Hacer suma=notas[m,i,j,x]+suma FinPara prom=(suma)/numd[j] si j=0 Entonces notafinale[m,j]=prom*0.40 SiNo notafinale[m,j]=prom*0.30 FinSi FinPara notas[m,5,m,i]=notafinale[m,0]+notafinale[m,1]+notafinale[m,2] Limpiar Pantalla FinPara FinPara </pre>	estudiante[m-1], materias[i] E texto. notas[i+1,5,i+1,j] E reales		Análisis del problema
Imagen obtenida en pseint <pre> 1 Algoritmo notasypromedios 2 Definir estudiante Como Texto 3 Definir materias Como Texto 4 Definir notas Como real 5 Definir i como entero 6 Definir m como entero 7 Definir suma como real 8 Definir j como entero 9 Definir x como entero 10 Definir nume como entero 11 Definir numm como entero 12 Definir numd como entero 13 Dimension estudiante[30] 14 Dimension numd[3] 15 Dimension materias[5] 16 Dimension notas[30,6,30,5] 17 Definir evaluacion Como Texto 18 Dimension evaluacion[3] 19 Definir notafinale Como real 20 Dimension notafinale[30,5] 21 Definir prom Como real 22 // autor: Josune Singaña 23 //fecha:07-08-2022 24 evaluacion[0]="DEBERES" 25 evaluacion[1]="TRABAJO" 26 evaluacion[2]="PRUEBAS" 27 Escribir "EJERCICIO CALCULO TOTAL DEL PROMEDIO DE NOTAS DE LOS ESTUDIANTE " 28 Hacer 29 Escribir "CUANTAS MATERIAS VA A INGRESAR (LIMITE 5): " Sin Saltar </pre>				Diseño del algoritmo

Imagen ejecución pseint PROCESO Sin limpiar pantalla

 PSeInt - Ejecutando proceso NOTASYPROMEDIOS2

*** Ejecución Iniciada. ***

EJERCICIO CALCULO TOTAL DEL PROMEDIO DE NOTAS DE LOS ESTUDIANTE

CUANTAS MATERIAS VA A INGRESAR (LIMITE 5): > 5

NOMBRE DE LA MATERIA [1] : > MECANICA

NOMBRE DE LA MATERIA [2] : > PROGRAMACION

NOMBRE DE LA MATERIA [3] : > ALGEBRA

NOMBRE DE LA MATERIA [4] : > CALCULO

NOMBRE DE LA MATERIA [5] : > COMUNICACION

CUANTAS NOTAS VA A EVALUAR EN DEBERES (LIMITE 5): > 5

CUANTAS NOTAS VA A EVALUAR EN TRABAJOS (LIMITE 5): > 5

CUANTAS NOTAS VA A EVALUAR EN PRUEBAS (LIMITE 5): > 5

CUANTOS ESTUDIANTES VA A INGRESAR (LIMITE 30): > 1

NOMBRE DEL ESTUDIANTE [1] A INGRESAR LAS NOTAS : > JOSUNE SINGANA
[MECANICA]

NOTAS [DEBERES] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 10

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9.8

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

NOTAS [TRABAJOS] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 7

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 8.9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

NOTAS [PRUEBAS] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

[ALGEBRA]

NOTAS [DEBERES] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

NOTAS [TRABAJOS] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

NOTAS [PRUEBAS] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

[CALCULO]

NOTAS [DEBERES] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

NOTAS [TRABAJOS] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

NOTAS [PRUEBAS] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

[PROGRAMACION]

NOTAS [DEBERES] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

NOTAS [TRABAJOS] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

NOTAS [PRUEBAS] :

ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [3] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [4] : > 9

ESTUDIANTE [1] NOTA [5] : > 9

Verificación
del
algoritmo

Diseño del algoritmo

```

1 #include<stdio.h>
2 #include<conio2.h>
3 int main() {
4     char estudiante[100][100], materias[5][100];
5     int i, j, m, nume, numm, x, numd[3];
6     float notafinale[30][5], notas[30][6][30][5], prom, suma;
7     /* autor: Josune Singaña */
8     /* fecha:07-08-2022 */
9     char evaluacion[3][13]= { "DEBERES", "TRABAJOS", "PRUEBAS"};
10    textbackground(14);
11    clrscr();
12    textcolor(0);gotoxy (25,2);printf("EJERCICIO CALCULO TOTAL DEL PROMEDIO DE NOTAS DE LOS ESTUDIANTE \n");
13    do {
14        textcolor(1);
15        gotoxy (15,4);printf("CUANTAS MATERIAS VA A INGRESAR (LIMITE 5): ");
16        gotoxy (58,4); scanf("%i",&numm);
17        if (numm>5) {
18            textcolor(4);gotoxy (10,5);printf("<<<<<<<<<sup>SUPERA EL LIMITE DE MATERIAS. INTENTE DE NUEVO>>>>>>>>>\n");
19            gotoxy (58,4); printf(" ");
20        }else{
21            gotoxy (10,5); printf("
22
23        } while (!(numm>0 && numm<=5));
24
25        for (i=0;i<numm-1;i+=1) {
26            textcolor(8); gotoxy (16,i+5);printf("NOMBRE DE LA MATERIA [%i] : ",i+1);
27            textcolor(5);scanf("%s",materias[i]);
28        }
29        for (i=0;i<=2;i+=1) {
30            do {
31                textcolor(12);printf("CUANTAS NOTAS VA A EVALUAR EN %s (LIMITE 5): ",evaluacion[i]);
32                scanf("%i",&numd[i]);
33                if (numd[i]>5) {
34                    textcolor(4); printf("<<<<<<<<<sup>SUPERA EL LIMITE DE NOTAS A EVALUAR. INTENTE DE NUEVO>>>>>>>>>\n");
35                }
36            } while (!(numd[i]>0 && numd[i]<=5));
37        }
38        textcolor(1);printf("CUANTOS ESTUDIANTES VA A INGRESAR (LIMITE 30): ");
39        scanf("%i",&nume);
40        for (m=1;m<=nume;m+=1) {
41            textcolor(5); printf("NOMBRE DEL ESTUDIANTE [%i] A INGRESAR LAS NOTAS (para ingresar espacio utilice _ ) : ",m);
42            textcolor(9); scanf("%s",estudiante[m-1]);
43            for (i=0;i<numm-1;i+=1) {
44                textcolor(0); printf("\n [%s] \n",materias[i]);
45                for (j=0;j<=2;j+=1) {
46                    textcolor(4); printf(" NOTAS [%s] : \n",evaluacion[j]);
47                    for (x=0;x<numd[j]-1;x+=1) {
48                        textcolor(1); printf("ESTUDIANTE [%i] NOTA [%i] : ",(m),(x+1));
49                        textcolor(9);scanf("%f",&notas[m][i][j][x]);
50                    }
51                    suma = 0;
52                    for (x=0;x<numd[j]-1;x+=1) {
53                        suma = notas[m][i][j][x]+suma;
54                    }
55                    prom = (suma)/numd[j];
56                    if (j==0) {
57                        notafinale[m][j] = prom*0.40;
58                    } else {
59                        notafinale[m][j] = prom*0.30;
60                    }
61                }
62                notas[m][5][m][i] = notafinale[m][0]+notafinale[m][1]+notafinale[m][2];
63                clrscr();
64            }
65        }
66        textcolor(0);printf("
67        printf("N | NOMBRE: ");
68        for (i=0;i<numm-1;i++) {
69            printf("| %s",materias[i]);
70            printf(" ");
71        }
72        printf(" \n");
73        for (i=0;i<nume-1;i++) {
74            textcolor(0); printf("i|",i+1);
75            textcolor(1); printf("%s",estudiante[i]);
76            for (j=0;j<numm-1;j++) {
77                textcolor(1); printf(" | %.2f",notas[i+1][5][i+1][j]);
78            }
79            printf(" \n");
80        }
81        getch();
82        return 0;
83    }

```

Imagen ejecución Dev C++ SIN BORRAR LA PANTALLA

```
C:\Users\Home\Documents\1SEMESTRE\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION T1\ALGORITMOS\DEBERES\Deber 8\notas.exe

EJERCICIO CALCULO TOTAL DEL PROMEDIO DE NOTAS DE LOS ESTUDIANTE

CUANTAS MATERIAS VA A INGRESAR (LIMITE 5): 3
NOMBRE DE LA MATERIA [1] : ALGEBRA
NOMBRE DE LA MATERIA [2] : CALCULO
NOMBRE DE LA MATERIA [3] : MECANICA
CUANTAS NOTAS VA A EVALUAR EN DEBERES (LIMITE 5): 2
CUANTAS NOTAS VA A EVALUAR EN TRABAJOS (LIMITE 5): 1
CUANTAS NOTAS VA A EVALUAR EN PRUEBAS (LIMITE 5): 1
CUANTOS ESTUDIANTES VA A INGRESAR (LIMITE 30): 2
NOMBRE DEL ESTUDIANTE [1] A INGRESAR LAS NOTAS (para ingresar espacio utillice _ ) : JOSUNE-SINGANA
[ALGEBRA]
NOTAS [DEBERES] :
ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : 10
ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : 9
NOTAS [TRABAJOS] :
ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : 8
NOTAS [PRUEBAS] :
ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : 7.6

[CALCULO]
NOTAS [DEBERES] :
ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : 9.7
ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : 7
NOTAS [TRABAJOS] :
ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : 6
NOTAS [PRUEBAS] :
ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : 7.4

[MECANICA]
NOTAS [DEBERES] :
ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : 10
ESTUDIANTE [1] NOTA [2] : 9
NOTAS [TRABAJOS] :
ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : 8
NOTAS [PRUEBAS] :
ESTUDIANTE [1] NOTA [1] : 8

NOMBRE DEL ESTUDIANTE [2] A INGRESAR LAS NOTAS (para ingresar espacio utillice _ ) : ANTONELLA-TAPIA
[ALGEBRA]
NOTAS [DEBERES] :
ESTUDIANTE [2] NOTA [1] : 7
ESTUDIANTE [2] NOTA [2] : 8
NOTAS [TRABAJOS] :
ESTUDIANTE [2] NOTA [1] : 9
NOTAS [PRUEBAS] :
ESTUDIANTE [2] NOTA [1] : 6

[CALCULO]
NOTAS [DEBERES] :
ESTUDIANTE [2] NOTA [1] : 5.8
ESTUDIANTE [2] NOTA [2] : 7.9
NOTAS [TRABAJOS] :
ESTUDIANTE [2] NOTA [1] : 10
NOTAS [PRUEBAS] :
ESTUDIANTE [2] NOTA [1] : 8.6

[MECANICA]
NOTAS [DEBERES] :
ESTUDIANTE [2] NOTA [1] : 7.9
ESTUDIANTE [2] NOTA [2] : 8
NOTAS [TRABAJOS] :
ESTUDIANTE [2] NOTA [1] : 7
NOTAS [PRUEBAS] :
ESTUDIANTE [2] NOTA [1] : 10

N | NOMBRE:
1 | JOSUNE-SINGANA | 8.48 | 7.36 | 8.60
2 | ANTONELLA-TAPIA | 7.50 | 8.32 | 8.28

-----
Process exited after 95.83 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

Verificación
del
algoritmo

CON BORRAR PANTALLA

```
C:\Users\Home\Documents\1SEMESTRE\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION T1\ALGORITMOS\DEBERES\Deber 8\notas.exe

EJERCICIO CALCULO TOTAL DEL PROMEDIO DE NOTAS DE LOS ESTUDIANTE

CUANTAS MATERIAS VA A INGRESAR (LIMITE 5): 5
NOMBRE DE LA MATERIA [1] : ALGEBRA
NOMBRE DE LA MATERIA [2] : CALCULO
NOMBRE DE LA MATERIA [3] : PROGRAMACION
NOMBRE DE LA MATERIA [4] : QUIMICA
NOMBRE DE LA MATERIA [5] : MECANICA
CUANTAS NOTAS VA A EVALUAR EN DEBERES (LIMITE 5): 5
CUANTAS NOTAS VA A EVALUAR EN TRABAJOS (LIMITE 5): 5
CUANTAS NOTAS VA A EVALUAR EN PRUEBAS (LIMITE 5): 5
CUANTOS ESTUDIANTES VA A INGRESAR (LIMITE 30): 10
NOMBRE DEL ESTUDIANTE [1] A INGRESAR LAS NOTAS (para ingresar espacio utillice _ ) : JOSUNE-SINGANA
```



```
[CALCULO]
NOTAS [DEBERES] :
ESTUDIANTE [4]  NOTA [1] : 5
ESTUDIANTE [4]  NOTA [2] : 5
ESTUDIANTE [4]  NOTA [3] : 5
ESTUDIANTE [4]  NOTA [4] : 6
ESTUDIANTE [4]  NOTA [5] : 7.8
NOTAS [TRABAJOS] :
ESTUDIANTE [4]  NOTA [1] : 9
ESTUDIANTE [4]  NOTA [2] : 8
ESTUDIANTE [4]  NOTA [3] : 9.8
ESTUDIANTE [4]  NOTA [4] : 6
ESTUDIANTE [4]  NOTA [5] : 10
NOTAS [PRUEBAS] :
ESTUDIANTE [4]  NOTA [1] : 7.6
ESTUDIANTE [4]  NOTA [2] : 5
ESTUDIANTE [4]  NOTA [3] : 4
ESTUDIANTE [4]  NOTA [4] : 10
ESTUDIANTE [4]  NOTA [5] : 8.7
```

		MATERIAS					
N	NOMBRE:	ALGEBRA	CALCULO	PROGRAMACION	QUIMICA	MECANICA	
1	JOSUNE-SINGANA	8.66	8.48	9.56	8.20	8.37	
2	SUA-PARK	7.94	9.42	7.48	7.56	6.58	
3	DANIEL-YONG	7.28	7.92	6.86	7.54	8.00	
4	MANUEL-PEREZ	6.32	7.96	8.42	7.53	7.02	
5	SARA-RIVERA	6.98	7.60	6.96	9.43	8.94	
6	ROBERT-ESPINOZA	7.26	6.52	7.90	8.22	7.85	
7	LUCIA-VERA	6.42	7.78	7.08	6.86	7.96	
8	CRISTIAN-DIAZ	7.06	7.92	6.54	7.46	6.54	
9	SOFIA-HERRERA	7.30	7.34	6.99	6.74	7.50	
10	KAMILA-CADENA	7.98	6.87	6.66	6.68	7.96	

```
Process exited after 738.9 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```