



Escuela Politécnica Nacional

Facultad De Ingeniería en Sistemas

PROGRAMACIÓN I (COMPONENTE PRÁCTICO)



ACTIVIDAD EJERCICIO DE ALGORITMOS

DOCENTE: Eddie Hans Yáñez Quezada

ESTUDIANTE: Josune Antonella Singaña Tapia

TEMA: Examen (GR2COM)

FECHA: 6 de Septiembre de 2022

1

Desarrollo					Etapa
Realizar un programa cree un archivo secuencial usando el siguiente registro: nombre,materia, notas[3]. el archivo esta organizado por nombre, ejemplo:					Definición del problema
Juan Valdez	Programación	8.2	9.7	7.8	
Juan Valdez	Mat Discretas	7.9	8.6	8.2	
Juan Valdez	Arquitectura I	7.2	7.6	8.1	
Lucia Arguello	Sistemas OperativosI	8.4	9.1	7.9	
Lucia Arguello	Arquitectura II	8.2	7.9	7.2	
Lucia Arguello	Base de datos I	7.6	8.3	9.5	
Realizar otro programa que lea el archivo anterior y lo procese para generar un reporte de aprobación y reprobación del semestre por estudiante, con el formato siguiente: Nombre del estudiante: Juan Valdez					
materia promedio estado					
Programación 8.56 aprobado					
Mat Discretas 8.23 aprobado					
Entrada	Proceso		Salida		Análisis del problema
reg.nombre, reg.materia[x] E carácter. reg.notas[3] E real. Num E entero.	PARTE 1 typedef struct Registros{ char nombre[80]; char materia[80][80]; float notas[80][3]; int num; } Registro; PARTE 2 typedef struct Registros{ char nombre[80]; char materia[80][80]; float notas[80][3]; int num; } Registro;		Prom E reales		

	$\text{prom} = (\text{reg.notas}[x][0] + \text{reg.notas}[x][1] + \text{reg.notas}[x][2]) / 3;$			
--	---	--	--	--

Imagen obtenida en C

PARTE 1

```

1  /*CREAR REGISTRO BINARIO*/
2  #include<stdio.h>
3  #include <stdlib.h>
4  #include<conio2.h>
5  /* autor: Josune Singaña */
6  /* fecha:05-09-2022 */
7
8  typedef struct Registros{
9      char nombre[80];
10     char materia[80][80];
11     float notas[80][3];
12 } Registro;
13
14 int existe(char *nombreFichero);
15 void crearFichero(char *nombreFichero);
16 main(){
17     textbackground(YELLOW);
18     clrscr();
19     textcolor(LIGHTRED);
20     gotoxy (10,2);
21     printf("PROGRAMA CREA UN ARCHIVO CON REGISTRO DE NOMBRE, MATERIA Y NOTAS");
22     textcolor(MAGENTA);
23     char nombreFichero[30]; // nombre del fichero
24     char resp = 's';
25     // Solicitar el nombre del fichero
26     printf("\nNombre del fichero: ");
27     gets(nombreFichero);
28
29     // Verificar si el fichero existe
30     if (existe(nombreFichero))
31     {
32         printf("\n El fichero existe ¿desea sobrescribirlo? (s/n) ");
33         resp = getchar();
34         fflush(stdin);
35     }
36     if (resp == 's')
37     {
38         crearFichero(nombreFichero);
39     }
40 }
41 int existe(char *nombreFichero)
42 {
43     FILE *pf = NULL;
44     // Verificar si el fichero existe
45     int exis = 0; // no existe
46     if ((pf = fopen(nombreFichero, "r")) != NULL)
47     {
48         exis = 1; // existe
49         fclose(pf);
50     }
51     return exis;
52 }
53 void crearFichero(char *nombreFichero)
54 {
55     textcolor(CYAN);
56     FILE *pf = NULL; // identificador del fichero
57     Registro reg; // definir un registro
58     char resp;
59     // Abrir el fichero nombreFichero para escribir "w"
60     if ((pf = fopen(nombreFichero, "wb")) == NULL) {
61         printf("El fichero no puede abrirse.");
62         exit(1);
63     }
64     // Leer datos de la entrada estándar y escribirlos
65     // en el fichero
66     int i=0, j, num, x;
67     do
68     {
69         textcolor(3); printf("\nIngrese el nombre del estudiante[%d]: ",i+1); gets(reg.nombre);
70         printf("\nCuantas materias va a ingresar: "); scanf("%d",#);
71         fflush(stdin);

```

Diseño del algoritmo

```

70     printf("\nCuántas materias va a ingresar: "); scanf("%d",&num);
71     fflush(stdin);
72     for( x=0; x<num;x++){
73         textcolor(1); printf("\nIngrese el nombre de la materia[%d]: ",x+1); gets(reg.materia[x]);
74         fflush(stdin);
75         for(j=0;j<3;j++){
76             textcolor(8); printf("\nIngrese %s nota [%d]: ",reg.materia[x],j+1); scanf("%f",&reg.notas[x][j]);
77         }
78     fflush(stdin);
79     }
80
81     fwrite(&reg, sizeof(reg), 1, pf);
82     if (ferror(pf))
83     {
84         perror("Error durante la escritura");
85         exit(2);
86     }
87     textcolor(0);
88     printf("----- \n");
89     printf("desea ingresar otro estudiante? (s/n) ");
90     resp = getchar();
91     fflush(stdin);
92     i++;
93     }
94     while (resp == 's');
95 }

```

PARTE 2 REPORTE

```

1  #include<stdio.h>
2  #include<stdlib.h>
3  #include<string.h>
4  #include<conio2.h>
5  /* autor: Josune Singaña */
6  /* fecha:05-09-2022 */
7  typedef struct Registros{
8      char nombre[80];
9      char materia[80][80];
10     float notas[80][3];
11     int num;
12 } Registro;
13 int existe(char *nombreFichero);
14 void mostrarFichero(char *nombreFichero);
15
16 int main()
17 {
18     char nombreFichero[30];
19     char resp = 's';
20     textbackground(WHITE);
21     clrscr();
22     textcolor(LIGHTRED);
23     gotoxy (10,2); printf("Nombre del fichero: ");
24     gets(nombreFichero);
25     textcolor(BLUE);
26     if (existe(nombreFichero))
27         mostrarFichero(nombreFichero);
28     else
29         printf("El fichero no existe.");
30 }
31
32 int existe(char *nombreFichero)
33 {
34     FILE *pf = NULL;
35     int exis = 0;
36     if ((pf = fopen(nombreFichero, "r")) != NULL)
37     {
38         exis = 1;
39         fclose(pf);
40     }
41     return exis;
42 }
43
44 void mostrarFichero(char *nombreFichero){
45     int x;

```

```

46 float prom;
47 FILE *pf = NULL;
48 Registro reg;
49 if ((pf = fopen(nombreFichero, "rb")) == NULL) {
50     printf("*** El fichero no puede abrirse. ***");
51     exit(1);
52 }
53 fread(&reg, sizeof(reg), 1, pf);
54 while (!ferror(pf) && !feof(pf))
55 {
56     system("cls"); // Limpiar la pantalla
57     clrscr();
58     textcolor(LIGHTRED);
59     gotoxy(5,2); printf("<===== REPORTE =====>");
60     textcolor(6); gotoxy(5,3); printf("Estudiante: %s \n", reg.nombre);
61     fflush(stdin);
62     textcolor(0); gotoxy(5,4); printf("|          MATERIA          | PROMEDIO      | ESTADO   | \n");
63     for( x=0; x<reg.num; x++){
64         textcolor(1); gotoxy(5,5+x); printf("| %s ", reg.materia[x]);
65         prom = (reg.notas[x][0] + reg.notas[x][1] + reg.notas[x][2])/3;
66         textcolor(8); gotoxy(30,5+x); printf("| %.2f ", prom);
67         if(prom>=7){
68             textcolor(2); gotoxy(48,5+x); printf("| APROBADO   | \n");
69         }else{
70             textcolor(4); gotoxy(48,5+x); printf("| REPROBADO  | \n");
71         }
72     }
73     fflush(stdin);
74     // Hacer una pausa
75     printf("Pulse <Entrar> para continuar ");
76     getch(); fflush(stdin);
77     fread(&reg, sizeof(reg), 1, pf);
78 }
79
80 if (ferror(pf))
81     perror("Error durante la lectura");
82 fclose(pf);
83
84 }

```

Imagen ejecución Dev C++

PARTE 1 (lista1 CREACION DE FICHERO)

C:\Users\Home\Documents\1SEMESTRE\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\EXAMEN\Creararchivo.exe

PROGRAMA CREA UN ARCHIVO CON REGISTRO DE NOMBRE, MATERIA Y NOTAS
Nombre del fichero: lista

El fichero existe ¿desea sobrescribirlo? (s/n) s

Ingrese el nombre del estudiante[1]: Josune Singana

Cuántas materias va a ingresar: 3

Ingrese el nombre de la materia[1]: Algebra

Ingrese Algebra nota [1]: 10

Ingrese Algebra nota [2]: 9

Ingrese Algebra nota [3]: 9.8

Ingrese el nombre de la materia[2]: Calculo

Ingrese Calculo nota [1]: 9.7

Ingrese Calculo nota [2]: 8.3

Ingrese Calculo nota [3]: 6

Ingrese el nombre de la materia[3]: Mecanica

Ingrese Mecanica nota [1]: 9.7

Ingrese Mecanica nota [2]: 7.4


Ingrese Mecanica nota [3]: 5.9

desea ingresar otro estudiante? (s/n) s

**Verificación
del
algoritmo**

```
Ingrese el nombre del estudiante[2]: Juan Valdez
Cuantas materias va a ingresar: 3
Ingrese el nombre de la materia[1]: Programacion
Ingrese Programacion nota [1]: 8.2
Ingrese Programacion nota [2]: 9.7
Ingrese Programacion nota [3]: 7.8
Ingrese el nombre de la materia[2]: Mat Discretas
Ingrese Mat Discretas nota [1]: 7.9
Ingrese Mat Discretas nota [2]: 8.6
Ingrese Mat Discretas nota [3]: 8.2
Ingrese el nombre de la materia[3]: Arquitectura I
Ingrese Arquitectura I nota [1]: 7.2
Ingrese Arquitectura I nota [2]: 7.6
Ingrese Arquitectura I nota [3]: 8.1
-----
desea ingresar otro estudiante? (s/n) s
Ingrese el nombre del estudiante[3]: Lucia Arguello
Cuantas materias va a ingresar: 2
Ingrese el nombre de la materia[1]: Sistemas Operativos I
Ingrese Sistemas Operativos I nota [1]: 8.4
Ingrese Sistemas Operativos I nota [2]: 9.1
Ingrese Sistemas Operativos I nota [3]: 7.9
Ingrese el nombre de la materia[2]: Arquitectura II
Ingrese Arquitectura II nota [1]: 8.2
Ingrese Arquitectura II nota [2]: 7.9
Ingrese Arquitectura II nota [3]: 7.2
-----
desea ingresar otro estudiante? (s/n) n
-----
Process exited after 201.9 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

PARTE 2

 C:\Users\Home\Documents\1SEMESTRE\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\EXAMEN\reporte.exe

Nombre del fichero: lista

C:\Users\Home\Documents\1SEMESTRE\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\EXAMEN\reporte.exe

[illegible]

Estudiante: Josune Singana

MATERIA	PROMEDIO	ESTADO
Algebra	9.60	APROBADO
Calculo	8.00	APROBADO
Mecanica	7.67	APROBADO

Pulse <Entrar> para continuar

C:\Users\Home\Documents\1SEMESTRE\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\EXAMEN\reporte.exe

[illegible]

Estudiante: Juan Valdez

MATERIA	PROMEDIO	ESTADO
Programacion	8.57	APROBADO
Mat Discretas	8.23	APROBADO
Arquitectura I	7.63	APROBADO

Pulse <Entrar> para continuar

C:\Users\Home\Documents\1SEMESTRE\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\EXAMEN\reporte.exe

[illegible]

Estudiante: Lucia Arguello

MATERIA	PROMEDIO	ESTADO
Sistemas Operativos I	8.47	APROBADO
Arquitectura II	7.77	APROBADO

Pulse <Entrar> para continuar

```
Process exited after 41.16 seconds with return value 0
```

Presione una tecla para continuar . . .