



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería



Estructura de datos y algoritmos 1

Profesor(a): M.I. Marco Antonio Martínez Quintana.

Semestre 2021-2

Nombre de la actividad

Proyecto final.

Integrante:

García Martínez Sammy Adolfo

Fecha de entrega Cd. Universitaria a 13 de Agosto de 2021.

RESUMEN DE MI PROYECTO

A continuación les explicare un pequeño resumen de lo que se basó mi proyecto.

Lo que hice aquí fueron 3 programas diferentes para abordar un poco de los temas vistos en el curso de los temas vistos, donde en uno aplique el tema de arreglos, en otro aplique el tema de estructuras y apuntadores, ciclos ,condicionales, y seleccionador múltiple.

En uno lo que implemente es que con el tema de arreglos , es tratar de jugar un poco con este tema y hacer que el programa mediante un seleccionador multiple, el usuario escogerá cualquiera de las 3 opciones que hace el programa mediante los números que ingrese el usuario, ya sea realizar la suma de los elementos del arreglo, su multiplicación, o solo que muestre la suma de los números que son divisibles entre 3 o multiplicar por 3 cada elemento del arreglo y mostrar el resultado.

En la segunda parte de mi proyecto que es mi segundo programa quise implementar la estructura de datos que es de lo que trata esta materia, e hice un programa donde en los lugares donde solo pueden ingresar, personas mayores de edad ,te diga dependiendo tu edad si puedes o no estar en el lugar, esto se podría hacer con un simple if-else, pero quise que fuera un programa más interesante de programar por lo cual use la estructura de datos y con ingresar tu nombre y edad , podremos saber si puedes o no estar en ese lugar.

Y el tercer programa que realice fue un poco más la implementación de estructura de datos y apuntadores, donde use datos ya establecidos, que con ayuda de los apuntadores esos datos pueden ser modificados, y lo complicado aquí sería implementar las estructuras y los apuntadores al mismo tiempo.

INTRODUCCION

(programa 1).

a revisión de literatura en cuanto al uso de recursos tecnológicos en procesos de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas en distintos contextos de formación con el fin de identificar cuáles son los aspectos teóricos y tecnológicos que se deben tener en cuenta para la creación de estos recursos, cuál ha sido el impacto de su aplicación y cuáles son los retos y perspectivas que se presentan en este campo de trabajo. Se hizo una revisión de 33 referencias seleccionadas después de una búsqueda en bases de datos aplicando ciertos criterios de inclusión y de exclusión y también una revisión de otros trabajos referenciados en estas mismas. Se concluye que el uso de este tipo de recursos en clases de matemáticas tiene un impacto positivo en los estudiantes, sin embargo hace falta realizar estudios que profundicen más respecto a este impacto en períodos más amplios de tiempo. Se plantea que para lograr aprendizajes significativos de la matemática utilizando recursos tecnológicos es necesario articular en los currículos de formación las competencias comunicativas y tecnológicas, no solo en los estudiantes sino también en los docentes quienes deben transformar los métodos tradiciones de enseñanza de esta área.

La investigación en educación ha tenido un auge importante a partir del año 2001 en los ámbitos académicos (explicado en parte por la vinculación de las nuevas tecnologías a los procesos educativos), abarcando distintos sectores de la sociedad y logrando que instituciones de educación superior y entidades gubernamentales entre otros, incluyan los resultados de estas investigaciones como uno de los temas principales en sus agendas de trabajo con miras a la transformación de las políticas públicas en este campo y a la mejora del rendimiento académico de los estudiantes

(Programa 2).

¿Cuántas veces has visto a un niño utilizando un *celular* o una tablet y has pensado: “hay que ver, si sabe cómo funciona mejor que yo”? Incluso nos parece gracioso que nuestros hijos de corta edad sepan jugar a una aplicación móvil o abrir YouTube y buscar un vídeo de sus dibujos favoritos.

Estas situaciones son cada vez más comunes en nuestra sociedad y no es de extrañar teniendo en cuenta la revolución tecnológica que estamos viviendo en nuestros días. La proliferación y progresiva sencillez de todos estos dispositivos y la accesibilidad casi ilimitada a Internet está posibilitando que los niños tengan cada vez más contacto con multitud de aparatos electrónicos y que, en muchos casos, sean ellos los que se encarguen de enseñar a sus padres cómo deben utilizarlos.

Pero no debemos olvidar que, aunque a priori todo este mundo puede aportarles herramientas de gran utilidad a la hora de estudiar o formarse, por ejemplo, también puede entrañar peligros. Y es que Internet es un espacio donde caben contenidos de todo tipo, muchos de ellos inadecuados para menores: violencia, pornografía, radicalismo... Por no hablar de problemas como el del cyberbullying o el sexting, preocupaciones crecientes dada la posibilidad de contactar con todo tipo de personas en la red.

(Programa 3).

Las Bases de Datos tienen una gran relevancia a nivel personal, pero más si cabe, a nivel empresarial, y se consideran una de las mayores aportaciones que ha dado la informática a las empresas. En la actualidad, cualquier organización que se precie, por pequeña que sea, debe contar con una Base de Datos, pero para que sea todo lo efectiva que debe, no basta con tenerla: hay que saber cómo gestionarla.

En el caso de que en nuestra compañía no contemos con una persona que se encargue de esta labor, existe la posibilidad de contratar a una empresa externa que se encargue.

Las principales utilidades que ofrece una base de datos a la empresa son las siguientes:

- Agrupar y almacenar todos los datos de la empresa en un único lugar.
- Facilitar que se compartan los datos entre los diferentes miembros de la empresa.
- Evitar la redundancia y mejorar la organización de la agenda.

Si una Base de Datos se gestiona adecuadamente, la organización obtendrá diferentes ventajas. Aumentará su eficacia, habrá trabajos que se realicen con mayor rapidez y agilidad debido a la simplificación de los mismos, podremos mejorar la seguridad de los datos que almacenamos, y con todos estos factores, maximizaremos los tiempos y por tanto, se producirá una mejora en la productividad.

Estas funcionalidades aportarán un valor añadido a la empresa, ya que con una base de datos formulada correctamente, conseguiremos que la información y el conocimiento sean los mayores activos de la compañía, lograremos sacar el máximo rendimiento a las competencias de nuestros colaboradores, así como averiguar datos de nuestros clientes potenciales.

DESARROLLO

(Programa 1)

Evidencias de mi programa.

```
1 // se declaran la librerias
2 #include<stdio.h>
3 void main()
4 {
5     int i,b=0 ;
6     int c=1;
7     int d=0;
8     int f=1;
9     int opc,s;
10    int arr [10];
11    do
12    {
13        //damos la bienvenida
14        printf ("bienvenido a este programa hecho por sammy ,dame tus 10 numeros del arreglo\n");
15        //metemos un ciclo para almacenar los valores del arreglo dado por el usuario
16        for (i=0;i<10;i++)
17        {
18            scanf ("%d",& arr [i]);
19        }
20        printf("tu arreglo es :\n");
21        for (i=0;i<10;i++)
22        {
23            printf ("%d \n",arr [i]);
24        }
25    }
26    // usamos un seleccionador para que el usuario escoja la opcion deseada
```

```
21 for (i=0;i<10;i++)
22 {
23     printf ("%d \n",arr [i]);
24 }
25 // usamos un seleccionador para que el usuario escoja la opcion deseada
26 printf(" ahora dime que que opcion deseas hacer con esos arreglos  \n 1)Mos
27 scanf("%d",&opc);
28 switch (opc)
29 {
30     //se hacen las operaciones necesarias para cada caso
31     case 1:
32         printf("\nla suma es : ");
33         for (i=0;i<10;i++)
34         {
35             b= b+arr [i] ;
36         }
37         printf("%d",b);
38         break;
39     case 2:
40         for (i=0;i<10;i++)
41         {
42             c= c*arr[i];
43         }
44         printf("\nla multiplicacion es : %d",c);
45         break;
```

```
break;
case 3:
printf("\nla suma de los divisibles entre 3 son :");
for (i=0;i<10;i++)
{
if (arr[i]% 3==0)
{
d=d+ arr[i];
}
}
printf("%d\n",d);
break;
case 4:
for (i=0;i<10;i++)
{
f=arr[i]*3;
printf("el arreglo en la pocicion %d ", i+1);
printf(" x 3 es = %d\n",f);
}
break;
default:
printf("opcion invalida\n");
}
// aqui se aplica el do while para repetir el programa si el usuario quiere
printf("si desea repetir el programa presione 1 de lo contrario oprima cualquier letra\n");
```

```

70 scanf("%d",&s);
71 }
72 while(s==1);
73 //se agradece el programa
74 printf("gracias\n");
75 }
76

```

```

3
5
6
10
tu arreglo es :
1
2
4
5
4
3
3
5
6
10
ahora dime que que opcion deseas hacer con esos arreglos
1)Mostrar la Suma de los elementos
2)realizar la multiplicación de los elementos
3)realizar la suma solo de los elementos divisibles entre 3
4)multiplicar por 3 cada elemento del arreglo
3
la suma de los divisibles entre 3 son :12
si desea repetir el programa presione 1 de lo contrario oprima cualquier letra
1
bienvenido a este programa hecho por sammy ,dame tus 10 numeros del arreglo
1
4
5
7
8
99
1
12
2
9
tu arreglo es :
1
4
5
7
8
99
1
12
2
9
ahora dime que que opcion deseas hacer con esos arreglos
1)Mostrar la Suma de los elementos
2)realizar la multiplicación de los elementos
3)realizar la suma solo de los elementos divisibles entre 3
4)multiplicar por 3 cada elemento del arreglo
2
la multiplicacion es : 23950080si desea repetir el programa presione 1 de lo contrario oprima cualquier letra

```

(Programa 2).

Capturas de evidencias de mi programa 2.

```
1 //declaracion de librerias
2 #include<stdio.h>
3 #include<string.h>
4 //creacion de la estructura para el nombre y edad del usuario
5 struct pagina
6 {
7     char nombre[60];
8     int edad;
9 }persona[3];
10 //iniciacion del programa principal.
11 int main()
12 {
13     int i,j;
14     //cfor para leer y que solo guarde las 3 personas que checaremos sus datos
15     for(i=0;i<3;i++)
16     {
17         printf("nombre de la persona: ");
18         scanf("%s",&persona[i].nombre);
19         printf("dame tu edad");
20         scanf("%d",&persona[i].edad);
21     }
22     for(j=0;j<3;j++)
23     {
24         // condicional para cotejar que sea mayor de edad
25         if(persona[j].edad<18)
26         {
```

```
27         printf("\nla persona %s no es apta para esta pagina",persona[j].nombre);
28         }
29         else
30         {
31             printf("\nla persona %s bienvenido",persona[j].nombre);
32         }
33     }
34 }
```

```
nombre de la persona: sammy
dame tu edad19
nombre de la persona: alan
dame tu edad17
nombre de la persona: eric
dame tu edad22

la persona sammy bienvenido
la persona alan no es apta para esta pagina
la persona eric bienvenido
-----
```


(Programa 3).

```
1 //Declaracion de librerias
2 #include <stdio.h>
3 #include <string.h>
4
5 struct Direccion{
6     char Calle[30];
7     short numero;
8     char Colonia[30];
9     int CP;
10 };
11
12 struct Alumno{
13     int numCuenta;
14     char nombre[25];
15     char apellido[25];
16     float promedio;
17     struct Direccion direccion;
18 };
19 int main(){
20     //Se crea un nuevo alumno
21     //Asignamos valores al nombre, apellido, promedio y domicilio
22     struct Alumno Alumno1;
23     strcpy(Alumno1.nombre,"Jorge");
24     strcpy(Alumno1.apellido,"Salgado");
25     Alumno1.promedio = 7.8;
26     strcpy(Alumno1.direccion.Calle,"Rosas");
```

```
25     Alumno1.promedio = 7.8;
26     strcpy(Alumno1.direccion.Calle,"Rosas");
27     Alumno1.direccion.CP = 1234;
28     strcpy(Alumno1.direccion.Colonia,"Pedregal");
29     Alumno1.direccion.numero = 1080;
30
31     //Se imprimen Los datos del alumno
32     printf("Su nombre es: %s\n",Alumno1.nombre);
33     printf("Su Apellido es: %s\n",Alumno1.apellido);
34     printf("Su Promedio es: %f\n",Alumno1.promedio);
35     printf("Su Calle es: %s\n",Alumno1.direccion.Calle);
36     printf("SuCodigo Postal es: %d\n",Alumno1.direccion.CP);
37     printf("Su Colonia es: %s\n",Alumno1.direccion.Colonia);
38     printf("Su numero es: %i\n",Alumno1.direccion.numero);
39     printf("\n\n");
40
41     //Creamos apuntador para modificar Datos del alumno
42     struct Alumno *apAlumno;
43     apAlumno = &Alumno1;
44     strcpy(apAlumno->direccion.Calle,"Tepito");
45     apAlumno->direccion.CP = 5431;
46     strcpy(apAlumno->direccion.Colonia,"Juarez");
47     apAlumno->direccion.numero = 115;
48
49     //Se imprimen Los datos del alumno
50     printf("Su nombre es: %s\n",Alumno1.nombre);
```

```
49     //Se imprimen Los datos del alumno
50     printf("Su nombre es: %s\n",Alumno1.nombre);
51     printf("Su Apellido es: %s\n",Alumno1.apellido);
52     printf("Su Promedio es: %f\n",Alumno1.promedio);
53     printf("Su Calle es: %s\n",Alumno1.direccion.Calle);
54     printf("SuCodigo Postal es: %d\n",Alumno1.direccion.CP);
55     printf("Su Colonia es: %s\n",Alumno1.direccion.Colonia);
56     printf("Su numero es: %i\n",Alumno1.direccion.numero);
57
58     return 0;
59 }
```

```

Su nombre es: Jorge
Su Apellido es: Salgado
Su Promedio es: 7.800000
Su Calle es: Rosas
Su Codigo Postal es: 1234
Su Colonia es: Pedregal
Su numero es: 1080

Su nombre es: Jorge
Su Apellido es: Salgado
Su Promedio es: 7.800000
Su Calle es: Tepito
Su Codigo Postal es: 5431
Su Colonia es: Juarez
Su numero es: 115

```

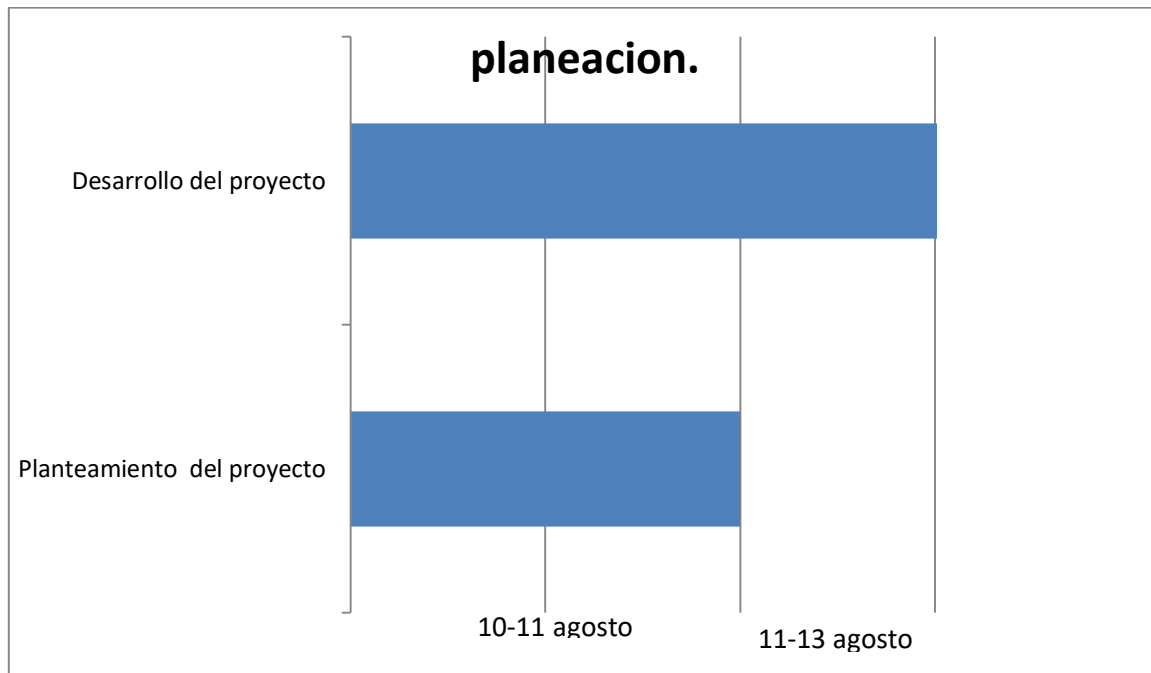
Recursos Informáticos

- Windows 10
- Dev C
- Paquetería office.

Tabla de costos de los 3 proyectos

trabajo	precio
Planteamiento del proyecto	\$800
Desarrollo del proyecto (analizar el entorno de la problemática para emplearlo)	\$2000
Implementacion del codigo	\$2900
Tiempo	\$3000
Total	\$8,700

Grafica de Gantt



CONCLUSIONES

Como conclusión , puede observar que los algoritmos y las estructura de datos son muy importantes ya que gracias a los algoritmos podemos seguir paso a paso los programas que vamos a emplear y asi no equivocarnos al momento de realizar el proyecto, y las estructuras nos sirven para tener un mejor control y presentación de nuestros programas y así llegar a resultados favorables, y en caso particular , en mi proyecto como le comente profesor debido a los problemas personales que hubo no tuve el suficiente tiempo , para desarrollar mi proyecto como tenia pensado, pero busque solución y por eso hice 3 proyectos (3 programas), para complementar ciertos temas que vimos en la materia, porque siento que si aprendí los objetivos deseados en la asignatura , y yo quiero pasar esta materia por eso busque la forma de solucionar esto y creo logre el cometido,y tambien para asi poder ingresar a la carrera de ing. Mecatrónica, y con respecto al proyecto de fundamentos de programación, mi

profesora no me dejó realizar uno, así que no podría comparar mi proyecto, espero le guste el trabajo que hice, y gracias.

REFERENCIAS.

- Clase EDA-1
- Apuntes clases de programación
- Ayuda de profesores
- Conocimientos del CCH
- <https://www.datacentric.es/blog/bases-datos/importancia-bases-de-datos-2/>
- <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v14n2/1900-3803-entra-14-02-198.pdf>
- <http://tublogtecnologico.com/menores-internet-la-importancia-del-control-parental/>
- Conocimientos propios.