



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ALUMNO: YAIR ARTURO CORTÉS GUADARRAMA**

**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN**

**M.I. MARCO ANTONIO MARTÍNEZ QUINTANA**

**SEMESTRE: 2021-1**

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**“GENERADOR DE FACTURAS”**

**“SOLO PODEMOS VER POCO DEL FUTURO, PERO LO SUFICIENTE PARA  
DARNOS CUENTA DE QUE HAY MUCHO QUE HACER”**

**-ALAN TURING**

**NAUCALPAN DE JUÁREZ A 29 DE ENERO DEL 2021**

## **Resumen:**

En el mundo hay muchos jóvenes emprendedores que a la hora de cobrar por un proyecto no saben cuanto cobrar por él, muchos no cuentan con la seguridad para cobrar lo justo por su trabajo. Es por ello por lo que desarrollé un programa que realiza la estimación de un proyecto basándose en los estándares con los que suele cobrar, en este caso el programa está enfocado en la edición profesional de videos considerando aspectos como el tiempo invertido en el proyecto, los recursos utilizados, la resolución final del mismo y la cantidad y tipo de efectos especiales agregados al metraje. Cuando la estimación está calculada el programa genera un archivo con el comprobante de cobro en forma de ticket, con el desglose de los costos y recursos utilizados.

A lo largo del documento se abordará el proceso de creación que tuvo el software, pasando desde su planteamiento hablando del proceso de organización, investigación y practica hasta pasar a su estructura general explicada con un diagrama de flujo y un pseudocódigo que explican la funcionalidad de este. Asimismo, se expondrá la visión empresarial que tengo de mi programa, así como su utilidad en el ámbito profesional y social.

Posteriormente se presentará un video demostrativo donde se apreciará el programa y sus características, así como sus actualizaciones posibles, junto a unas explicaciones del uso y desarrollo del software y un resumen de este documento.

Finalmente se expondrá el código fuente comentado y claro junto a mis conclusiones incluyendo como repercute en la industria 4.0 y para las sociedades de GNU,FSF e IEEE

## **Introducción**

Cuando hablamos de algún proyecto audiovisual no podemos dejar de lado una de sus etapas mas importantes aparte de la creación y el rodaje. Hablamos de la edición, aquel trabajo que no muchos valoran y en parte es de donde la magia del metraje nace.

Como se menciona no muchos valoran esta ardua tarea y por lo mismo muchos editores no saben cómo cobrar su trabajo, o que considerar a la hora de realizar su estimación, muchos editores consideran diversos factores a la hora de cobrar; La duración del video, el tiempo tardado en su elaboración, la cantidad de efectos añadidos y la naturaleza de estos, entre muchos otros.

De esta forma la cotización de un editor puede variar mucho, cada uno tiene un criterio diferente de su trabajo y por ende cobran más o menos.

Pero existen muchos editores amateurs que no saben cuanto empezar a cobrar por su trabajo y es para ellos que se desarrollo este programa. Para ayudarles a valorar justamente su trabajo y poder cobrar con mayor seguridad por lo que realmente vale su esfuerzo. Considerando los factores principales que se cotizan como el tiempo en horas tardadas en realizar la edición, la cantidad de efectos añadidos dependiendo el porcentaje en relación con el video base. Asimismo, hay efectos que cuestan mas trabajo y son mas avanzados, estos se consideran aparte y tienen un costo unitario.

Finalmente se considera la calidad en la que el video se renderiza, debido al espacio en la memoria y a los recursos de la tarjeta grafica y procesador que se emplean en dicho proceso.

Asimismo, es posible modificarlo para agregar nuevos conceptos, cambio en los costos o enfocarlo a un ámbito totalmente diferente.

## **Descripción general del proyecto.**

Programa para estimar la factura correspondiente a la edición profesional de un video para internet o de uso personal. Para ello necesitaría aprender bien el lenguaje en que lo programaré que en este caso será en lenguaje C. Asimismo, realizar las estimaciones de los elementos que componen la edición de un video y asignarles un valor. Posteriormente dominar el manejo de las estructuras de selección y para realizar cálculos aritméticos y como imprimir el diseño de la factura para que sea fácil de leer y comprender en un archivo de texto.

Mi programa ayudaría a muchos jóvenes editores a saber cotizar sus trabajos o proyectos y emitir sus comprobantes para cobrar su trabajo de una forma justa y objetiva.

Es un programa libre sin embargo si me pagaran por ello considerando el tiempo que dedique a investigar no solo en el carácter de programación , si no en el ámbito de la edición de videos y mediante mi experiencia como editor semi profesional cobraría por él una suma total de 500\$ en principio con un menú sencillo y un diseño de comprobante simple. Sin embargo, este puede adaptarse a cualquier otro ámbito profesional como la edición de imágenes, u algún otro trabajo incluyendo la venta de objetos.

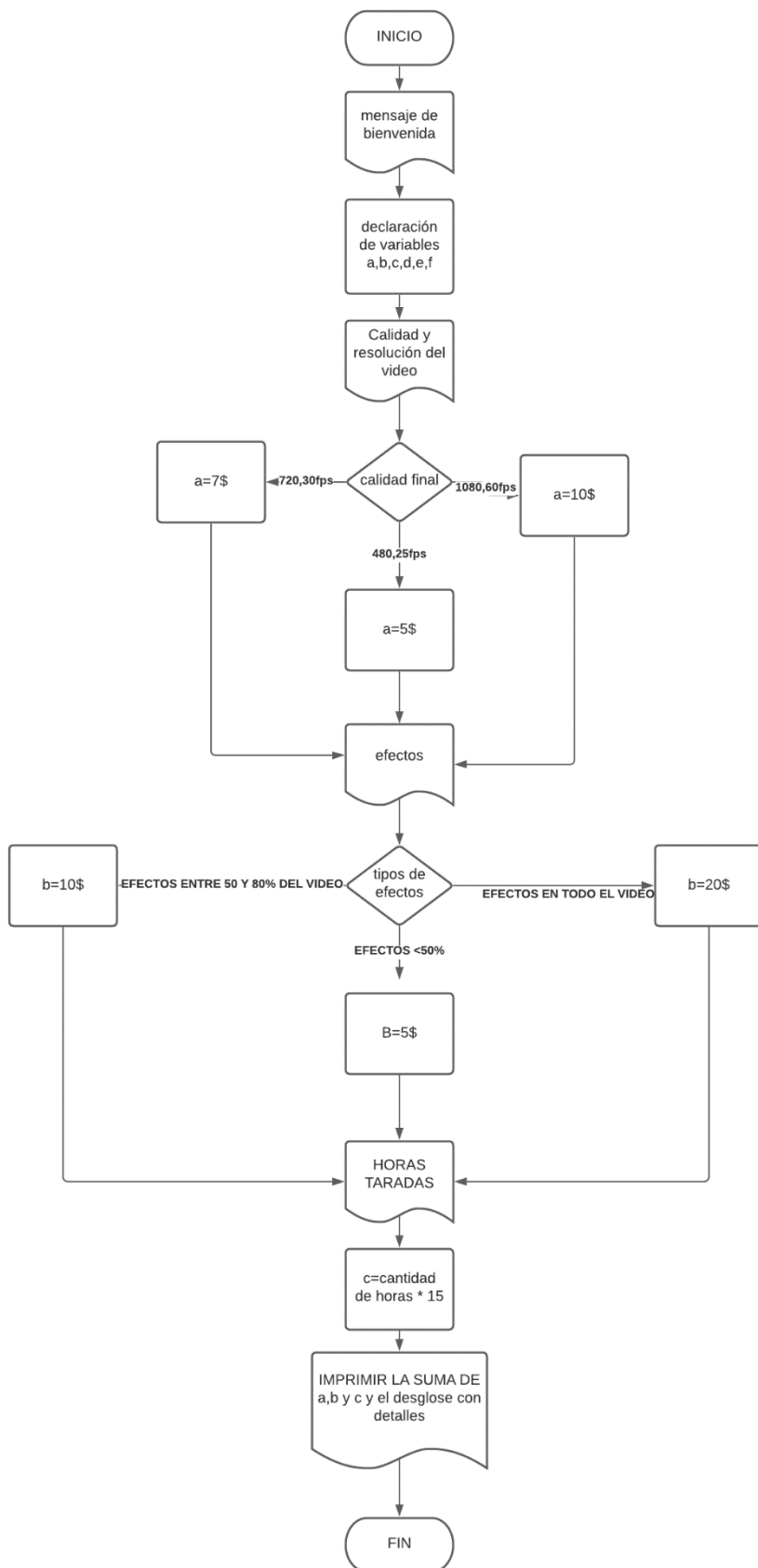
Para su desarrollo necesitaría de un equipo de computación equipado con el compilador y un editor de texto para codificar.

Con lo que tengo hasta ahora pienso que podría tardarme más menos uno o dos días debido a que ya domino el uso de estructuras de selección, así como conocimientos avanzados del lenguaje de programación C.

## Algoritmo completo

- 1.- Muestra el menú principal.
- 2.- Si se selecciona la opción 2 el programa se cierra.
- 3.- Si se selecciona la opción 1 pasa al siguiente menú.
  - 3.1.-Se muestra el segundo menú con 3 opciones.
    - 3.1.2.-Si se elige la opción 1 se asigna el valor de 10 a la variable a.
    - 3.1.3.-Si se elige la opción 2 se asigna el valor de 7 a la variable a.
    - 3.1.4.-Sí se elige la opción 3 se asigna el valor de 5 a la variable a.
  - 3.2.-Se muestra el tercer menú con 3 nuevas opciones
    - 3.2.1.- Si se elige la opción 1 se asigna el valor de 20 a la variable b.
    - 3.2.2.- Si se elige la opción 2 se asigna el valor de 10 a la variable b.
    - 3.2.3.- Si se elige la opción 3 se asigna el valor de 5 a la variable b.
  - 3.3.- solicita un valor.
    - 3.3.1.- Se multiplica el valor ingresado por 5 y se asigna el producto a la variable c.
  - 3.4.-Solicita un valor.
    - 3.4.1.- Se multiplica el valor ingresado por 15 y se asigna el producto a la variable g.
- 4.- Realiza la suma de:  $a+b+c+g$  y lo asigna a una variable denominada total.
- 5.- Imprime los resultados en un archivo de texto.
- 6.- Regresa al menú principal.

## Diagrama de flujo



### Modulo extra:



# PSEUDOCODIGO

```
INICIO
int: a,b,c,d,e
ESCRIBIR: "mensjae de bienvenida"
ESCRIBIR: "seleccione la calidad y resolucion final del video:
ESCRIBIR: "1.- 1080 a 60 fps. 2.- 720 a 30fps. 3.-480 a 25fps."
LEER: a;
    si a==1 ENTONCES
        a=10
    FIN SI
    SI a==2 ENTONCES
        a=7
    FIN SI
    SI a==3 ENTONCES
        a=5
    FIN SI
ESCRIBIR: "¿CUANTOS EFECTOS SE AGREGARON?"
ESCRIBIR: "1.- EFECTOS EN TODO EL VIDEO. 2.- EFECTOS EN MAS DEL 50%. 3.- EFECTOS EN MENOS DEL 50%.";
    si b==1 ENTONCES
        b=20
    FIN SI
    SI b==2 ENTONCES
        b=10
    FIN SI
    SI b==3 ENTONCES
        b=5
    FIN SI
ESCRIBIR: "¿CUANTAS HORAS DEMORÓ EL PROYECTO?";
LEER c
    d=c*15
    e=d+a+b
ESCRIBIR: "EL COSTO TOTAL DEL VIDEO ES" e.
```

## Modulo extra:

Modulo de efectos especiales avanzados.

```
INT D
ESCRIBIR: "CANTIDAD DE EFECTOS ESPECIALES AVANZADOS";
ESCIRBIR: "INGRESE LA CANTIDAD DE EFECTOS AÑADIDOS";
LEER: "D"
D=D*5
```

## Código fuente:

```
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      //variables a utilizar
5      int op,op2,op3,a,b,c,d,h,g,total;
6      char aa=160, ae=130, ai=161, ao=162, au=163;
7      //apuntador al archivo
8      FILE *f;
9      //abe y sobrescribe el archivo
10     f=fopen("Total del video.txt","w");
11     //presentacion del programa
12     printf("\t\t BIENVENIDO \n");
13     do
14     {
15         //mostrar el menú
16         printf("1) GENERAR NUEVO COMPROBANTE  \n2) SALIR \n");
17         //solicitar la opción
18         printf("Elige una opci%c\n",ao);
19         scanf("%d",&op);
20         switch(op)
21         {
22             case 1:
23                 //primer aspecto a cotizar
24                 printf("\t RESOLUCION FINAL DEL VIDEO\n" );
25                 //mostrar el SUB menú
26                 printf("1) 1080p, 60fps \n2) 720p,30 \n3)480p,20 fps\n");
27                 //solicitar la opción
28                 printf("Elige una opci%c\n",ao);
29                 scanf("%d",&op2);
30                 switch(op2)
31                 {
32                     case 1:
33                         a=10; //se asigna el costo para la resolucio seleccionada
34                         break;
35                     case 2:
36                         a=7; //se asigna el costo para la resolucio seleccionada
37                         break;
38                     case 3:
39                         a=5; //se asigna el costo para la resolucio seleccionada
40                     default:
```



```

41     printf("opci%cn no v%clida\n",ao,aa);
42     break;
43 }
44 //segundo aspecto a cotizar
45 printf("\t CANTIDAD DE EFECTOS ESPECIALES\n" );
46     //mostrar el SUB menú
47     printf("1) EFECTOS EN MAS DEL 70% \n2) EFECTOS EN MAS DEL 50% \n3)EFECTOS EN MENOS DEL 50%\n");
48     //solicitar la opción
49     printf("Elige una opci%cn\n",ao);
50     scanf("%d",&op3);
51     switch(op3)
52     {
53     case 1:
54         b=20; //asigna el costo para la opcion seleccionada
55         break;
56     case 2:
57         b=10; //asigna el costo para la opcion seleccionada
58         break;
59     case 3:
60         c=5; //asigna el costo para la opcion seleccionada
61     default:
62         printf("opci%cn no v%clida\n",ao,aa);
63         break;
64     }
65 //tercer aspecto a cotizar
66     printf("\t CANTIDAD DE EFECTOS ESPECIALES AVANZADOS\n" );
67     //SOLICITA LA CANTIDAD NETA
68     //solicitar la opción
69     printf("Ingrese la cantidad de efectos creados\n",ao);
70     scanf("%d",&c);
71     d=c*5; // multiplica el valor dado por el precio asignado
72 //cuarto aspecto a cotizar
73     printf("\t CANTIDAD DE HORAS DEMORADAS\n" );
74     //SOLICITA LA CANTIDAD NETA
75     //solicitar la opción
76     printf("Ingrese la cantidad de horas en las que se realizó\n",ao);
77     scanf("%d",&h);
78     g=h*15; // multiplica el valor dado por el precio asignado
79 //calculo total
80     total=a+b+d+g;

```

```

81         //formato del comprobante
82         fprintf(f,"\t\t EDICIONES YayoCort \n");
83         fprintf(f,"\t\t Clienete: AnNe Plays \n");
84         fprintf(f,"\t\t RESOLUCION FINAL DEL VIDEO.....%d $ \n",a);
85         fprintf(f,"\t\t EFECTOS ESPECIALES NORMALES....%d $ \n",b);
86         fprintf(f,"\t\t EFECTOS ESPECIALES AVANZADOS...%d $ \n",d);
87         fprintf(f,"\t\t HORAS DEMORADAS %d .....%d $ \n",h,g);
88         fprintf(f,"\t\t TOTAL A PAGAR.....%d $ \n",total);
89         printf("COMPROBANTE GENERADO \n");
90         //fin del archivo
91         fclose(f);
92         break;
93     default:
94         printf("\n");
95         break;
96     }
97 }while(op!=2);
98 printf("Gracias por usar mi programa :)\n");
99
100 return 0;
101 }

```

## Resultados del proyecto:

```

                                BIENVENIDO
1) GENERAR NUEVO COMPROBANTE
2) SALIR
Elige una opción
1
                                RESOLUCION FINAL DEL VIDEO
1) 1080p, 60fps
2) 720p,30
3)480p,20 fps
Elige una opción
1
                                CANTIDAD DE EFECTOS ESPECIALES
1) EFECTOS EN MAS DEL 70
2) EFECTOS EN MAS DEL 50
3)EFECTOS EN MENOS DEL 50
Elige una opción
1
                                CANTIDAD DE EFECTOS ESPECIALES AVANZADOS
Ingrese la cantidad de efectos creados
5
                                CANTIDAD DE HORAS DEMORADAS
Ingrese la cantidad de horas en las que se realizó
5
COMPROBANTE GENERADO
1) GENERAR NUEVO COMPROBANTE
2) SALIR
Elige una opción
2

Gracias por usar mi programa :)

C:\Users\yair_\OneDrive\Escritorio\lenguaje c>
```

EJECUCIÓN

ARCHIVO CREADO:

---

```
EDICIONES YayoCort
Clienete: AnNe Plays
RESOLUCION FINAL DEL VIDEO.....10 $
EFECTOS ESPECIALES NORMALES....20 $
EFECTOS ESPECIALES AVANZADOS...25 $
HORAS DEMORADAS 5 .....75 $
TOTAL A PAGAR.....130 $
```

**Tabla comparativa:**

**Octubre 2020**

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
<b>Equipo de computo</b>	<b>\$ 15,000</b>
<b>Curso de programación</b>	<b>Gratuito</b>
<b>Tiempo estimado</b>	<b>58 hrs</b>
<b>Cuaderno y material físico</b>	<b>\$ 100</b>

**Enero 2020**

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
<b>Equipo de computo</b>	<b>\$ 15,000</b>
<b>Curso de programación</b>	<b>Gratuito</b>
<b>Tiempo estimado</b>	<b>20 hrs</b>
<b>Cuaderno y material físico</b>	<b>\$ 100</b>

## Diagramas de Gantt

# Octubre 2020

	1 día	2 horas	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora
Planteamiento											
Investigación											
Desarrollo del Algoritmo											
Diagrama de flujo											
Prueba de escritorio											
Desarrollo del Código											
Pruebas del Código											
Corrección del código											
Últimos detalles											

**ENERO 2021**[illegible]

- **Video explicativo:**
  - <https://youtu.be/WGymqAWBhoQ>
- **Repositorio de GitHub del Proyecto Final**
  - <https://github.com/YairCortes03/PROYECTO-FINAL>

## **Conclusión**

Mi proyecto está diseñado para ayudar de forma libre y gratuita a las personas dándoles la posibilidad de modificar el código libremente en base a sus necesidades y pueda ser compartido con más personas que lo necesiten y de esta forma ampliar su uso llevándolo a nuevos ámbitos. Asimismo, Su impacto en el nuevo modelo industrial repercute en su capacidad adaptativa, ya que puede ser modificado sin problemas para cualquier ámbito además de la edición de videos, por ejemplo, la cotización de un trabajo de ingeniería o cualquier labor profesional y la realiza de forma eficiente y sencilla para el usuario. En el caso de la IEEE mi programa al ser de uso libre puede ser distribuido sin costo con el fin de expandir sus usos y apoyar a más jóvenes profesionistas.

En lo personal realicé este proyecto porque me dedico a editar videos de forma profesional y durante mucho tiempo pensaba en como cobraría por mi trabajo al final. Debido a esto decidí cambiar mi proyecto final el cual anteriormente era algo totalmente distinto, sin embargo, decidí desarrollar algo a lo que le daría utilidad más allá de una calificación y representa una parte más de mi vida.

Al principio planeaba estructurarlo de forma que solo diera la estimación final en la consola, pero después en clase aprendí a crear archivos y así decidí que imprimiera las estimaciones en el archivo de texto y de esa forma fuera más profesional y limpio.

Había considerado tardarme mucho mas de lo que me demoré al final, debido a que dominaba bien los aspectos de programación necesarios logré concluir mi proyecto en dos días.

Me gusta mucho programar y esta experiencia fue bastante agradable y fructífera, disfruté mucho trabajar en esto y de esta forma crear una herramienta nueva para facilitar mi trabajo como editor.

Podría decir que la parte que menos disfruté fue la planeación, y realizar los diagramas y pseudocodigos.

Finalmente, aprendí muchas cosas y reforzar muchos aprendizajes que tenia ya que anteriormente solo hacia proyectos matemáticos como calculadoras y esto al ser diferente y algo que puedo aplicar más comúnmente a mi vida disfrute mucho su desarrollo y escritura.

## Referencias

- Manual de prácticas del Laboratorio de Fundamentos de programación, Fecha de emisión 6 de abril de 2018, Facultad de Ingeniería Área/Departamento: Laboratorio de computación salas A y B
- *{{ngMeta.title}}*. (s. f.). 2x3. Recuperado 26 de enero de 2021, de <https://www.2x3.cl/p/precios-edicion-video>