



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

---

**ADMINISTRACIÓN DE VENTAS Y  
ALMACEN**

Fundamentos de Programación

M.I. Marco Antonio Martinez Quintana

Alumno: Ramírez García Diego Andrés

Primer Semestre

29/Enero/2021



## **Objetivo**

Aplicar todos y cada uno de los temas aprendidos en la asignatura Fundamentos de Programación a través de la propuesta de un proyecto final construido durante el transcurso del semestre 2021-1.

## **Alcance**

Desarrollar un documento que avale todos los conocimientos adquiridos en la asignatura Fundamentos de Programación, así como los adquiridos durante la realización del proyecto propuesto.

## Resumen

¿Alguna vez pensaste en como se optimizan las entradas y salidas de un negocio? Las tecnologías de la información tienen una amplia gama de optimización de actividades dentro de la vida cotidiana, la administración de las entradas y salidas tanto de dinero como producto dentro de las micro, pequeñas y medianas empresas no es una excepción. Una mala práctica puede como en la mayoría de las ocasiones, generar pérdidas para los propietarios, y ello tiene un alto impacto en la economía de la actualmente CDMX. Es por ello, nace el proyecto “Administración de Ventas y Almacén”, donde se busca con ayuda de las tecnologías favorecer el desarrollo de las pymes.

Para el desarrollo del proyecto fue necesario recurrir a la Ingeniería de Software, puesto abarca la metodología para generar software, que va desde la planeación y estimación del proyecto, análisis de requerimientos del sistema y software, diseño de la estructura de datos, la arquitectura del programa y el procedimiento algorítmico.

Una vez estructurada la idea principal, es decir, la posible solución al problema planteado anteriormente, generamos nuestro algoritmo y diagramas de flujo, este último fue prioritario en el proyecto, ya que estructuro gráfica y claramente la metodología de la solución que posteriormente fundamento al algoritmo y lo más importante, nuestro código.

Para el desarrollo de programa se empleo el Lenguaje de Programación C, lo más laborioso y difícil había sido ya planteado. La escritura del programa si bien no fue demasiado sencilla debido a que se tuvo que recurrir al aprendizaje de un nuevo lenguaje de programación, fue relativamente sencilla gracias a la estructuración de la metodología a seguir para resolver uno de los focos de atención del software. Sin mencionar la ardua tarea del manejo de entorno de desarrollo Xcode con el cual se facilitaban algunas correcciones que podrían corromper el código antes de ser ejecutado por la terminal.

## Introducción

En la actualidad existen más de 4 millones de micro, pequeñas y medianas empresas en la CDMX, tan solo hay alrededor de un millón de tienditas de la esquina en todo el país y 200 mil sólo en el valle de México, aportan 7 por ciento del producto interno bruto (PIB) y concentran 42 por ciento de los abarrotes que se facturan en el país. Esto significa que una pérdida considerable de las mismas representaría una enorme derrama económica para el país.

Uno de los principales problemas que aquejan a las micro y pequeñas empresas como lo serían las tiendas de conveniencia, tlapalerías, plomerías, mercados, etc, son la falta de administración sobre sus productos y capital. La mayoría por lo general no diferencia entre las ganancias y el capital invertido, la tendencia de seguir con esta errónea tarea es ir en pique a la quiebra, puesto que comienzan a verse apretados por el pago a los proveedores que no pueden sortear, terminan cerrando locales, debiendo rentas, salarios o inclusive a los mismos proveedores.

El mercado de competencia de estos negocios es amplio, no debería haber un porcentaje tan grande de tiendas o emprendimientos trancos, sin embargo, estos locales tienden a estar muy envueltos en el pasado, la mayoría de las personas no gustan de ir a las tiendas o ferreterías debido a que a veces no se cuenta con el dinero en efectivo, ya ha muchas formas de pago como lo son las tarjetas de debito, por celular, códigos QR, etc., y a pesar de ello no hay un impacto tan grande en la estructura anterior, ¿Por qué será esto? ¿Hay algún otro factor que interviene y nadie logra ver?.

Para formar parte de este nuevo mundo globalizado debemos adaptarnos a las necesidades de los clientes, llamar su atención por los medios adecuados y mucho más importante, presentarse como un negocio estructurado y seguro, que transmita confianza en los usuarios, tal como sucede con las grandes empresas. Es decir, se requiere de un cambio en la forma en la que se administran; una correcta administración proveerá al negocio de producto constante, manejo inteligente de la cantidad de producto consumido, un mejor manejo de las ganancias, etc.

## Desarrollo del proyecto

La idea principal del proyecto consta de un software que se inicie mediante un usuario y contraseña, asegurando los datos almacenados en la memoria sobre las transacciones realizadas, datos sensibles convenientemente no abrirlos al público en general. Una vez accedido, la idea era se declarar tus productos, y finalmente se comenzaría a ejecutar la opción ventas, la cual entregaría por cada compra un ticket, así mismo, registraría dentro del inventario la cantidad de productos vendidos y restantes generando una estadística sobre los productos cuyo consumo son más redituables y por ende mucho más factible surtir.

Cuanto más personas o negocios comenzaran a adquirirlo, el sustento del proyecto vendría de los afiliados quienes darían un porcentaje de ganancias por cada cliente que a su vez en conjunto de software adquiriera sus servicios, como lo son los puntos de acceso(pago con tarjeta) o las empresas que distribuyen red de internet. Una vez el proyecto comience a crecer exponencialmente, el propósito sería generar contratos con distribuidores oficiales de productos como dulcería, comida, panadería, heladería, verdulería, etc., para que los dueños de las tiendas o negocios no tengan porque preocuparse por surtir, la aplicación tomaría la decisión de cuando ordenar y de que producto ordenar bajo estadísticas de venta e ingresos.

### 1) Algoritmo

El algoritmo a continuación representa un fragmento del proyecto total, puesto que únicamente se mostrara el fragmento de acceso al software.

**Problema:** Administración de Ventas y Almacén

**Subproblema:** Acceso al programa mediante un usuario.

**Restricciones:** Momentáneamente son validos únicamente usuarios con identificación numérica de extensión libre.

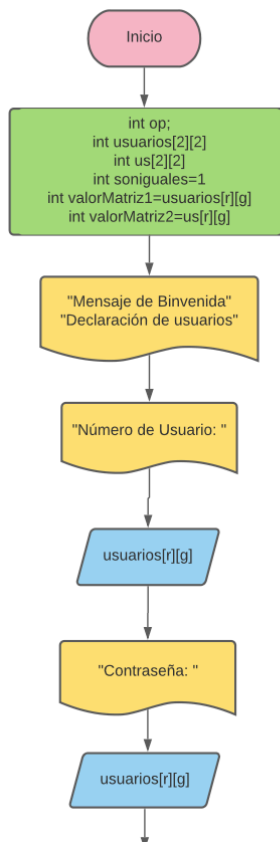
**Datos de entrada:** Elementos pertenecientes al conjunto de números reales.

**Datos de Salida:** Elementos pertenecientes al conjunto de números reales.

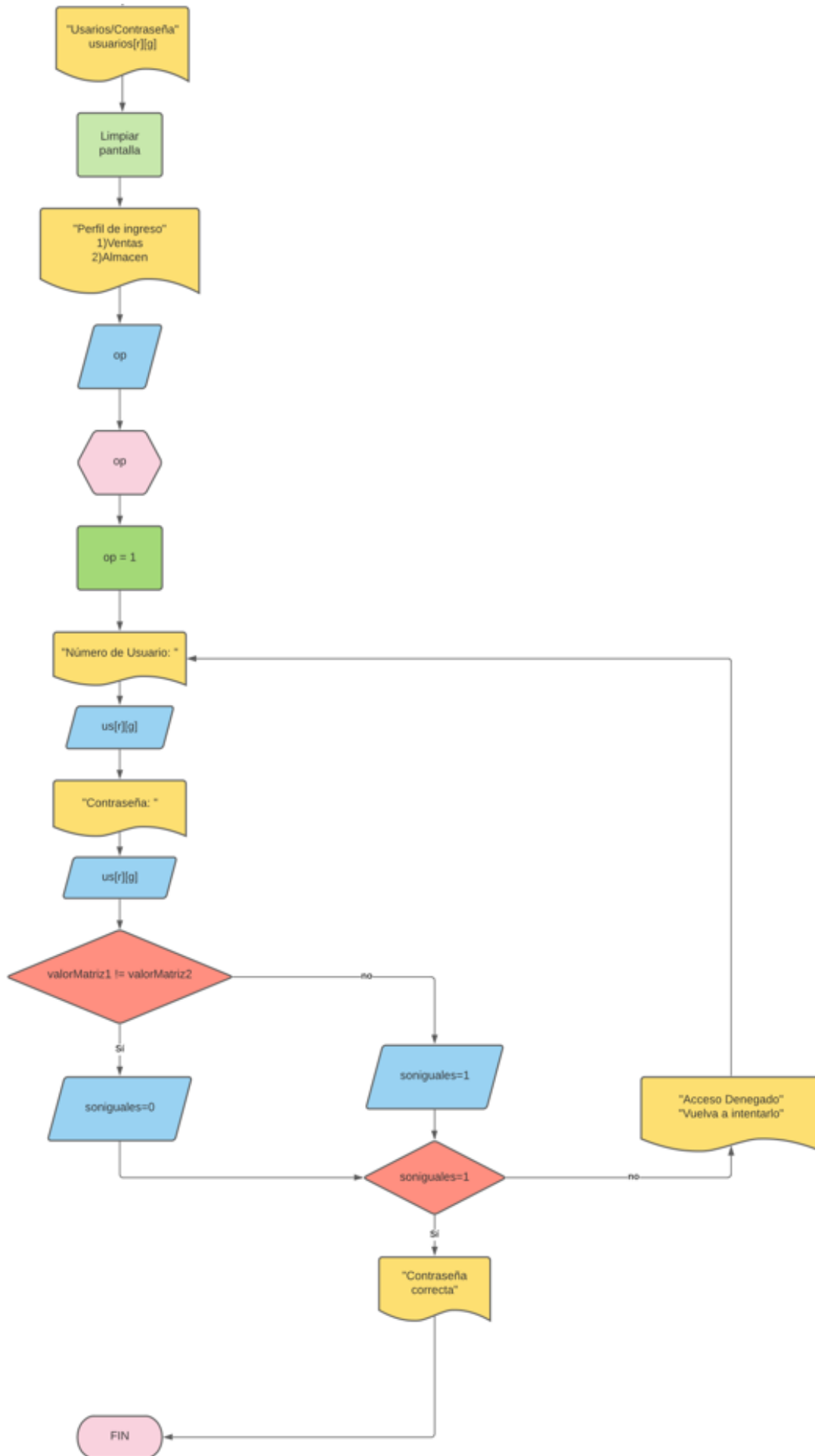
## Solución:

1. Solicitar número de usuario.
2. Solicitar contraseña a asignar al usuario registrado.
3. Impresión de usuario y contraseña registrados.
4. Limpiar pantalla y comenzar el sistema.
5. Impresión y solicitud del perfil de ingresos (ventas, almacén).
6. Si se selecciona la opción uno se ejecuta lo siguiente:
  - 6.1 Solicitar para el acceso número de usuario.
  - 6.2 Solicitar Contraseña del usuario proporcionado.
7. Si la contraseña y usuarios son correctos se permite el acceso al programa.
8. Si la contraseña y usuarios no son correctos se ejecuta lo siguiente:
  - 8.1 Se niega el acceso al sistema y se solicita se intente de nuevo hasta que los datos sean correctos.

## 2) Diagrama de Flujo



El diagrama de flujo representado a la izquierda hace alusión un fragmento del proyecto del cual se pretende exponer en el presente documento. Por lo tanto, el algoritmo y el diagrama de flujo hablan del mismo suproceso.



### 3) Pseudocódigo

INICIO

```
op:ENTERO
usuarios[2][2]:ENTERO
us[2][2]:ENTERO
soniguales:=1
```

```
    ESCRIBIR"mensaje de bienvenida"
    ESCRIBIR"declaración de usuarios"
```

```
    ESCRIBIR"número de usuarios"
    LEER usuarios[r][g]
    ESCRIBIR"contraseña"
    LEER usuarios[r][g]
```

```
    ESCRIBIR"usuarios/contraseña"
    ESCRIBIR"usuarios[r][g]"
```

```
    LIMPIARPANTALLA;
    ESCRIBIR"perfil de ingreso"
    ESCRIBIR"1)ventas 2)almacen"
    LEER op = 1
```

```
    SELECCIONAR(op)EN
        CASO 0 - >
            ESCRIBIR "número de usuarios"
            LEER us[r][g]
            ESCRIBIR "contraseña"
            LEER us[r][g]
```

```
        SI valormatriz1 != valormatriz2 ENTONCES
            LEER soniguales=0
        FIN SI
        DE LO CONTRARIO
            LEER soniguales=1
        FIN DE LO CONTRARIO
```

```
        SI soniguales=1 ENTONCES
            ESCRIBIR "contraseña correcta"
        FIN SI
        DE LO CONTRARIO
            ESCRIBIR "acceso denegado"
            ESCRIBIR "vuelva a intentarlo"
        FIN DE LO CONTRARIO
```

```
    FIN SELECCIONAR
```

FIN





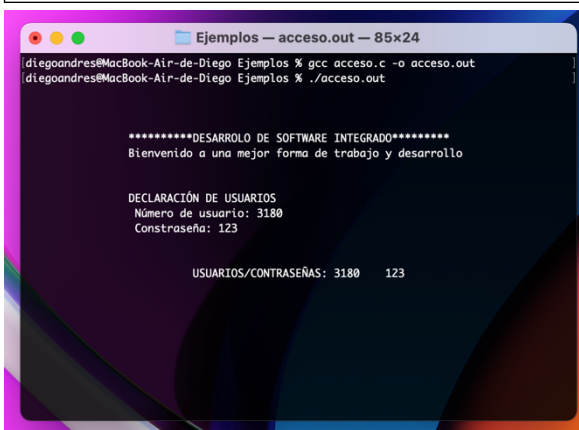


```
170         printf("\n\n\t\t-----Contraseña correcta-----\n\n\n");  
171     } else  
172     {  
173         op=1;  
174         printf("\n\n\t\t\t-----Acceso Denegado-----\n\n\n");  
175         printf("\t\t\t\t\t INTENTE DE NUEVO\n");  
176         //Únicamente se tiene una oportunitada para equivocarse.  
177     }  
178 }  
179 }  
180 }  
181 }  
182 }  
183 return 0;  
184 }  
185 }
```

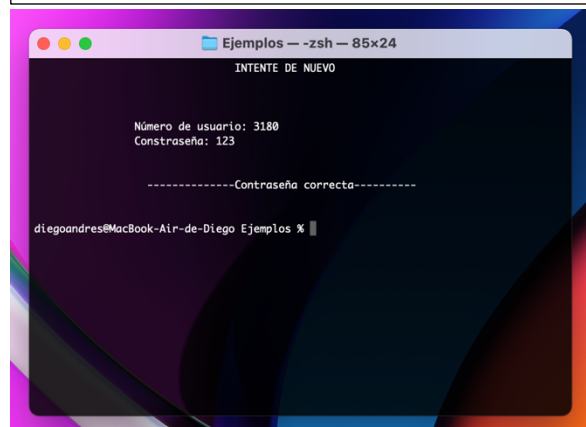
## Resultados del Proyecto

### 1) Capturas del funcionamiento del fragmento del proyecto.

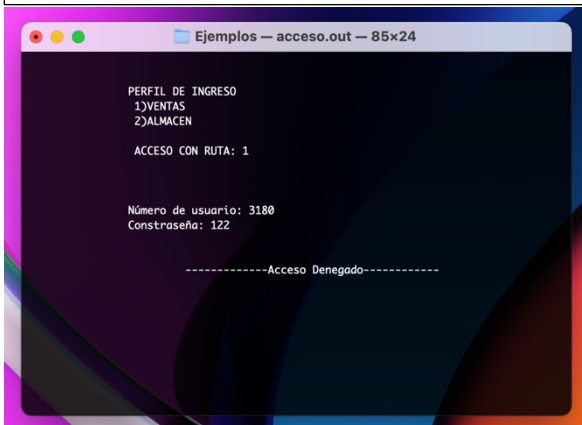
## PRIMERA



**TERCERA**



## SEGUNDA



**2) Tabla comparativa de recursos informáticos necesarios para llevar a cabo el proyecto.**

Octubre 2020		Enero 2021	
SOFTWARE	HARDWARE	SOFTWARE	HARDWARE
MacOS	Mac <sup>1</sup>	MacOS	Mac <sup>2</sup>
GCC		GCC	
Xcode		Sublime	
Terminal		Terminal	

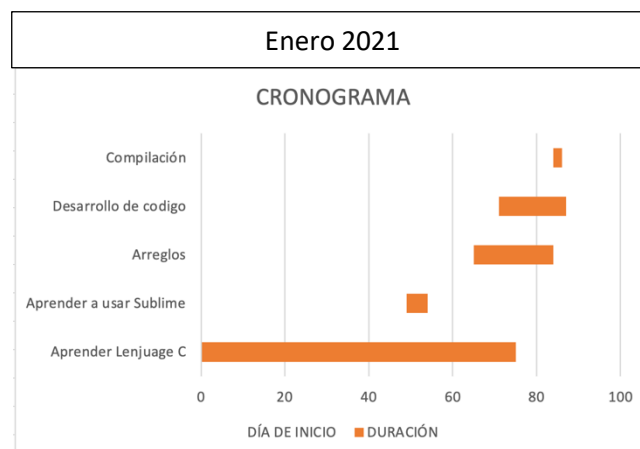
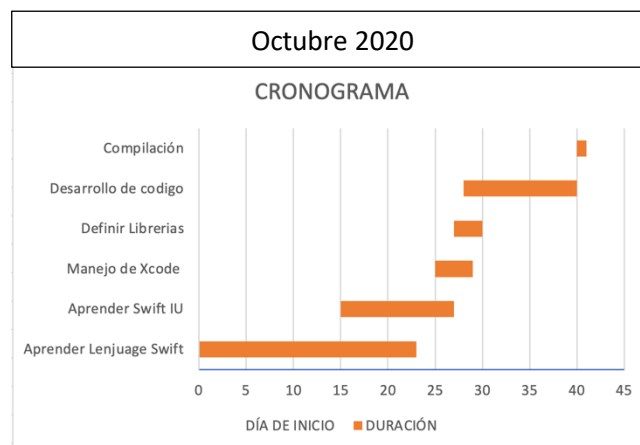
1. Pensaba debía tener una mac para programar

2. No necesite ninguna computadora en específico para desarrollar mi programa, por lo que no era necesaria la mac.

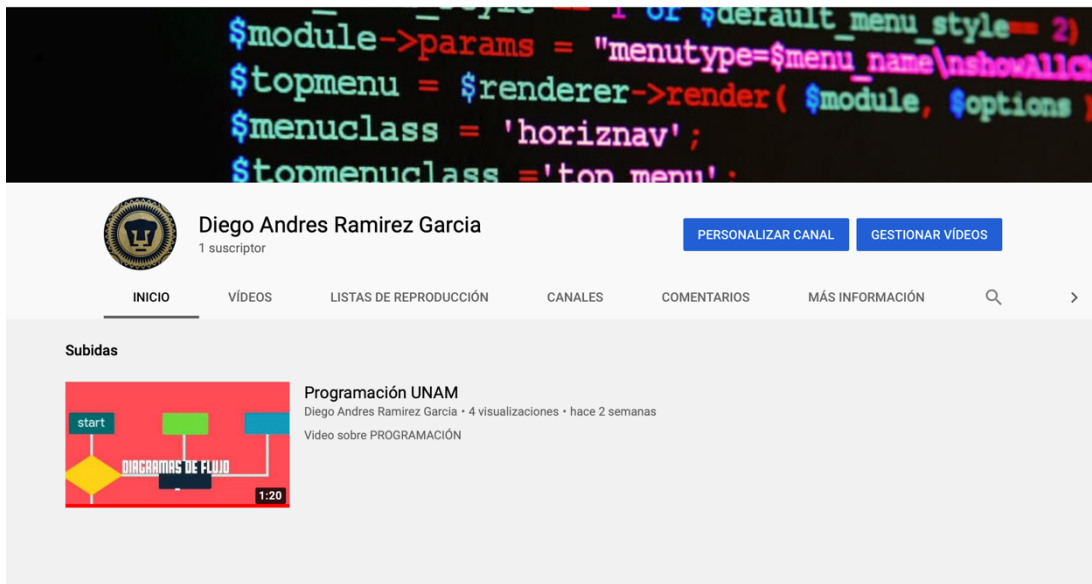
**3) Tabla comparativa de costos asociados al proyecto.**

Octubre 2020		Enero 2021	
COSTO		COSTO	
Lucidchart	200	Lucidchart	400

**4) Comparación de diagramas de Gantt para la elaboración del proyecto**

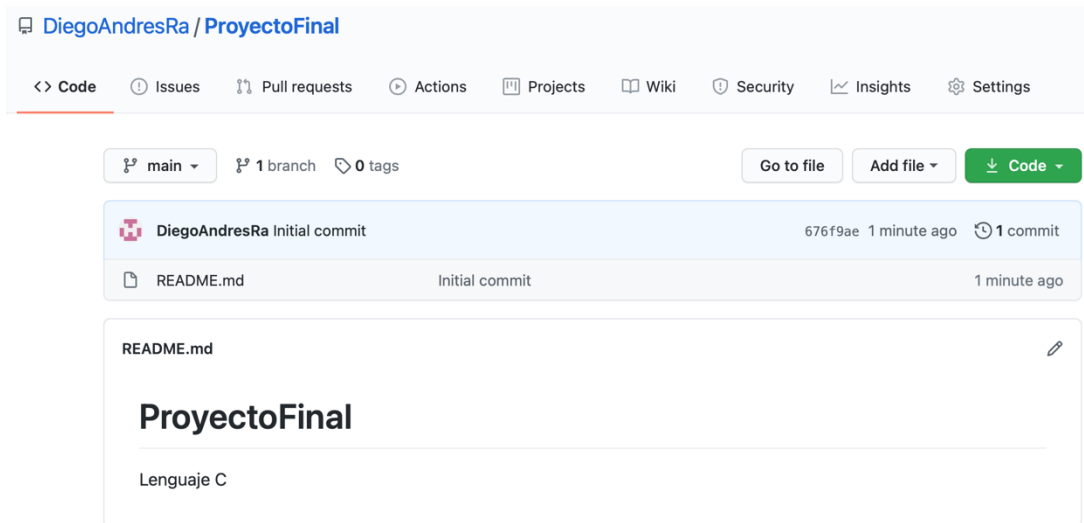


## 5) Canal de Youtube para el Proyecto Final



[https://www.youtube.com/channel/UC6OFjUk8wSCxEXV\\_TS8YjIQ](https://www.youtube.com/channel/UC6OFjUk8wSCxEXV_TS8YjIQ)

## 6) Repositorio de Github del Proyecto Final



<https://github.com/DiegoAndresRa/ProyectoFinal>

## Conclusiones

El fruto del proyecto tiene sus principios basados en GCC que era en un inicio el compilador del sistema operativo GNU, gracias a que este es de tipo UNIX, es decir, se encuentra constituido por una amplia gama de recursos proporcionados por usuarios de todos el mundo, hay una gran cantidad de recurso a disponibilidad, sin embargo esta disponibilidad es posible gracias a que se trata de software libre. Bajo el respaldo de la FSF (Free Software Foundation) se *promueve la libertad de los usuarios de ordenadores*, lo cual quiere decir que de no haber la estructura anterior no hubiéramos podido ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software, y por ende no habría proyecto que presentar. Ahora formamos parte de una inmensa comunidad de desarrollo de software libre debida a la difusión de recursos estándares, es decir, el presente proyecto representa un elemento más de una amplia gama de programas y recursos que pueden ser de utilidad para otras personas; estamos impulsando el aprendizaje y desarrollo de las tecnologías, misma visión que hoy guía a la IEEE.

Como se menciona en un inicio, hoy en la cuarta transformación (Industria 4.0) las tecnologías son aplicables a la gran mayoría de actividades de la vida diaria; "Administración de ventas y almacén" representa un herramienta que pretende con el paso del tiempo disminuir la tasa tiendas, negocios y locales creados, esto propiciara una economía mucha más estable y una aumento en la tasa de empleos.

Personalmente, el proyecto fue un antes y un después de mi ámbito académico, si bien ya me había adentrando me al mundo de la programación, no lo había hecho con el mismo empeño que me genero el ejecutar un proyecto propiamente elegido. Reflexionando, me percate he aprendido mucha más del lenguaje C de lo que en realidad esperaba, el programar "Administración de Ventas y Almacen" me proporciono un pensamiento mucho más estructurado, puesto que programar es similar a construir un instructivo que toma en cuenta muchas más variables, la más importante, la forma en que la maquina lee e interpreta una instrucción.

## Referencias

*“Ingeniería en Computación (2018)Guía de estudio práctica 08: Estructuras de selección, Manual de Prácticas del Laboratorio de Fundamentos de Programación”*

*El lenguaje de programación C. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, segunda edición, USA, Pearson Educación 1991.*

*DEMOS, Desarrollo de Medios, S.A. de C.V. (2019, 1 septiembre). La Jornada: Misceláneas en el país, negocios predominantes. La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2019/09/01/economia/018n1eco>*

*C – Saber si dos arreglos o matrices son iguales. (2019, 12 julio). [Lenguaje C]. Parzibyte’s blog. <https://parzibyte.me/blog/2019/07/11/c-saber-si-arreglos-matrices-iguales/>*