



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* Alejandro Esteban Pimentel Alarcón

*Asignatura:* Fundamentos de Programación

*Grupo:* 135

*No de Práctica(s):* 6

*Integrante(s):* Torres Alcántara Alan Eliezer

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* Somalia 42

*No. de Lista o* 9032

*Semestre:* 2020 - 1

*Fecha de entrega:* 16/09/2019

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

# Entorno de C

Alejandro Pimentel  
[profpimentel9@gmail.com](mailto:profpimentel9@gmail.com)

Facultad de Ingeniería  
UNAM  
<https://qr.go.page.link/aeaVL>



## Objetivo

Conocer y usar los ambientes y herramientas para el desarrollo y ejecución de programas en Lenguaje C, como editores y compiladores en diversos sistemas operativos.

## Lenguaje C

Fue diseñado a mediados de los años 80 por el danés **Bjarne Stroustrup**. Su intención fue la de extender el lenguaje de programación C (*con mucho éxito en ese momento*) para que tuviese los mecanismos necesarios para manipular objetos.

## Ventajas y desventajas de C

Las principales ventajas de programar en C son:

- **Alto rendimiento:** Esto es debido a que puede hacer llamadas directas al sistema operativo, es un lenguaje compilado para cada plataforma, posee gran variedad de parámetros de optimización y se integra de forma directa con el lenguaje ensamblador.
- **Lenguaje actualizado:** El lenguaje se ha ido actualizando, permitiendo crear, relacionar y operar con datos complejos y ha implementado múltiples patrones de diseño.
- **Extendido:** Casi cualquier programa o sistema están escritos o tienen alguna parte escrita en estos lenguajes (*desde un navegador web hasta el propio sistema operativo*).

Las **principales desventajas** de C es que se trata de un lenguaje muy amplio (*con muchos años y muchas líneas de código*), tiene que tener una compilación por plataforma y su depuración se complica debido a los errores que surgen. Además el manejo de librerías es más complicado que otros lenguajes como Java o .Net

## Características del lenguaje C

Algunas de las características más importantes que posee el lenguaje C son:

**Compatibilidad con bibliotecas:** A través de bibliotecas hay muchas funciones que están disponibles y que ayudan a escribir un código rápidamente.

**Orientado a Objetos:** El foco de la programación está en los objetos, la manipulación y configuración de sus distintos parámetros o propiedades.

**Rapidez:** La compilación y ejecución de un programa en C es mucho más rápida que en la mayoría de los lenguajes de programación.

**Compilación:** En C es necesario compilar el código de bajo nivel antes de ejecutarse, algo que no ocurre en otros lenguajes.

**Didáctico:** Al aprender programación en C nos permite aprender lenguajes como Java, C#, PHP, Javascript, etc.

## Aplicaciones y usos de C

**Bases de Datos:** MySQL, una de las bases de datos más utilizadas está escrita en C.

**Navegadores WEB:** Utilizan C porque necesitan rapidez a la hora de mostrar los resultados en pantalla.

**Sistemas operativos:** La columna principal tanto de Windows, como Linux o Mac OS, están escritas en C. Su potencia y rapidez lo hace un lenguaje de programación ideal para programar un sistema operativo.

**Compiladores:** Los compiladores de muchos lenguajes de programación están escritos en C.

**Videojuegos:** C es utilizado en el mundo de los videojuegos, para programar motores gráficos o para alguna parte concreta del videojuego.

También tiene otras aplicaciones como en máquinas médicas, relojes inteligentes, etc. por su capacidad de estar cerca del lenguaje máquina que otros lenguajes de alto nivel.

## Actividad

### Texto plano

El texto plano es el tipo de archivo más sencillo que hay, ya que en su contenido no hay otra cosa mas que el texto que lo conforma.

Hacer una investigación muy somera acerca de los siguientes tipos de archivos:

- txt
- markdown
- html
- LaTeX
- csv

## **TXT**

Los archivos TXT contienen un formato mínimo, pero cumplen con las definiciones de formato aceptadas por la terminal del sistema y los editores de texto simple. Los archivos TXT son universales debido a que cualquier procesador de texto puede leerlos.

Este archivo informático estructura series de líneas de texto. Los archivos TXT sirven como almacenes de información a la vez que evitan las complicaciones propias de otros formatos de archivo. El inconveniente de utilizar archivos TXT proviene de su baja entropía, que provoca que los archivos TXT ocupen más espacio que otros archivos de texto.

## **MARKDOWN**

Markdown es un lenguaje de marcado que pretende ofrecer la máxima facilidad de lectura al usuario. John Gruber creó el lenguaje Markdown en 2004 con la meta de hacer que la gente pudiera escribir usando un formato de texto plano fácil de leer y fácil de escribir, con la posibilidad de poder convertir su documento en XHTML o HTML.

La clave del diseño de Markdown es la facilidad de su lectura, que hace que el lenguaje sea fácilmente interpretado, sin lucir como si hubiera sido marcado con etiquetas o instrucciones de estilo, como RTF o HTML, los cuales tienen etiquetas que hacen difícil su lectura e interpretación. Los desarrolladores del lenguaje consideran a Markdown más bien como un complemento.

## **HTML**

El Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML) es el código que se utiliza para estructurar y desplegar una página web y sus contenidos. Es un *lenguaje de marcado* que define la estructura de tu contenido. HTML consiste en una serie de elementos que se usan para encerrar diferentes partes del contenido para que se vean o se comporten de una determinada manera.

Las etiquetas de encierre pueden hacer de una palabra o una imagen un hipervínculo a otro sitio, se pueden cambiar palabras a cursiva, agrandar o achicar la letra, etc. Por ejemplo, sus contenidos podrían ser párrafos, una lista con viñetas, o imágenes y tablas de datos.

## **La TeX**

Es un sistema de preparación de documentos para una composición tipográfica de alta calidad. Con él puedes preparar manuscritos, artículos de revista, cartas, tesis, presentaciones y cualquier tipo de documento que quisieras imprimir en papel o mostrar en pantalla, como documentos de química, física, computación, biología, leyes, literatura o música.

LaTeX se basa en la idea de que es mejor dejar el diseño del documento a los diseñadores de documentos, y dejar que los autores sigan escribiendo documentos. LaTeX te permite claramente separar el contenido y el formato de tu documento.

## CSV

La abreviatura CSV se refiere a un tipo de datos de texto en el procesamiento de datos con el que se pueden registrar, almacenar y procesar grandes cantidades de datos estructurados. El término CSV significa "valores separados por comas". Los archivos CSV se utilizan con frecuencia para los catálogos de productos de las tiendas online.

La ventaja de los archivos CSV es que estos datos en bruto pueden analizarse fácilmente con los programas más populares y mostrarse claramente en gráficos o diagramas. Además, los datos pueden ser recolectados con herramientas de análisis a través de una simple exportación de archivos.

## Editores

Un editor de texto es un programa que es capaz de editar texto plano. No confundir con los procesadores de texto.

- Atom
- Bluefish
- Brackets
- Gedit
- Geany
- Emacs
- Nano
- Notepad++
- Pico
- Sublime Text
- Vim
- etc.

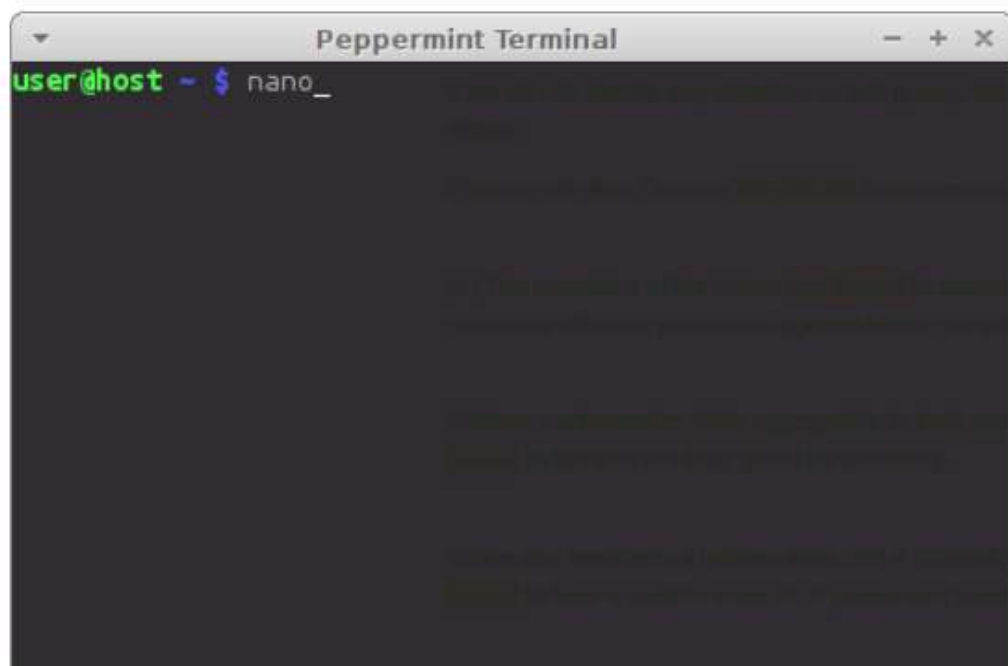
# Editores

En general, los editores difieren en su modo de uso y en las características que ofrecen.

- Resaltado de palabras clave
- Autocompletado
- Lista de elementos definidos
- Autosangrado
- Identificación de pares de paréntesis
- Integración de compilador
- Integración de control de versiones
- Integración de terminal
- Búsquedas avanzadas
- etc.

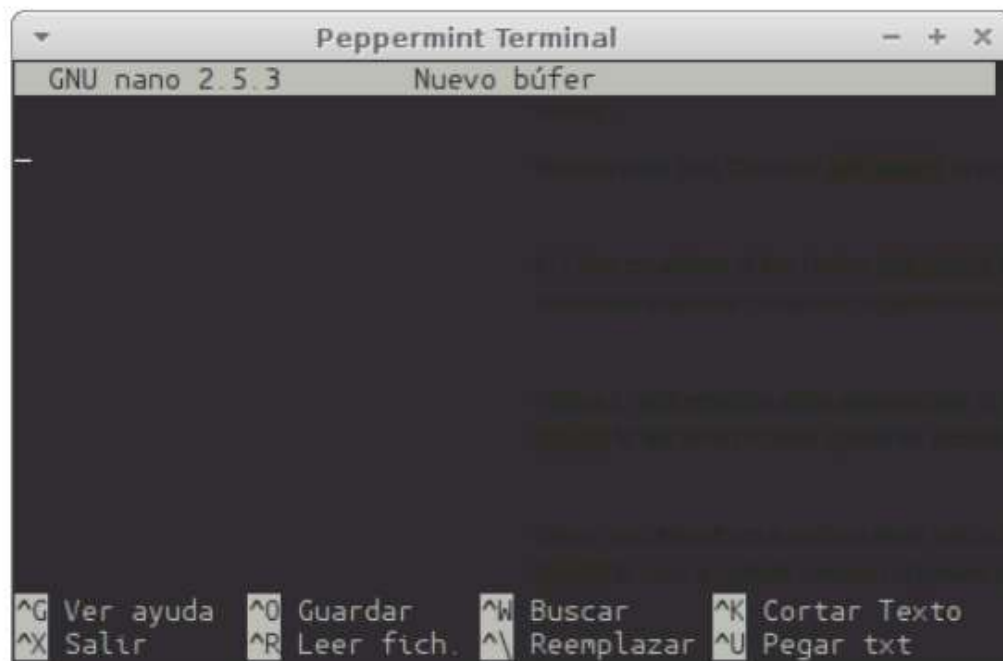
## Nano

Un editor de texto de terminal. Muy simple y básico, útil principalmente para editar textos cortos como los *commits* de *git*.



## Nano

Un editor de texto de terminal. Muy simple y básico, útil principalmente para editar textos cortos como los *commits* de *git*.



## Vi

Otro editor de termina, aunque también tiene versiones gráficas. Este es uno de los editores más populares, con más características, y que los expertos aseguran que ofrecen mayor ganancia de velocidad para editar textos.

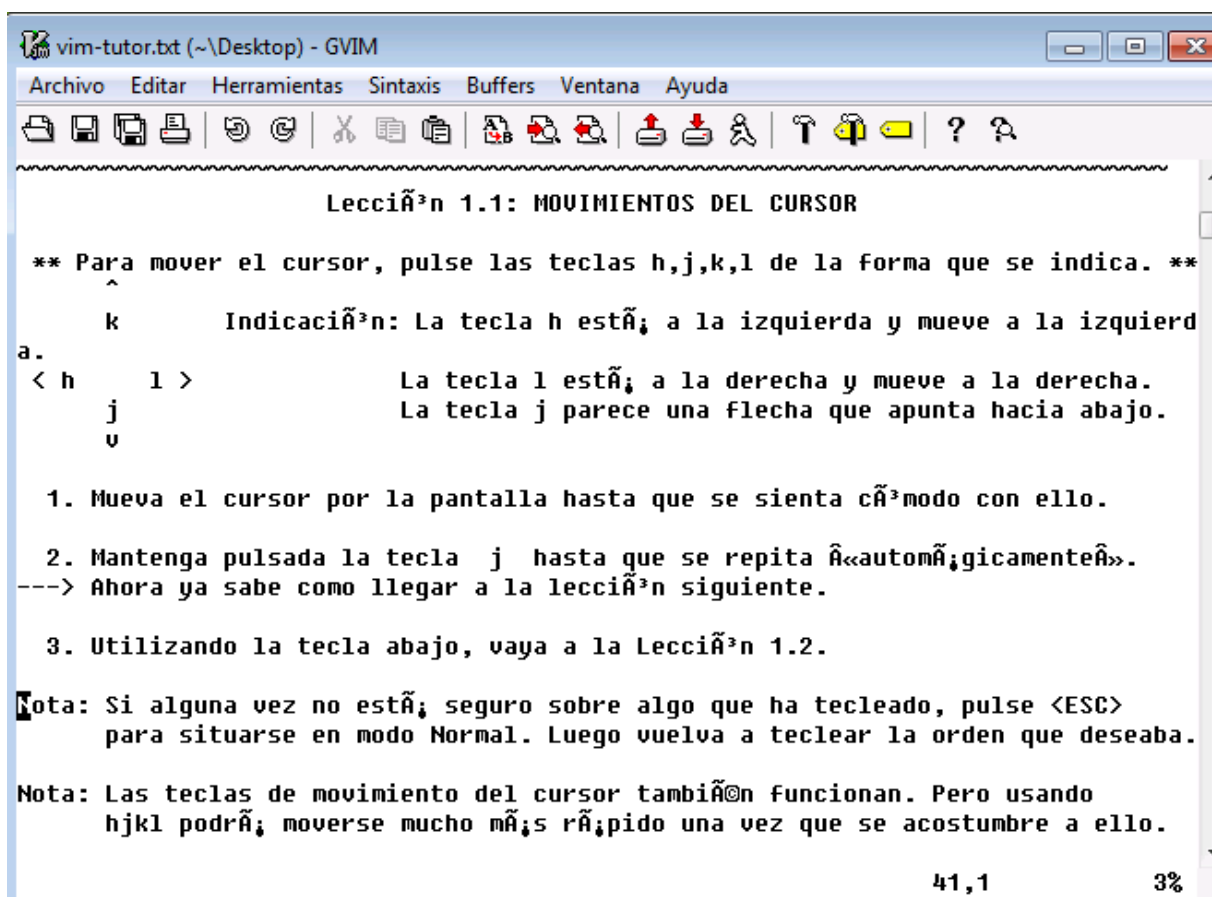
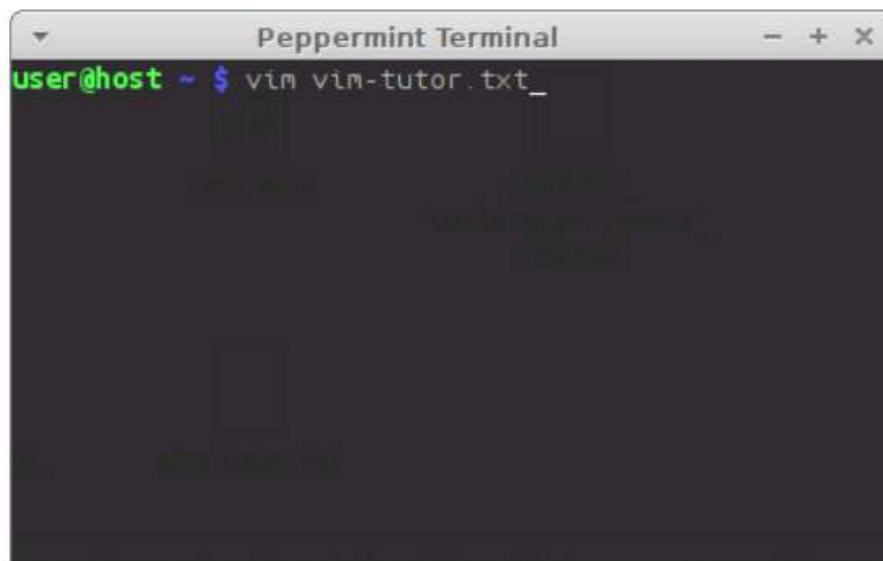
La razón es que este editor es bastante diferente a lo que están acostumbrados. Se requiere más tiempo para aprenderlo a usar y para dominarlo.



# Actividad

## Vi

Seguir el tutor de vim.



```
vim-tutor.txt + (~\Desktop) - GVIM
Archivo  Editar  Herramientas  Sintaxis  Buffers  Ventana  Ayuda

Lección 1.3: EDICIÓN DE TEXTO - BORRADO

** Estando en modo Normal pulse  x  para borrar el carácter sobre el cursor. **
j

1. Mueva el cursor a la línea de abajo señalada con --->.
2. Para corregir los errores, mueva el cursor hasta que esté bajo el
   carácter que va a ser borrado.
3. Pulse la tecla  x  para borrar el carácter sobrante.
4. Repita los pasos 2 a 4 hasta que la frase sea la correcta.

La vaca saltó sobre la luna.

5. Ahora que la línea esta correcta, continúe con la Lección 1.4.

NOTA: A medida que vaya avanzando en este tutor no intente memorizar,
      aprenda practicando.

~~~~~
85,29          9%
```

```
vim-tutor.txt + (~\Desktop) - GVIM
Archivo  Editar  Herramientas  Sintaxis  Buffers  Ventana  Ayuda

aprenda practicando.

~~~~~

Lección 1.4: EDICIÓN DE TEXTO - INSERCIÓN

** Estando en modo Normal pulse  i  para insertar texto. **

1. Mueva el cursor a la primera línea de abajo señalada con --->.
2. Para que la primera línea se igual a la segunda mueva el cursor bajo el
   primer carácter que sigue al texto que ha de ser insertado.
3. Pulse  i  y escriba los caracteres a añadir.
4. A medida que sea corregido cada error pulse <ESC> para volver al modo
   Normal. Repita los pasos 2 a 4 para corregir la frase.

---> Falta texto en esta en esta línea .
---> Falta algo de texto en esta línea.

5. Cuando se sienta cómodo insertando texto pase al resumen que está más
   abajo.

~~~~~
100,0-1        12%
```

vim-tutor.txt + (~\Desktop) - GVIM

Archivo Editar Herramientas Sintaxis Buffers Ventana Ayuda

**\*\* Escriba dw para borrar hasta el final de una palabra \*\***

1. Pulse <ESC> para asegurarse de que est  en el modo Normal.
2. Mueva el cursor a la línea de abajo señalada con --->.
3. Mueva el cursor al comienzo de una palabra que desee borrar.
4. Pulse dw para hacer que la palabra desaparezca.

NOTA: Las letras dw aparecerán en la última línea de la pantalla cuando las escriba. Si escribe algo equivocado pulse <ESC> y comience de nuevo.

Hay algunas palabras que no pertenecen a esta frase.

~~~~~

Lección 2.2: M  S MANDATOS PARA BORRAR

159,40 18%

vim-tutor.txt + (~\Desktop) - GVIM

Archivo Editar Herramientas Sintaxis Buffers Ventana Ayuda

Lección 2.2: M  S MANDATOS PARA BORRAR

**\*\* Escriba d\$ para borrar hasta el final de la línea. \*\***

1. Pulse <ESC> para asegurarse de que est  en el modo Normal.
2. Mueva el cursor a la línea de abajo señalada con --->.
3. Mueva el cursor al final de la línea correcta (DESPUÉS del primer .).
4. Escriba d\$ para borrar hasta el final de la línea.

---> Alguien ha escrito el final de esta línea

~~~~~

Lección 2.3: SOBRE MANDATOS Y OBJETOS

177,47 21%

```
vim-tutor.txt + (~\Desktop) - GVIM
Archivo  Editar  Herramientas  Sintaxis  Buffers  Ventana  Ayuda

Lección 2.4: UNA EXCEPCIÓN AL 'MANDATO-OBJETO'

** Escriba dd para borrar una línea entera. **

Debido a la frecuencia con que se borran líneas enteras, los diseñadores
de Vim decidieron que sería más fácil el escribir simplemente dos des en
una fila para borrar una línea.

1. Mueva el cursor a la segunda línea de la lista de abajo.
2. Escriba dd para borrar la línea.
3. Muévase ahora a la cuarta línea.
4. Escriba 2dd (recuerde número-mandato-objeto) para borrar las dos
líneas.

1) Las rosas son rojas,
3) El cielo es azul,
6) El azúcar es dulce,
7) Y así eres tu.

Lección 2.5: EL MANDATO DESHACER
```

```
vim-tutor.txt + (~\Desktop) - GVIM
Archivo  Editar  Herramientas  Sintaxis  Buffers  Ventana  Ayuda

Lección 2.5: EL MANDATO DESHACER

** Pulse u para deshacer los últimos mandatos,
U para deshacer una línea entera. **

1. Mueva el cursor a la línea de abajo señalada con ---> y sitúelo bajo el
primer error.
2. Pulse x para borrar el primer carácter erróneo.
3. Pulse ahora u para deshacer el último mandato ejecutado.
4. Ahora corrija todos los errores de la línea usando el mandato x.
5. Pulse ahora U mayúscula para devolver la línea a su estado original.
6. Pulse ahora u unas pocas veces para deshacer lo hecho por U y los
mandatos previos.
7. Ahora pulse CTRL-R (mantenga pulsada la tecla CTRL y pulse R) unas
pocas veces para volver a ejecutar los mandatos (deshacer lo deshecho).

---> Corrija los errores de esta línea y vuelva a ponerlos con deshacer.

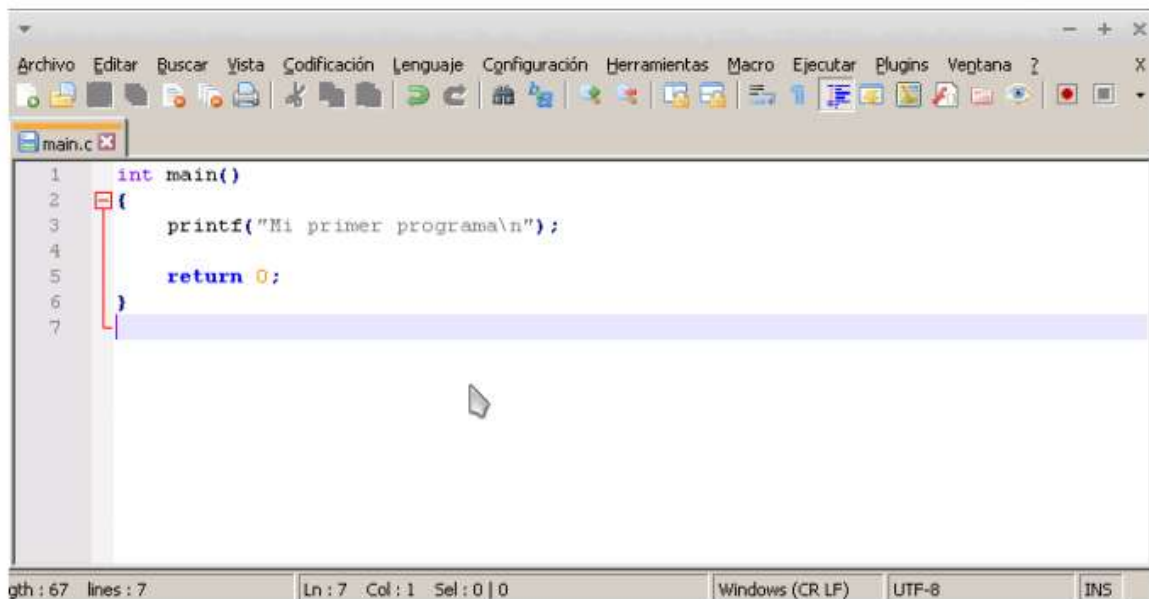
8. Estos mandatos son muy útiles. Ahora pase al resumen de la Lección 2.

RESUMEN DE LA LECCIÓN 2
1 cambio; antes #46 hace 50 segundos 245,68 30%
```

Vim nos sirve como un editor de texto más avanzado que nos permite hacer muchas aplicaciones para editar texto, está diseñado para utilizar solamente el teclado y no el cursor a diferencia de otros programas como Word.

# Notepad++

Notepad++ es un editor gráfico mucho más parecido a lo que están acostumbrados.

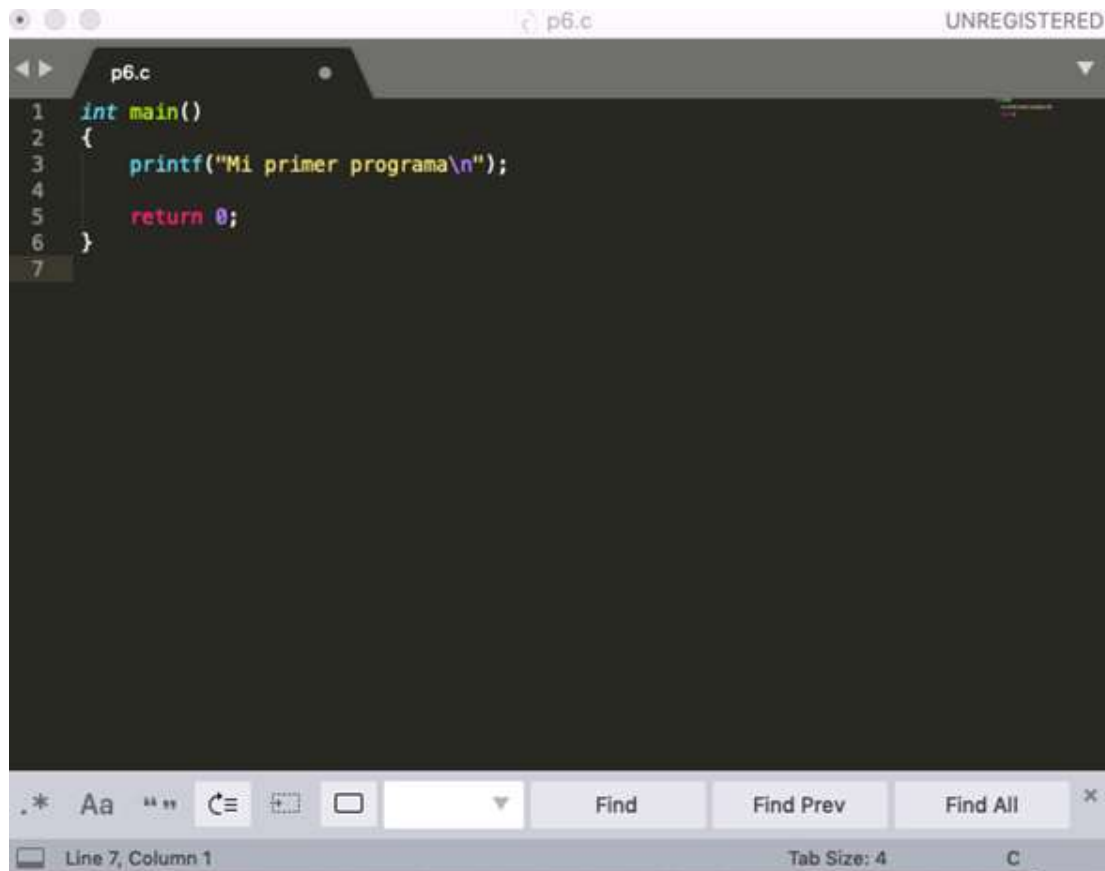


The screenshot shows the Notepad++ application window. The menu bar includes Archivo, Editor, Buscar, Vista, Codificación, Lenguaje, Configuración, Herramientas, Macro, Ejecutar, Plugins, Ventana, and ?. The toolbar contains various icons for file operations, editing, and execution. The editor window has a tab titled 'main.c'. The code is as follows:

```
1 int main()  
2 {  
3     printf("Mi primer programa\n");  
4  
5     return 0;  
6 }  
7
```

The status bar at the bottom shows 'gth : 67 lines : 7', 'Ln : 7 Col : 1 Sel : 0 | 0', 'Windows (CR LF)', 'UTF-8', and 'INS'.

En el caso de la práctica tuvimos que utilizar otro programa

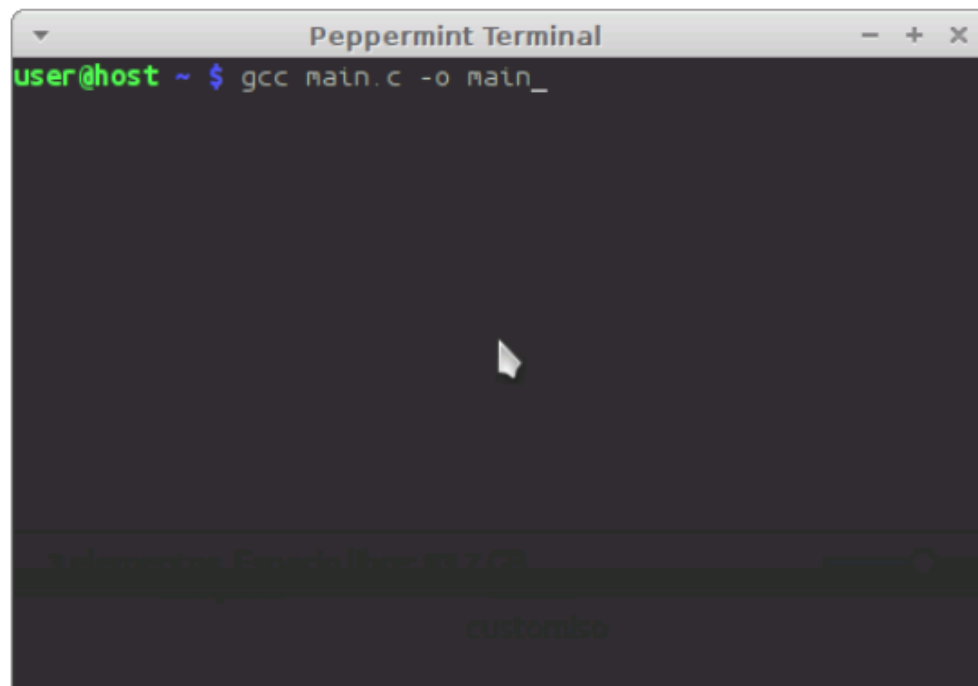


The screenshot shows a code editor window with a tab titled 'p6.c'. The code is as follows:

```
1 int main()  
2 {  
3     printf("Mi primer programa\n");  
4  
5     return 0;  
6 }  
7
```

The status bar at the bottom shows 'Line 7, Column 1', 'Tab Size: 4', and 'C'. The window title bar indicates 'UNREGISTERED'.

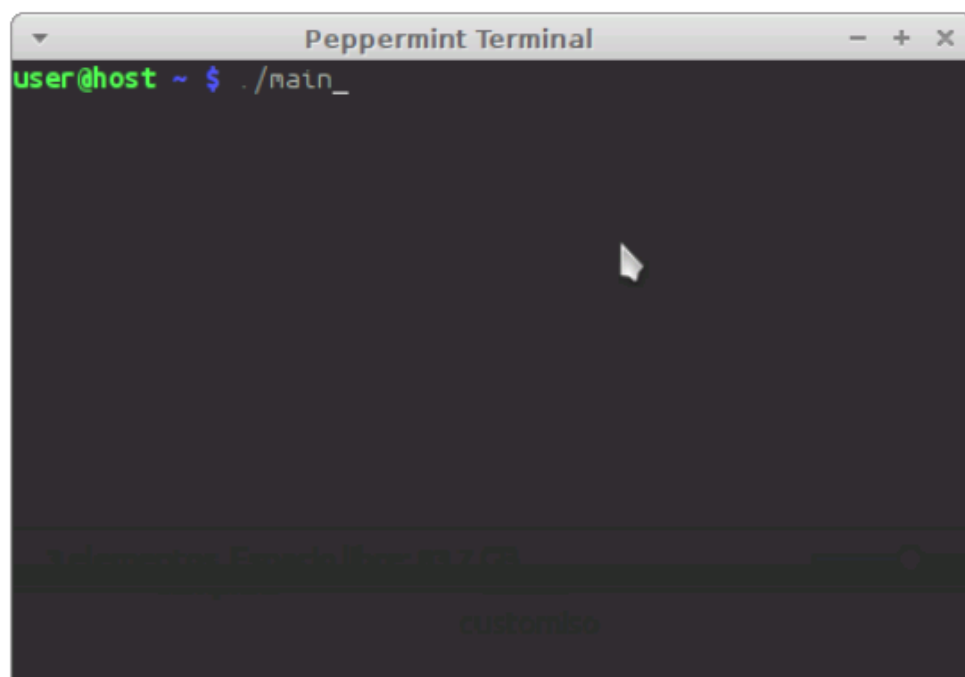
## Compilar



A screenshot of a Peppermint Terminal window. The title bar reads "Peppermint Terminal" with standard window controls. The terminal prompt is "user@host ~ \$". The command "gcc main.c -o main\_" has been entered and executed. The terminal background is dark with a faint, semi-transparent logo at the bottom that says "Peppermint Linux OS" and "customise".

```
user@host ~ $ gcc main.c -o main_
```

## Correr



A screenshot of a Peppermint Terminal window, similar to the one above. The title bar reads "Peppermint Terminal". The terminal prompt is "user@host ~ \$". The command "./main\_" has been entered and executed. The terminal background is dark with a faint, semi-transparent logo at the bottom that says "Peppermint Linux OS" and "customise".

```
user@host ~ $ ./main_
```

```
Escritorio — -bash — 99x50
Last login: Mon Sep 23 09:43:43 on ttys000
Somalia42:~ fp03alu48$ mkdir
usage: mkdir [-pv] [-m mode] directory ...
Somalia42:~ fp03alu48$ ls
Desktop      Downloads    Movies       Pictures
Documents    Library      Music        Public
Somalia42:~ fp03alu48$ Desktop/
-bash: Desktop/: is a directory
Somalia42:~ fp03alu48$ ls
Desktop      Downloads    Movies       Pictures
Documents    Library      Music        Public
Somalia42:~ fp03alu48$ mv Desktop/
usage: mv [-f | -i | -n] [-v] source target
       mv [-f | -i | -n] [-v] source ... directory
Somalia42:~ fp03alu48$ ls
Desktop      Downloads    Movies       Pictures
Documents    Library      Music        Public
Somalia42:~ fp03alu48$ cd Desktop/
Somalia42:Desktop fp03alu48$ ls
p6.c
Somalia42:Desktop fp03alu48$ gcc p6.c -o main_
p6.c:3:2: warning: implicitly declaring library function 'printf' with type
      'int (const char *, ...)' [-Wimplicit-function-declaration]
      printf("Mi primer programa\n");
      ^
p6.c:3:2: note: include the header <stdio.h> or explicitly provide a declaration
      for 'printf'
1 warning generated.
Somalia42:Desktop fp03alu48$ ./main_
Mi primer programa
Somalia42:Desktop fp03alu48$ ?f
```

Después de hacer el programa realicé todo el proceso en la Mac, y me imprimió en la terminal en un renglón la frase: “Mi primer programa”. A diferencia de Windows al correr un programa en C, no aparece un recuadro negro en la pantalla principal.

## Conclusión

Es importante el manejo del teclado conforme nos acercamos más al mundo de la programación, evitar el uso del mouse y la interfaz gráfica, aprender a leer con menos ayuda de la computadora. C es un lenguaje de bajo nivel con la ventaja de ser más cercano a la computadora, lo cual también lo puede volver tedioso y complicado, pero ayuda a entender de una mejor manera el comportamiento de un programa.

Hay distintos programas que nos pueden ayudar desde editores de páginas web, artículos científicos, bases de datos, formato en textos, entre otros. También resaltaría la importancia de ser versátil en los programas de texto y tener la capacidad de adaptarse rápidamente a un nuevo programa.