

Alumno:

---

## Objetivos

- Conocer y probar las herramientas necesarias para la programación como sistemas operativos, editores de texto, los compiladores y los depuradores.
- Explorar el uso de ambientes de desarrollo integrado.

## 1. Conceptos básicos

### 1.1. Algoritmo

*Definición de ChatGPT:*

Un algoritmo es un conjunto de instrucciones o pasos precisos y ordenados que se utilizan para resolver un problema o llevar a cabo una tarea. En esencia, un algoritmo es una secuencia finita y determinada de operaciones que se realizan en una entrada o conjunto de entradas, con el fin de producir una salida o conjunto de salidas.

### 1.2. Diagrama de flujo

*Definición de ChatGPT:*

Un diagrama de flujo es una herramienta de visualización que se utiliza para representar gráficamente el flujo de un proceso o algoritmo. Es una representación gráfica que utiliza símbolos y conectores para describir el flujo de un proceso paso a paso.



Figura 1: Diagrama de flujo del "Hola Mundo".

En un diagrama de flujo, cada paso del proceso se representa por un símbolo específico, como un rectángulo para una instrucción, un diamante para una decisión, un óvalo para una entrada o salida, y

---

líneas conectando los símbolos para indicar el flujo de información o ejecución del proceso. Los símbolos y las líneas se combinan para formar un diagrama que describe el proceso o algoritmo en su totalidad.

El diagrama de flujo es una herramienta útil porque permite visualizar el proceso en su totalidad y detectar posibles errores o cuellos de botella en el proceso. También es una herramienta efectiva para comunicar el proceso a otros y para documentar el proceso para uso futuro.

### 1.3. Pseudo-código

*Definición de ChatGPT:*

Un pseudocódigo es un lenguaje intermedio utilizado para describir un algoritmo de manera informal. A menudo se utiliza en la fase de diseño de un programa o en la comunicación de ideas entre programadores, ya que permite expresar la lógica y estructura del algoritmo sin tener que preocuparse por la sintaxis de un lenguaje de programación específico.

```
1 // Ejemplo: Hola mundo
2
3 Algoritmo Hola_Mundo
4
5     Escribir "¡Hola mundo!"
6
7 FinAlgoritmo
```

Figura 2: Pseudo-código del "Hola Mundo".

El pseudocódigo se asemeja al lenguaje natural y utiliza una combinación de palabras clave, operadores y estructuras de control para expresar las acciones que se realizan en el algoritmo.

### 1.4. Programa

*Definición de ChatGPT:*

Un programa es un conjunto de instrucciones escritas en un lenguaje de programación que se utilizan para realizar una tarea específica en una computadora u otro dispositivo electrónico. Los programas pueden ser tan simples como un pequeño script que automatiza una tarea repetitiva, o tan complejos como un sistema operativo que controla todos los aspectos de una computadora.

Los programas son creados por programadores utilizando lenguajes de programación como C++, Java, Python, entre otros. Estos lenguajes permiten a los programadores escribir instrucciones que una computadora puede entender y ejecutar.

Los programas se utilizan para una amplia variedad de tareas, incluyendo procesamiento de datos, análisis estadísticos, diseño gráfico, edición de video, creación de juegos, entre otros. Los programas también pueden ser creados para interactuar con otros programas, dispositivos y sistemas para lograr tareas más complejas.

En resumen, un programa es una serie de instrucciones escritas en un lenguaje de programación que se utilizan para realizar una tarea específica en una computadora o dispositivo electrónico.

## 2. Lenguaje C

*Definición de ChatGPT:*

El lenguaje C es un lenguaje de programación de alto nivel que se utiliza para desarrollar aplicaciones de software. Fue desarrollado a principios de los años 70 por Dennis Ritchie en los Laboratorios Bell de AT&T en Estados Unidos. Es un lenguaje de programación estructurada, lo que significa que se basa en la organización de código en bloques lógicos y secuenciales. También es un lenguaje compilado, lo que

---

significa que el código fuente escrito en lenguaje C debe ser compilado en código de máquina para que pueda ser ejecutado por una computadora. El lenguaje C es conocido por su eficiencia y velocidad, lo que lo hace popular en aplicaciones donde se requiere un alto rendimiento y se tiene acceso a pocos recursos.

## 2.1. Compilador de C

1. Abrir nuevamente una "terminal".
2. Analiza el siguiente algoritmo:

*Paso 1:* El programa muestra un mensaje "Hola Mundo".

*Paso 2:* El programa muestra un mensaje sobre el lenguaje de programación usado.

*Paso 3:* El programa termina.

### 3. Programa \_1\_Hola\_Mundo.c

Escribir en un archivo llamado **Hola.c** (programa fuente), el programa en el lenguaje C del algoritmo del punto anterior. El código a escribir es el siguiente:

```
1      #include <stdio.h>
2      #include <stdlib.h>
3
4      int main(void) {
5          printf("Hola Mundo ");
6          printf("desde el lenguaje de programacion C.");
7          return 0;
8      }
9
```

4. Compilar el programa anterior utilizando desde la terminal el compilador **gcc**

gcc Hola.c -o Hola.out

5. Observar mediante el comando **ls** (Linux) o **dir** (Windows), que el compilador genera un archivo ejecutable llamado **Hola.out**. Ejecutar este programa desde la terminal con la sentencia

./Hola.out (Linux)

Hola.out (Windows)

6. Agregar en el programa fuente, específicamente en la línea del "printf" los caracteres "\n", quedando de la siguiente forma:

```
1      #include <stdio.h>
2      #include <stdlib.h>
3
4      int main(void) {
5          printf("Hola Mundo \n");
6          printf("desde el lenguaje de programacion C.\n");
7          return 0;
8      }
9
```

7. Nuevamente compilar y ejecutar el programa.

---

¿Qué es la sintaxis en programación?

Ok    Corregir

¿Qué es la semántica en programación?

Ok    Corregir

¿El agregar los caracteres `\n` tiene que ver con la parte sintáctica o semántica?

Ok    Corregir

## 2.2. Entorno de desarrollo integrado CodeBlocks

*Definición de ChatGPT:*

CodeBlocks es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) de código abierto que se utiliza principalmente para el desarrollo de software en lenguaje C, C++ y Fortran. Es una plataforma multiplataforma, lo que significa que puede ser utilizado en sistemas operativos como Windows, Linux y macOS.

CodeBlocks proporciona un conjunto de herramientas y características para ayudar a los programadores en la creación y depuración de código. Entre estas características se incluyen la edición de código con resaltado de sintaxis, autocompletado de código, depuración de código con puntos de interrupción, navegación rápida entre archivos, integración con compiladores de lenguaje C/C++ y un conjunto de herramientas de construcción y gestión de proyectos.

Para crear un proyecto en CodeBlocks:

1. Seleccionar *File ->New ->Project*
2. Seleccionar *Console Application*
3. Seleccionar el lenguaje *C*
4. Asignar un nombre de proyecto y la ubicación
5. En compilador seleccionar *GNU GCC Compiler* y *Finish*

Al abrir el CodeBlocks no se cargan por default los proyectos creados. Para abrir un proyecto ya creado con CodeBlocks:

1. Seleccionar *File ->Open*
2. Seleccionar el archivo con extensión *.cbp*

### **Programa\_2\_Caratula.c**

Escribir en otro archivo un programa que muestre una carátula para que muestre información como: nombre del programador, materia, fecha, correo, título y más información.

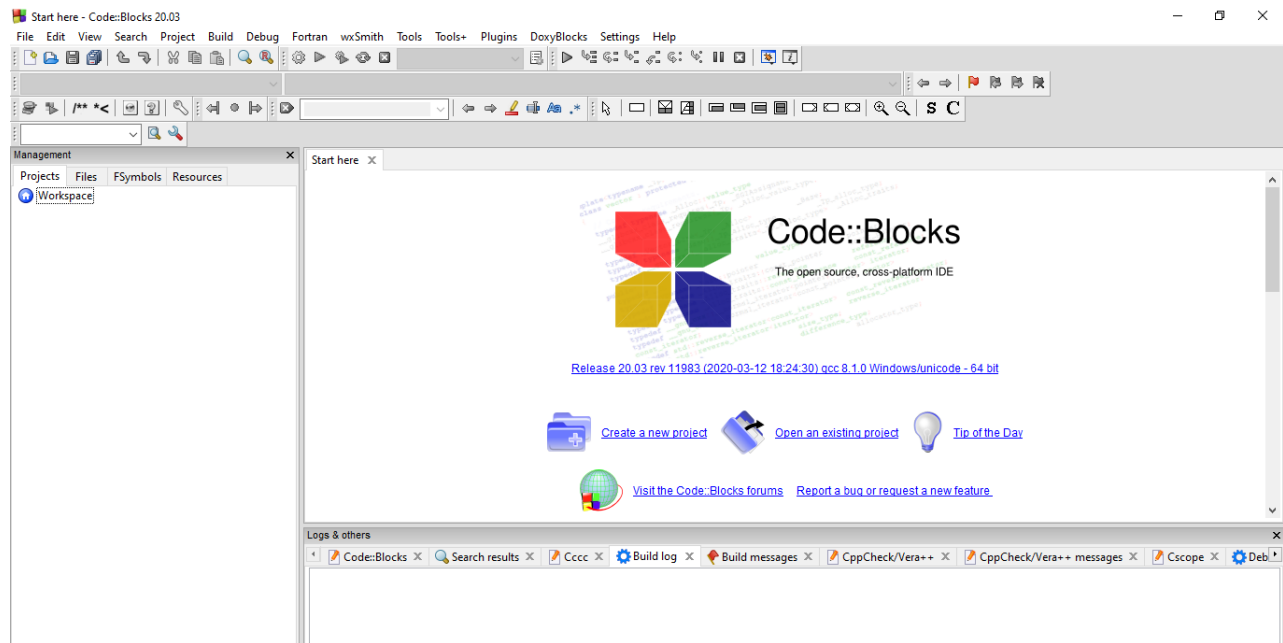


Figura 3: Entorno de desarrollo CodeBlocks.



Figura 4: Ejemplos de dibujos en terminal.

### Programa\_3\_Dibujo.c

Escribir en otro archivo un programa que muestre cualquier figura como se muestra a continuación:

## 3. Preguntas

Investigar en internet en caso de que sea necesario y responder las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es un sistema operativo y cómo se abrevian sus siglas?

Ok    Corregir

2. ¿Qué es un editor de texto?

Ok    Corregir

3. ¿Qué es un compilador?

---

Ok    Corregir

4. ¿Qué es una máquina virtual?

Ok    Corregir

5. ¿Qué es una variable de entorno?

Ok    Corregir

6. ¿Qué es un depurador?

Ok    Corregir

7. ¿Qué es un IDE?

Ok    Corregir

8. ¿En una terminal para que sirve el comando ls(linux) y dir(windows)?

Ok    Corregir

9. ¿En una terminal para que sirve el comando mkdir(linux y windows)?

Ok    Corregir

10. ¿En una terminal para que sirve el comando cd <carpeta>(linux y windows)?

Ok    Corregir

11. ¿En una terminal para qué sirve el comando cd ..(linux y windows)?

Ok    Corregir

12. ¿En una terminal para que sirve el comando cd(linux y windows)?

Ok    Corregir

---

13. ¿Qué es VIM y NANO en la terminal de linux?

Ok    Corregir

14. ¿En una terminal para que sirve el comando more <archivo>(linux)?

Ok    Corregir

15. ¿En una terminal para que sirve el comando cat <archivo>(linux)?

Ok    Corregir

16. ¿Qué es un algoritmo?

Ok    Corregir