

Guía de prácticas de Algoritmos en Sistemas
Electrónicos
Programa de Ingeniería Electrónica
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Ing. Alexander Pérez Ruiz MSc. PhD.

2019 – 1

1. Práctica 1

1.1. Objetivo

El objetivo de esta práctica, es desarrollar la habilidad de utilización de las herramientas de desarrollo en entorno linux de forma práctica con un proyecto que involucra lectura de parámetros enviados desde la consola.

1.2. Procedimiento

Se proporciona una máquina virtual basada en VirtualBox que tiene instalada todas las herramientas que se utilizarán durante el desarrollo del curso.

1. Verifique que la BIOS del computador tenga habilitado el soporte de virtualización.
2. Abrir el VirtualBox.
3. Crear una máquina nueva en linux Ubuntu de 64bits.
4. Seleccionar RAM de 4Gb.
5. Seleccionar disco duro proporcionado.
6. Ejecutar la máquina virtual.

1.3. Problema

2. Práctica 2

2.1. Objetivo

Desarrollar las habilidades de creación de estructuras y utilización de vectores de la STL (*Standard Template Library*).

2.2. Conceptos a utilizar

Se deben utilizar los conceptos de:

1. Estructuras.
2. Vector estandar.
3. Paso de parámetros por referencia.
4. Sobrecarga de operadores.
5. Iteradores.

2.3. Problema

Se debe desarrollar un programa de computador que sea capaz de leer un archivo de texto que contiene dos columnas de números reales que corresponden a la partes real e imaginaria de números complejos. Estos números complejos deberán quedar almacenados en un vector de la *STL* para su utilización. Se debe calcular la norma de cada uno de ellos y almacenarlo en otro vector. Se debe calcular el complejo promedio de la lista. Como salida el programa deberá mostrar en la pantalla la norma de cada uno de los números complejos y en el número complejo promedio. Se debe sobrecargar el operador de suma, el operador de comparación $<$ y el operador de flujo de salida $<<$.

2.4. Solución

ksjdfkajsldfk

3. Práctica 3

3.1. Objetivo

Adquirir habilidad en el diseño e implementación de clases.

3.2. Conceptos a utilizar

Se deben utilizar los conceptos de:

1. Clases.

2. Objetos.
3. Constructores.
4. Destructores.
5. Sobrecarga de operadores.

3.3. Problema

Desarrollar un programa que implemente la clase `Complejo` con la capacidad de leer un archivo de texto que contiene dos columnas de números reales que corresponden a la partes real e imaginaria de números complejos. Estos números complejos deberán quedar almacenados en un vector de la *STL* para su utilización. Se debe calcular la norma de cada uno de ellos y almacenarlo en otro vector. Se debe calcular el complejo promedio de la lista. Como salida el programa deberá mostrar en la pantalla la norma de cada uno de los números complejos y en el número complejo promedio. Se debe sobrecargar el operador de suma, el operador de comparación `<` y el operador de flujo de salida `<<`.

3.4. Solución

```
int main(int argc, char** argv){
    cout << a.b;
}
```

4. Práctica 4

4.1. Objetivo

Conocer las generalidades del lenguaje de modelado unificado **UML** para la creación de diagramas de clases y utilizar una herramienta para realizarlas.

4.2. Conceptos a utilizar

Se deben utilizar los conceptos de:

1. Diagramas de clases.
2. Tipo de acceso.
3. Atributos.
4. Métodos.
5. Coherencia Diagrama – Código.

4.3. Problema

Utilizando el ciclo de desarrollo de programas con las herramientas descritas, se debe crear el diagrama de clases con la clase Complejo en UML usando StarUML y posteriormente generar el código fuente desde él.

4.4. Solución

5. Práctica 3

5.1. Objetivo

5.2. Conceptos a utilizar

Se deben utilizar los conceptos de:

- 1.

5.3. Problema

5.4. Solución

6. Práctica 3

6.1. Objetivo

6.2. Conceptos a utilizar

Se deben utilizar los conceptos de:

- 1.

6.3. Problema

6.4. Solución