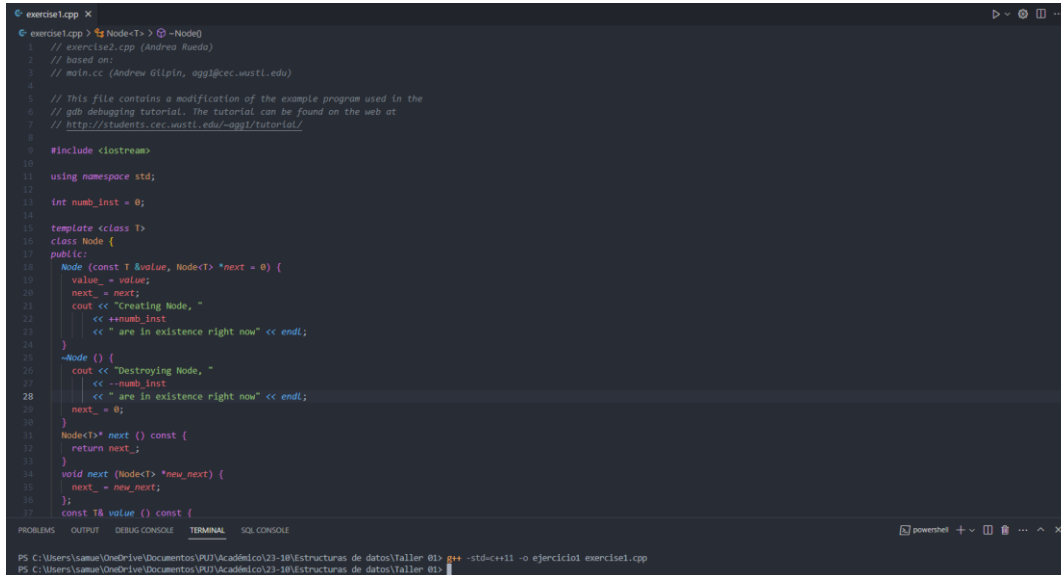


Taller 01 – Samuel Peña García – Ciencia de datos

Estructuras de Datos 23-10

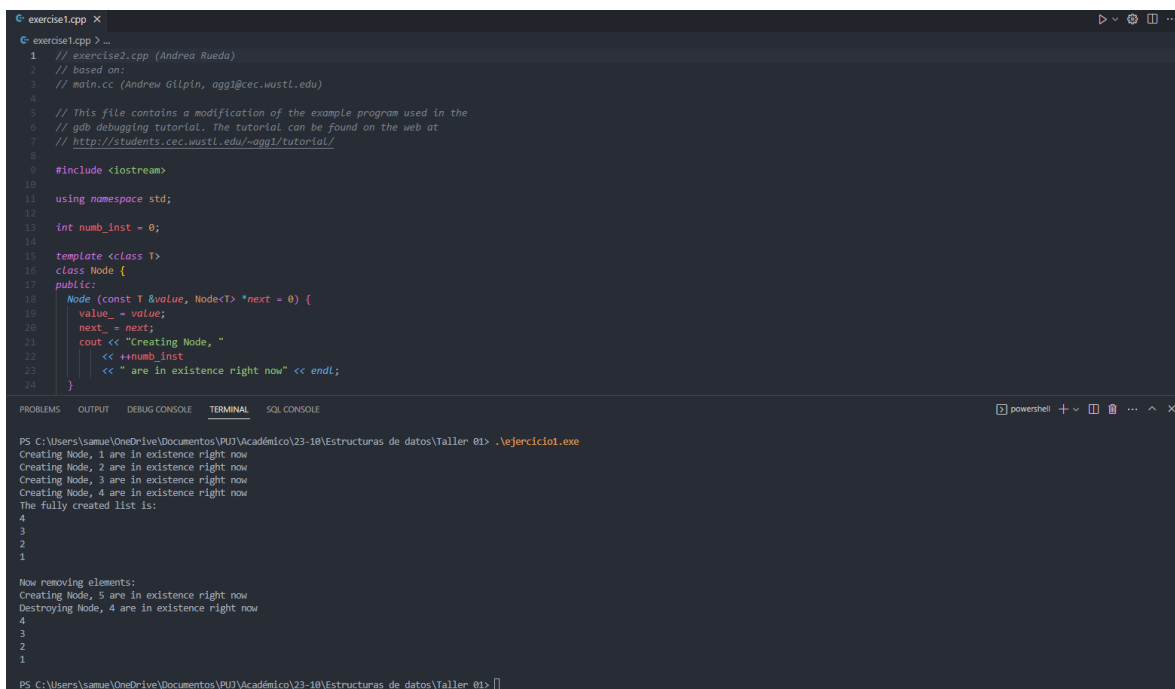
1. **Compile y ejecute directamente** el programa “exercise1.cpp” desde la línea de comando siguiendo las instrucciones del numeral 2 de este manual. Tome una captura de pantalla a la terminal con el proceso realizado y la respuesta del programa

- **Compilación y encadenamiento:**



```
1 // exercise1.cpp (Andrea Rueda)
2 // based on:
3 // main.cc (Andrew Gilpin, aggi@cec.wustl.edu)
4
5 // This file contains a modification of the example program used in the
6 // gdb debugging tutorial. The tutorial can be found on the web at
7 // http://students.cec.wustl.edu/~aggi1/tutorial/
8
9 #include <iostream>
10
11 using namespace std;
12
13 int numb_inst = 0;
14
15 template <class T>
16 class Node {
17 public:
18     Node(const T &value, Node<T> *next = 0) {
19         value_ = value;
20         next_ = next;
21         cout << "Creating Node, "
22              << ++numb_inst
23              << " are in existence right now" << endl;
24     }
25     ~Node() {
26         cout << "Destroying Node, "
27              << --numb_inst
28              << " are in existence right now" << endl;
29         next_ = 0;
30     }
31     Node<T> * next() const {
32         return next_;
33     }
34     void next(Node<T> *new_next) {
35         next_ = new_next;
36     };
37     const T& value() const {
```

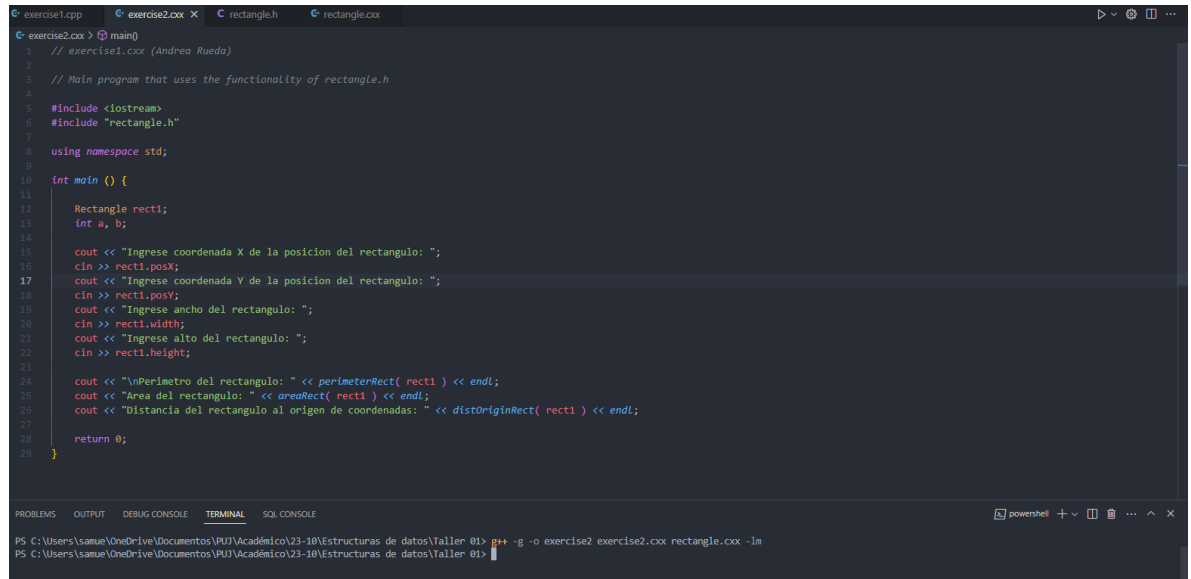
- **Ejecución:**



```
PS C:\Users\samuel\OneDrive\Documents\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01> g++ -std=c++11 -o ejercicio1 exercise1.cpp
PS C:\Users\samuel\OneDrive\Documents\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01> .\ejercicio1.exe
Creating Node, 1 are in existence right now
Creating Node, 2 are in existence right now
Creating Node, 3 are in existence right now
Creating Node, 4 are in existence right now
The fully created list is:
4
3
2
1
Now removing elements:
Creating Node, 5 are in existence right now
Destroying Node, 4 are in existence right now
4
3
2
1
PS C:\Users\samuel\OneDrive\Documents\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01>
```

2. **Compile y ejecute por medio del depurador** el programa “excercise2.cxx” desde la línea de comando siguiendo las instrucciones del numeral 2 y 4 de este manual. Tome una captura de pantalla a la terminal con el proceso realizado y la respuesta del programa para una combinación de entradas cualquiera.

- **Compilación:**

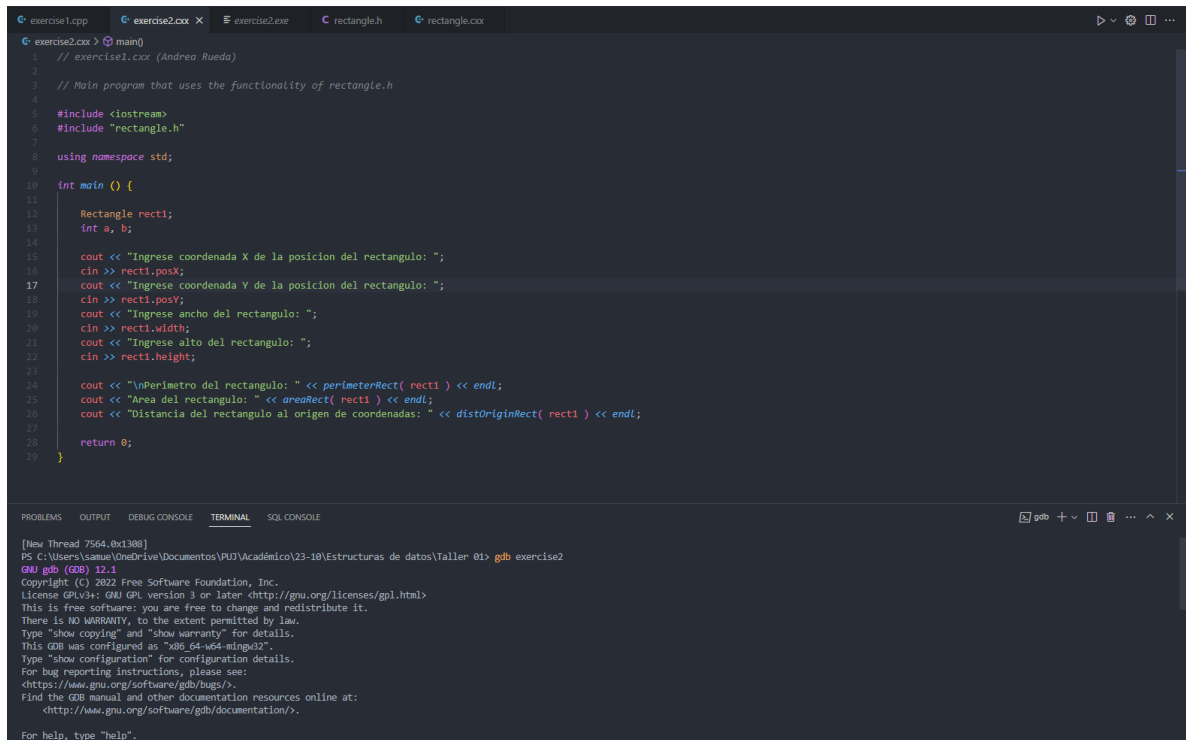


```
exercise1.cpp  exercise2.cxx X  C rectangle.h  C rectangle.cxx
exercise2.cxx > main()
1 // exercise1.cxx (Andrea Rueda)
2
3 // Main program that uses the functionality of rectangle.h
4
5 #include <iostream>
6 #include "rectangle.h"
7
8 using namespace std;
9
10 int main () {
11
12     Rectangle rect1;
13     int a, b;
14
15     cout << "Ingrese coordenada X de la posicion del rectangulo: ";
16     cin >> rect1.posX;
17     cout << "Ingrese coordenada Y de la posicion del rectangulo: ";
18     cin >> rect1.posY;
19     cout << "Ingrese ancho del rectangulo: ";
20     cin >> rect1.width;
21     cout << "Ingrese alto del rectangulo: ";
22     cin >> rect1.height;
23
24     cout << "\nPerimetro del rectangulo: " << perimeterRect( rect1 ) << endl;
25     cout << "Area del rectangulo: " << areaRect( rect1 ) << endl;
26     cout << "Distancia del rectangulo al origen de coordenadas: " << distOriginRect( rect1 ) << endl;
27
28     return 0;
29 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** SQL CONSOLE

PS C:\Users\samuel\OneDrive\Documents\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01> g++ -g -o exercise2 exercise2.cxx rectangle.cxx -lm
PS C:\Users\samuel\OneDrive\Documents\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01>

- **Ejecución:**



```
exercise1.cpp  exercise2.cxx X  F exercise2.exe  C rectangle.h  C rectangle.cxx
exercise2.cxx > main()
1 // exercise1.cxx (Andrea Rueda)
2
3 // Main program that uses the functionality of rectangle.h
4
5 #include <iostream>
6 #include "rectangle.h"
7
8 using namespace std;
9
10 int main () {
11
12     Rectangle rect1;
13     int a, b;
14
15     cout << "Ingrese coordenada X de la posicion del rectangulo: ";
16     cin >> rect1.posX;
17     cout << "Ingrese coordenada Y de la posicion del rectangulo: ";
18     cin >> rect1.posY;
19     cout << "Ingrese ancho del rectangulo: ";
20     cin >> rect1.width;
21     cout << "Ingrese alto del rectangulo: ";
22     cin >> rect1.height;
23
24     cout << "\nPerimetro del rectangulo: " << perimeterRect( rect1 ) << endl;
25     cout << "Area del rectangulo: " << areaRect( rect1 ) << endl;
26     cout << "Distancia del rectangulo al origen de coordenadas: " << distOriginRect( rect1 ) << endl;
27
28     return 0;
29 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** SQL CONSOLE

[New Thread 7564.0x1308]
PS C:\Users\samuel\OneDrive\Documents\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01> gdb exercise2
GNU gdb (GDB) 12.1
Copyright (C) 2022 Free Software Foundation, Inc.
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <http://gnu.org/licenses/gpl.html>
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.
Type "show copying" and "show warranty" for details.
This GDB was configured as "x86_64-w64-mingw32".
Type "show configuration" for configuration details.
For bug reporting instructions, please see:
<https://www.gnu.org/software/gdb/bugs/>.
Find the GDB manual and other documentation resources online at:
<http://www.gnu.org/software/gdb/documentation/>.
For help, type "help".

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL SQL CONSOLE
Type "apropos word" to search for commands related to "word"...
BFD: reopening C:\Users\samue\OneDrive\Documentos\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01\exercise2.exe: No such file or directory
BFD: reopening C:\Users\samue\OneDrive\Documentos\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01\exercise2.exe: No such file or directory

warning: C:\Users\samue\OneDrive\Documentos\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01\exercise2.exe: failed to get contents of .idata section.
--Type GDBP for more, q to quit, c to continue without paging--run
Reading symbols from exercise2...
BFD: reopening C:\Users\samue\OneDrive\Documentos\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01\exercise2.exe: No such file or directory

"C:\Users\samue\OneDrive\Documentos\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01\exercise2.exe": can't get string table
(gdb) run
Starting program: C:\Users\samue\OneDrive\Documentos\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01\exercise2.exe
[New Thread 17664.0x34c4]
[New Thread 17664.0x418]
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL SQL CONSOLE
[New Thread 17664.0x418]
[New Thread 17664.0x3b84]
Ingreso coordenada X de la posición del rectángulo: 3
Ingreso coordenada Y de la posición del rectángulo: 4
Ingreso ancho del rectángulo: 5
Ingreso alto del rectángulo: 7

Perímetro del rectángulo: 17
Área del rectángulo: 12
Distancia del rectángulo al origen de coordenadas: 5
[Thread 17664.0x3b84 exited with code 0]
[Thread 17664.0x418 exited with code 0]
[Thread 17664.0x34c4 exited with code 0]
[Inferior 1 (process 17664) exited normally]
(gdb) quit
PS C:\Users\samue\OneDrive\Documentos\PUJ\Académico\23-10\Estructuras de datos\Taller 01>
```

3. Para el programa “excercise2.cxx” desarrolle el siguiente plan de pruebas para cada función y:
- Complete las tablas de pruebas.

| Plan de pruebas: Función perímetro del rectángulo | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Descripción de caso | Valores de entrada | Resultado esperado | Resultado obtenido |
| 1: Alto como el doble de Ancho | Ancho = 2 Alto = 4 | 12 | 8 |
| 2: Alto igual a Ancho | Ancho = 3 Alto = 3 | 12 | 9 |
| 3: Un número en cero | Ancho = 5 Alto = 0 | 5 | 10 |

| Plan de pruebas: Función área del rectángulo | | | |
|--|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Descripción de caso | Valores de entrada | Resultado esperado | Resultado obtenido |
| 1: Alto como el doble de Ancho | Ancho = 2 Alto = | 8 | 6 |
| 2: Alto igual a Ancho | Ancho = 3 Alto = 3 | 9 | 6 |
| 3: Un número en cero | Ancho = 5 Alto = 0 | 0 | 5 |

| Plan de pruebas: Función distancia del rectángulo al origen | | | |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| Descripción de caso | Valores de entrada | Resultado esperado | Resultado obtenido |
| 1: Números positivos | x= 15, y= 32 | 35.34 | 35.3412 |
| 2: Un número cero | x= 0, y= 32 | 32 | 32 |
| 3: Números iguales | x= 15, y= 15 | 21.21 | 21.21 |

- Responda: ¿Cuáles funciones presentan errores en sus resultados?

Las funciones que calculan el perímetro y el área del rectángulo presentan errores en los resultados, tal y como se evidencia en los planes de pruebas digitados anteriormente.

Captura de pantalla del directorio donde se almacenaron todos los códigos fuente del taller:

