



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorio de Computación Salas A y B

Profesor(a): Manuel Castañeda Castañeda.

Asignatura: Fundamentos de programación.

Grupo: 18.

No de practica(s): 09.

Integrante(s): Velasco Molina Ricardo Alonso.

No de lista o brigada: 53.

Semestre: 2025-1

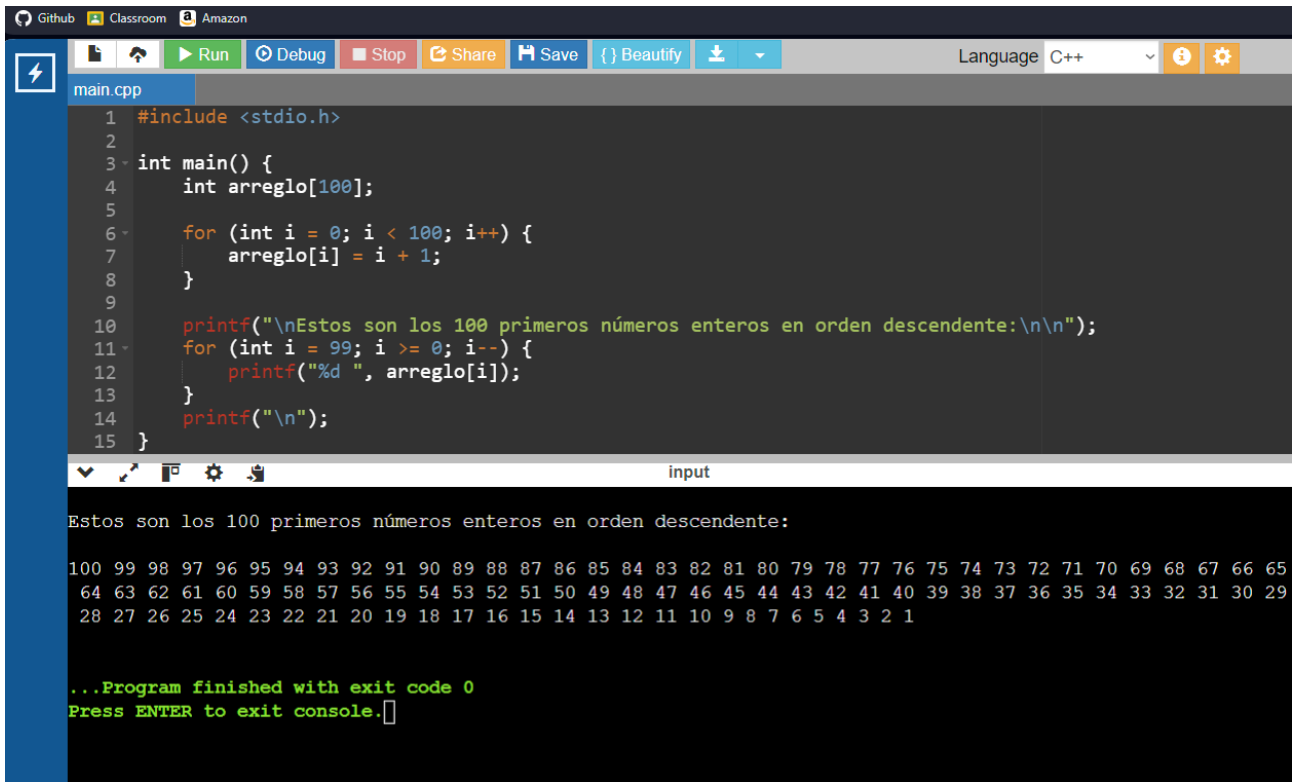
Fecha de entrega: 21 de octubre de 2024

Observaciones: Para el desarrollo de esta práctica, fue más sencillo llevar a cabo el desarrollo de los arreglos, ya que ha sido frecuente el trabajar con for y while, por lo cual esta práctica se realizó sin mayor inconveniente, aunque es necesario mencionar que los arreglos vistos en esta practica me parecieron de mayor complejidad, aunque el haber trabajado repetidamente con estos temas me ayudo a realizarlos.

Calificación:

--

A. 1.



The screenshot shows a C++ program in an IDE. The code defines an array of 100 integers, fills it with values from 100 down to 1, and then prints the array. The output shows the first 100 integers in descending order, followed by a message indicating the program finished successfully.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int arreglo[100];
5
6     for (int i = 0; i < 100; i++) {
7         arreglo[i] = i + 1;
8     }
9
10    printf("\nEstos son los 100 primeros números enteros en orden descendente:\n\n");
11    for (int i = 99; i >= 0; i--) {
12        printf("%d ", arreglo[i]);
13    }
14    printf("\n");
15 }
```

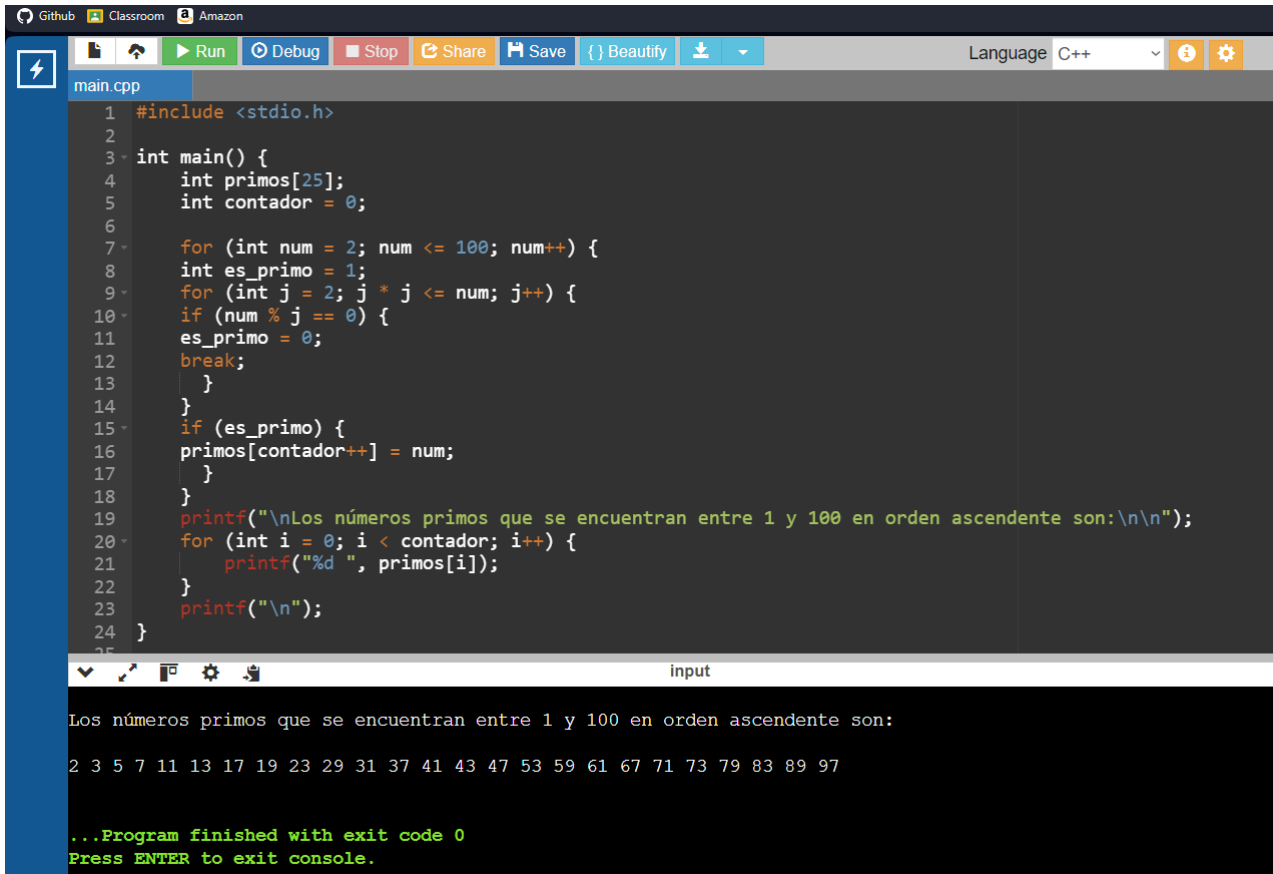
input

Estos son los 100 primeros números enteros en orden descendente:

100 99 98 97 96 95 94 93 92 91 90 89 88 87 86 85 84 83 82 81 80 79 78 77 76 75 74 73 72 71 70 69 68 67 66 65
64 63 62 61 60 59 58 57 56 55 54 53 52 51 50 49 48 47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 36 35 34 33 32 31 30 29
28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

A. 2.



The screenshot shows a C++ program in an IDE. The code uses a sieve-like algorithm to find the first 25 prime numbers, stores them in an array, and then prints them. The output shows the first 25 prime numbers in ascending order, followed by a message indicating the program finished successfully.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int primos[25];
5     int contador = 0;
6
7     for (int num = 2; num <= 100; num++) {
8         int es_primo = 1;
9         for (int j = 2; j * j <= num; j++) {
10             if (num % j == 0) {
11                 es_primo = 0;
12                 break;
13             }
14         }
15         if (es_primo) {
16             primos[contador++] = num;
17         }
18     }
19    printf("\nLos números primos que se encuentran entre 1 y 100 en orden ascendente son:\n\n");
20    for (int i = 0; i < contador; i++) {
21        printf("%d ", primos[i]);
22    }
23    printf("\n");
24 }
```

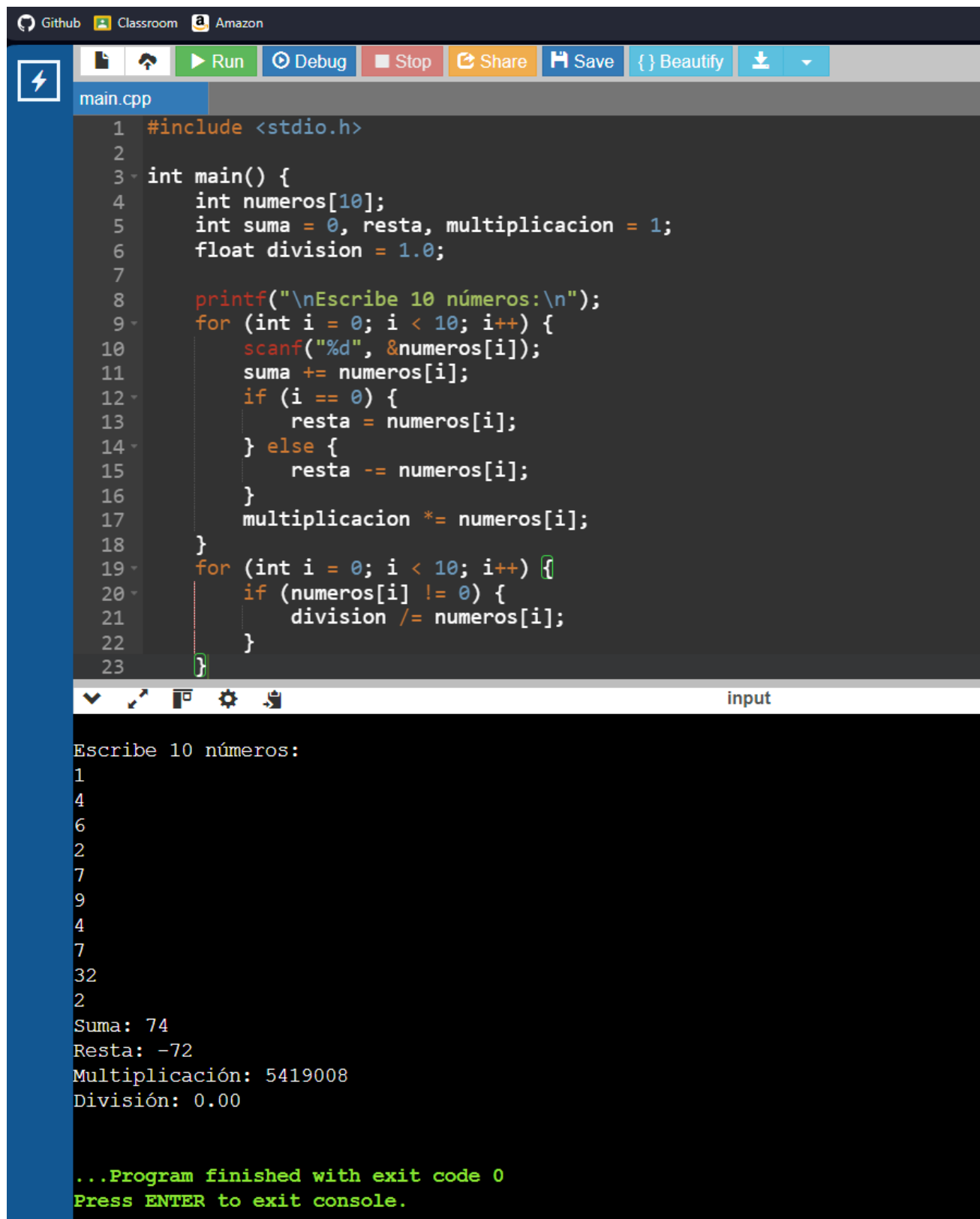
input

Los números primos que se encuentran entre 1 y 100 en orden ascendente son:

2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67 71 73 79 83 89 97

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

A. 3.



The image shows a C++ program in a code editor with a toolbar at the top containing icons for Github, Classroom, Amazon, Run, Debug, Stop, Share, Save, Beautify, and a download icon. The code is in a file named `main.cpp` and contains the following logic: it includes `<stdio.h>`, defines a `main` function that declares an array `numeros` of size 10, and initializes `suma` to 0, `resta` to 0, `multiplicacion` to 1, and `division` to 1.0. It then prompts the user to enter 10 numbers. For each number, it updates `suma` by adding the number, `resta` by subtracting the number (if the number is not zero), and `multiplicacion` by multiplying the number (if the number is not zero). Finally, it prints the results of the calculations.

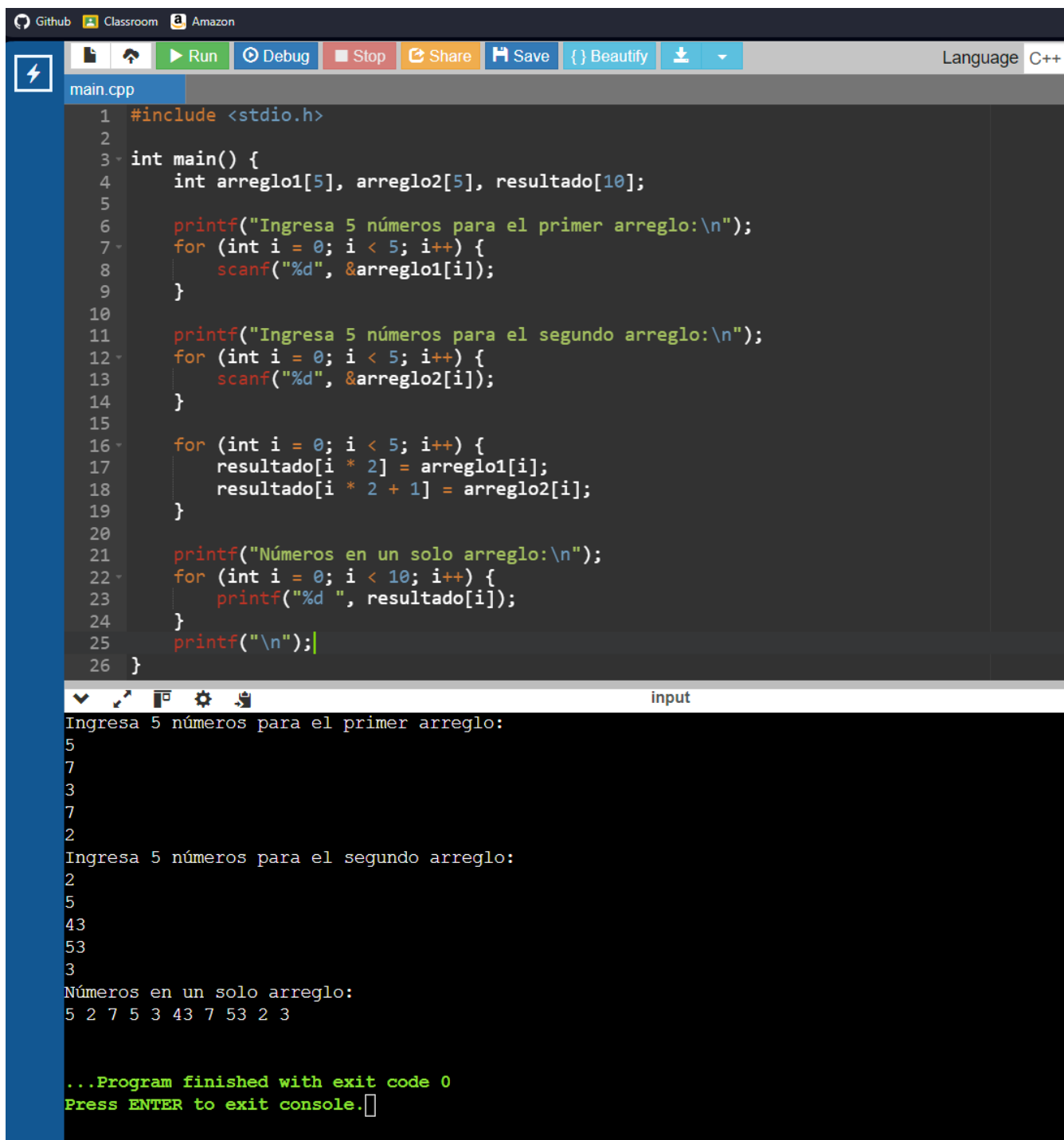
```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int numeros[10];
5     int suma = 0, resta, multiplicacion = 1;
6     float division = 1.0;
7
8     printf("\nEscribe 10 números:\n");
9     for (int i = 0; i < 10; i++) {
10         scanf("%d", &numeros[i]);
11         suma += numeros[i];
12         if (i == 0) {
13             resta = numeros[i];
14         } else {
15             resta -= numeros[i];
16         }
17         multiplicacion *= numeros[i];
18     }
19     for (int i = 0; i < 10; i++) {
20         if (numeros[i] != 0) {
21             division /= numeros[i];
22         }
23     }
24 }
```

The console output shows the program's execution. It prompts the user to enter 10 numbers, and the user enters the following sequence: 1, 4, 6, 2, 7, 9, 4, 7, 32, 2. The program then displays the calculated values: Suma: 74, Resta: -72, Multiplicación: 5419008, and División: 0.00. The program finishes with exit code 0, and the user is prompted to press ENTER to exit the console.

```
Escribe 10 números:
1
4
6
2
7
9
4
7
32
2
Suma: 74
Resta: -72
Multiplicación: 5419008
División: 0.00

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

A. 5.



The image shows a screenshot of a C++ program in an IDE. The top bar includes links to GitHub, Classroom, and Amazon, along with buttons for Run, Debug, Stop, Share, Save, Beautify, and a download icon. The language is set to C++.

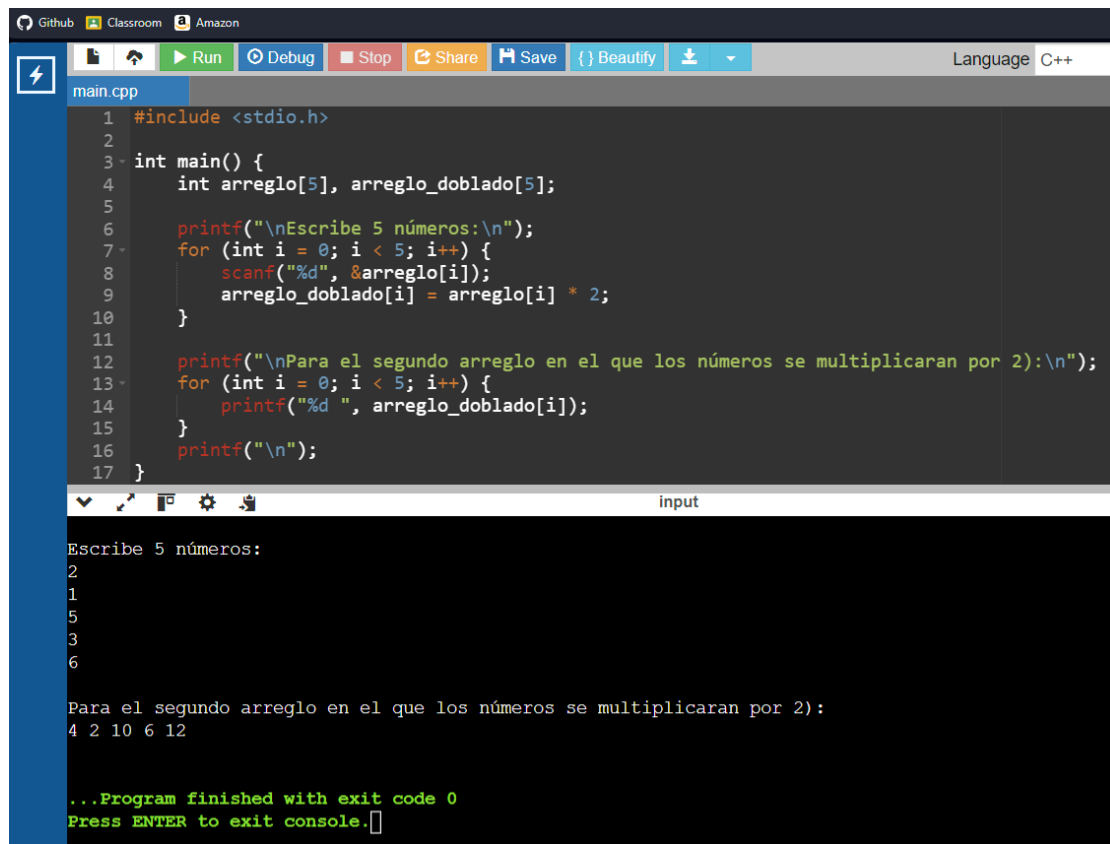
The code in `main.cpp` is as follows:

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int arreglo1[5], arreglo2[5], resultado[10];
5
6     printf("Ingresa 5 números para el primer arreglo:\n");
7     for (int i = 0; i < 5; i++) {
8         scanf("%d", &arreglo1[i]);
9     }
10
11     printf("Ingresa 5 números para el segundo arreglo:\n");
12     for (int i = 0; i < 5; i++) {
13         scanf("%d", &arreglo2[i]);
14     }
15
16     for (int i = 0; i < 5; i++) {
17         resultado[i * 2] = arreglo1[i];
18         resultado[i * 2 + 1] = arreglo2[i];
19     }
20
21     printf("Números en un solo arreglo:\n");
22     for (int i = 0; i < 10; i++) {
23         printf("%d ", resultado[i]);
24     }
25     printf("\n");
26 }
```

The output of the program is shown in the console:

```
Ingresa 5 números para el primer arreglo:
5
7
3
7
2
Ingresa 5 números para el segundo arreglo:
2
5
43
53
3
Números en un solo arreglo:
5 2 7 5 3 43 7 53 2 3
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

A. 6.



The screenshot shows a C++ program in a code editor. The code defines an array of 5 integers, reads 5 numbers from the user, and then prints the same numbers multiplied by 2. The output shows the input numbers 2, 1, 5, 3, 6 and the resulting doubled values 4, 2, 10, 6, 12.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int arreglo[5], arreglo_doblado[5];
5
6     printf("\nEscribe 5 números:\n");
7     for (int i = 0; i < 5; i++) {
8         scanf("%d", &arreglo[i]);
9         arreglo_doblado[i] = arreglo[i] * 2;
10    }
11
12    printf("\nPara el segundo arreglo en el que los números se multiplicaran por 2):\n");
13    for (int i = 0; i < 5; i++) {
14        printf("%d ", arreglo_doblado[i]);
15    }
16    printf("\n");
17 }

```

input

Escribe 5 números:

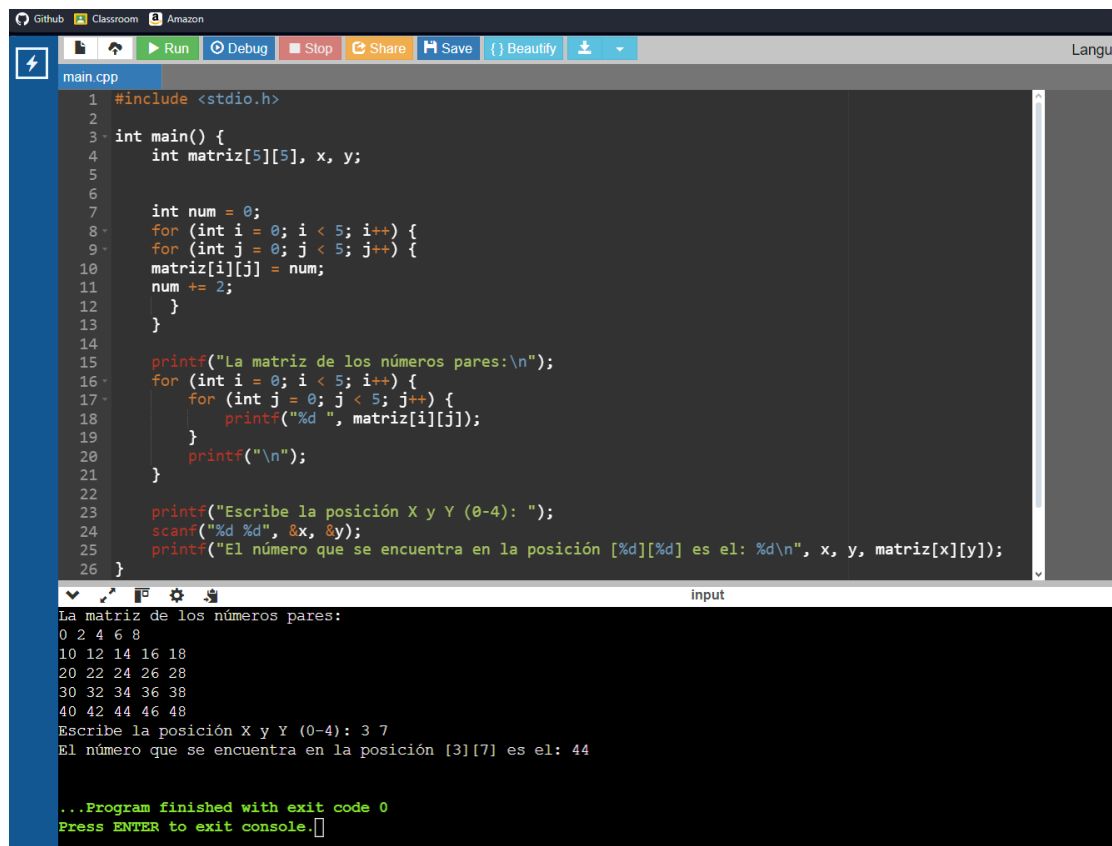
2
1
5
3
6

Para el segundo arreglo en el que los números se multiplicaran por 2):

4 2 10 6 12

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

A. 15.



The screenshot shows a C++ program in a code editor. The code defines a 5x5 matrix, fills it with even numbers, and then prints the matrix. It also prompts the user to enter a position (x, y) and prints the value at that position. The output shows the 5x5 matrix of even numbers and the value 44 at position [3][7].

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int matriz[5][5], x, y;
5
6
7     int num = 0;
8     for (int i = 0; i < 5; i++) {
9         for (int j = 0; j < 5; j++) {
10            matriz[i][j] = num;
11            num += 2;
12        }
13    }
14
15    printf("La matriz de los números pares:\n");
16    for (int i = 0; i < 5; i++) {
17        for (int j = 0; j < 5; j++) {
18            printf("%d ", matriz[i][j]);
19        }
20        printf("\n");
21    }
22
23    printf("Escribe la posición X y Y (0-4): ");
24    scanf("%d %d", &x, &y);
25    printf("El número que se encuentra en la posición [%d][%d] es el: %d\n", x, y, matriz[x][y]);
26 }

```

input

La matriz de los números pares:

0 2 4 6 8
10 12 14 16 18
20 22 24 26 28
30 32 34 36 38
40 42 44 46 48

Escribe la posición X y Y (0-4): 3 7

El número que se encuentra en la posición [3][7] es el: 44

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

A. 22.

Run
 Debug
 Stop
 Share
 Save
 Beautify

main.cpp

```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int arreglo1[5], arreglo2[5], arreglo_intercalado[10];
5
6      for (int i = 0; i < 5; i++) {
7          printf("\nEscribe el número %d para el primer arreglo: ", i + 1);
8          scanf("%d", &arreglo1[i]);
9      }
10
11     for (int i = 0; i < 5; i++) {
12         printf("\nEscribe el número %d para el segundo arreglo: ", i + 1);
13         scanf("%d", &arreglo2[i]);
14     }
15
16     for (int i = 0; i < 5; i++) {
17         arreglo_intercalado[i * 2] = arreglo1[i];
18         arreglo_intercalado[i * 2 + 1] = arreglo2[i];
19     }
20
21     printf("\nEl arreglo intercalado que lograste es:\n\n");
22     for (int i = 0; i < 10; i++) {
23         printf("%d ", arreglo_intercalado[i]);
24     }
25     printf("\n");
26 }

```

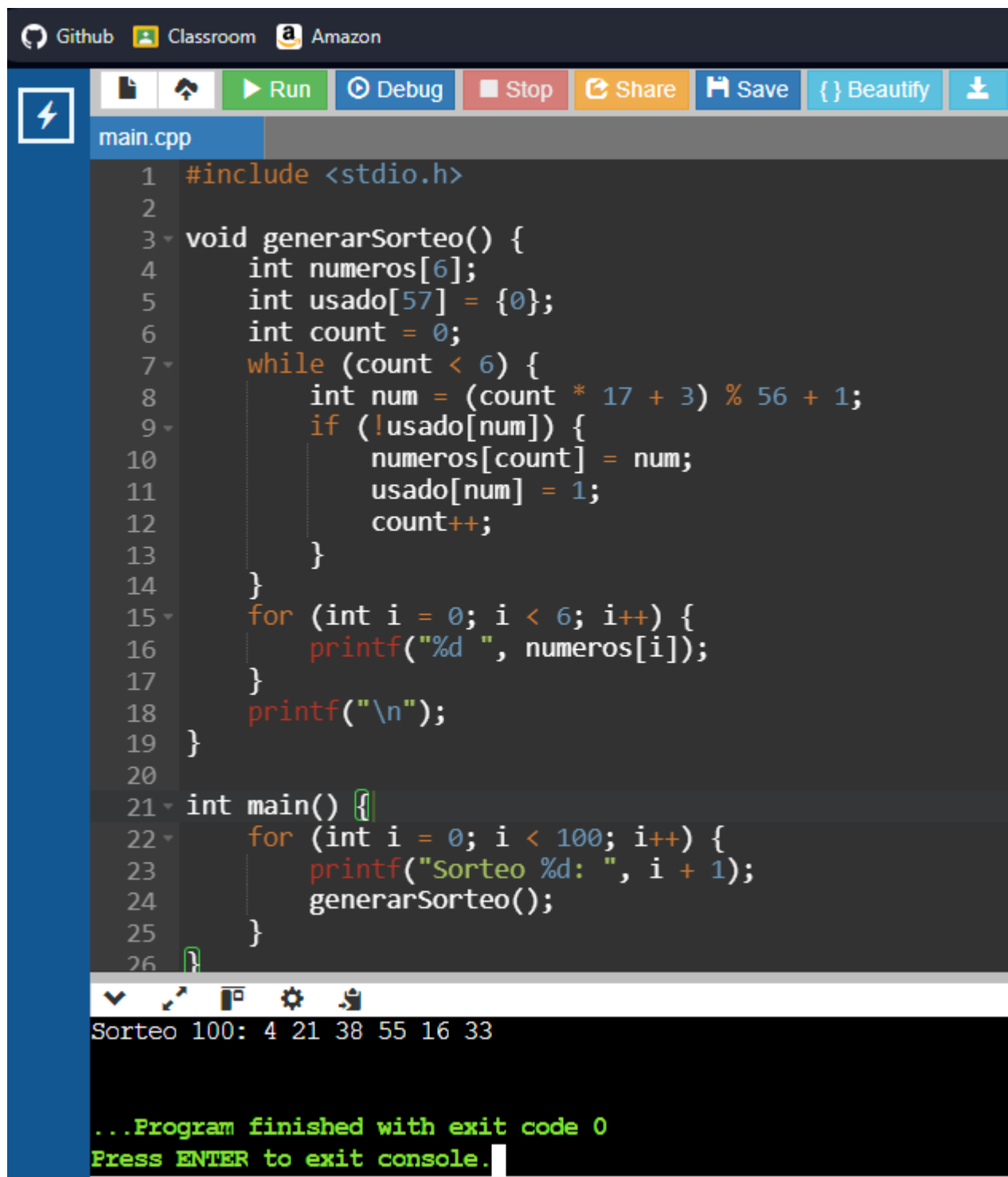
input

```

Escribe el número 1 para el primer arreglo: 1
Escribe el número 2 para el primer arreglo: 1
Escribe el número 3 para el primer arreglo: 1
Escribe el número 4 para el primer arreglo: 1
Escribe el número 5 para el primer arreglo: 1
Escribe el número 1 para el segundo arreglo: 2
Escribe el número 2 para el segundo arreglo: 2
Escribe el número 3 para el segundo arreglo: 2
Escribe el número 4 para el segundo arreglo: 2
Escribe el número 5 para el segundo arreglo: 2
El arreglo intercalado que lograste es:
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2

```

A. 25.

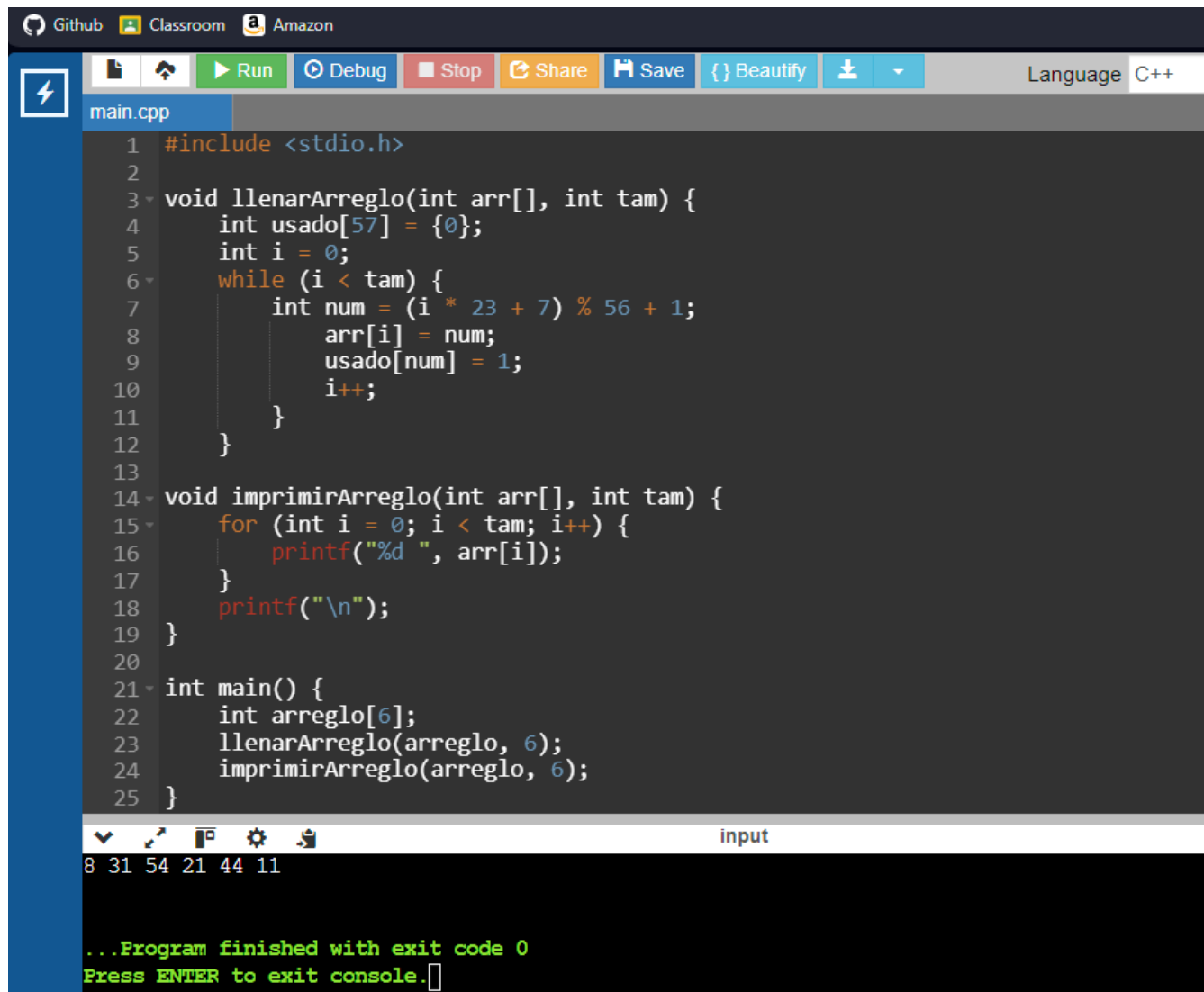


The screenshot shows a C++ IDE with a dark theme. At the top, there are logos for Github, Classroom, and Amazon. Below them is a toolbar with buttons for Run, Debug, Stop, Share, Save, Beautify, and a download icon. The file name 'main.cpp' is visible in the top left of the editor. The code is as follows:

```
1  #include <stdio.h>
2
3  void generarSorteo() {
4      int numeros[6];
5      int usado[57] = {0};
6      int count = 0;
7      while (count < 6) {
8          int num = (count * 17 + 3) % 56 + 1;
9          if (!usado[num]) {
10             numeros[count] = num;
11             usado[num] = 1;
12             count++;
13         }
14     }
15     for (int i = 0; i < 6; i++) {
16         printf("%d ", numeros[i]);
17     }
18     printf("\n");
19 }
20
21 int main() {
22     for (int i = 0; i < 100; i++) {
23         printf("Sorteo %d: ", i + 1);
24         generarSorteo();
25     }
26 }
```

At the bottom, the console output shows the first iteration: 'Sorteo 100: 4 21 38 55 16 33'. Below that, a green message states '...Program finished with exit code 0' and a prompt 'Press ENTER to exit console.' with a cursor.

A. 26.



The screenshot shows a web-based IDE with a top bar containing links to Github, Classroom, and Amazon. Below the bar is a toolbar with icons for Run, Debug, Stop, Share, Save, Beautify, and a dropdown menu. The main editor displays a C++ file named 'main.cpp' with the following code:

```
1 #include <stdio.h>
2
3 void llenarArreglo(int arr[], int tam) {
4     int usado[57] = {0};
5     int i = 0;
6     while (i < tam) {
7         int num = (i * 23 + 7) % 56 + 1;
8         arr[i] = num;
9         usado[num] = 1;
10        i++;
11    }
12 }
13
14 void imprimirArreglo(int arr[], int tam) {
15     for (int i = 0; i < tam; i++) {
16         printf("%d ", arr[i]);
17     }
18     printf("\n");
19 }
20
21 int main() {
22     int arreglo[6];
23     llenarArreglo(arreglo, 6);
24     imprimirArreglo(arreglo, 6);
25 }
```

Below the code editor is a console window with the following output:

```
8 31 54 21 44 11
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Conclusiones:

Esta práctica me ayudó a comprender más a fondo la lógica de la programación ya que algunos de estos arreglos me parecieron más complejos que los de la practica pasada. Aunque ver en clase y continuar realizando practicas con los temas vistos ha ayudado a que desarrolle de manera mas practica el trabajo en gdb.

Bibliografía:

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