

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**



**Introducción a la Programación**

**Nombre:** **HECTOR ANTONIO CANO OLIVA**

**N° de carnet:** 2024-1655U

**Docente:** ing. Cristopher Larios

**Grupo:** 1m7-s

**Método de ordenamiento:** Insertionsort

**Fecha:** 05/05/2024

**Ciudad,** Managua

## Explicación de cómo se puede ocupar este método de ordenamiento de inserción.

El método de ordenamiento por inserción es adecuado para ser utilizado en arreglos con pocos valores. Un buen ejemplo para aplicar este método sería ordenar a los estudiantes de un colegio en el sistema, ya sea por nombre, edad u otros atributos. Este caso no es tan extenso como un inventario con cientos de productos, por lo que el ordenamiento por inserción permitiría tener un mejor control y de una forma más eficiente.

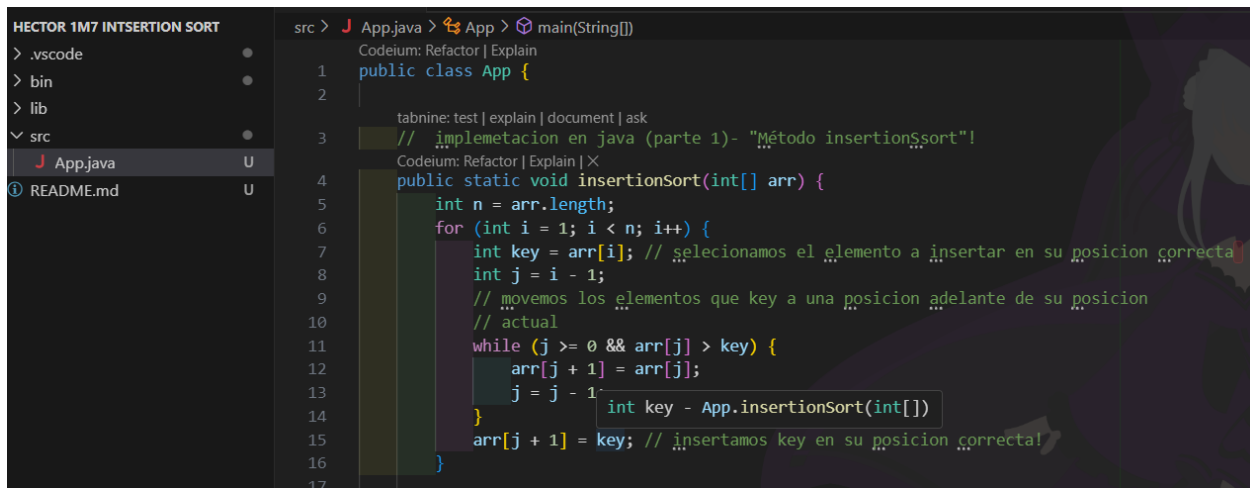
### Elaboración de la guía

#### Implementación en java “método insertionSort” – (parte1)

🐛 key representa el elemento que se está evaluando para ser insertado en la parte ordenada del arreglo

🐛 El bucle While desplaza los elementos mayores que key una posición adelante para hacer espacio para key.

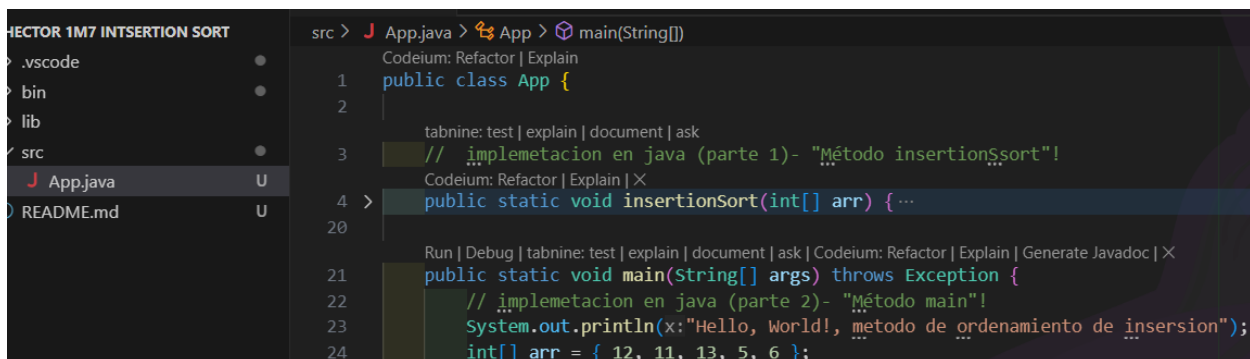
🐛 Por ultimo key se inserta en la posición correcta j+1.



```
src > J App.java > App > main(String[])
Codeium: Refactor | Explain
1 public class App {
2
3     tabnine: test | explain | document | ask
4     // implementacion en java (parte 1)- "Método insertionSort"!
5     Codeium: Refactor | Explain | X
6     public static void insertionSort(int[] arr) {
7         int n = arr.length;
8         for (int i = 1; i < n; i++) {
9             int key = arr[i]; // seleccionamos el elemento a insertar en su posición correcta
10            int j = i - 1;
11            // movemos los elementos que key a una posición adelante de su posición
12            // actual
13            while (j >= 0 && arr[j] > key) {
14                arr[j + 1] = arr[j];
15                j = j - 1;
16            }
17            arr[j + 1] = key; // insertamos key en su posición correcta!
```

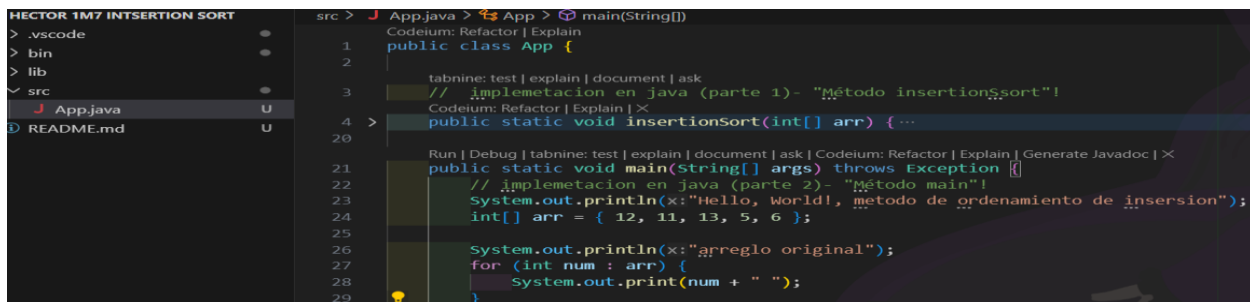
## Implementación en java “método main” –(parte 2)

🐛 Se crea un arreglo no ordenado



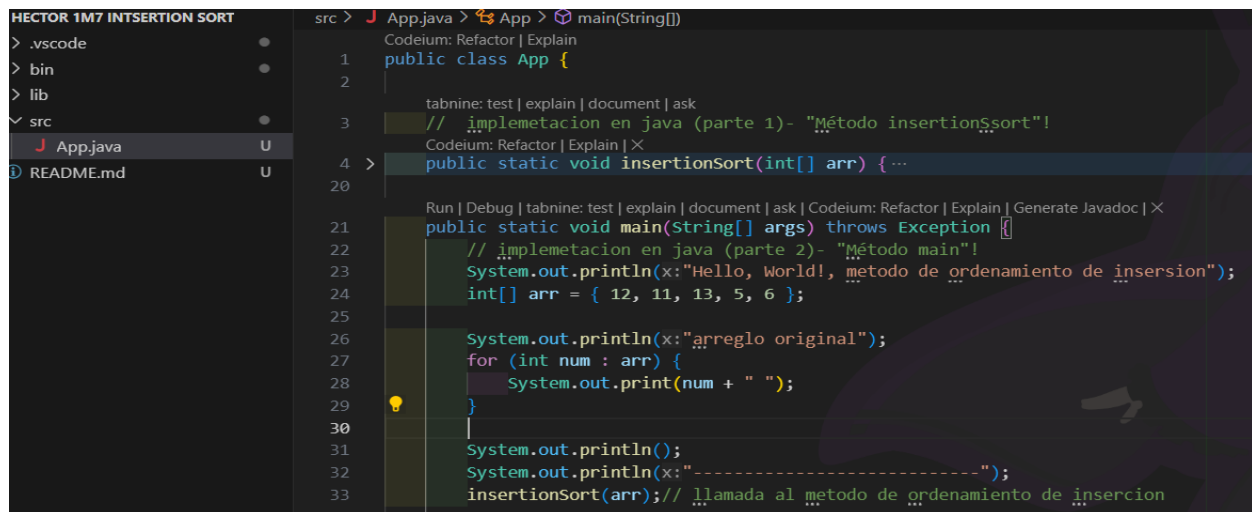
```
src > J App.java > App > main(String[])
Codeium: Refactor | Explain
1 public class App {
2
3     tabnine: test | explain | document | ask
4     // implementacion en java (parte 1)- "Método insertionSort"!
5     Codeium: Refactor | Explain | X
6     public static void insertionSort(int[] arr) { ...
7
8     Run | Debug | tabnine: test | explain | document | ask | Codeium: Refactor | Explain | Generate Javadoc | X
9     public static void main(String[] args) throws Exception {
10        // implementacion en java (parte 2)- "Método main"!
11        System.out.println(x:"Hello, World!, metodo de ordenamiento de insercion");
12        int[] arr = { 12, 11, 13, 5, 6 };
```

🐛 Ahora imprimimos este arreglo antes de ordenarlo



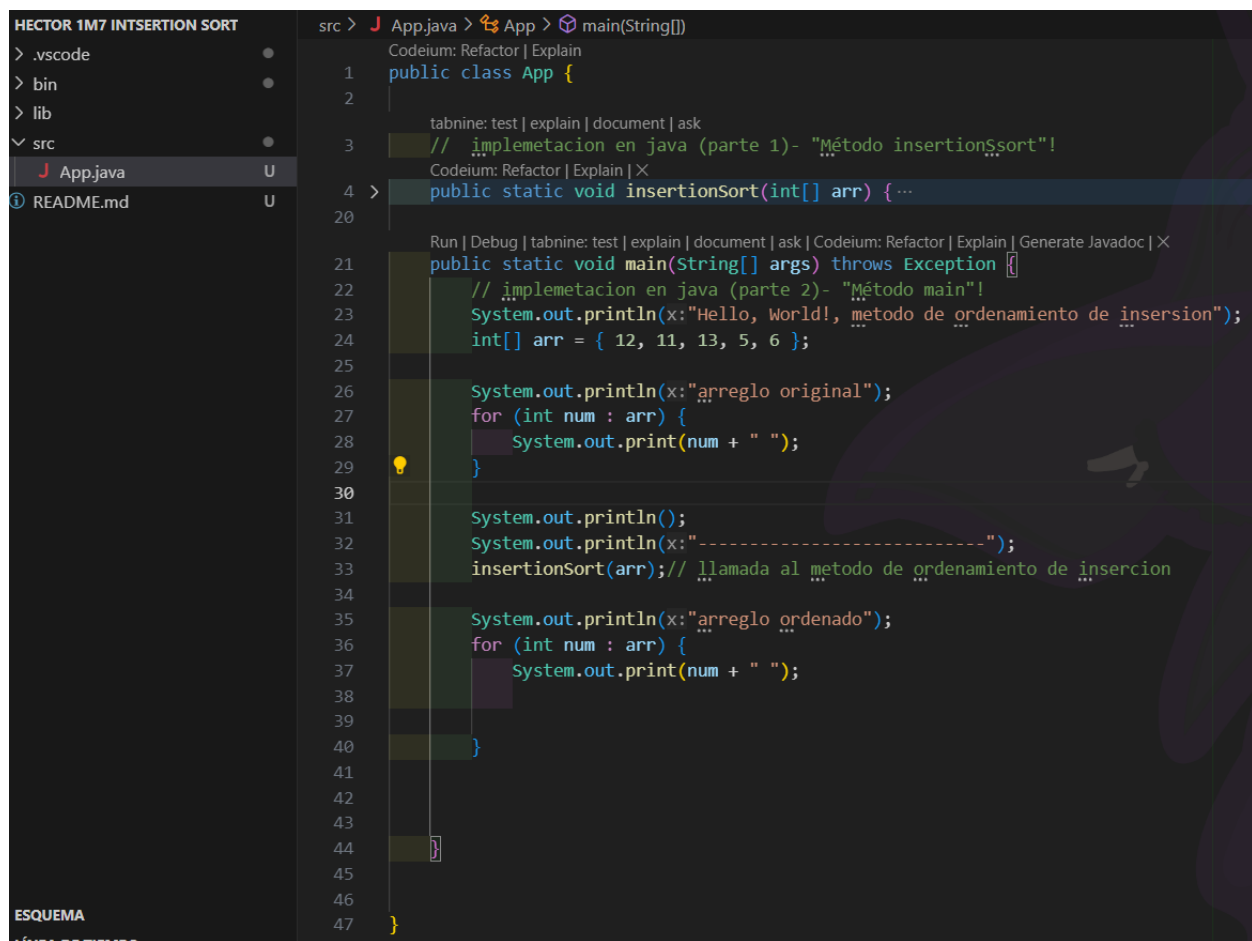
```
src > J App.java > App > main(String[])
Codeium: Refactor | Explain
1 public class App {
2
3     tabnine: test | explain | document | ask
4     // implementacion en java (parte 1)- "Método insertionSort"!
5     Codeium: Refactor | Explain | X
6     public static void insertionSort(int[] arr) { ...
7
8     Run | Debug | tabnine: test | explain | document | ask | Codeium: Refactor | Explain | Generate Javadoc | X
9     public static void main(String[] args) throws Exception {
10        // implementacion en java (parte 2)- "Método main"!
11        System.out.println(x:"Hello, World!, metodo de ordenamiento de insercion");
12        int[] arr = { 12, 11, 13, 5, 6 };
13
14        System.out.println(x:"arreglo original");
15        for (int num : arr) {
16            System.out.print(num + " ");
17        }
18    }
```

🔥 Ahora llamamos el método de insertionSort para ordenar el arreglo



```
HECTOR 1M7 INTSERTION SORT
src > J App.java > App > main(String[])
Codeium: Refactor | Explain
1 public class App {
2
3     tabnine: test | explain | document | ask
// implemetacion en java (parte 1)- "Método insertionSort"!
Codeium: Refactor | Explain | X
4 > public static void insertionSort(int[] arr) { ...
20
Run | Debug | tabnine: test | explain | document | ask | Codeium: Refactor | Explain | Generate Javadoc | X
21 public static void main(String[] args) throws Exception {
22     // implemetacion en java (parte 2)- "Método main"!
23     System.out.println(x:"Hello, World!, metodo de ordenamiento de insercion");
24     int[] arr = { 12, 11, 13, 5, 6 };
25
26     System.out.println(x:"arreglo original");
27     for (int num : arr) {
28         System.out.print(num + " ");
29     }
30
31     System.out.println();
32     System.out.println(x:"-----");
33     insertionSort(arr); // llamada al metodo de ordenamiento de insercion
34 }
```

🔥 Ahora imprimimos el arreglo ordenado



```
HECTOR 1M7 INTSERTION SORT
src > J App.java > App > main(String[])
Codeium: Refactor | Explain
1 public class App {
2
3     tabnine: test | explain | document | ask
// implemetacion en java (parte 1)- "Método insertionSort"!
Codeium: Refactor | Explain | X
4 > public static void insertionSort(int[] arr) { ...
20
Run | Debug | tabnine: test | explain | document | ask | Codeium: Refactor | Explain | Generate Javadoc | X
21 public static void main(String[] args) throws Exception {
22     // implemetacion en java (parte 2)- "Método main"!
23     System.out.println(x:"Hello, World!, metodo de ordenamiento de insercion");
24     int[] arr = { 12, 11, 13, 5, 6 };
25
26     System.out.println(x:"arreglo original");
27     for (int num : arr) {
28         System.out.print(num + " ");
29     }
30
31     System.out.println();
32     System.out.println(x:"-----");
33     insertionSort(arr); // llamada al metodo de ordenamiento de insercion
34
35     System.out.println(x:"arreglo ordenado");
36     for (int num : arr) {
37         System.out.print(num + " ");
38     }
39
40 }
41
42
43
44 }
45
46
47 }
```

ESQUEMA

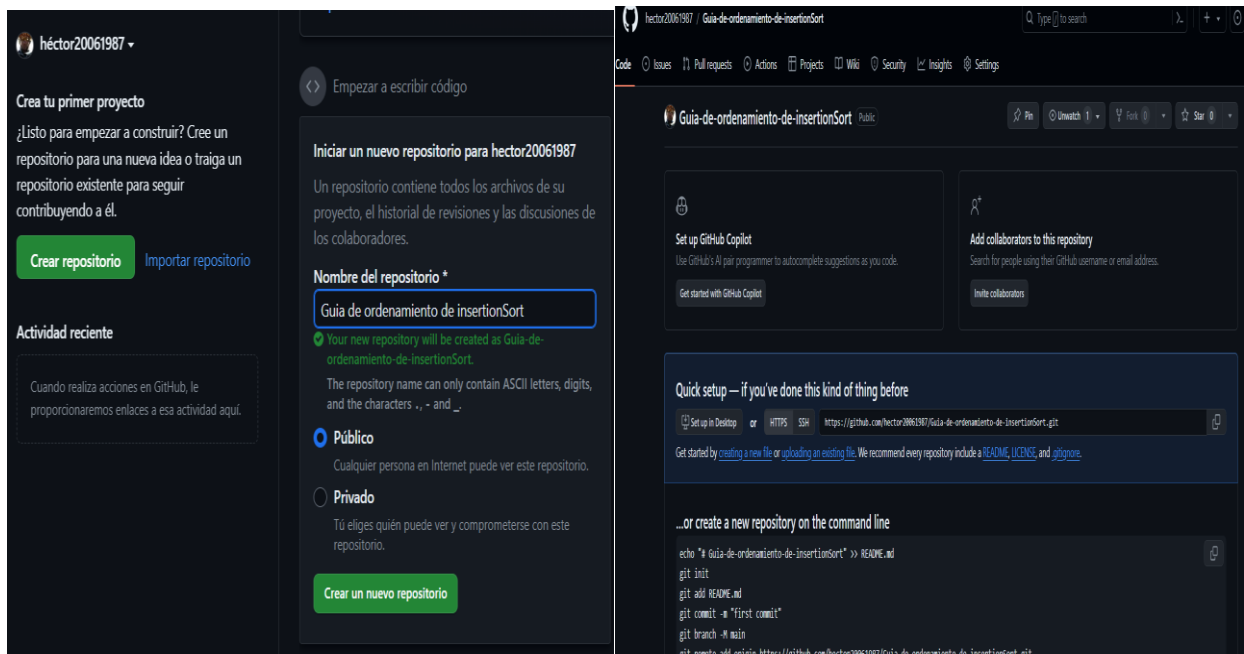
LÍNEA DE TIEMPO

## Ahora vemos la ejecución del programa

```
C:\Users\hcano\Desktop\Guia de ordenamiento interseccion sort 1\hector 1m7 intseccion sort>
C:\Users\hcano\Desktop\Guia de ordenamiento interseccion sort 1\hector 1m7 intseccion sort> c: && cd "c:\Users\hcano\Desktop\Guia de ordenamiento interseccion sort 1\hector 1m7 intseccion sort" && cmd /c ""c:\Program Files\Eclipse Adoptium\jdk-21.0.2.13-hotspot\bin\java.exe" -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp "c:\Users\hcano\Desktop\Guia de ordenamiento interseccion sort 1\hector 1m7 intseccion sort\bin" App "
Hello, World!, metodo de ordenamiento de insercion
arreglo original
12 11 13 5 6
-----
arreglo ordenado
5 6 11 12 13
C:\Users\hcano\Desktop\Guia de ordenamiento interseccion sort 1\hector 1m7 intseccion sort>
```

## Creación y subida al repositorio de GitHub

### Creación del repositorio en GitHub



The screenshot shows the GitHub web interface for creating a new repository. On the left, the user 'héctor20061987' is logged in. The main area is titled 'Empezar a escribir código' (Start writing code). It prompts the user to 'Iniciar un nuevo repositorio para hector20061987' (Start a new repository for hector20061987). The repository name is set to 'Guia de ordenamiento de insertionSort'. The visibility is set to 'Público' (Public). A green button 'Crear un nuevo repositorio' (Create new repository) is visible. Below this, there are instructions on how to create a repository, including a 'Quick setup' section with a URL and a '...or create a new repository on the command line' section with a list of git commands.

## Subir el proyecto por Git

```
Initialized empty Git repository in C:/Users/hcano/Desktop/Guia de ordenamiento
intersestion sort 1/hector 1m7 intserstion sort/.git/

hcano@DESKTOP-J5FI0FL MINGW64 ~/Desktop/Guia de ordenamiento intersestion sort 1/
hector 1m7 intserstion sort (master)
$ git config --global user.email hector.cano181@std.uni.edu.ni

hcano@DESKTOP-J5FI0FL MINGW64 ~/Desktop/Guia de ordenamiento intersestion sort 1/
hector 1m7 intserstion sort (master)
$ git config --global user.name hector20061987181

hcano@DESKTOP-J5FI0FL MINGW64 ~/Desktop/Guia de ordenamiento intersestion sort 1/
hector 1m7 intserstion sort (master)
$ git remote add origin https://github.com/hector20061987/Guia-de-ordenamiento-d
e-insertionSort.git

hcano@DESKTOP-J5FI0FL MINGW64 ~/Desktop/Guia de ordenamiento intersestion sort 1/
hector 1m7 intserstion sort (master)
$ git add .

hcano@DESKTOP-J5FI0FL MINGW64 ~/Desktop/Guia de ordenamiento intersestion sort 1/
hector 1m7 intserstion sort (master)
$ git commit
[master (root-commit) 2a69604] first commit
 4 files changed, 73 insertions(+)
 create mode 100644 .vscode/settings.json
 create mode 100644 README.md
 create mode 100644 bin/App.class
 create mode 100644 src/App.java

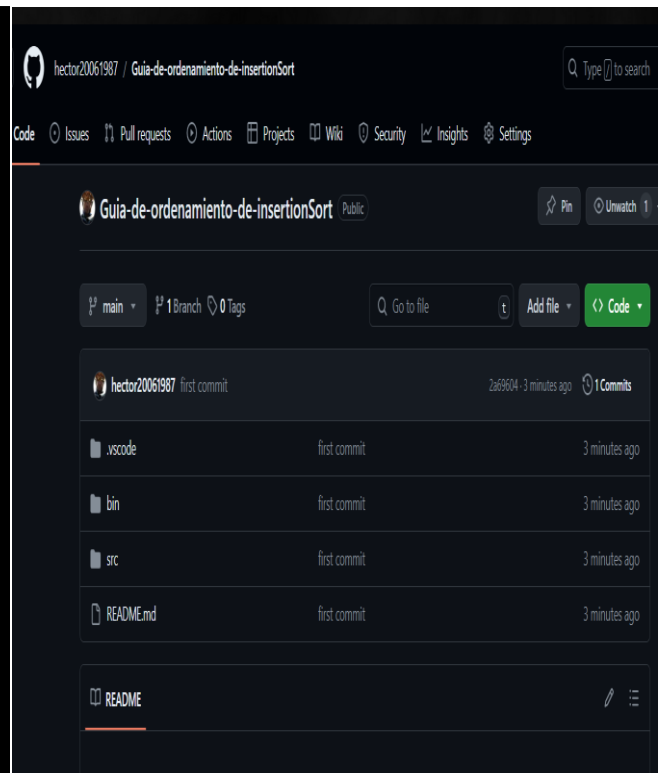
hcano@DESKTOP-J5FI0FL MINGW64 ~/Desktop/Guia de ordenamiento intersestion sort 1/
hector 1m7 intserstion sort (master)
$ git push -u origin main
error: src refspec main does not match any
error: failed to push some refs to 'https://github.com/hector20061987/Guia-de-or
denamiento-de-insertionSort.git'

hcano@DESKTOP-J5FI0FL MINGW64 ~/Desktop/Guia de ordenamiento intersestion sort 1/
hector 1m7 intserstion sort (master)
$ git branch -M main

hcano@DESKTOP-J5FI0FL MINGW64 ~/Desktop/Guia de ordenamiento intersestion sort 1/
hector 1m7 intserstion sort (main)
$ git push -u origin main
Enumerating objects: 9, done.
Counting objects: 100% (9/9), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (9/9), 2.46 KiB | 1.23 MiB/s, done.
Total 9 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)

To https://github.com/hector20061987/Guia-de-ordenamiento-de-insertionSort.git
 * [new branch]    main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.

hcano@DESKTOP-J5FI0FL MINGW64 ~/Desktop/Guia de ordenamiento intersestion sort 1/
hector 1m7 intserstion sort (main)
$
```



The screenshot shows the GitHub repository page for 'Guia-de-ordenamiento-de-insertionSort' by user 'hector20061987'. The repository is public and has 1 commit. The file list shows the following files: .vscode, bin, src, and README.md, all from the first commit. The README file is currently selected and shows its content.

| File      | Commit       | Time          |
|-----------|--------------|---------------|
| .vscode   | first commit | 3 minutes ago |
| bin       | first commit | 3 minutes ago |
| src       | first commit | 3 minutes ago |
| README.md | first commit | 3 minutes ago |

**GITHUB**