

Tarea 6 Programación y Algoritmos

Carlos Giovanny Encinia González

30 de septiembre 2021

La tarea consta de dos archivos .h, en uno se encuentra la definición de las estructuras y en el otro la definición de las funciones que se utilizan para la manipulación del archivo, después se utilizan dos archivos .c, uno de ellos es el main y el otro contiene las funciones que se piden en la tarea.

El archivo en donde se almacenan los datos tiene la siguiente estructura.

[Nombres Apellidos],[Promedio],[Edad],[Grupo],[Truno]

Algoritmos de ordenamiento

Para los ejercicios de ordenamiento se utilizo el algoritmo merge sort, este recibe un apuntador a funciones las cuales permiten ordenar distintos datos de las estructuras. el orden que se realiza es de manera ascendente.

Algoritmo para dar de baja

Para el ejercicio de baja de estudiante, si hace una búsqueda hasta encontrar el nombre del estudiante, en esta tarea únicamente supuse que el nombre de la persona es único, aunque en la realidad esto no es necesariamente cierto, por lo que si se usa este algoritmo se eliminaran todas las personas con el mismo nombre(nombres y apellidos). El algoritmo de baja lo que hace es ir imprimiendo los nombres de la base de daos en otro archivo, y el estudiante dado de baja simplemente no se imprime.

Algoritmo para dar de Alta

Para dar de alta únicamente se hace un append al final del archivo.

Ejecución del programa

En seguida se muestran los pasos para poder ejecutar desde CodeBlocks

Figure 1: Paso 1

Step 1: (1/10/2021 14:12:27) User left double click on "Name (edit)" in "tarea_6"

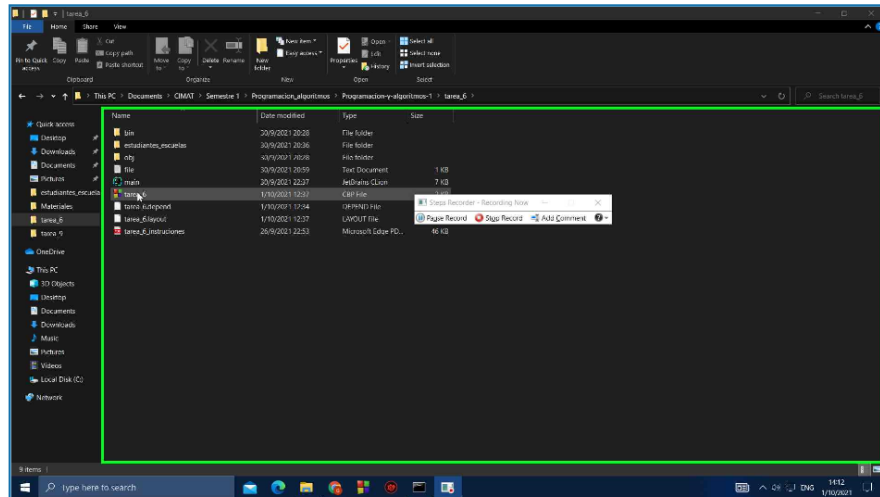


Figure 2: Paso 2

Step 2: (1/10/2021 14:12:42) User left click on "Project (menu item)" in "main.c [tarea_6] - Code::Blocks 20.03"

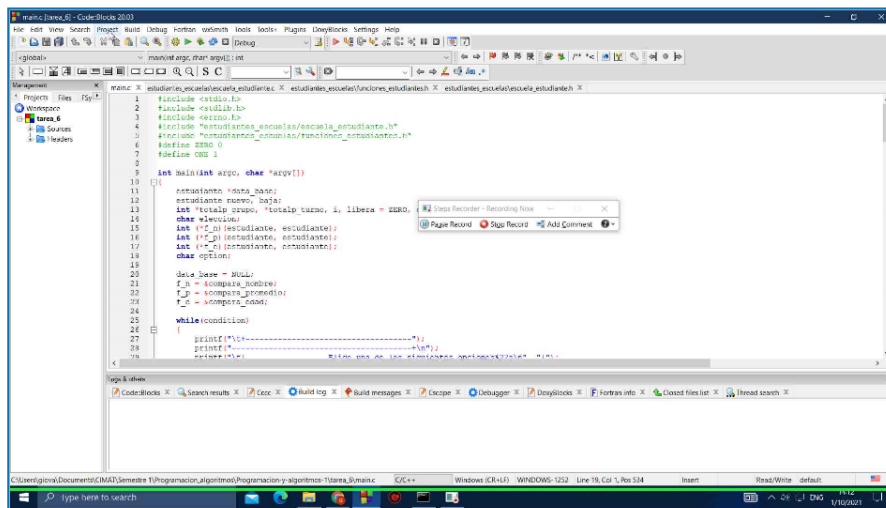


Figure 3: Paso 3

Step 3: (1/10/2021 14:12:46) User left click on "Set programs' arguments..." (menu item)"

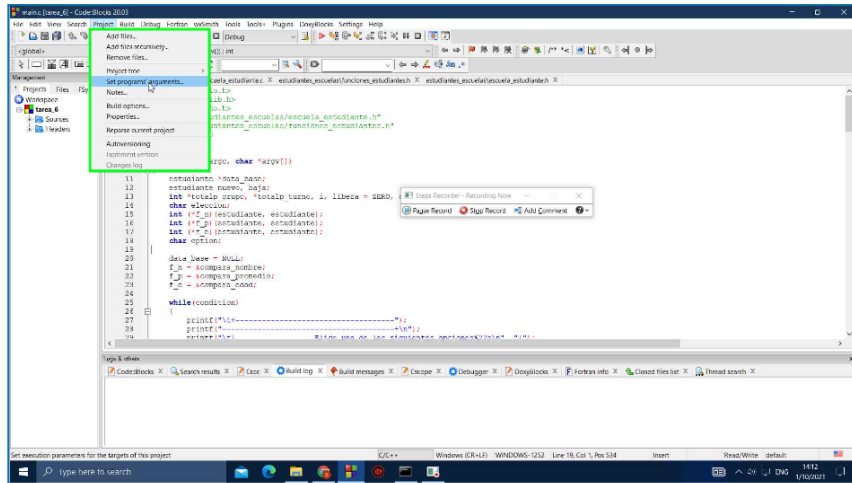


Figure 4: Paso 4

Step 4: (1/10/2021 14:12:48) User left click on "Program arguments: (edit)" in "Select target"

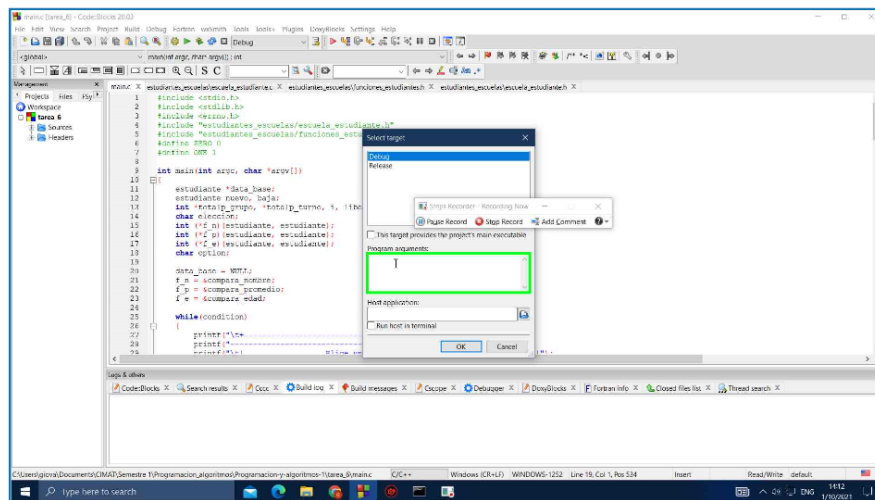


Figure 5: Paso 5

Step 5: (1/10/2021 14:12:50) User keyboard input on "Program arguments: (edit)" in "Select target" [...]

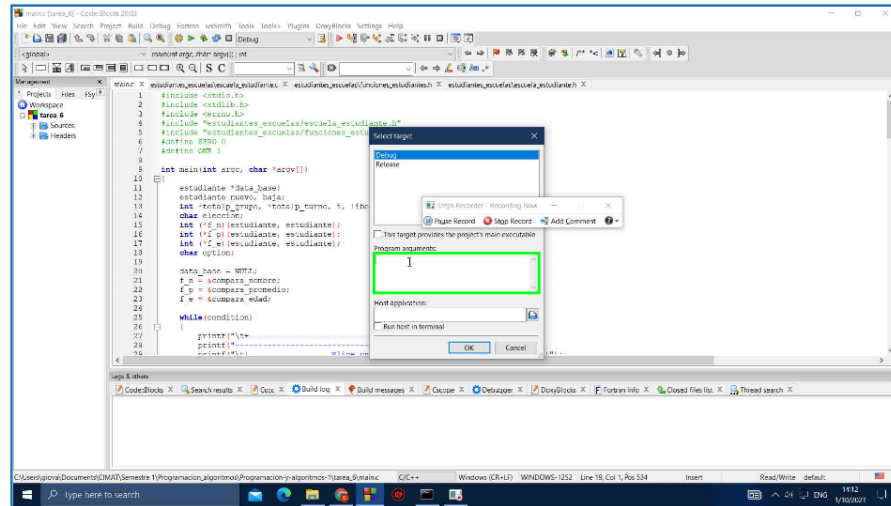


Figure 6: Paso 6

Step 6: (1/10/2021 14:12:54) User left click on "Program arguments: (edit)" in "Select target"

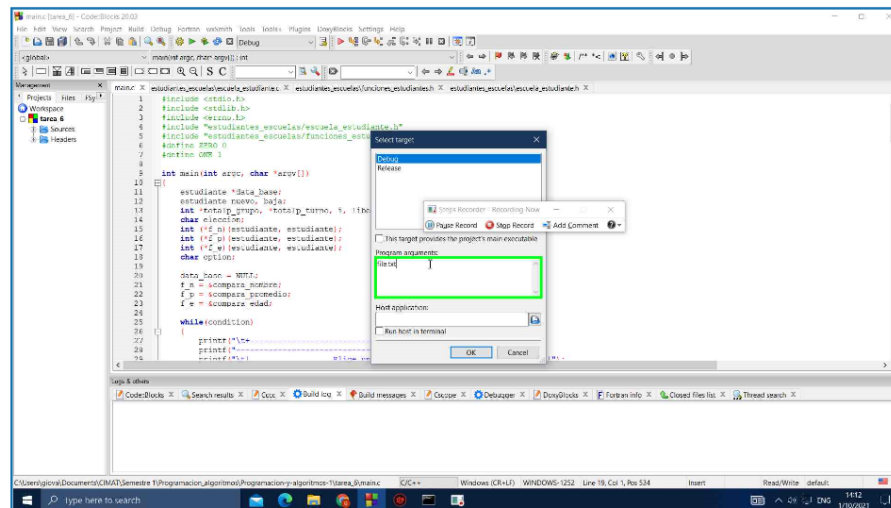


Figure 7: Paso 7

Step 7: (1/10/2021 14:12:56) User left click on "OK (button)" in "Select target"

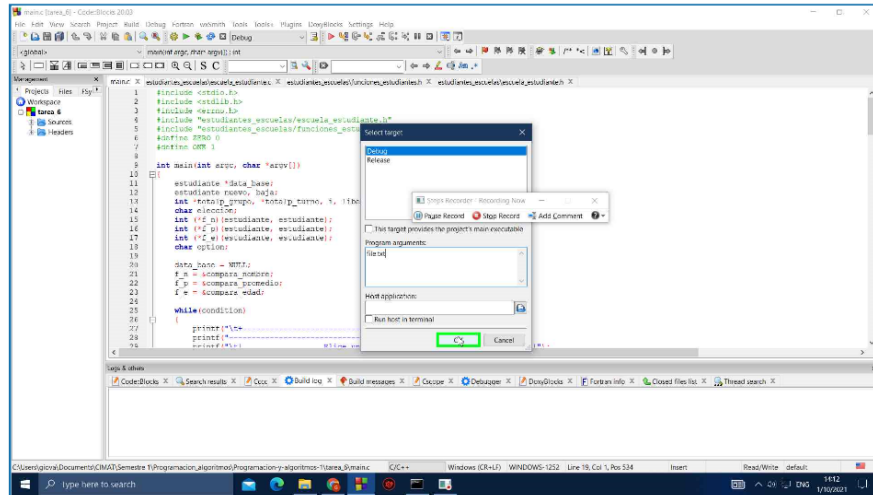
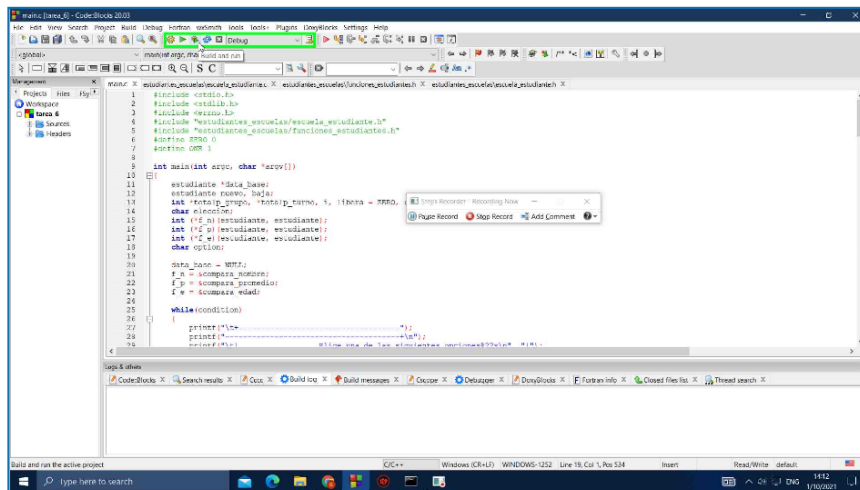


Figure 8: Paso 8

Step 8: (1/10/2021 14:12:59) User left click on "main.c [tarea_6] - Code::Blocks 20.03 (window)" in "main.c [tarea_6] - Code::Blocks 20.03"



Resultados

Figure 9: imprime

```

+-----+
|                                     |
|               Elige una de las siguientes opciones               |
|-----+-----+-----+-----+-----+
|1) Imprimir archivo
|2) Ordenar por nombre
|3) Ordenar por Edad
|4) Ordenar por Promedio
|5) Numero de estudiantes por grupo
|6) Numero de estudiantes por turno
|7) Baja estudiante
|8) Alta estudiante
|9) Invertir archivo
|-----+-----+-----+-----+-----+
1
+-----+-----+-----+-----+-----+
|Nombre|Calificacion|Edad|Grupo|Turno|
|-----+-----+-----+-----+-----+
|Jaime Jaiminguez|B+|39|C|V|
|Marisol Salas|A|45|B|V|
|Ramiro Zepeda|A+|15|D|V|
|Giselle Benardi jamin|C+|18|A|M|
|Benardi jamin|B-|18|A|M|
|Andres rely|B|22|A|M|
|B Arely martinez|C-|29|A|M|
|Arely|A-|22|A|M|
|Zaira Arely Trejo|B+|23|A|M|
|-----+-----+-----+-----+-----+
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No):

```

Figure 10: Ordena nombre

```

+-----+
|                                     |
|               Elige una de las siguientes opciones               |
|-----+
| 1) Imprimir archivo |
| 2) Ordenar por nombre |
| 3) Ordenar por Edad |
| 4) Ordenar por Promedio |
| 5) Numero de estudiantes por grupo |
| 6) Numero de estudiantes por turno |
| 7) Baja estudiante |
| 8) Alta estudiante |
| 9) Invertir archivo |
|-----+
2

```



```

+-----+
|Nombre|Calificacion|Edad|Grupo|Turno|
+-----+
|Andres rely|B|22|A|M|
|Arely|A-|22|A|M|
|B Arely martinez|C-|29|A|M|
|Benardi jamin|B-|18|A|M|
|Giselle Benardi jamin|C+|18|A|M|
|Jaime Jaiminguez|B+|39|C|V|
|Marisol Salas|A|45|B|V|
|Ramiro Zepeda|A+|15|D|V|
|Zaira Arely Trejo|B+|23|A|M|
+-----+
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No):

```

Figure 11: Ordena edad

```

+-----+
|Nombre|Calificacion|Edad|Grupo|Turno|
+-----+
|Marisol Salas|A|45|B|V|
|Jaime Jaiminguez|B+|39|C|V|
|B Arely martinez|C-|29|A|M|
|Zaira Arely Trejo|B+|23|A|M|
|Arely|A-|22|A|M|
|Andres rely|B|22|A|M|
|Giselle Benardi jamin|C+|18|A|M|
|Benardi jamin|B-|18|A|M|
|Ramiro Zepeda|A+|15|D|V|
+-----+
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No):

```

Figure 12: Ordena calificacion

Nombre	Calificacion	Edad	Grupo	Turno
Ramiro Zepeda	A+	15	D	V
Marisol Salas	A	45	B	V
Arely	A-	22	A	M
Jaime Jaiminguez	B+	39	C	V
Zaira Arely Trejo	B+	23	A	M
Andres rely	B	22	A	M
Benardi jamin	B-	18	A	M
Giselle Benardi jamin	C+	18	A	M
B Arely martinez	C-	29	A	M

Figure 13: Cuenta grupo

```

Numero de estudiantes por grupo
A: 6
B: 1
C: 1
D: 1
E: 0
F: 0
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No):

```

Figure 14: Cuenta turno

```

6
Numero de estudiantes por turno
M: 6
V: 3
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No):

```


Figure 15: baja

```

7
Daremos de baja al estudiante
Agregue el nombre: Marisol Salas
Agregue el promedio: A
Agregue el edad: 45
Agregue el grupo: B
Agregue el turno: V
Estudiante dado de baja
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No): 1

+-----+
|               Elige una de las siguientes opciones               |
+-----+
|1) Imprimir archivo
|2) Ordenar por nombre
|3) Ordenar por Edad
|4) Ordenar por Promedio
|5) Numero de estudiantes por grupo
|6) Numero de estudiantes por turno
|7) Baja estudiante
|8) Alta estudiante
|9) Invertir archivo
+-----+
1

+-----+-----+-----+-----+-----+
|Nombre          |Calificacion |Edad  |Grupo |Turno |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|Jaime Jaiminguez|B+          |39    |C     |V     |
|Ramiro Zepeda   |A+          |15    |D     |V     |
|Giselle Benardi jamin|C+        |18    |A     |M     |
|Benardi jamin  |B-          |18    |A     |M     |
|B Arely martinez|C-          |29    |A     |M     |
|Arely           |A-          |22    |A     |M     |
|Zaira Arely Trejo|B+         |23    |A     |M     |
|Carlos Giovanni Encinia|A         |25    |A     |M     |
+-----+-----+-----+-----+-----+
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No):

```

Figure 16: Alta

```

8
Daremos de alta al estudiante
Agregue el nombre: Carlos Giovanni Encinia
Agregue el promedio: A
Agregue el edad: 25
Agregue el grupo: A
Agregue el turno: M
Se ha dado de alta un nuevo estudiante
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No): 1

+-----+
|                                     |
|               Elige una de las siguientes opciones               |
|-----+-----+
|1) Imprimir archivo
|2) Ordenar por nombre
|3) Ordenar por Edad
|4) Ordenar por Promedio
|5) Numero de estudiantes por grupo
|6) Numero de estudiantes por turno
|7) Baja estudiante
|8) Alta estudiante
|9) Invertir archivo
+-----+
1

+-----+-----+-----+-----+-----+
|Nombre          |Calificacion |Edad  |Grupo |Turno |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|Jaime Jaiminguez |B+          |39    |C     |V     |
|Marisol Salas    |A           |45    |B     |V     |
|Ramiro Zepeda    |A+          |15    |D     |V     |
|Giselle Benardi jamin |C+         |18    |A     |M     |
|Benardi jamin    |B-          |18    |A     |M     |
|B Arely martinez |C-          |29    |A     |M     |
|Arely            |A-          |22    |A     |M     |
|Zaira Arely Trejo |B+          |23    |A     |M     |
|Carlos Giovanni Encinia |A          |25    |A     |M     |
+-----+-----+-----+-----+-----+
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No):

```

Figure 17: Invierte

```
+-----+-----+-----+-----+
|Nombre|Calificacion|Edad|Grupo|Turno|
+-----+-----+-----+-----+
|Jaime Jaiminguez|B+|39|C|V|
|Ramiro Zepeda|A+|15|D|V|
|Giselle Benardi jamin|C+|18|A|M|
|Benardi jamin|B-|18|A|M|
|B Arely martinez|C-|29|A|M|
|Arely|A-|22|A|M|
|Zaira Arely Trejo|B+|23|A|M|
|Carlos Giovanni Encinia|A|25|A|M|
+-----+-----+-----+-----+
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No): 1

+-----+-----+
|Elige una de las siguientes opciones|
+-----+-----+
|1) Imprimir archivo|
|2) Ordenar por nombre|
|3) Ordenar por Edad|
|4) Ordenar por Promedio|
|5) Numero de estudiantes por grupo|
|6) Numero de estudiantes por turno|
|7) Baja estudiante|
|8) Alta estudiante|
|9) Invertir archivo|
+-----+-----+
9
El archivo se ha invertido
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No):

+-----+-----+
|Elige una de las siguientes opciones|
+-----+-----+
|1) Imprimir archivo|
|2) Ordenar por nombre|
|3) Ordenar por Edad|
|4) Ordenar por Promedio|
|5) Numero de estudiantes por grupo|
|6) Numero de estudiantes por turno|
|7) Baja estudiante|
|8) Alta estudiante|
|9) Invertir archivo|
+-----+-----+
1

+-----+-----+-----+-----+
|Nombre|Calificacion|Edad|Grupo|Turno|
+-----+-----+-----+-----+
|Carlos Giovanni Encinia|A|25|A|M|
|Zaira Arely Trejo|B+|23|A|M|
|Arely|A-|22|A|M|
|B Arely martinez|C-|29|A|M|
|Benardi jamin|B-|18|A|M|
|Giselle Benardi jamin|C+|18|A|M|
|Ramiro Zepeda|A+|15|D|V|
|Jaime Jaiminguez|B+|39|C|V|
+-----+-----+-----+-----+
Desea realizar otra accion?(1: si, 0: No):
```