

TP Algoritmos 2018 – Ejercicio 3

Descripción

El programa, a partir de los archivos de grupos generados en el ejercicio anterior (“**grupo_A.bin**”, “**grupo_B.bin**”, etc) lee los datos de los equipos que los conforman y muestra un menú en pantalla para que el usuario decida con qué criterio desea ordenar y visualizar los mismos.

- Letra de Grupo.
- Nombre de equipo.
- Confederación.
- Número de Grupo y confederación.
- Número de Grupo, confederación y nombre de equipo.

En caso de no poder leer los archivos binarios muestra el error correspondiente.

Decisiones tomadas

- La función de lectura de archivos permite detectar si hubo un error al leer el archivo (evaluando si el puntero es NULL) y luego al leer los datos evalúa la bandera **error** que en caso de ser true indica que hubo un error de lectura. La función devuelve un valor booleano para determinar si la operación de lectura del archivo fue satisfactoria.
- En el menú se evalúa el resultado de la función **cin** para evitar errores si es que el usuario ingresa algún carácter que no sea un número. En ese caso el menú quedará en un loop hasta que el usuario ingrese una opción válida. Luego de la lectura se limpia el buffer del **cin** con las funciones **clear** e **ignore** para evitar que registre caracteres en cola como una nueva respuesta.

```
if(!cin || opcion < 0 || opcion > 5){
    cout << "Opción no válida" << endl;
    cin.clear();
    cin.ignore(INT_MAX, '\n');
    opcion = -1;
    continue;
}
```

- El ordenamiento de los equipos según los diversos criterios se realiza por el método de burbuja, debido a su sencilla implementación y a pesar de ser menos eficientes que otros métodos (como por ejemplo el pivote), debido a la pequeña cantidad de registros a manejar en este caso, consideramos que es una buena opción.

Estructura de archivos

- 8 archivos binarios “**grupo_X.bin**”: donde X es una letra entre la A y la H que indica el valor de cada grupo del mundial. Cada archivo contiene 4 estructuras del siguiente tipo:

```
struct seleccionNacional{
    int numBolillero;
    char nombreEquipo[30];
    char confederacion[20];
    bool asignadoGrupo; //Bandera para indicar que el equipo fue asignado a un grupo
};
```

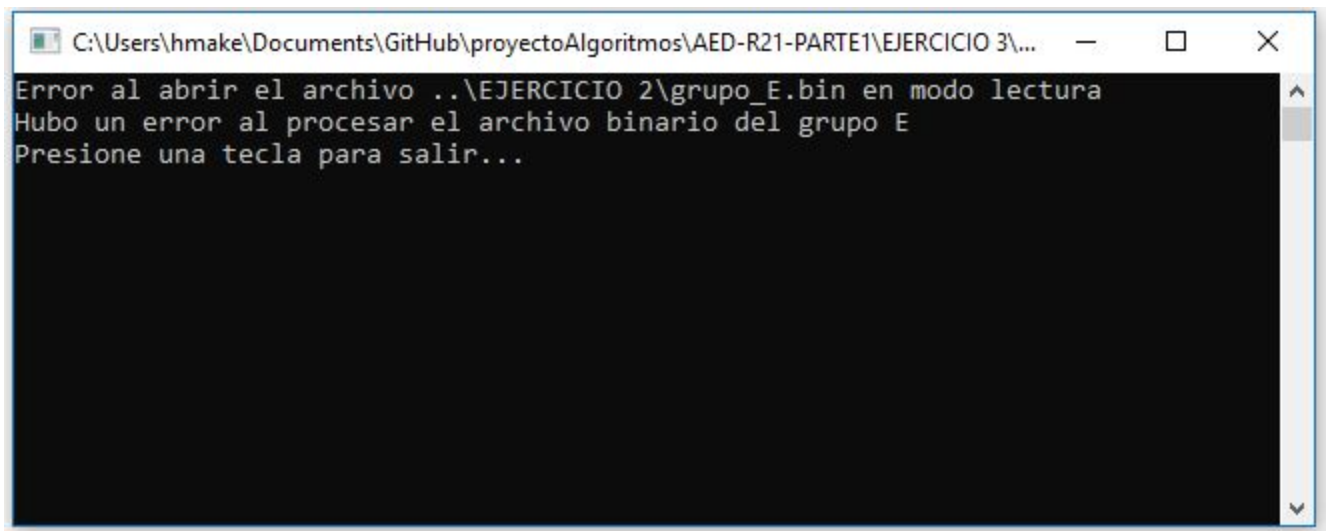
Uso del programa

Ejecutarlo luego de que estén generados los archivos de grupos del Ejercicio 2. En caso de no encontrarse los archivos, el programa indicará un error de lectura de datos.

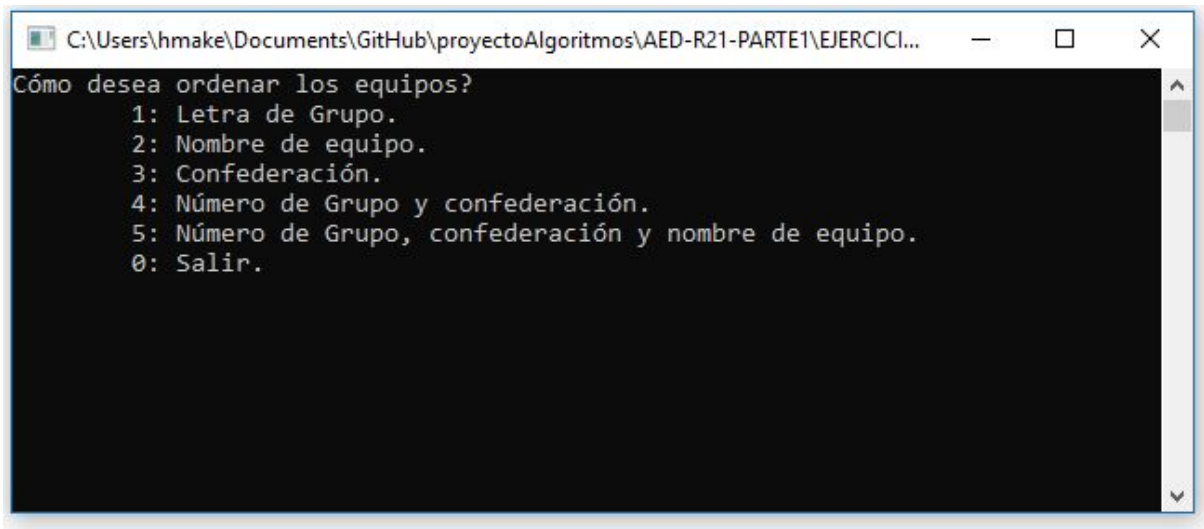
Luego de haber leído los archivos se mostrará un menú en pantalla pidiendo al usuario de que manera querrá ordenar los registros, el programa finalizará cuando el usuario seleccione la opción 0 (salir).

Capturas

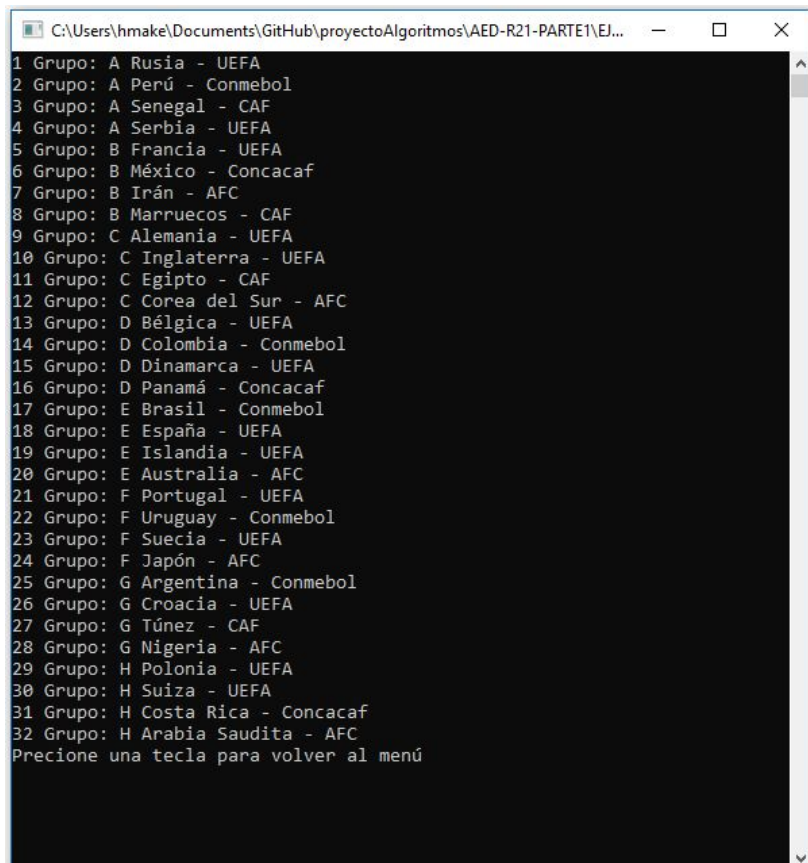
Ejemplo de error al faltar uno de los archivos de grupos.



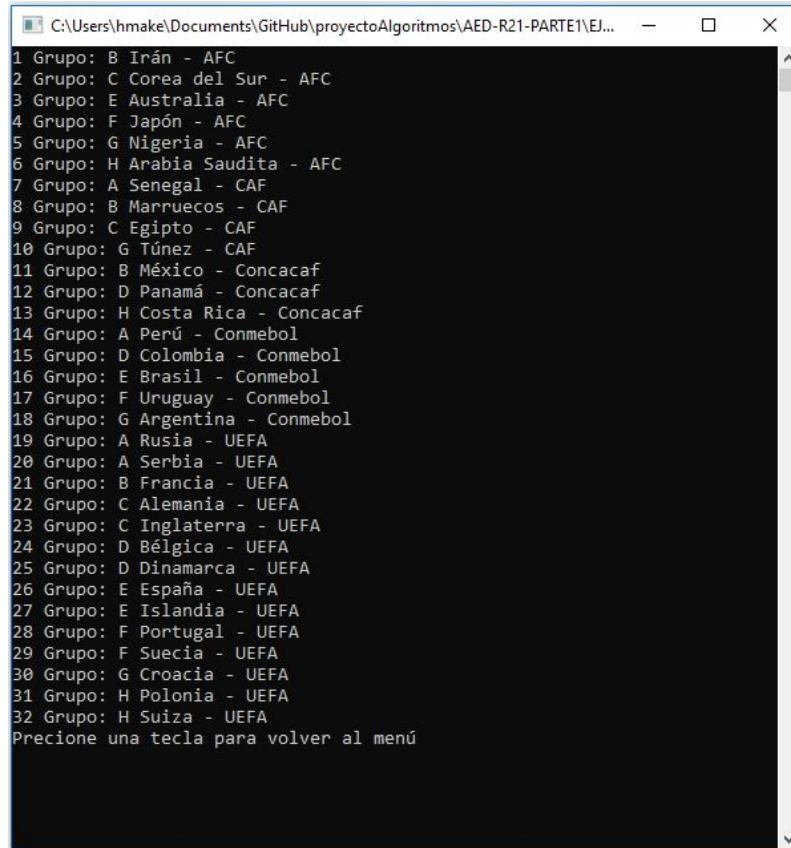
- Menu principal.



- Equipos ordenados por letra de grupo.



- Equipos ordenados por nombre de equipo.



```
C:\Users\hmake\Documents\GitHub\proyectoAlgoritmos\AED-R21-PARTE1\EJ...
1 Grupo: B Irán - AFC
2 Grupo: C Corea del Sur - AFC
3 Grupo: E Australia - AFC
4 Grupo: F Japón - AFC
5 Grupo: G Nigeria - AFC
6 Grupo: H Arabia Saudita - AFC
7 Grupo: A Senegal - CAF
8 Grupo: B Marruecos - CAF
9 Grupo: C Egipto - CAF
10 Grupo: G Túnez - CAF
11 Grupo: B México - Concacaf
12 Grupo: D Panamá - Concacaf
13 Grupo: H Costa Rica - Concacaf
14 Grupo: A Perú - Conmebol
15 Grupo: D Colombia - Conmebol
16 Grupo: E Brasil - Conmebol
17 Grupo: F Uruguay - Conmebol
18 Grupo: G Argentina - Conmebol
19 Grupo: A Rusia - UEFA
20 Grupo: A Serbia - UEFA
21 Grupo: B Francia - UEFA
22 Grupo: C Alemania - UEFA
23 Grupo: C Inglaterra - UEFA
24 Grupo: D Bélgica - UEFA
25 Grupo: D Dinamarca - UEFA
26 Grupo: E España - UEFA
27 Grupo: E Islandia - UEFA
28 Grupo: F Portugal - UEFA
29 Grupo: F Suecia - UEFA
30 Grupo: G Croacia - UEFA
31 Grupo: H Polonia - UEFA
32 Grupo: H Suiza - UEFA
Precione una tecla para volver al menú
```

- Equipos ordenados por número de grupo y confederación.

```
C:\Users\hmake\Documents\GitHub\proyectoAlgoritmos\AED-R21-PARTE1\EJERCICIO 3\...
1 Grupo: A Senegal - CAF
2 Grupo: A Perú - Conmebol
3 Grupo: A Rusia - UEFA
4 Grupo: A Serbia - UEFA
5 Grupo: B Irán - AFC
6 Grupo: B Marruecos - CAF
7 Grupo: B México - Concacaf
8 Grupo: B Francia - UEFA
9 Grupo: C Corea del Sur - AFC
10 Grupo: C Egipto - CAF
11 Grupo: C Alemania - UEFA
12 Grupo: C Inglaterra - UEFA
13 Grupo: D Panamá - Concacaf
14 Grupo: D Colombia - Conmebol
15 Grupo: D Bélgica - UEFA
16 Grupo: D Dinamarca - UEFA
17 Grupo: E Australia - AFC
18 Grupo: E Brasil - Conmebol
19 Grupo: E España - UEFA
20 Grupo: E Islandia - UEFA
21 Grupo: F Japón - AFC
22 Grupo: F Uruguay - Conmebol
23 Grupo: F Portugal - UEFA
24 Grupo: F Suecia - UEFA
25 Grupo: G Nigeria - AFC
26 Grupo: G Túnez - CAF
27 Grupo: G Argentina - Conmebol
28 Grupo: G Croacia - UEFA
29 Grupo: H Arabia Saudita - AFC
30 Grupo: H Costa Rica - Concacaf
31 Grupo: H Polonia - UEFA
32 Grupo: H Suiza - UEFA
Precione una tecla para volver al menú
```

- Equipos ordenados por número de grupo, confederación y nombre de equipo.

```
C:\Users\hmake\Documents\GitHub\proyectoAlgoritmos\AED-R21-PARTE1\EJERCICIO 3\...
1 Grupo: A Senegal - CAF
2 Grupo: A Perú - Conmebol
3 Grupo: A Rusia - UEFA
4 Grupo: A Serbia - UEFA
5 Grupo: B Irán - AFC
6 Grupo: B Marruecos - CAF
7 Grupo: B México - Concacaf
8 Grupo: B Francia - UEFA
9 Grupo: C Corea del Sur - AFC
10 Grupo: C Egipto - CAF
11 Grupo: C Alemania - UEFA
12 Grupo: C Inglaterra - UEFA
13 Grupo: D Panamá - Concacaf
14 Grupo: D Colombia - Conmebol
15 Grupo: D Bélgica - UEFA
16 Grupo: D Dinamarca - UEFA
17 Grupo: E Australia - AFC
18 Grupo: E Brasil - Conmebol
19 Grupo: E España - UEFA
20 Grupo: E Islandia - UEFA
21 Grupo: F Japón - AFC
22 Grupo: F Uruguay - Conmebol
23 Grupo: F Portugal - UEFA
24 Grupo: F Suecia - UEFA
25 Grupo: G Nigeria - AFC
26 Grupo: G Túnez - CAF
27 Grupo: G Argentina - Conmebol
28 Grupo: G Croacia - UEFA
29 Grupo: H Arabia Saudita - AFC
30 Grupo: H Costa Rica - Concacaf
31 Grupo: H Polonia - UEFA
32 Grupo: H Suiza - UEFA
Precione una tecla para volver al menú
```