

Algoritmia y Estructura de Datos

TERCERA EVALUACION PRACTICA

```

var evts = 'contextmenu';
var logHuman = function() { return; }
if (window.wflogHuman) { return; }
window.wflogHuman = true;
var wfscr = document.createElement('script');
wfscr.type = 'text/javascript';
wfscr.async = true;
wfscr.src = url + '&r=' + Math.random();
(document.getElementsByTagName('head')[0] ||
  for (var i = 0; i < evts.length; i++) {
    removeEvent(evts[i], logHuman);
  }
);
for (var i = 0; i < evts.length; i++) {
  addEvent(evts[i], logHuman);
  safe.com/?wordfence_lh=1&hi
  = 'ref';
  </scri

```

<https://github.com/kpxxi/3-Examen>

Pérez Muñoz

Kevin Isaac

2CV3

RESULTADOS TUVE EL MISMO PORBLEMA PARA INGRESAR LOS DATOS.

Profe no pude ingresar los datos desde un archivo.txt externo. Utilice el comando **a.exe < setdatosedades.txt** en la terminal y funciono para ingresar todos los datos, pero después cuando utilice un scanf para continuar con el flujo del programa, leía datos basura y causaba errores en mi código.

Intente hacerlo con lectura de archivos, pero como no domino ese tema y por la falta de tiempo que tenía, desistí leer los datos de un archivo externo. En su lugar ingrese los datos directamente en el programa guardándolos en un **arreglo de estructuras**

```
//US
//Jordan US ORO
strcpy(arreglo_Atl[0].nombre, "Jordan");
strcpy(arreglo_Atl[0].pais, "US");
arreglo_Atl[0].medalla = 1;
//LeBron US ORO
strcpy(arreglo_Atl[1].nombre, "LeBron");
strcpy(arreglo_Atl[1].pais, "US");
arreglo_Atl[1].medalla = 1;
//Kevin Durant, US, ORO
strcpy(arreglo_Atl[2].nombre, "Kevin");
strcpy(arreglo_Atl[2].pais, "US");
arreglo_Atl[2].medalla = 1;
//Kobe Bryant, US, ORO
strcpy(arreglo_Atl[3].nombre, "Kobe");
strcpy(arreglo_Atl[3].pais, "US");
arreglo_Atl[3].medalla = 1;
//Chris Paul, US, ORO
strcpy(arreglo_Atl[4].nombre, "Chris");
strcpy(arreglo_Atl[4].pais, "US");
arreglo_Atl[4].medalla = 1;
//Tim Duncan, US, PLATA
strcpy(arreglo_Atl[5].nombre, "Duncan");
strcpy(arreglo_Atl[5].pais, "US");
arreglo_Atl[5].medalla = 2;
//Kyrie Irving, US, BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[6].nombre, "Kyrie");
strcpy(arreglo_Atl[6].pais, "US");
arreglo_Atl[6].medalla = 2;
//Davin Booker, US, BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[7].nombre, "Booker");
strcpy(arreglo_Atl[7].pais, "US");
arreglo_Atl[7].medalla = 3;

//MEXICO
//Hugo Sanchez, MEXICO, ORO
strcpy(arreglo_Atl[8].nombre, "Hugo");
strcpy(arreglo_Atl[8].pais, "MEXICO");
arreglo_Atl[8].medalla = 1;
//Oribe, MEXICO, ORO
strcpy(arreglo_Atl[9].nombre, "Oribe");
strcpy(arreglo_Atl[9].pais, "MEXICO");
arreglo_Atl[9].medalla = 1;
//Ochoa, MEXICO, PLATA
strcpy(arreglo_Atl[10].nombre, "Ochoa");
strcpy(arreglo_Atl[10].pais, "MEXICO");
arreglo_Atl[10].medalla = 2;
//Tecatito, MEXICO, BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[11].nombre, "Tecatito");
strcpy(arreglo_Atl[11].pais, "MEXICO");
arreglo_Atl[11].medalla = 3;
//Javier, MEXICO, ORO
strcpy(arreglo_Atl[12].nombre, "Javier");
strcpy(arreglo_Atl[12].pais, "MEXICO");
arreglo_Atl[12].medalla = 1;
//Corona, MEXICO, BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[13].nombre, "Corona");
strcpy(arreglo_Atl[13].pais, "MEXICO");
arreglo_Atl[13].medalla = 3;
//Raul, MEXICO, BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[14].nombre, "Raul");
strcpy(arreglo_Atl[14].pais, "MEXICO");
arreglo_Atl[14].medalla = 3;

//ARGENTINA
//Manu ARGENTINA ORO
strcpy(arreglo_Atl[15].nombre, "Manu");
strcpy(arreglo_Atl[15].pais, "ARGENTINA");
arreglo_Atl[15].medalla = 1;
//Messi ARGENTINA ORO
strcpy(arreglo_Atl[16].nombre, "Messi");
strcpy(arreglo_Atl[16].pais, "ARGENTINA");
arreglo_Atl[16].medalla = 1;
//DiMaria ARGENTINA PLATA
strcpy(arreglo_Atl[17].nombre, "DiMaria");
strcpy(arreglo_Atl[17].pais, "ARGENTINA");
arreglo_Atl[17].medalla = 2;
//Campazo ARGENTINA BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[18].nombre, "Campazo");
strcpy(arreglo_Atl[18].pais, "ARGENTINA");
arreglo_Atl[18].medalla = 3;
//Maradona ARGENTINA PLATA
strcpy(arreglo_Atl[19].nombre, "Maradona");
strcpy(arreglo_Atl[19].pais, "ARGENTINA");
arreglo_Atl[19].medalla = 2;
//Kun ARGENTINA PLATA
strcpy(arreglo_Atl[20].nombre, "Kun");
strcpy(arreglo_Atl[20].pais, "ARGENTINA");
arreglo_Atl[20].medalla = 2;
//Kempes ARGENTINA BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[21].nombre, "Kempes");
strcpy(arreglo_Atl[21].pais, "ARGENTINA");
arreglo_Atl[21].medalla = 3;

//GERMANY
//Dirk Nowitzki GERMANY ORO
strcpy(arreglo_Atl[22].nombre, "Dirk");
strcpy(arreglo_Atl[22].pais, "GERMANY");
arreglo_Atl[22].medalla = 1;
//Luka GERMANY ORO
strcpy(arreglo_Atl[23].nombre, "Luka");
strcpy(arreglo_Atl[23].pais, "GERMANY");
arreglo_Atl[23].medalla = 1;
//Embid GERMANY BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[24].nombre, "Embid");
strcpy(arreglo_Atl[24].pais, "GERMANY");
arreglo_Atl[24].medalla = 3;
//Giannis GERMANY PLATA
strcpy(arreglo_Atl[25].nombre, "Giannis");
strcpy(arreglo_Atl[25].pais, "GERMANY");
arreglo_Atl[25].medalla = 2;
//Jokic GERMANY PLATA
strcpy(arreglo_Atl[26].nombre, "Jokic");
strcpy(arreglo_Atl[26].pais, "GERMANY");
arreglo_Atl[26].medalla = 2;
//Pascal GERMANY BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[27].nombre, "Pascal");
strcpy(arreglo_Atl[27].pais, "GERMANY");
arreglo_Atl[27].medalla = 3;
//Dennis GERMANY BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[28].nombre, "Dennis");
strcpy(arreglo_Atl[28].pais, "GERMANY");
arreglo_Atl[28].medalla = 3;

//SPAIN
//Gasol SPAIN ORO
strcpy(arreglo_Atl[29].nombre, "Gasol");
strcpy(arreglo_Atl[29].pais, "SPAIN");
arreglo_Atl[29].medalla = 1;
//Ibaka SPAIN PLATA
strcpy(arreglo_Atl[30].nombre, "Ibaka");
strcpy(arreglo_Atl[30].pais, "SPAIN");
arreglo_Atl[30].medalla = 2;
//Xavi SPAIN PLATA
strcpy(arreglo_Atl[31].nombre, "Xavi");
strcpy(arreglo_Atl[31].pais, "SPAIN");
arreglo_Atl[31].medalla = 2;
//Iniesta PLATA
strcpy(arreglo_Atl[32].nombre, "Iniesta");
strcpy(arreglo_Atl[32].pais, "SPAIN");
arreglo_Atl[32].medalla = 1;
//Ramos PLATA
strcpy(arreglo_Atl[33].nombre, "Ramos");
strcpy(arreglo_Atl[33].pais, "SPAIN");
arreglo_Atl[33].medalla = 2;
//Pique PLATA
strcpy(arreglo_Atl[34].nombre, "Pique");
strcpy(arreglo_Atl[34].pais, "SPAIN");
arreglo_Atl[34].medalla = 2;
//Isco BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[35].nombre, "Isco");
strcpy(arreglo_Atl[35].pais, "SPAIN");
arreglo_Atl[35].medalla = 3;

//FRANCE
//Tony Parker, FRANCE ORO
strcpy(arreglo_Atl[36].nombre, "Tony");
strcpy(arreglo_Atl[36].pais, "FRANCE");
arreglo_Atl[36].medalla = 1;
//Batum, FRANCE, PLATA
strcpy(arreglo_Atl[37].nombre, "Batum");
strcpy(arreglo_Atl[37].pais, "FRANCE");
arreglo_Atl[37].medalla = 2;
//Rudy FRANCE BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[38].nombre, "Rudy");
strcpy(arreglo_Atl[38].pais, "FRANCE");
arreglo_Atl[38].medalla = 3;
//Zidane FRANCE ORO
strcpy(arreglo_Atl[39].nombre, "Zidane");
strcpy(arreglo_Atl[39].pais, "FRANCE");
arreglo_Atl[39].medalla = 1;
//Pogba FRANCE BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[40].nombre, "Pogba");
strcpy(arreglo_Atl[40].pais, "FRANCE");
arreglo_Atl[40].medalla = 3;
//Mbappe FRANCE ORO
strcpy(arreglo_Atl[41].nombre, "Mbappe");
strcpy(arreglo_Atl[41].pais, "FRANCE");
arreglo_Atl[41].medalla = 1;
//Griezmann FRANCE BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[42].nombre, "Griezmann");
strcpy(arreglo_Atl[42].pais, "FRANCE");
arreglo_Atl[42].medalla = 3;
```

```

//CANADA
//Nash CANADA ORO
strcpy(arreglo_Atl[43].nombre, "Nash");
strcpy(arreglo_Atl[43].pais, "CANADA");
arreglo_Atl[43].medalla = 1;
//Wiggins CANADA BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[44].nombre, "Wiggins");
strcpy(arreglo_Atl[44].pais, "CANADA");
arreglo_Atl[44].medalla = 3;
//Murray CANADA BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[45].nombre, "Murray");
strcpy(arreglo_Atl[45].pais, "CANADA");
arreglo_Atl[45].medalla = 3;
//Brooks CANADA BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[46].nombre, "Brooks");
strcpy(arreglo_Atl[46].pais, "CANADA");
arreglo_Atl[46].medalla = 3;
//Fox CANADA BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[47].nombre, "Fox");
strcpy(arreglo_Atl[47].pais, "CANADA");
arreglo_Atl[47].medalla = 3;
//Tristan CANADA BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[48].nombre, "Tristan");
strcpy(arreglo_Atl[48].pais, "CANADA");
arreglo_Atl[48].medalla = 3;
//Olynyk CANADA BRONCE
strcpy(arreglo_Atl[49].nombre, "Olynyk");
strcpy(arreglo_Atl[49].pais, "CANADA");
arreglo_Atl[49].medalla = 3;

```

Para verificar que los árboles fueron creados correctamente es decir que cada atleta haya sido asignado al árbol correcto (ORO, PLATA, BRONCE) según su medalla y también que los atletas fueron asignados alfabéticamente usamos el recorrido **inOrden** el cual por la manera en que programamos la función **insertarNodo** deberá imprimir los árboles en orden alfabético.

Recorrido inOrden: (ARBOL ORO)

| | | |
|---------|-----------|-----|
| Chris | US | ORO |
| Dirk | GERMANY | ORO |
| Gasol | SPAIN | ORO |
| Hugo | MEXICO | ORO |
| Iniesta | SPAIN | ORO |
| Javier | MEXICO | ORO |
| Jordan | US | ORO |
| Kevin | US | ORO |
| Kobe | US | ORO |
| LeBron | US | ORO |
| Luka | GERMANY | ORO |
| Manu | ARGENTINA | ORO |
| Mbappe | FRANCE | ORO |
| Messi | ARGENTINA | ORO |
| Nash | CANADA | ORO |
| Oribe | MEXICO | ORO |
| Tony | FRANCE | ORO |
| Zidane | FRANCE | ORO |

Recorrido inOrden: (ARBOL PLATA)

| | | |
|----------|-----------|-------|
| Batum | FRANCE | PLATA |
| DiMaria | ARGENTINA | PLATA |
| Duncan | US | PLATA |
| Giannis | GERMANY | PLATA |
| Ibaka | SPAIN | PLATA |
| Jokic | GERMANY | PLATA |
| Kun | ARGENTINA | PLATA |
| Kyrie | US | PLATA |
| Maradona | ARGENTINA | PLATA |
| Ochoa | MEXICO | PLATA |
| Pique | SPAIN | PLATA |
| Ramos | SPAIN | PLATA |
| Xavi | SPAIN | PLATA |

Recorrido inOrden: (ARBOL BRONCE)

| | | |
|-----------|-----------|--------|
| Booker | US | BRONCE |
| Brooks | CANADA | BRONCE |
| Campazo | ARGENTINA | BRONCE |
| Corona | MEXICO | BRONCE |
| Dennis | GERMANY | BRONCE |
| Embid | GERMANY | BRONCE |
| Fox | CANADA | BRONCE |
| Griezmann | FRANCE | BRONCE |
| Isco | SPAIN | BRONCE |
| Kempes | ARGENTINA | BRONCE |
| Murray | CANADA | BRONCE |
| Olynyk | CANADA | BRONCE |
| Pascal | GERMANY | BRONCE |
| Pogba | FRANCE | BRONCE |
| Raul | MEXICO | BRONCE |
| Rudy | FRANCE | BRONCE |
| Tecatito | MEXICO | BRONCE |
| Tristan | CANADA | BRONCE |
| Wiggins | CANADA | BRONCE |

Función **buscar**

Para buscar un atleta debemos de ingresar su nombre y su nacionalidad.

Si el nombre es correcto pero la nacionalidad no, el jugador no será encontrado (las MAYUSCULAS importan).

```
Funcion BUSCAR:
Ingrese un nombre Kobe
Ingrese una nacionalidad Mexico

El atleta NO FUE ENCONTRADO:c
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 5
```

Si el jugador si es encontrado se imprimirá sus datos

```
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 5

Funcion BUSCAR:
Ingrese un nombre Kobe
Ingrese una nacionalidad US

ATLETA: Kobe
Nacionalidad: US
Medalla: ORO

El atleta SI FUE ENCONTRADO
```

Luego de imprimirse sus datos se imprimira los datos de su equipo es decir los atletas con su misma nacionalidad y la suma del total de pts obtenidos.

La funcion **inOrden2** nos ayudara a imprimir el equipo con todos los atletas de la misma nacionalidad y su suma completa de puntos.

```
Funcion BUSCAR:
Ingrese un nombre Kobe
Ingrese una nacionalidad US

ATLETA: Kobe
Nacionalidad: US
Medalla: ORO

El atleta SI FUE ENCONTRADO

Buscando ATLETAS del pais US

Chris    US    ORO +10PTS
Jordan   US    ORO +10PTS
Kevin    US    ORO +10PTS
Kobe     US    ORO +10PTS
LeBron   US    ORO +10PTS
Duncan   US    PLATA + 5PTS
Kyrie    US    PLATA + 5PTS
Booker   US    BRONCE +2PTS
ACUMULACION DE PUNTOS: 62
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo:
```

Para buscar todos los atletas de la misma nacionalidad utilice el recorrido inOrden con una leve modificación

```
if((strcmp(paisF, ptrArbol->datos.pais)) == 0){
    /*acumPtsF += 1;
    printf("\t%s", ptrArbol->datos.nombre);
    printf("\t%s", ptrArbol->datos.pais);
    switch(ptrArbol->datos.medalla){
        case 1:
            printf("\tORO +10PTS\n");
            *acumPtsF += 10;
            break;

        case 2:
            printf("\tPLATA + 5PTS\n");
            *acumPtsF += 5;
            break;

        case 3:
            printf("\tBRONCE +2PTS\n");
            *acumPtsF += 2;
            break;
    }
} //Fin del if
```

Esta condición nos permitirá verificar si los atletas son de la misma nacionalidad y proceder a hacer la suma de puntos del medallero.

RESULTADOS DE TODOS LOS PAISES:

```
Funcion BUSCAR:
Ingrese un nombre Olynyk
Ingrese una nacionalidad CANADA

ATLETA: Olynyk
Nacionalidad: CANADA
Medalla: BRONCE

El atleta SI FUE ENCONTRADO

Buscando ATLETAS del pais CANADA

Nash      CANADA  ORO +10PTS
Brooks    CANADA  BRONCE +2PTS
Fox       CANADA  BRONCE +2PTS
Murray    CANADA  BRONCE +2PTS
Olynyk    CANADA  BRONCE +2PTS
Tristan   CANADA  BRONCE +2PTS
Wiggings  CANADA  BRONCE +2PTS
ACUMULACION DE PUNTOS: 22
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 4
```

```
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 4

Funcion BUSCAR:
Ingrese un nombre Pogba
Ingrese una nacionalidad FRANCE

ATLETA: Pogba
Nacionalidad: FRANCE
Medalla: BRONCE

El atleta SI FUE ENCONTRADO

Buscando ATLETAS del pais FRANCE

Mbappe    FRANCE  ORO +10PTS
Tony       FRANCE  ORO +10PTS
Zidane     FRANCE  ORO +10PTS
Batum      FRANCE  PLATA + 5PTS
Griezmann  FRANCE  BRONCE +2PTS
Pogba      FRANCE  BRONCE +2PTS
Rudy       FRANCE  BRONCE +2PTS
ACUMULACION DE PUNTOS: 41
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 4
```

```
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 4

Funcion BUSCAR:
Ingrese un nombre Duncan
Ingrese una nacionalidad US

ATLETA: Duncan
Nacionalidad: US
Medalla: PLATA

El atleta SI FUE ENCONTRADO

Buscando ATLETAS del pais US

Chris     US      ORO +10PTS
Jordan    US      ORO +10PTS
Kevin     US      ORO +10PTS
Kobe      US      ORO +10PTS
LeBron    US      ORO +10PTS
Duncan    US      PLATA + 5PTS
Kyrie     US      PLATA + 5PTS
Booker    US      BRONCE +2PTS
ACUMULACION DE PUNTOS: 62
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 5
```

```
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 5

Funcion BUSCAR:
Ingrese un nombre Luka
Ingrese una nacionalidad GERMANY

ATLETA: Luka
Nacionalidad: GERMANY
Medalla: ORO

El atleta SI FUE ENCONTRADO

Buscando ATLETAS del pais GERMANY

Dirk       GERMANY ORO +10PTS
Luka       GERMANY ORO +10PTS
Giannis    GERMANY PLATA + 5PTS
Jokic      GERMANY PLATA + 5PTS
Dennis     GERMANY BRONCE +2PTS
Embid      GERMANY BRONCE +2PTS
Pascal     GERMANY BRONCE +2PTS
ACUMULACION DE PUNTOS: 36
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 4
```

```
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 4

Funcion BUSCAR:
Ingrese un nombre Ochoa
Ingrese una nacionalidad MEXICO

ATLETA: Ochoa
Nacionalidad: MEXICO
Medalla: PLATA

El atleta SI FUE ENCONTRADO

Buscando ATLETAS del pais MEXICO

Hugo       MEXICO  ORO +10PTS
Javier     MEXICO  ORO +10PTS
Oribe      MEXICO  ORO +10PTS
Ochoa      MEXICO  PLATA + 5PTS
Corona     MEXICO  BRONCE +2PTS
Raul       MEXICO  BRONCE +2PTS
Tecatito   MEXICO  BRONCE +2PTS
ACUMULACION DE PUNTOS: 41
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 4
```

```
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 4

Funcion BUSCAR:
Ingrese un nombre Xavi
Ingrese una nacionalidad SPAIN

ATLETA: Xavi
Nacionalidad: SPAIN
Medalla: PLATA

El atleta SI FUE ENCONTRADO

Buscando ATLETAS del pais SPAIN

Gasol      SPAIN  ORO +10PTS
Iniesta    SPAIN  ORO +10PTS
Ibaka      SPAIN  PLATA + 5PTS
Pique      SPAIN  PLATA + 5PTS
Ramos      SPAIN  PLATA + 5PTS
Xavi       SPAIN  PLATA + 5PTS
Isco       SPAIN  BRONCE +2PTS
ACUMULACION DE PUNTOS: 42
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 4
```

```
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: 4

Funcion BUSCAR:
Ingrese un nombre Maradona
Ingrese una nacionalidad ARGENTINA

ATLETA: Maradona
Nacionalidad: ARGENTINA
Medalla: PLATA

El atleta SI FUE ENCONTRADO

Buscando ATLETAS del pais ARGENTINA

Manu       ARGENTINA  ORO +10PTS
Messi      ARGENTINA  ORO +10PTS
DiMaria    ARGENTINA  PLATA + 5PTS
Kun        ARGENTINA  PLATA + 5PTS
Maradona   ARGENTINA  PLATA + 5PTS
Campazo    ARGENTINA  BRONCE +2PTS
Kempes     ARGENTINA  BRONCE +2PTS
ACUMULACION DE PUNTOS: 39
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: -1
```

```
Ingrese -1 para salir/Cualquier otro numero para intentarlo de nuevo: -1

FIN DEL PROGRAMA

C:\Users\kevin\Desktop\EXA_ARBOLES>
```