
Muestra

FOD-2025 - Parcial - Fecha 1

EJERCICIO 1: ARCHIVOS

Enunciado

Una plataforma digital organiza cada año una serie de eventos de sesiones musicales en vivo. Cada evento cuenta con múltiples presentaciones realizadas en distintas fechas, y un mismo artista puede participar varias veces en el mismo evento un mismo año.

Se dispone de un archivo que contiene la información de cada presentación individual. Cada registro indica: el código del artista, el nombre del artista, el año en el que se realizó la presentación, el código del evento, el nombre del evento, la cantidad de "likes" recibidos durante esa presentación, la cantidad de "dislikes" recibidos, y el puntaje otorgado por el jurado técnico a dicha presentación. El archivo está ordenado por año, luego por código de evento, y finalmente por código de artista.

Se solicita definir las estructuras de datos necesarias y escribir el módulo que reciba el archivo y genere un informe por pantalla con el siguiente formato de ejemplo:

Resumen de menor influencia por evento.

Año: 2022

Evento: nombreEvento1 (Código: códigoEvento1)

Artista: nombreArtista1 (Código: códigoArtista1)

Likes totales: total likes artista 1

Dislikes totales: total dislikes artista 1

Diferencia: diferencia (likes totales - dislikes totales) de artista 1

Puntaje total del jurado: puntaje total obtenido por el artista 1

...

Artista: nombreArtistaN (Código: códigoArtistaN)

idem anterior pero para artista N

El artista "nomArtistaMenosInfluyente" fue el menos influyente de nombreEvento1 del año 2022.

...

Evento: nombreEventoN (Código: códigoEventoN)

idem anterior para cada artista en el evento N

Durante el año 2022 se registraron "nroPresentaciones" de presentaciones de artistas.

...

Año: N

idem anterior para cada evento del año N

Durante el año N se registraron "nroPresentaciones" de presentaciones de artistas.

El promedio total de presentaciones por año es de: "promedioPresentacionesPorAño" presentaciones.

Nota: El artista menos influyente del evento, es aquel con menor puntaje total del jurado acumulado. En caso de empate, se debe elegir al que haya recibido más dislikes, independientemente de la diferencia. En caso de que haya empate nuevamente, elegir cualquiera de los que tiene el menor puntaje total del jurado y la mayor cantidad de dislikes.

Resolución

Una posible solución al ejercicio planteado se presenta a continuación:

```
const
    VA = 9999;
    MAX = -1;
type
    str30 = string[30]
    TRegistro = record
        codArtista: integer;
        nombreArtista: str30;
        año: integer;
        codEvento: integer;
        nombreEvento: str30;
        cantLikes: longInt;
        cantDislikes: longInt;
        puntaje: real;
    end;

    TArchivo = file of TRegistro;

procedure leer (var a: TArchivo; var reg: TRegistro);
begin
    if (not(EOF(a))) then
        read(a, reg)
    else
        reg.año := VA;
end;

procedure informe (var a: TArchivo);
var
    reg, act: TRegistro;
    años, presentacionesAño, presentacionesTotal: integer;
    puntajeMin: real;
    nombreArtista: str30;
    dislikesMax: longInt;
begin
    años := 0;
    reset(a);
    leer(a, reg);
    presentacionesTotal := 0;
    writeln('Resumen de menor influencia por evento.');
    while (reg.año <> VA) do begin
```

```

act.año := reg.año;
writeln('Año: ', act.año);
años := años + 1;
presentacionesAño := 0;
while (act.año = reg.año) do begin
    act.codEvento := reg.codEvento;
    act.nombreEvento := reg.nombreEvento;
    puntajeMin := VA;
    dislikesMax := MAX;
    writeln('Evento: ', act.nombreEvento, ' (Código: ', act.codEvento, ')');
    while (act.año = reg.año) and (act.codEvento = reg.codEvento) do begin
        act.codArtista := reg.codArtista;
        act.nombreArtista := reg.nombreArtista;
        act.cantLikes := 0;
        act.cantDislikes := 0;
        act.puntaje := 0;
        writeln('Artista: ', act.nombreArtista, ' (Código: ', act.codArtista, ')');
        while (act.año = reg.año) and (act.codEvento = reg.codEvento) and (act.codArtista
= reg.codArtista) do begin
            act.cantLikes := act.cantLikes + reg.cantLikes;
            act.cantDislikes := act.cantDislikes + reg.cantDislikes;
            act.puntaje := act.puntaje + reg.puntaje;
            presentacionesAño := presentacionesAño + 1;
            leer(a,reg);
        end;
        if (act.puntaje < puntajeMin) or ((act.puntaje = puntajeMin) and
(act.cantDislikes > dislikesMax)) then begin
            puntajeMin := act.puntaje;
            dislikesMax := act.cantDislikes;
            nombreArtista := act.nombreArtista;
        end;
        writeln('Likes totales: ', act.cantLikes);
        writeln('Dislikes totales: ', act.cantDislikes);
        writeln('Diferencia: ', (act.cantLikes - act.cantDislikes));
        writeln('Puntaje total del jurado: ', act.puntaje);
    end;
    writeln('El artista ', nombreArtista, ' fue el menos influyente de ', act.nombreEvento,
' del año ', act.año, '.');
end;
writeln('Durante el año ', act.año, ' se registraron ', presentacionesAño, ' de
presentaciones de artistas.');
```

presentacionesTotal := presentacionesTotal + presentacionesAño;

```

end;
writeln;
if años > 0 then
    writeln('El promedio total de presentaciones por año es de: ', (presentacionesTotal /
años):0:2, ' presentaciones.');
```

else

```

    writeln('No se registraron presentaciones.');
```

close(a);

```

end;
```

Errores comunes:

1. No abrir el archivo.
2. No realizar el procedimiento leer. Este error genera pérdida de información.
3. No pasar el archivo por referencia al procedimiento leer o al procedimiento de actualización.
4. No pasar el registro por referencia al procedimiento leer.
5. No respetar el formato pedido (por ejemplo: solo informar valores).
6. No anidar condiciones a los whiles más internos.
7. En caso de en el procedimiento leer no usar el año para cortar, deberían anidar la condición de valor alto cuando sea necesario.
8. Inicializar las variables en lugares equivocados.
9. No inicializar/resetear variables.
10. No totalizar la cantidad de likes, dislikes y puntaje del artista.
11. Contar la cantidad de eventos/artistas en vez de contar la cantidad de presentaciones.
12. Hacer el informe en un archivo de texto.
13. Informar incorrectamente el nombre del artista menos influyente por no llevar el anterior en una variable.
14. Calcular mal el artista menos influyente.
15. Calcular mal el promedio (o no calcularlo).

EJERCICIO 2: ÁRBOLES

Enunciado

Dado un árbol B de orden 4 y con política izquierda para la resolución de underflow, para cada operación dada debe:

- a. Dibujar el árbol resultante.
- b. Explicar las decisiones tomadas.
- c. Indicar las lecturas y escrituras en el orden de ocurrencia.

Las operaciones a realizar son: +240, -300, -30, -700

Árbol inicial:

2: 0 (100) 1 (300) 4 (600) 3
0: (30) 1: (150)(200)(230) 4: (420)(480) 3: (700)

Resolución

Operación 1: +240

Objetivo:

- Evaluar el alta de una clave que provoca overflow en una hoja, propaga el overflow al siguiente nivel (raíz) e incrementa en uno la altura del árbol.

Lecturas / Escrituras:

- L2 L1 E1 E5 E2 E6 E7

Árbol resultante:

7: 2 (300) 6
2: 0 (100) 1 (230) 5 6: 4 (600) 3
0: (30) 1: (150)(200) 5: (240) 4: (420)(480) 3: (700)

Operación 2: -300

Objetivo:

- Evalúa la baja de una clave en un nodo interno en un árbol B

Lecturas / Escrituras:

- L7 L6 L4 E4 E7

Árbol Resultante:

7: 2 (420) 6
2: 0 (100) 1 (230) 5 6: 4 (600) 3
0: (30) 1: (150)(200) 5: (240) 4: (480) 3: (700)

Operación 3: -30

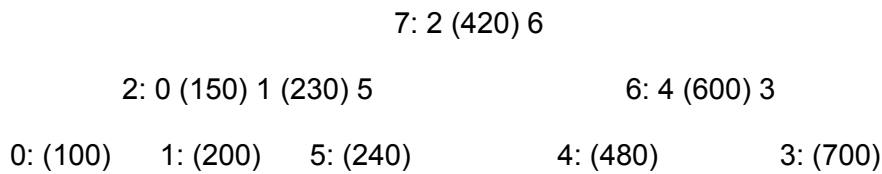
Objetivo:

- Evalúa la baja de una clave en un nodo hoja de un árbol B que provoca un underflow que debe resolverse mediante una redistribución con su nodo hermano adyacente.

Lecturas / Escrituras:

- L7 L2 L0 L1 E0 E1 E2

Árbol resultante:



Operación 4: -700

Objetivo:

- Evalúa la baja de una clave en un nodo hoja de un árbol B que provoca un underflow que debe resolverse mediante una fusión, y esto a su vez propaga el underflow al siguiente nivel, el cual se resuelve con una redistribución.

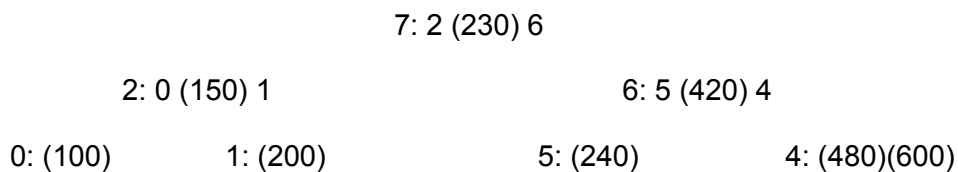
Lecturas / Escrituras:

- L7 L6 L3 L4 E4 L2 E2 E6 E7 → una alternativa
- L7 L6 L3 L4 L2 E4 E2 E6 E7 → otra alternativa

Tener en cuenta que **el nodo liberado NO REQUIERE UNA ESCRITURA**.

Tener en cuenta que **el nodo #5 NO REQUIERE UNA ESCRITURA**, ya que no se actualiza en absoluto. Lo que se actualizan son los enlaces de los nodos del nivel superior.

Árbol resultante:



Nodos libres: #3.

Errores comunes:

1. Reemplazar por la clave mayor del subárbol izquierdo en cambio de reemplazar por la menor del subárbol derecho a la hora de realizar la baja de la clave 300.
2. No escribir L/E en alguna operación o falta de L/E de algún nodo en alguna operación.
3. Inconsistencia en el orden de L/E en diferentes operaciones.
4. No explicar las decisiones tomadas o explicaciones insuficientes/incorrectas.
5. Mostrar un solo árbol resultante con todas las operaciones.
6. Resolver incorrectamente el caso de overflow o underflow.

-
7. No enumerar los nodos o enumerarlos incorrectamente.
 8. Liberar el nodo equivocado. Siempre debo quedarme con el nodo de la izquierda en caso de fusión.
 9. Leer o escribir dos veces un mismo nodo.
 10. No explicitar el orden de lecturas y escrituras. Ejemplo: Lecturas: L7, L6 Escrituras E6 E7.
Tampoco es correcto indicar la cantidad de L/E. Ejemplo: Lecturas: 2, Escrituras 2.
 11. Escribir el nodo liberado.