

Organizaciones clásicas de ficheros

ED - UNIVERSIDAD DE CORDOBA

Organización Apilo

Contenidos

- Introducción.
- Estructura de la organización apilo:
 - Apilo estructurado.
 - Apilo sin estructura.

ED - UNIVERSIDAD DE CORDOBA

Introducción

- Estructura Apilo:
 - Inserción rápida de registros al final (apilar).



Introducción

- Ejemplo:

Un laboratorio de análisis clínicos dispone de un autoanalizador que realiza hasta 100 analíticas diferentes sobre muestras de distintos pacientes dejadas en una bandeja portamuestras.

Los datos recogidos son de diferente tipo y tamaño según la muestra realizada...

Cuando el autoanalizador llena el buffer interno descarga los datos a través de una conexión serie a un ordenador...

Cada registro del fichero almacena los datos de cada análisis realizado con un número de orden que determina la posición de la muestra en el portamuestras, el parámetro analítico y el resultado...

IDMuestra,CodParam,Valor,
CodParam,Valor,...

IDMuestra,CodParam,Valor,
CodParam,Valor,...

...

Fin del fichero



Estructura de un fichero Apilo

- Fichero Apilo no estructurado
 - Registros de tamaño variable.
 - Datos identificados y con separadores.
 - No hay orden.
 - Procesamiento secuencial de los datos.

M:32,Hematocrito:32,Glucosa:0.65,Urea:Negativo

M:35,Urea:Negativo,Glucosa:0.65

M:45,Bilirrubina:Positivo,Hematocrito:32,**Glucosa:0.65**,Urea:Positivo,VCM:3.2,VHCM:2.42

Fin del fichero

Id+Sep1+Valor+Sep2

Estructura de un fichero Apilo

- Fichero Apilo no estructurado: operaciones.
 - **Inserción:** coste bajo, añadir al final $O(1)$.
 - **Lectura:** (localización) coste alto, localizar el valor clave y recorrer en promedio $N/2$ registros $O(N)$.
 - **Lectura secuencial:** coste alto, ya que hay que buscar el siguiente en orden comparando claves y hay que recorrer todos los reg $O(N)$.
 - **Lectura exhaustiva:** coste bajo $O(N)$.
 - **Lectura ordenada:** coste muy alto, para cada registro, volver a recorrer todo el archivo $O(N^2)$.
 - **Borrado:** Coste bajo. Una vez localizado el registro, marcarlo como borrado $O(1)$.
 - **Actualización:** si no cambia el tamaño, reescribir $O(1)$. Si cambia, marcar como borrado $O(1)$ e insertar al final $O(1)$.
 - **Reorganización:** coste alto. Usar un archivo auxiliar donde insertar registros no marcados como borrados $O(N)$.

Estructura de un fichero Apilo

- Fichero apilo estructurado:
 - Registros estructurados: mismo número de campos en el mismo orden.
 - Tamaño registro variable o fijo.
 - La estructura del registro puede estar en la cabecera del registro.
 - Ventaja:
 - Menor coste de procesamiento de registro.

```
M:4d|Hematocrito:4.2f|
Glucosa:4.2f|Urea:b|
Bilirrubina:b|VCM:5.2f|VCN:5,2f
```

```
32 32 0.65 N
```

```
35 0.65 N
```

```
45 32 0.65 P 3.20 2.42
```

```
Fin del fichero
```

```
M:int|Hematocrito:float|
Glucosa:float|Urea:Bool|
Bilirrubina:Bool|VCM:float
|VCN:float
```

```
32|32|0.65|Negativo|
```

```
35||0.65|Negativo|
```

```
45|32|0.65||Positivo|3.2|2.42
```

```
Fin del fichero
```

Estructura de un fichero Apilo

- Fichero apilo estructurado: operaciones.
 - Inserción: $O(1)$
 - Lectura: localizar desde el principio $O(N)$
 - Lectura secuencial: secuencial $O(N)$
 - Lectura exhaustiva: $O(N)$
 - Lectura ordenada: $O(N^2)$
 - Borrado: $O(1)$
 - Actualización: $O(1)$
 - Reorganización: $O(N)$

Estructura de un fichero Apilo

- Resumen:

- Es la organización menos estructurada.
- Su uso se remonta a los primeros tiempos.
- Hoy se aconseja para:
 - Almacenamiento en tiempo real de información (ej. un vídeo).
 - Ficheros de mensajes del sistema (logs).
 - Estructura de registro desconocida.
- Inconvenientes:
 - Costes de tratamiento elevados.
 - Costes de almacenamiento elevados.
 - Requieren reorganizaciones periódicas.
 - Control de consistencia y redundancia difícil (el mismo registro puede estar en varios sitios).

Referencias

- Luque Ruiz I. y otros, “Ficheros. Organizaciones clásicas para el almacenamiento de la información”, U. de Córdoba, 1998.

ED - UNIVERSIDAD DE CORDOBA