

Laboratorio di Informatica

Lezione 2: Algoritmi fondamentali

16-01-2004

Strutture per memorizzare informazioni

⇒ Dove:

- In memoria centrale
- Su file

⇒ Come:

- Statiche: tutta la memoria viene allocata ALL'INIZIO;
- Dinamiche: la memoria viene allocata man mano che occorre, e resa nuovamente libera quando non serve più

⇒ Cosa:

- Il nostro “database” è costituito da un insieme di record tutti uguali
- Ogni record è formato da due parti

Lezione 2: Algoritmi fondamentali

16-01-2004 2

Le due parti del record

- ⇒ Chiave: utilizzata per l'ordinamento, cioè per stabilire la corretta posizione del record fra i suoi compagni
- ⇒ "Info": contiene tutte le altre informazioni.

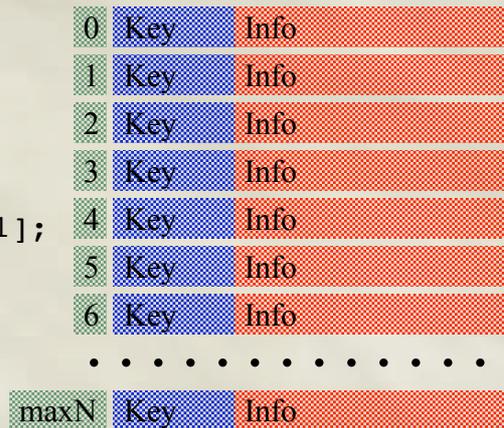
Operazioni base

- ⇒ Inserzione
- ⇒ Cancellazione
- ⇒ Ordinamento (Perché?)
- ⇒ Recupero sequenziale dei dati

La struttura base per memorizzare le informazioni

```
struct elemento
{
    int key;
    int info;
};

static struct
    elemento a[maxN+1];
static int N;
```



Lezione 2: Algoritmi fondamentali

16-01-2004 5

Inizializzazione del vettore

```
seqinitialize()
{
    N=0;
}
```

*N contiene sempre il numero di elementi
validi contenuti nel vettore*

Lezione 2: Algoritmi fondamentali

16-01-2004 6

Inserzione di un elemento (in fondo)

```
seqinsert(int v, int info)
{
    a[++N].key=v;
    a[N].info=info;
}
```

Questa inserzione non ordina il vettore!

Il primo elemento va nella posizione 1

Lezione 2: Algoritmi fondamentali

16-01-2004 7

Prepariamo un programma che contenga:

- ⇒ Le definizioni occorrenti
 - ⇒ La funzione di inizializzazione
 - ⇒ La funzione per l'inserzione
 - ⇒ Una funzione che permetta di immettere dati da tastiera
- ```
Inserisci chiave 1 (-1 per terminare) > 56
Inserisci info 1 > 1232
Inserisci chiave 2 (-1 per terminare) > 12
Inserisci info 2 > 7657
...
Inserisci chiave x (-1 per terminare) > -1
Inserzione completata
```

Lezione 2: Algoritmi fondamentali

16-01-2004 8

### *E che contenga anche:*

⇒ Una funzione che permetta di visualizzare il database:

L'elemento 0 contiene chiave xx info yy

L'elemento 1 contiene chiave xx info yy

L'elemento 2 contiene chiave xx info yy

L'elemento 3 contiene chiave xx info yy

...

L'elemento 4 contiene chiave xx info yy

⇒ La procedura di inserimento dati da un file anziché da tastiera.