Liste in Java

Liste vs array

PROS:

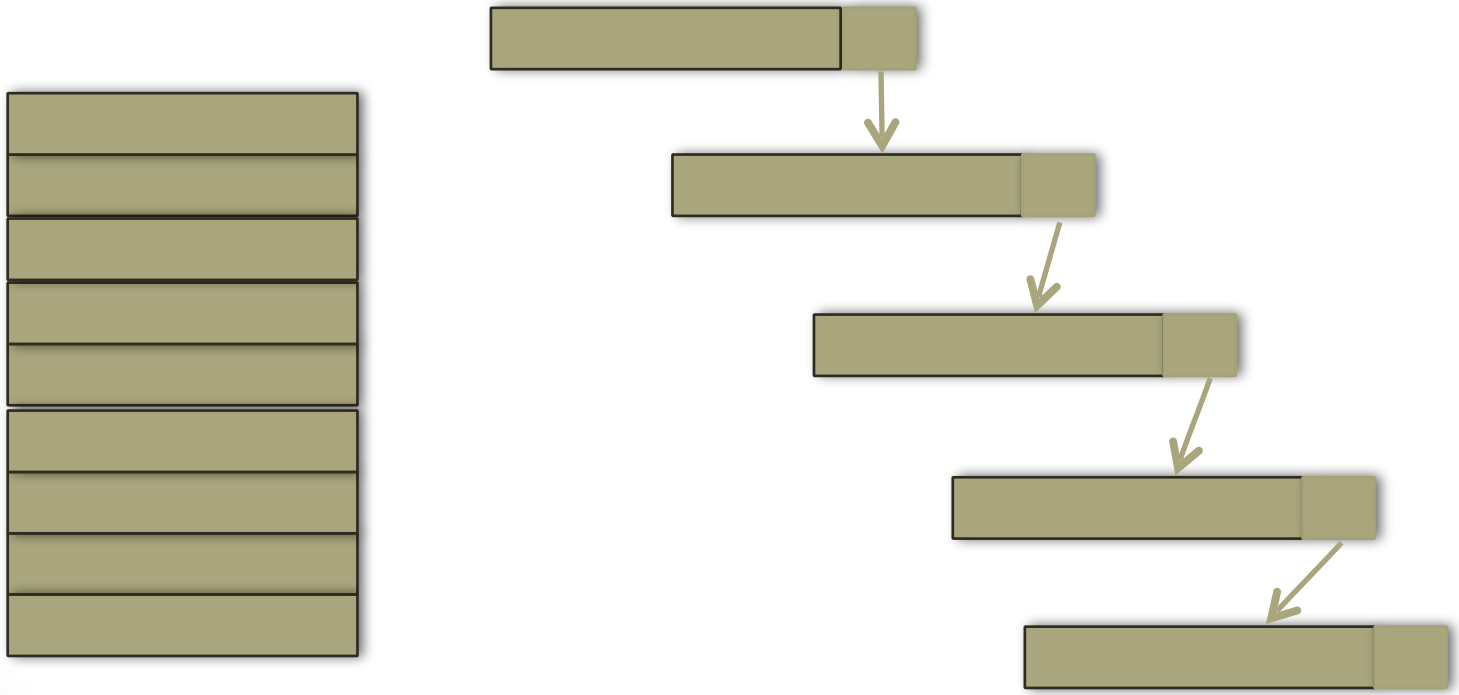
- Minore occupazione di memoria: l'occupazione di memoria è proporzionale al numero di elementi presenti nella struttura dati

CONS:

- Minore efficienza (maggiore complessità computazionale)
- Maggiore complessità di gestione

Efficienza

- In generale, le operazioni effettuate su liste hanno una complessità computazionale maggiore rispetto a quelle effettuate sugli array.
- Negli array è permesso **l'accesso diretto**, nelle liste no



Complessità di gestione

- Occorre gestire i “puntatori” o reference agli altri elementi.
- Java offre delle classi che implementano la gestione puntatori rendendola trasparente agli sviluppatori

java.util.LinkedList<E>

- `int size()`
- `boolean isEmpty()`
- `boolean contains(E element)`
- `boolean add(E element)`
- `boolean remove(E element)`

java.util.LinkedList<E>

```
E           get(int index)
E           set(int index, E element)
void add(int index, E element)
E           remove(int index)
```

java.util.ListIterator<E>

- `void  add(E e)`
- `boolean  hasNext()`
- `boolean  hasPrevious()`
- `E  next()`
- `E  previous()`
- `void  remove()`
- `void  set(E e)`

Conclusioni

- Differenza tra array e liste
  - Array:
    - memorizzati in una porzione contigua di memoria
    - Permettono accesso diretto
- Esempio di come le liste sono implementate in java
  - java.util.LinkedList