

# TIPI DI DATI ASTRATTI E STRUTTURE DATI

## DEFINIZIONE

### STRUTTURA DATI (DATA STRUCTURE)

- Modo sistematico di organizzare i dati in un contenitore e di controllarne le modalità d'access
- Si definisce attraverso una **classe**

### TIPO DI DATO ASTRATTO (ADT, ABSTRACT DATA TYPE)

- Rappresentazione astratta di una struttura dati
  - specifica **tipo** di dati memorizzati
  - specifica **operazioni** che si possono eseguire sui dati
- Si definisce attraverso una **interfaccia**
  - descrive **comportamento** che sarà assunto da una classe
  - la classe che rappresenta la struttura dati **implementa** come vengono eseguite le opera:

## OPERAZIONI DEFINITE DA UN ADT

- **Inserimento** di un elemento
- **Rimozione** di un elemento
- **Ispezione** degli elementi contenuti nella struttura
- **Ricerca** di un elemento all'interno della struttura

## CONTENITORE GENERIC

- Super-interfaccia da cui derivano anche gli altri ADT attraverso ereditarietà

```
public interface Container {  
    boolean isEmpty();  
    void makeEmpty();  
}
```

## ESTRARRE OGGETTI DA STRUTTURE DATI

- Bisogna usare un **cast** per ottenere un riferimento del tipo originario
  - si può controllare che sia del tipo corretto attraverso operatore `instanceof`