

- Introduciamo un nuovo Tipo di Dato.
- Un Tipo di Dato non Polimorfo (per ora).
- Forniamo una Presentazione dei suoi Valori
- Forniamo la lista delle Operazioni che ci aspettiamo di poter usare nel programmare con questi valori
- Le Operazioni sono indicate con una Segnatura Funzionale
- Quali differenze con la Segnatura OO di Java?
- Esaminiamo il Testo con la richiesta del nuovo Tipo di Dato

Un Nuovo Tipo di Dato

- Esaminiamo il Testo per il Tipo di Dato Iset

```
package ISet2019;

import java.io.*;
import java.util.*;

/*
  Un insieme finito e' un tipo di dato strutturato, 'a set, della forma
  {x1,...,xn}, per n>=0, a componenti xi omogenei e contenente al piu'
  un'occorrenza di uno stesso valore, xi=xj iff i=j.
  I valori 'a set sono valori Immutable, sui quali possiamo operare me-
  diante le sole seguenti operazioni (in segnatura funzionale):
      isin: 'a -> 'a set -> bool
      union: 'a set -> 'a set -> 'a set
      inter: 'a set -> 'a set -> 'a set
      diff: 'a set -> 'a set -> 'a set
      card: 'a set -> int
      toString: 'a set -> string
  in aggiunta ai costruttori per:
      - insieme vuoto
      - insieme singoletto
  Si dia un'implementazione in Java di Iset per tipi di dato int set tale
  che:
  (1) Utilizzi una classe di nome Iset per l'implementazione
  (2) Lo stato della rappresentazione utilizzi Vector<Integer>
  (3) Non sovraccarichi la rappresentazione con duplicati di elementi.
  */
```

Sviluppo e Struttura del Programma -1

- **Abbiamo visto** l'API `Vector<E>` con le operazioni usabili per il tipo che useremo per l'implementazione.
- **Concentriamoci** sul Codice da scrivere
- **Poniamolo** su una sola Classe, un solo File.
- **Il file** in un'opportuna directory per la compilazione ed esecuzione.
- **bf Stato:** Codice per la definizione dello Stato dei valori Iset
- **bf Stato:** Funzioni AF ed I della rappresentazione
- **Costruttori:** Segnatura e Codice
- **Operazioni:** Conviene definire `toString`
- **Definita `toString`:** Possiamo utilizzarla per verificare il codice dato per i costruttori
- **Test:** Richiede di introdurre il metodo statico `main`

- **Test:** Richiede anche, di definire il corpo di main con un codice che introduce anzitutto la costruzione dei valori più semplici.
- **Operazioni:** Possiamo procedere con le successive operazioni quali isin
- **Test:** Ad ogni operazione procedere con aggiunta di codice nel main per il Test del codice inserito.
- **Abbiamo terminato:** Tutte le operazioni sono state inserite, definite ed controllate con un Primo Test.
- **Possiamo:** Analizzare la Soluzione data e/o confrontarla con altre se disponibili
- **Alla fine:** dobbiamo riconsiderare la struttura data al programma e nel caso partizionarla in strutture autonome.