

Esempi finali (in anticipazione ad ASD)

introduzione alla programmazione

Strutture Dati

- Riguardano l'implementazione di tipi di dato
 - Struttura degli oggetti specificati tramite tipi
 - Operazioni sui tipi implementate in funzioni

Insiemi o Set

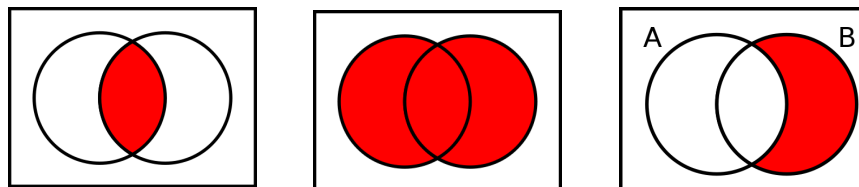
- “Gruppi” di elementi omogenei senza ripetizione non caratterizzati da ordinamento interno

Operazioni base

- create_empty
- insert_elem (**senza ripetizione**)
- delete_elem
- is_empty

Operazioni classiche tra insiemi

- intersezione
- unione
- complemento (?) richiede definizione dell'insieme universo, oppure possiamo considerare il complemento relativo (differenza tra due insiemi)



Implementazione di Insiemi o Set

- I “gruppi” di elementi omogenei possono essere implementati facendo riferimento a meccanismi che implementano sequenze
- L'ordinamento non e' una proprietà caratterizzante dell'insieme ma può agevolare l'implementazione di una proprietà essenziale: l'assenza di doppioni
- Questa proprietà deve essere garantita e rispettata da tutte le funzioni che modificano o creano insiemi, in particolare:
 - Insert_elem: deve realizzare inserimento senza ripetizioni
 - Union, intersect: devono rispettare l'assenza di doppioni. Come? Al loro interno possono usare la chiamata ad insert_elem!
- Inoltre dobbiamo fare sì che non esistano funzioni “in più” non necessarie e che possono crearci problemi

Stack o pila

Caratterizzate dall'idea che l'ultimo elemento inserito deve essere il primo estratto

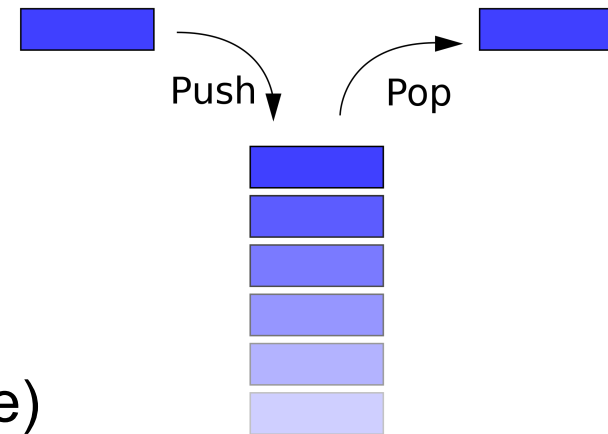
Meccanismo LIFO Last In First Out

Operazioni base:

- create_empty
- push (inserimento)
- pop (estrazione)
- top (accedo in lettura all'unico elemento visibile)
- is_empty

Operazioni opzionali

- size
- is_member



Queue o coda

Le code (in inglese queue) sono caratterizzate dall'idea che il primo elemento inserito deve essere il primo estratto

modello FIFO (first in first out)

Operazioni base

- create_empty
- enqueue (inserisci in coda)
- dequeue (elimina dalla testa della coda)
- front (accedi in lettura al prossimo elemento nella coda)
- back

- is_empty

Operazioni opzionali

- size
- is_member

