

IV. Code

I. Caratteristiche

Una **coda** è una struttura dati omogenea che permette l'aggiunta di elementi in coda e la rimozione di elementi dalla testa; utilizza quindi un'algoritmo FIFO (First In First Out).

E quindi utile per rappresentare sequenze nelle quali l'elemento viene elaborato in ordine di arrivo.

II. Rappresentazioni

- **Rappresentazione con Puntatori**

Si utilizza un puntatore per la testa ed uno per la coda; se la coda è vuota il puntatore di testa sarà *null*.

- **Rappresentazione con Vettore Circolare**

Si utilizza un vettore di n elementi, con indice che va da 0 a $n-1$: l'elemento in posizione 0 sarà il successore di quello in posizione $n-1$.

Si utilizzano sempre le due variabili *head* per indicare l'elemento inserito per primo e *tail* per quello inserito per ultimo.

III. Aritmetica Infissa e Postfissa

La **notazione infissa** è la comune notazione logica e matematica, nella quale gli operatori sono scritti tra gli operandi su cui agiscono (es. $2+2$); questa notazione, però, risulta difficile da elaborare per i computer.

Nella **notazione postfissa** (anche detta **notazione polacca**) invece, gli operatori si pongono dopo gli operandi, ad esempio:

- $2+2 \rightarrow 2\ 2\ +$
- $35+17*(40-9)-7 \rightarrow 35\ 17\ 40\ 9\ -\ *\ +\ 7\ -$

Per **valutare** un'espressione in notazione postfissa si seguono iterativamente i seguenti steps:

1. scandisci l'espressione da sinistra a destra fino a trovare il primo operatore;
2. applica l'operatore ai due operandi alla sua sinistra e sostituisci il risultato al posto dell'operatore e dei due operandi.

Questo tipo di espressioni può essere valutata con l'ausilio delle pile.