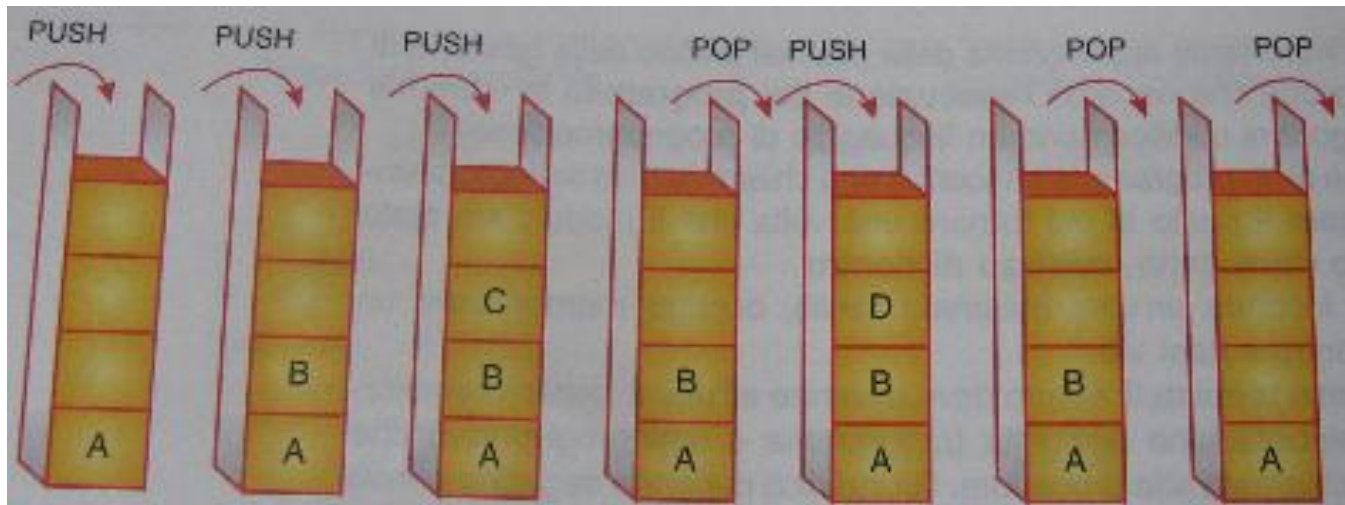

Strutture Dati : La Pila

Prof. Francesco Accarino
IIS Sesto San Giovanni
Via Leopardi 132

La Pila

La struttura di dati **pila** (**stack** in inglese) rappresenta un insieme di elementi nel quale le operazioni di inserimento e cancellazione seguono una politica **LIFO** (**Last In First Out**).

Ciò significa che le operazioni di inserimento di nuovi elementi (detto **push**) e l'operazione di cancellazione di elementi (detta **pop**) avvengono ad un solo estremo della pila e quindi che l'oggetto cancellato è quello che è stato inserito per ultimo.



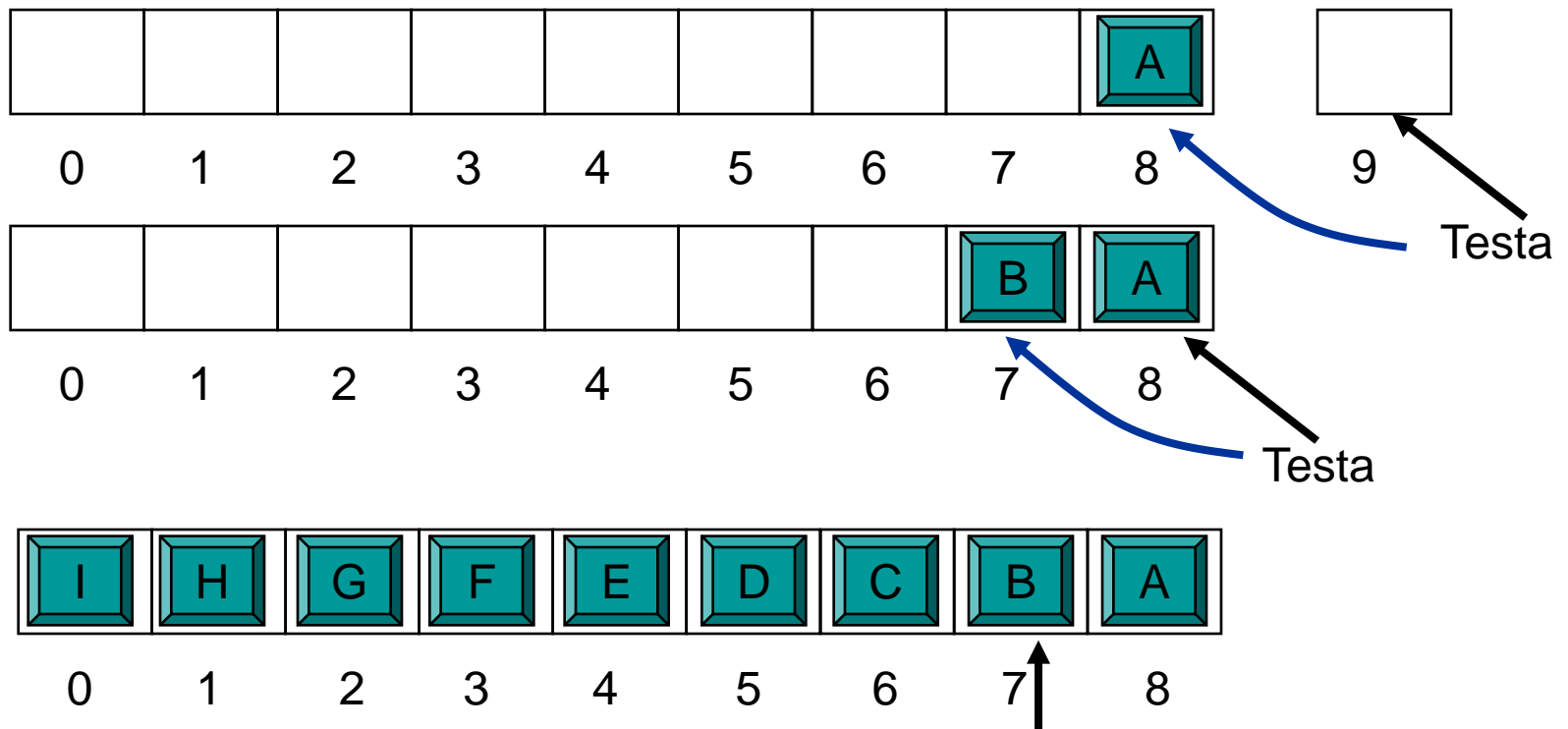
La Pila

- Esempio di Pila nella vita quotidiana



Gestione di una Pila con i vettori

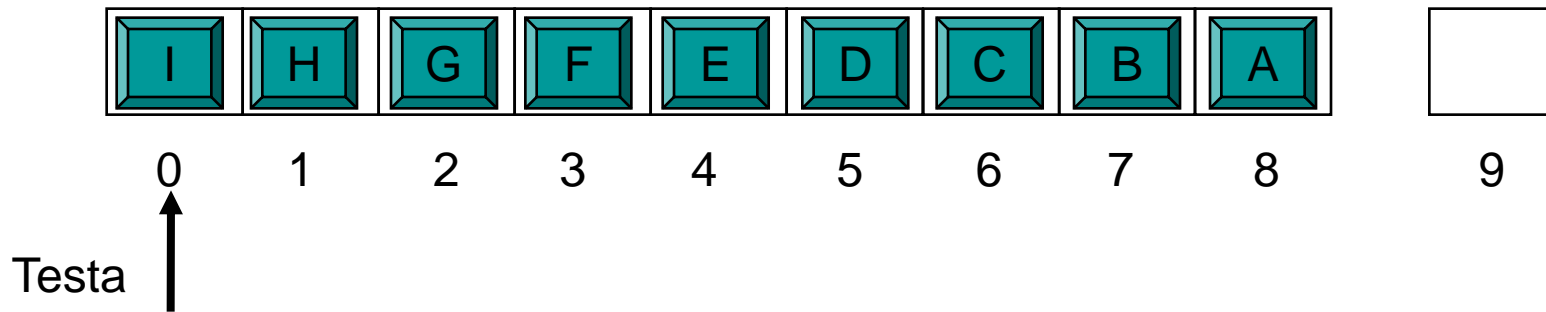
- Operazione di Push ($Testa = Testa - 1$; $Vet[Testa] = Elemento$;)
- primo elemento indice testa punta fuori dal vettore (condizione pila vuota)



Quando $Testa = 0$ La pila è piena

Gestione di una Pila con i vettori

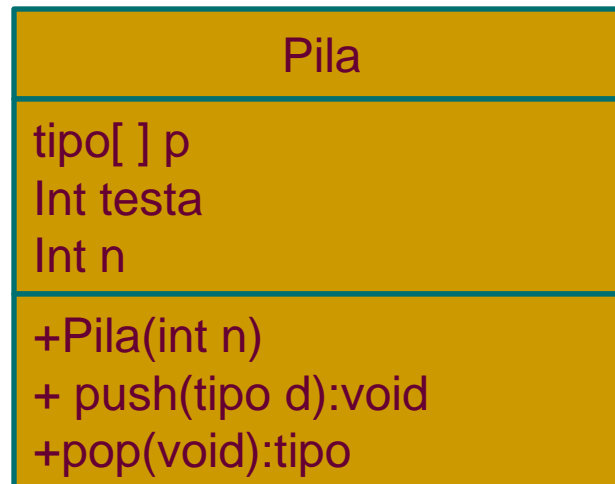
- Operazione di Pop ($\text{Elemento} = \text{Vet}[\text{Testa}]; \text{Testa} = \text{Testa} + 1;$)
- Se testa punta fuori dal vettore (condizione pila vuota)



Quando Testa = 9 La pila è Vuota

La pila in java utilizzando i vettori

- Avremo semplicemente una classe che ha come attributi il vettore, l'indice testa e la numerosità n.
- Il costruttore si limita ad istanziare il vettore ricevendo la numerosità e ad inizializzare l'indice testa.
- E i due metodi push e pop



Metodo Push

- Supponendo che la Pila abbia il vettore di nome `p` e sia di un certo **tipo** e dimensione **n** il metodo push sarebbe semplicemente:

```
public void push(tipo s)
{
    if(testa==0)
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "La pila è piena");
    Else
    {
        testa--;
        p[testa]=s;
    }
}
```

Metodo Pop

- Supponendo che la Pila abbia il vettore di nome `p` e sia di un certo **tipo** e dimensione `n` il metodo `pop` sarebbe semplicemente:

```
public tipo pop()
{
    tipo l="";
    if(testa==n)
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "La pila è vuota");
    else
    {
        l=p[testa];
        p[testa]="";
        testa++;
    }
    return l;
}
```