

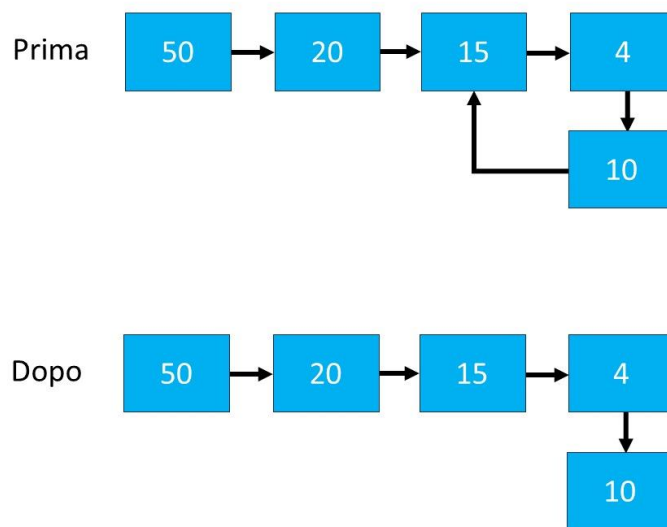
Programmazione 2

Prova Pratica - Durata: 2 ore

Individuare e rimuovere un ciclo in una lista linkata

Scrivere una funzione in linguaggio C++ denominata “**detectAndRemoveLoop()**” che verifica se una lista linkata contiene un ciclo e se il ciclo è presente lo rimuove e restituisce True. Se la lista linkata non contiene un ciclo restituisce False.

Il diagramma seguente mostra un esempio di lista linkata con un ciclo prima e dopo l’esecuzione della funzione “**detectAndRemoveLoop()**”:



Importante: Si supponga che il ciclo parte dall’ultimo elemento inserito nella lista linkata, e che il numero di nodi della lista sia noto (5 nodi).

[OBBLIGATORIO PER VALUTARE LA PROVA DI LABORATORIO] Si implementi la lista linkata ed un metodo “main()” per generare una lista linkata con il ciclo descritto nell’immagine.

Si esegua quindi la funzione **detectAndRemoveLoop()** sulla lista linkata creata in modo da ottenere il seguente output tramite una apposita funzione “**printList()**”:

```
Lista linkata dopo la rimozione del ciclo
50 20 15 4 10
-----
```

Il codice deve essere fatto in modo tale da poter eseguire la compilazione ed il building su una macchina generica con il comando g++. Implementazioni “sofisticate” comporteranno altrettante capacità di utilizzo del programma g++ da parte dello studente che le propone.