

**Задача 7.** (10 т.) Задачата да се реши на езика C++ или Java. В началото на вашето решение посочете кой език сте избрали.

Двусвързан списък от цели числа се описва с двойка референции (указатели) съответно към началото и края на двусвързана верига от тройни клетки, представени по следния начин:

C++

```
struct Node {  
    Node *next, *prev;  
    int data;  
};
```

Java

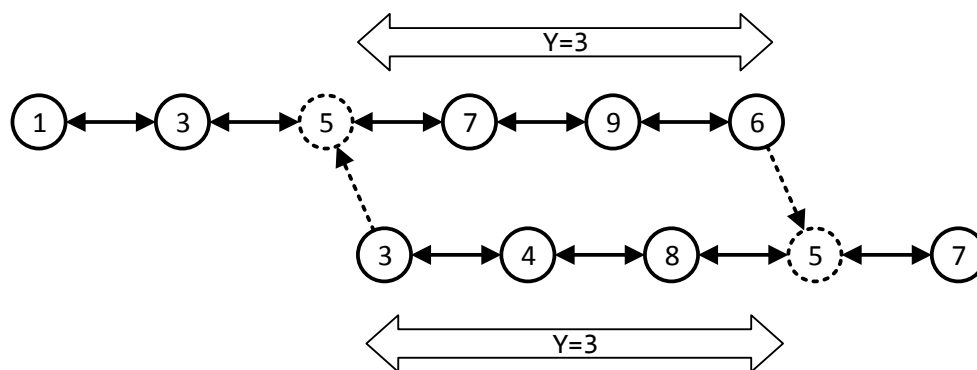
```
public class Node {  
    public Node next, prev;  
    public int data;  
}
```

Казваме, че двусвързаният списък L1 може да бъде „снаден“ с двусвързания списък L2 в числото M, ако има кутия A в L1 и кутия B в L2, такива че:

- A.data и B.data са равни на M;
- A е на разстояние Y от края на L1;
- B е на разстояние Y от началото на L2.

Разстояние между две кутии е броят на връзките, през които се преминава от едната до другата кутия. Снаждането на списъците се осъществява както е показано на диаграмата по-долу, като получената структура наричаме „снаден списък“.

Пример: Снаден списък, получен от снаждането на два списъка в числото 5 при Y = 3



А) Да се реализира функция join, която „сnaжда“ два двусвързани списъка L1 и L2, ако това е възможно. В случай, че снаждането може да се получи по няколко различни начина, да се избере този, при който разстоянието Y е минимално.

Б) Да се реализира булева функция isJoined, която по двойка референции (указатели) към начало и края на двусвързана верига проверява дали веригата е снаден списък.

**Забележка:** да се счита, че подадената верига е двусвързан или снаден списък, т.е. не е нужно функцията да може да обработва друг вид вериги.

В) Да се реализира функция sum, която по даден снаден списък намира сумата на всичките му елементи.

*Забележка:* Ако решавате задачата на езика Java, за всяко подусловие е достатъчно да реализирате статична функция, която получава вход съгласно спецификацията и извършва нужните действия.