

1. Напишете методи за сечение и обединение на списъци.
2. Напишете метод, който намира най-дългата подредица от равни числа в даден `List<int>` и връща като резултат нов `List<int>` със тази подредица.
3. Напишете програма, която премахва всички отрицателни числа от дадена редица.
4. Реализирайте структурата двойно свързан динамичен списък – списък, чиито елементи имат указател, както към следващия така и към предхождащия го елемент. Реализирайте операциите добавяне, премахване и търсене на елемент, добавяне на елемент на определено място (индекс), извличане на елемент по индекс и метод, който връща масив с елементите на списъка.
5. Даден е масив от цели числа 'arr' и цяло число 'num'. Обхождайки елементите в arr да се удвои стойността на num когато даден елемент е равен на num. Намерете максималната възможна стойност на num, като знаете, че масивът не е сортиран.

Пример:

arr = [1, 2, 4, 11, 12, 8]
num = 2

Обхождайки arr:

arr	num
	2
1	2
2	4
4	8
11	8
12	8
8	16

Максималната стойност на **num** = 16.

6. По даден двумерен масив от символи намерете колко различни области от еднакви клетки има дадения масив.

Пример :

Initial Canvas:

a	a	b	b	a
a	a	b	b	a
a	a	a	c	b

Output (No. of Strokes): 5

a	a	b	b	a
a	a	b	b	a
a	a	a	c	b

- Stroke 1
- Stroke 2
- Stroke 3
- Stroke 4
- Stroke 5

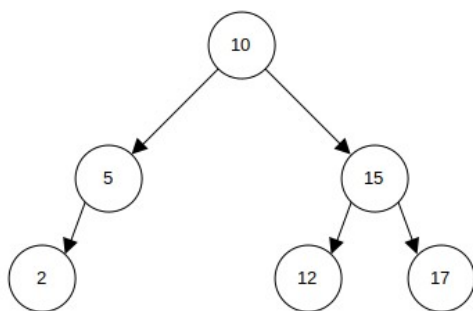
7. По зададено двоично дърво, да се определи дали то е валидно дърво за търсене. Валидно дърво за търсене се определя по следните правила:

- Лявото под-дърво на всеки връх на дървото съдържа само стойности, по-малки от стойността на съответния връх.
- Дясното под-дърво на всеки връх на дървото съдържа само стойности, по-големи от стойността на съответния връх.
- И лявото и дясното под-дърво трябва да са дървета за търсене.

Входа да бъде низ от стойности (или null), разделени със запетая, дефиниращ дървото по следния начин:

Първата (най-лявата) стойност е стойността на корена, после за всяко ниво на дървото се дефинират последователно 2^n стойности (n е съответното ниво във дървото). Ако няма стойност за някои върхове (не съществуват), тогава се използва null:

Пример 1:

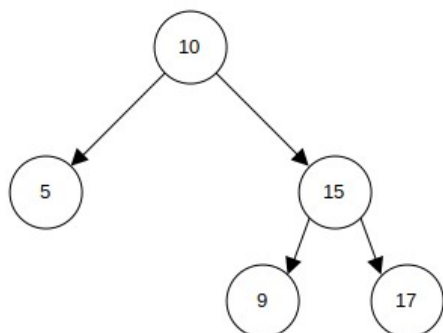


Ниво 0(корен): 10; Ниво 1: 5,15; Ниво 2: 2,null,12,17;

Вход: 10,5,15,2,null,12,17

Изход: True

Пример 2:



Вход: 10,5,15,null,null,9,17

Изход: False