

Структури от данни и програмиране, зимен семестър 2020/2021

[Табло](#) / [Моите курсове](#) / [Бакалаври, зимен семестър 2020/2021](#) / [И](#) / [Структури от данни и програмиране, зимен семестър...](#)
 / [Изпити](#) / [Лятно домашно за поправителната сесия](#)

Лятно домашно за поправителната сесия

Задача 1.

Задачата ви е да реализирате работа с разредени матрици. Това са матрици, при които голяма част от елементите са нули.

A) Въведете данни за такава матрица с размери $N \times M$ ($0 < N < 1000000000$, $0 < M < 1000000000$).

B) Проверете дали има два различни не нулеви реда, които са линейно зависими. Ако има такава двойка – изведете номерата им. Ако няма – изведете -1.

Припомняме, че два вектора X и Y са линейно зависими, ако съществуват две числа a и b ($a \cdot b \neq 0$), такива че $aX + bY = 0$

C) Въведете данни за вектор с M елемента. Умножете го по матрицата и изведете резултата на екрана.

Опишете входния формат, който използвате. Той трябва да е еднозначен и да позволява въвеждане на произволни матрица и вектор, отговарящи на горното условие! Опишете сложността на предложеното решение по време и по памет!

Задача 2.

Разглеждаме дървета с данни цели числа и произволна разклоненост и наредба на децата.

За всяко такова дърво са позволени две операции:

- Размяна на стойностите в два възела, намиращи се на едно ниво
- Размяна на два възела, които имат общ баща (това означава размяна на целите поддървета с корени в тези възли)

Напишете функция, която по подадени две такива дървета:

A) Проверява дали може чрез прилагане на тези две операции върху едното или двете от тях да се получат две еднакви дървета

B) Намира най-малкия брой операции, с които това може да се получи.

Демонстрирайте използването на функциите, като прочетете от стандартния вход двете дървета и изведете на екрана дали може да ги трансформирате до еднакви дървета.

Опишете входния формат, който използвате. Той трябва да е еднозначен и да позволява въвеждане на произволно дърво, отговарящо на горното условие. Опишете сложността на предложеното решение по време и по памет!

Състояние на заданието

Състояние на заданието	Няма опити
Състояние на оценяването	Неоценена
Краен срок	неделя, 15 август 2021, 23:59

Оставащо време 22 дни

Последна промяна -

Коментари към заданието ▶ [Коментари \(0\)](#)

Добавяне на изпълнение

You have not made a submission yet.

◀ [Анкета за оценка на курс, зимен семестър, 2020/2021](#)

Отиди на ...

[01 - Въведение в курса ▶](#)

Вие сте влезли в системата като Диана Маркова (Излизане от профила)
C453225S1

Български (bg)
English (en)
Български (bg)

Информация за запазване на лични данни
Изтегляне на мобилно приложение