

Задача 1.

(7т) А) Въведете речник. Това става по следния начин:

Въведете цяло число N и след това речник от N думи, всяка с произволна дължина и съставена само от латински букви. Думите се въвеждат от клавиатурата, по една на ред с максимална дължина 100 символа и трябва да са сортирани лексикографски. Проверете коректността на входа! Заделете точно количество памет за входните данни!

След това прочетете число K , което трябва да е между 2 и 5, последвано от таблица от малки латински букви с размери $K \times K$.

(8т) Б) Играем следната игра: започваме от произволна клетка в таблицата и можем да се придвижваме в съседна клетка във всяка от 8-те посоки (две по хоризонтала, две по вертикала и 4 по диагонал), стига да останем в таблицата. Освен това не можем да използваме една клетка повече от един път. Така буквите от последователно посетените клетки съставят низ. Този низ е дума, ако се съдържа във въведения речник. Намерете най-голямата дължина на дума, която може да се намери по този начин, както и всички думи с тази дължина, които могат да се намерят в таблицата. Използвайте максимално дадените в точка А) свойства на речника.

Задача 2.

Кметът на Фми Бург, Станчо Елисаветов, иска да зарадва гражданите по повод настъпването на китайската нова година. Станчо знае, че с настъпването на пролетта хората все повече излизат на разходки и сядат по пейките в реновирания с евро-средства парк. За да могат седящите по пейките хора да четат жълтите вестници, които Станчо спонсорира, а и за да не се натискат по тях учениците (което силно скандализира избирателите) той иска всяка пейка в парка да бъде осветена. За съжаление покрай спонсорството на вестниците не са останали много средства, така че господин Елисаветов иска да постигне желанния ефект с минимално количество лампи. Вече има изготвен добър инженерен проект, който описва парка като евклидова равнина. Понеже главата на Станчо е пълна с други неща, той не може да прецени дали този проект отговаря на неговите желания. Тук се намесвате вие.

Напишете програма, с която да помогнете на бай Станчо. Тя трябва да прочита две цели числа от клавиатурата – N и M . Първото е броят на пейките, второто – броят на лампите. След това прочетете информацията за пейките и накрая за лампите.

Всяка пейка се описва с координатите си на картата – две реални числа. Всяка лампа се описва с три реални числа – координатите ѝ, следвани от радиуса на кръга, който тя осветява.

(5т.) А) Въведете данните и проверете дали така направения план отговаря на изискванията на кмета всяка пейка да е осветена.

(10т.) Б) Намерете максималният брой лампи, които могат да се махнат от въведените (и кои са те), така че всяка пейка да остане осветена. За да е по-лесна задачата приемерете, че за тази подточка всички лампи имат еднакъв радиус на осветяване – минималният от радиусите на всички лампи.