

ЗИМНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ СЪСТЕЗАНИЯ

Състезание по информатика Велико Търново, 3 – 5 март 2011 г. Група А, 11 – 12 клас

Задача А2. СПЕКТРИ

Автор: Александър Георгиев

Докато нормалните хора на нейната възраст се записват да карат шофьорски курс, или курс по математика, Ели се записва в програмата на Спектрите - специална група тактически войници, наричани „призраци“.

Под вещото ръководство на Гейбриъл Тош, тя е готова да изпълни първата си мисия в бунта срещу Арктурус Менгск. Нейната цел е да пусне ядрена бомба в укрепената с бункери база на секретната планета Валхала, където се разработва новото супер-оръжие „Один“.

Ели осъзнава, че това да унищожи всички бункери с една единствена ядрена бомба би било трудно, затова решава да разруши възможно най-много такива. Помогнете ѝ в нейното начинание, като изчислите колко най-много бункера може да унищожи тя, ако пусне бомбата оптимално при дадено възможно тяхно разположение и размери.

Бункерите можем да си представим като кръгове с радиус r , докато ядрената експлозия – като кръг с радиус R . За да бъде унищожен един бункер, то той трябва изцяло да попадне под кръга на взрива. Бункерите могат да се застъпват (нова технология за многослоевево строителство!), но не могат да се припокриват изцяло (тоест няма два бункера с еднакви координати на центровете).

Можем да обобщим задачата по следния начин: дадени са ви N кръга с радиус r и техните координати върху евклидова равнина, както и един кръг с радиус R , по-голям или равен на r . Колко най-много от малките кръгове можете да покриете изцяло с големия кръг?

Вход

Всеки тест ще представлява набор от възможни разпределения и размери. На първия ред на стандартния вход ще бъде зададен този брой разпределения T , които вашата програма трябва да обработи. Всеки от тях започва с ред, съдържащ целите числа N , R и r , съответно броят бункери, радиусът на експлозията и радиусът на бункерите. На всеки от следващите N реда ще има двойка цели числа X_i , Y_i , разделени с интервал, указващи разположението на i -тия бункер.

Изход

За всяко разпределение на отделен ред на стандартния изход изведете по едно единствено цяло число – броя бункери, които може да бъдат унищожени при оптимално пускане на бомбата.

Ограничения

$$1 \leq T \leq 10$$

$$1 \leq N \leq 1000$$

$$1 \leq r \leq R \leq 10000$$

$$-10000 \leq X_i, Y_i \leq 10000$$

В 50% от тестовете, всички N ще са по-малки или равни на 100.

Пример

Вход

2
4 2 1
0 0
0 1
0 2
0 3
8 11 7
0 0
1 4
3 2
5 3
-2 -2
-1 0
4 8
0 5

Изход

3
6

Обяснение на примера

Има 2 възможни разположения, като в първото има 4 бункера и радиусите са съответно 2 и 1, докато във второто има 8 бункера и радиусите са 11 и 7. При първото разположение е оптимално да пуснем бомбата или точно върху бункера с център (0, 1), или върху този с координати (0, 2), като така обхващаме изцяло 3 бункера.