

Задача 7 – Звездни купове

Множество от **звезди** е зададено чрез техните **координати** върху правоъгълна координатна система.

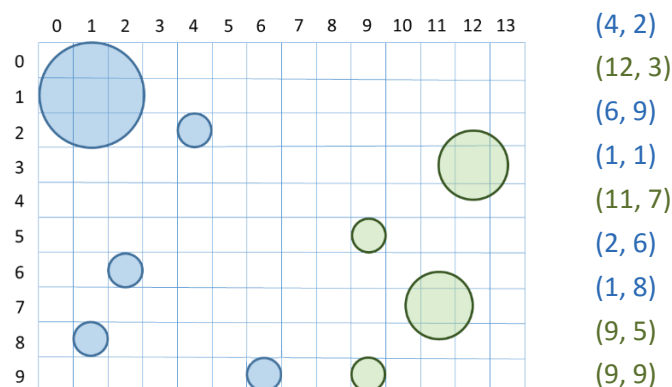
Установено е, че дадените звезди формират точно **С** на брой **звездни купове**. Всеки куп съдържа поне една звезда и всяка звезда принадлежи на точно един куп.

Центърът на един звезден куп е точка с координати, които са средноаритметични на координатите на всички звезди в него.

Една звезда принадлежи на даден звезден куп, когато разстоянието от звездата до центъра на този куп е по-малко от разстоянието до центровете на всички останали купове.

Намерете **центровете на всички звездни купове** и **броя звезди във всеки куп**.

Пример: изображението по-долу съдържа **2 звездни купа** с центрове **(2.8, 5.2)** и **(10.25, 6)** и общо **9 звезди**:



Вход

- Входът се чете от конзолата.
- На първия ред е броят звездни купове **С**.
- Следващите **С** реда съдържат имената на **звездните купове** и координатите на една звезда представител от съответния куп. Всички координати се дават във вида **(X, Y)**.
- На следващите (нула или повече) редове са дадени координатите на останалите звезди (освен вече дадените). Всеки ред съдържа една или повече звезди, разделени с един интервал. Никоя звезда не е разделена между два реда.
- За всяка звезда са дадени координатите на центъра ѝ в пиксели (размерът на звездата е без значение). Координатите са дадени като наредени двойки **(X, Y)**. Оста **X** е хоризонтална, а оста **Y** – вертикална. Горният ляв пиксел има координати **(0, 0)**.
- Последният ред съдържа само думата **end**.
- Всички координати във входа са уникални (няма съвпадащи звезди).
- Звездите са подредени в произволен ред.
- Всяка звезда принадлежи на точно един звезден куп (не може да е по средата между няколко).

Изход

- Изходът се състои от **С** реда.
- За всеки звезден куп, отпечатайте **координатите на центъра му** и **броя звезди** в него.
 - Закръглете координатите до най-близкото цяло число по стандартния начин (banker's rounding). Например **3.14** се закръгля до **3**; **4.87** се закръгля до **5**; **2.5** се закръгля до **2** и **5.5** се закръгля до **6**.

- Подредете куповете в изхода по азбучен ред на имената им.
- На горното изображение центровете на куповете имат координати (2.8, 5.2) и (10.25, 6). Те се закръглят до (3, 5) и (10, 6).

Ограничения

- Броят звездни купове **C** е цяло число в интервала [1...300].
- Броят звезди е цяло число в интервала [1...300].
- Всеки куп съдържа поне една звезда. Имената на куповете съдържат само букви и цифри.
- Изображението е най-много 10000 на 10000 пиксела (100 мегапиксела). Във всеки пиксел има най-много една звезда.
- Време за работа: **100 ms**. Разрешена памет: **16 MB**.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснение
2 NGC7209 (4, 2) NGC7243 (12, 3) (6, 9) (1, 1) (11, 7) (2, 6) (1, 8) (9, 5) (9, 9) end	NGC7209 (3, 5) -> 5 stars NGC7243 (10, 6) -> 4 stars	
5 NGC133 (1, 1) NGC189 (12, 0) NGC129 (7, 5) NGC103 (1, 8) NGC225 (12, 8) (13, 7) (10, 1) (11, 1) (5, 5) (12, 2) (0, 9) (6, 4) (10, 8) (13, 1) end	NGC103 (0, 8) -> 2 stars NGC129 (6, 5) -> 3 stars NGC133 (1, 1) -> 1 stars NGC189 (12, 1) -> 5 stars NGC225 (12, 8) -> 3 stars	
1 NGC884 (11, 4) (11, 0) (4, 1) (6, 2) (5, 4) (8, 3) (7, 6) (5, 6) (5, 8) (9, 6) end	NGC884 (7, 4) -> 10 stars	