

Phòng cháy

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/fire>

Để đối phó với tình hình biến động của giá xăng dầu, nước X quyết định xây dựng một kho dự trữ dầu với quy mô cực lớn. Kho chứa dầu sẽ bao gồm N bể chứa dầu hình trụ tròn mà ta sẽ biểu diễn trên bản đồ bằng N hình tròn, hình tròn thứ i có tọa độ là (X_i, Y_i) và bán kính R_i , các hình tròn không có điểm chung trong với nhau (nhưng có thể tiếp xúc).

Để đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy, người ta cần xác định 2 bể chứa dầu gần nhau nhất để tăng cường cách ly khi xảy ra hỏa hoạn.

Biết rằng khoảng cách giữa 2 bể chứa dầu thứ i và thứ j chính bằng khoảng cách giữa 2 đường tròn tương ứng và bằng $D_{ij} - R_i - R_j$, trong đó D_{ij} là khoảng cách Euclide giữa 2 điểm (X_i, Y_i) và (X_j, Y_j) .

Bạn hãy giúp những người quản lý tìm ra 2 bể chứa dầu này.

Input

Dòng thứ nhất ghi số nguyên dương N là số bể chứa dầu.

Dòng thứ i trong N dòng tiếp theo ghi 3 số nguyên X_i, Y_i, R_i là tọa độ và bán kính bể chứa dầu thứ i .

Output

Gồm 1 dòng duy nhất là khoảng cách của 2 bể chứa dầu bé nhất tìm được.

Example

Input:

```
3
0 0 1
4 0 2
5 5 3
```

Output:

```
0.0990
```

Giới hạn:

$2 \leq N \leq 10000$.

$|X_i|, |Y_i| \leq 10^6$.

$0 < R_i \leq 10^6$.

Kết quả ghi chính xác đến 4 chữ số sau dấu phẩy.