Spaceship

Bạn lái một con tàu vũ trụ đi ngao du thiên hà. Không may, bạn đi lạc vào hố đen của quỷ dữ. Bạn chật vật tìm cách thoát ra…

Hang ổ của quỷ dữ có thể coi là một không gian 3 chiều, với con tàu của bạn đang đứng ở vị trí **S(x, y, z)**.

Trong lúc khó khăn, bạn chợt nhận ra mình có thể thoát khỏi nơi này bằng phép bổ trợ Dịch chuyển. Tuy nhiên, để thực hiện Dịch chuyển, tàu của bạn cần thật nhiều năng lượng ánh sáng. Không may, hố đen đã hút cạn năng lượng ánh sáng của con tàu. Không chỉ là không thể Dịch chuyển, giờ tàu của bạn còn không có năng lượng để di chuyển!

Với robot thăm dò của mình, bạn quan sát được **M** nguồn năng lượng ánh sáng. Tiếp năng lượng ánh sáng rất đơn giản, chỉ cần có tia sáng trực tiếp tiến thẳng từ nguồn sáng đến con tàu là năng lượng sẽ được truyền. Nguồn sáng thứ **i** có tọa độ **Li(x, y, z)** và có thể tiếp cho tàu **Ei** năng lượng ánh sáng.

Tuy nhiên, trong hang ổ của quỷ cũng có **N** chướng ngại vật. Chúng là các quả cầu kính *rỗng ruột* có các đường kính khác nhau, ngăn chặn không cho ánh sáng truyền qua. Chướng ngại vật thứ j là quả cầu có tâm ở tọa độ **Bj(x, y, z)** và có bán kính **Rj**. Để có thể nhận năng lượng từ một nguồn sáng, bạn cần phá bỏ tất cả chướng ngại vật nằm trên đoạn thẳng nối từ nguồn sáng tới con tàu của bạn.

Bạn chỉ có **K** viên đại bác, đủ để phá hủy **K** chướng ngại vật. Lượng năng lượng lớn nhất bạn có thể thu được là bao nhiêu?

# Dữ liệu nhập vào

- Dòng đầu tiên gồm 3 số **N**, **M**, **K**

- **N** dòng tiếp theo, dòng thứ **j** miêu tả chướng ngại vật thứ **j**, gồm 4 số **x**, **y**, **z** và **Rj**, thể hiện tọa độ tâm và bán kính của chướng ngại vật thứ **j**. Tuy nhiên, chướng ngại vật có thể chứa nguồn sáng và cả tàu của bạn ở bên trong. Một vật được coi là nằm trong chướng ngại vật nếu như khoảng cách từ tâm đến chướng ngại vật không lớn hơn bán kính của vật đó.

- **M** dòng tiếp theo, dòng thứ **i** miêu tả nguồn sáng thứ **i**, gồm 4 số **x**, **y**, **z** và **Ei**, thể hiện tọa độ và năng lượng của nguồn sáng thứ **i**.

- Dòng cuối cùng gồm 3 số **x**, **y**, **z** thể hiện tọa độ của con tàu.

# Dữ liệu xuất ra

Một dòng duy nhất, ghi tổng lượng năng lượng lớn nhất có thể thu được.

# Giới hạn

Trong tất cả các test:

- 1 <= N <= 15

- 1 <= M <= 2000

- Tất cả các tọa độ và bán kính đều có giá trị tuyệt đối không quá 500.

- 1 <= Ei <= 80000

- Trong 33% tổng số test, mọi tọa độ đều có y = z = 0

- Trong 67% tổng số test, mọi tọa độ đều có z = 0

# Các ví dụ

## Input

12 5 4

0 10 0 1

1 5 0 2

1 4 0 2

0 0 0 2

10 0 0 1

3 -1 0 2

5 -1 0 2

10 10 0 15

0 -10 0 1

10 -10 0 1

-10 -10 0 1

10 10 0 1

0 10 0 240

10 0 0 200

10 -2 0 52

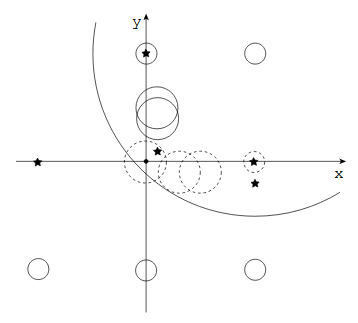
-10 0 0 100

1 1 0 2

0 0 0

## Output

254



Hình ảnh phía trên thể hiện test này. Lưu ý đây là test thỏa mãn subtask 2.

Trong hình vẽ, chấm tròn đen thể hiện vị trí của tàu, các ngôi sao thể hiện nguồn sáng, các đường tròn thể hiện các chướng ngại vật. Các đường tròn nét đứt thể hiện các chướng ngại vật bị phá.

## Input

2 1 0

0 0 0 2

5 0 0 2

1 0 0 1

0 0 0

## Output

1