

Chọn gói tối ưu

Giới hạn thời gian: 1.0s Giới hạn bộ nhớ: 256M

Cho $\sim N \sim$ đối tượng, đối tượng thứ $\sim i \sim$ có:

- thời gian đi một chiều là $\sim t_i \sim$
- giá trị nhận được là $\sim e_i \sim$

Nếu chọn đối tượng thứ $\sim i \sim$, tổng thời gian tiêu tốn là $\sim 2t_i \sim$ và tổng giá trị nhận được tăng thêm $\sim e_i \sim$.

Cho trước giới hạn thời gian $\sim T \sim$. Mỗi đối tượng được chọn không quá một lần.

Yêu cầu

Hãy chọn một số đối tượng sao cho:

- tổng thời gian không vượt quá $\sim T \sim$
- tổng giá trị nhận được là lớn nhất

Dữ liệu

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương $\sim N, T \sim$
- $\sim N \sim$ dòng tiếp theo, dòng thứ $\sim i \sim$ chứa hai số nguyên dương $\sim t_i, e_i \sim$

Kết quả

In ra một số nguyên duy nhất là tổng giá trị lớn nhất có thể đạt được.

Ví dụ

Ví dụ 1

Input

```
5 18
6 93
15 41
3 2
17 61
5 66
```

Output

95

Ví dụ 2

Input

4 20
14 1
20 100
8 98
3 20

Output

98

Giải thích Ví dụ 1

Input: N=5, T=18

Đối tượng	t_i	e_i	Chi phí ($2 \cdot t_i$)
1	6	93	12
2	15	41	30
3	3	2	6
4	17	61	34
5	5	66	10

Giới hạn thời gian $T = 18$. Ta cần chọn một số đối tượng sao cho tổng chi phí ≤ 18 và tổng giá trị lớn nhất.

Loại ngay: Đối tượng 2 (chi phí 30) và đối tượng 4 (chi phí 34) đều vượt quá 18, nên không thể chọn riêng lẻ hay kết hợp.

Các tổ hợp hợp lệ còn lại:

- Chọn {1}: chi phí $12 \leq 18 \rightarrow$ giá trị = **93**
- Chọn {3}: chi phí $6 \leq 18 \rightarrow$ giá trị = 2
- Chọn {5}: chi phí $10 \leq 18 \rightarrow$ giá trị = 66
- Chọn {1, 3}: chi phí $12 + 6 = 18 \leq 18 \rightarrow$ giá trị = $93 + 2 = \mathbf{95}$ ✓
- Chọn {1, 5}: chi phí $12 + 10 = 22 > 18 \rightarrow$ loại
- Chọn {3, 5}: chi phí $6 + 10 = 16 \leq 18 \rightarrow$ giá trị = $2 + 66 = 68$
- Chọn {1, 3, 5}: chi phí $12 + 6 + 10 = 28 > 18 \rightarrow$ loại

Phương án tối ưu: Chọn đối tượng 1 ($t=6, e=93$) và đối tượng 3 ($t=3, e=2$). Tổng thời gian $2 \cdot 6 + 2 \cdot 3 = 18$, vừa khít giới hạn. Tổng giá trị = **95**. ✓

Giải thích Ví dụ 2

Input: $N=4, T=20$

Đối tượng	t_i	e_i	Chi phí ($2 \cdot t_i$)
1	14	1	28
2	20	100	40
3	8	98	16
4	3	20	6

Giới hạn thời gian $T = 20$.

Duyệt tất cả tổ hợp:

- Chọn {1}: chi phí $28 > 20 \rightarrow$ loại
- Chọn {2}: chi phí $40 > 20 \rightarrow$ loại
- Chọn {3}: chi phí $16 \leq 20 \rightarrow$ giá trị = **98** ✓
- Chọn {4}: chi phí $6 \leq 20 \rightarrow$ giá trị = 20
- Chọn {3, 4}: chi phí $16 + 6 = 22 > 20 \rightarrow$ loại
- Chọn {1, 4}: chi phí $28 + 6 = 34 > 20 \rightarrow$ loại
- Mọi tổ hợp khác đều có chi phí $\geq 28 \rightarrow$ loại

Phương án tối ưu: Chọn duy nhất đối tượng 3 ($t=8, e=98$). Tổng thời gian $2 \cdot 8 = 16 \leq 20$. Tổng giá trị = **98**.

Ràng buộc và chấm điểm

Ràng buộc

- $\sim 1 \leq N \leq 100 \sim$

- $\sim 1 \leq T \leq 100$
- $\sim 0 \leq t_j \leq 10^3$
- $\sim 1 \leq e_j \leq 10^3$

Chấm điểm

- Có $\sim 30\%$ số test, tương ứng $\sim 30\%$ số điểm, có $\sim N \leq 10$ và $\sim T \leq 20$
- Có $\sim 40\%$ số test, tương ứng $\sim 40\%$ số điểm, có $\sim 10 < N \leq 10^2$ và $\sim 20 < T \leq 10^2$
- Có $\sim 30\%$ số test, tương ứng $\sim 30\%$ số điểm, có $\sim N \geq 10^2$ và $\sim T \geq 10^2$