

Problema B: toda gente gosta de bolos

Todos gostam de bolos. Então a Pastelaria Osíris decidiu reorganizar a produção da sua famosa receita do *quatre quarts bretão* para maximizar os seus lucros.



Figura 1: um bolo por cortar com juízo

Com o mercado a funcionar de forma regulada, existe uma tabela de preço pública que dá o preço do bolo à fatia conforme o tamanho da fatia em causa.

Por exemplo:

tamanho	1	2	3	5	6	7	8
preço	2	4	8	12	17	17	20

Nesta configuração, se o pasteleiro confeccionar um *quatre quarts* de tamanho 8 e o vender inteiro, então ganha 20 euros. Se o cortar em duas fatias de tamanho 2, uma de tamanho 3 e uma tamanho de 1, então ganha 18 euros. Se cortar em duas fatias, uma de tamanho 6 e a outra de tamanho 2, então ganha 21 euros.

A sua missão é ajudar a pastelaria em confeccionar *quatre quarts* de um tamanho dado n e, conforme uma dada tabela de preço, de o cortar em fatias certas para maximizar o lucro da venda.

Entrada

Uma linha com um inteiro n (no exemplo, 8).

Uma linha com o valor m que é o numero de tamanho de fatias considerado na tabela de preço (no exemplo, 7).

As restantes m linhas contém dois inteiros i j (separados por um espaço). O inteiro i dá o tamanho da fatia e j é o seu preço.

Saída

Uma primeira linha com o valor inteiro L , o lucro máximo que o pasteleiro consegue com a venda de um só bolo (inteiro).

Limites e condições

- $0 < m, n \leq 10000$;
- $m \leq n$

Os preços são inteiros positivos não nulos. Os dados são coerentes, não há, na tabela de preços, repetição no tamanho das fatias.

Exemplo de Entrada

8
7
1 2
2 4
3 8
5 12
6 17
7 17
8 20

Exemplo de Saída

21