

Problema D - Escape Room

Após uma jornada difícil na escape room, chegaste finalmente à última sala! Esta sala tem o formato de um corredor, com $N + 1$ posições enumeradas $0, 1, 2, \dots, N$, distanciadas entre elas de 1 metro, sendo que 0 é a posição onde entraste e N é a posição onde está a porta.



Contrariamente a outras escape rooms, esta têm um funcionamento peculiar: existem N prémios, que se localizam nas posições $0, 1, 2, \dots, N - 1$. O prémio localizado na posição i têm um valor V_i e um peso P_i . Assim que entras na sala inicial, segundo as regras da escape room, **és obrigado a agarrar o prémio localizado na posição 0**, e em todos os momentos **tens de estar a carregar um prémio**. Assumindo que estás a carregar um prémio de peso X irás demorar X segundos a percorrer 1 metro, ou seja, demoras esse tempo a andar entre salas.

Se houver um prémio na posição i e estiveres nessa posição, podes deixar o prémio que tens no local e apanhar o prémio na posição i ; porém, essa manobra irá demorar D segundos.

O temporizador revela que tens exatamente T segundos à tua disposição. Consegues sair a tempo da escape room, e se sim, qual é o valor do maior prémio com o qual consegues sair?

Exemplo

Suponhamos que $N = 8$, $D = 2$, $T = 30$ e que temos os seguintes prémios, onde o primeiro número representa o peso e o segundo número o valor:

(4,1)	(6,2)	(4,7)	(7,8)	(3,3)	(2,4)	(5,6)	(1,4)
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Poderíamos tentar levar imediatamente o prémio 0 até ao final, porém isso levaria $4 \times 8 = 32$ segundos, o que é demasiado tendo em conta o limite de 30 segundos.

(4,1)	(6,2)	(4,7)	(7,8)	(3,3)	(2,4)	(5,6)	(1,4)
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



Uma possibilidade de solução ótima seria trocar o prémio na posição 5: demoramos um tempo de $4 \times 5 + 2 + 2 \times 3 = 28$ segundos, e obtemos um prémio de valor 4.

(4,1)	(6,2)	(4,7)	(7,8)	(3,3)	(2,4)	(5,6)	(1,4)
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



Outra tentativa de solução ótima seria trocar o prémio na posição 7: demoramos um tempo de $4 \times 7 + 2 + 1 \times 1 = 31$ segundos, o que não é possível.

(4,1)	(6,2)	(4,7)	(7,8)	(3,3)	(2,4)	(5,6)	(1,4)
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



Restrições

São garantidos os seguintes limites em todos os casos de teste desta parte que irão ser colocados ao programa:

$1 \leq S \leq 10$	Número de cenários
$1 \leq N \leq 100\,000$	Número de prémios
$0 \leq D \leq 1\,000\,000$	Tempo que demoras a trocar dois prémios
$0 \leq T \leq 1\,000\,000\,000\,000$	Tempo que tens à tua disposição
$1 \leq P_i \leq 1\,000\,000$	Peso dos prémios
$1 \leq V_i \leq 1\,000\,000$	Valor dos prémios

Sumário de subtarefas

Os casos de teste do problema estão organizados em cinco grupos com restrições adicionais diferentes:

Grupo	Número de Pontos	Parte	Restrições adicionais
1	10	$N \leq 20$	
2	25	$N \leq 1000$	
3	15	$D = 0$	
4	30	A sequência P_i satisfaz $P_i \geq P_{i+1}$	
5	20	Sem restrições adicionais	

Formato de Input

A primeira linha contém um inteiro S , indicando o número de cenários a considerar.

Para cada cenário, vem um conjunto de 3 linhas no formato a seguir indicado. Na primeira linha vêm três inteiros N , D e T separados por um espaço indicando, respetivamente, o número de prémios, o tempo que se demora a fazer uma troca e o tempo restante.

Segue-se outra linha indicando os pesos dos prémios: vêm N inteiros, P_0, P_1, \dots, P_{N-1} com espaços.

Finalmente, segue-se outra linha indicando os valores dos prémios: vêm N inteiros, V_0, V_1, \dots, V_{N-1} com espaços.

Formato de Output

O output deve conter S linhas, cada uma com um inteiro: o valor do melhor prémio que consegues na escape room, **ou -1 se não conseguires sair a tempo.**

Input do Exemplo 1

```
2
8 2 30
4 6 4 7 3 2 5 1
1 2 7 8 3 4 6 4
10 3 90
10 9 8 7 6 11 4 3 2 1
4 6 2 5 3 8 4 2 1 3
```

Output do Exemplo 1

```
4
5
```

Explicação do Exemplo 1

Este exemplo corresponde ao exemplo mencionado no enunciado.

Organização



Alto Patrocínio

Com o Alto Patrocínio de Sua Excelência



O Presidente da República



REPÚBLICA PORTUGUESA

GABINETE DO MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Patrocinadores



FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN



NTT DATA

Apoios

