

[ED201] Playlist

Se submeter no Mooshask, deverá submeter uma classe **ED201** contendo um programa completo para resolver o problema (ou seja, com o método main).

O Aniceto vai viajar de comboio e pretende ouvir música durante a sua viagem. Como é muito organizado, deseja ter uma *playlist* de músicas já escolhida. Sabendo a duração da viagem, ele deseja escolher **um conjunto de músicas que não ultrapasse a duração (ele não gosta de ficar com uma música a meio) mas que ao mesmo tempo tenha uma duração total o mais próxima possível da duração (para não ficar muito tempo sem ouvir nada). Além disso, ele não quer que a mesma música apareça mais do que uma vez na *playlist*.**

Imagina por exemplo que ele tem as seguintes 9 músicas disponíveis:

#	Intérprete	Música	Duração (segundos)
01	Yann Tiersen	Porz Goret	243
02	Ludovico Einaudi	Fly	202
03	God is an Astronaut	All Is Violent, All Is Bright	254
04	Explosions In The Sky	Your Hand In Mine	502
05	Opeth	Harvest	385
06	Green Carnation	9-25-045	942
07	Porcupine Tree	Lazarus	237
08	Metallica	Fade to Black	721
09	Tuna Javardemica	Ciencito Aluno	192



Considere que o Aniceto sabe que **a viagem demora 1300 segundos**. Se experimentar ir adicionando as músicas enquanto não ultrapassarem a duração, ele chega à seguinte *playlist*:

- Hipótese 1:** #01, #02, #03, #04 | Duração: 243+202+254+502 = **1201 segundos**

O Aniceto resolveu começar a adiconar as músicas começando pela mais pequena, e com isso chegou à seguinte *playlist*, que é pior que a anterior:

- Hipótese 2:** #09, #02, #07, #01, #3 | Duração: 192+202+237+243+254 = **1128 segundos**

O Aniceto tentou várias outras estratégias (como começar pela maior música) mas percebeu que nenhuma dava sempre a melhor solução possível. Em particular, para o seu caso, a melhor *playlist* era a seguinte, com apenas menos 2 segundos que a duração da viagem:

- Hipótese 3:** #05, #08, #09 | Duração: 385+721+192 = **1298 segundos**

Será que podes ajudar o Aniceto a encontrar qual a melhor *playlist* para futuras viagens?

O Problema

Dada a duração de uma viagem e um conjunto de músicas (especificadas pela sua duração), tens de calcular qual a duração da *playlist* ótima, ou seja qual o subconjunto de músicas tal que a soma das suas durações seja a maior possível e ao mesmo tempo essa soma seja menor ou igual à duração da viagem.

Input

Na primeira linha do input vem dois números inteiros **D** ($1 \leq D \leq 10\,000$) e **N** ($1 \leq N \leq 20$) indicando a duração da viagem e o número de músicas disponíveis.

Seguem-se exactamente **N** linhas, cada uma com um número **M_i** indicando a duração da *i*-ésima música (as durações das músicas são inteiros entre 1 e 10 000). É garantido que pelo menos uma música tem duração igual ou inferior a **D**.

Output

O output é constituído por uma linha contendo um único número indicando a duração total da melhor *playlist* possível, ou seja, a escolha de um subconjunto de músicas que maximize $\sum M_i$ tal que $\sum M_i \leq D$

Exemplo de Input

```
1300 9
243
202
254
502
385
942
237
721
192
```

(Nota que o exemplo de input corresponde ao exemplo do enunciado)

Exemplo de Output

```
1298
```