

Contest Duration: 2016-01-09(Sat) 20:00 (<http://www.timeanddate.com/worldclock/fixedtime.html?iso=20160109T2100&p1=248>) ~ 2016-01-09(Sat) 22:00 (<http://www.timeanddate.com/worldclock/fixedtime.html?iso=20160109T2300&p1=248>) (local time)

[Back to Home \(/\)](#)

[🏠 Top \(/contests/abc032\)](#)

[📋 Tasks \(/contests/abc032/tasks\)](#)

[❓ Clarifications \(/contests/abc032/clarifications\)](#)

[🚀 Submit \(/contests/abc032/submit?taskScreenName=abc032_d\)](#)

[📋 Submissions ▼](#)

[🏆 Standings \(/contests/abc032/standings\)](#)

[🔧 Custom Test \(/contests/abc032/custom_test\)](#)



D - ナップサック問題

Time Limit: 2 sec / Memory Limit: 512 MB

問題文

0/1ナップサック問題を解いてください。0/1ナップサック問題とは以下のような問題のことです。

- N 個の荷物があり、 $i (1 \leq i \leq N)$ 番目の荷物には価値 v_i と重さ w_i が割り当てられている。
- 許容重量 W のナップサックが1つある。
- 重さの和が W 以下となるように荷物の集合を選びナップサックに詰め込むとき、価値の和の最大値を求めよ。ただし、同じ荷物は一度しか選ぶことができない。

入力

入力は以下の形式で標準入力から与えられる。

```
N W
v1 w1
v2 w2
:
vN wN
```

- 1行目には、荷物の数を表す整数 $N (1 \leq N \leq 200)$ とナップサックの許容重量を表す整数 $W (1 \leq W \leq 10^9)$ が空白区切りで与えられる。
- 2行目からの N 行には、各荷物の情報が与えられる。そのうち $i (1 \leq i \leq N)$ 行目には、 i 番目の荷物の価値を表す整数 $v_i (1 \leq v_i \leq 10^9)$ と重さを表す整数 $w_i (1 \leq w_i \leq 10^9)$ が空白区切りで与えられる。

2022-08-27 (Tue)
08:41:44 +08:00

- 「 $N \leq 30$ 」、「全ての $i(1 \leq i \leq N)$ について $1 \leq w_i \leq 1000$ 」、「全ての $i(1 \leq i \leq N)$ について $1 \leq v_i \leq 1000$ 」という3つの条件のうち少なくとも1つの条件が成り立つ。

部分点

この問題には部分点が設定されている。満点は100点である。

- $N \leq 30$ を満たすデータセット1に正解した場合は、34点が与えられる。
- $N \leq 200$ かつ全ての $i(1 \leq i \leq N)$ について $1 \leq w_i \leq 1000$ を満たすデータセット2に正解した場合は、上記の点数とは別に33点が与えられる。
- $N \leq 200$ かつ全ての $i(1 \leq i \leq N)$ について $1 \leq v_i \leq 1000$ を満たすデータセット3に正解した場合は、上記の点数とは別に33点が与えられる。

出力

出力は以下の形式で標準出力に行うこと。

1行目に、達成できる最大の合計価値を出力せよ。末尾の改行を忘れないこと。

入力例1

Copy

```
3 10
15 9
10 6
6 4
```

Copy

出力例1

Copy

```
16
```

Copy

2番目と3番目のアイテムを選ぶと、合計の重みが10で価値が16となり、最大価値を達成できます。この入出力例は、データセット1, 2, 3の制約を満たしているため、全てのデータセットの採点に用いられます。

入力例2

Copy

Copy

```
30 499887702
128990795 137274936
575374246 989051853
471048785 85168425
640066776 856699603
819841327 611065509
704171581 22345022
536108301 678298936
119980848 616908153
117241527 28801762
325850062 478675378
623319578 706900574
998395208 738510039
475707585 135746508
863910036 599020879
340559411 738084616
122579234 545330137
696368935 86797589
665665204 592749599
958833732 401229830
371084424 523386474
463433600 5310725
210508742 907821957
685281136 565237085
619500108 730556272
88215377 310581512
558193168 136966252
475268130 132739489
303022740 12425915
122379996 137199296
304092766 23505143
```

出力例2

Copy

3673016420

Copy

この入出力例は、データセット1の制約のみ満たしているため、データセット2,3の採点には用いられません。

入力例3

Copy

Copy

```
10 2921
981421680 325
515936168 845
17309336 371
788067075 112
104855562 96
494541604 960
32007355 161
772339969 581
55112800 248
98577050 22
```

出力例3

[Copy](#)

```
3657162058
```

[Copy](#)

この入出力例は、データセット3の制約を満たしていないため、データセット3の採点には用いられません。

入力例4

[Copy](#)

```
10 936447862
854 810169801
691 957981784
294 687140254
333 932608409
832 42367415
642 727293784
139 870916042
101 685539955
853 243593312
369 977358410
```

[Copy](#)

出力例4

[Copy](#)

```
1686
```

[Copy](#)

この入出力例は、データセット2の制約を満たしていないため、データセット2の採点には用いられません。

Language

C++14 (GCC 5.4.1)

Source Code

2019-08-27 (Tue)
08:41:44 +08:00

1

※ at most 512 KiB

※ Your source code will be saved as *Main.extension*.



Open File

Toggle Editor

Auto Height

Submit

#telegram)

url=https%3A%2F%2Fatcoder.jp%2Fcontests%2Fabc032%2Ftasks%2Fabc032_d%3Flang%3Den&title=D%20-%83%97%E3%82%B5%E3%83%83%E3%82%AF%E5%95%8F%E9%A1%8C)

[Rule \(/contests/abc032/rules\)](/contests/abc032/rules) [Glossary \(/contests/abc032/glossary\)](/contests/abc032/glossary)

[Terms of service \(/tos\)](/tos) [Privacy Policy \(/privacy\)](/privacy) [Information Protection Policy \(/personal\)](/personal) [Company \(/company\)](/company)

[FAQ \(/faq\)](/faq) [Contact \(/contact\)](/contact)

Copyright Since 2012 ©AtCoder Inc. (<http://atcoder.co.jp>) All rights reserved.

2019-08-27 (Tue)
08:41:44 +08:00