

## Fractional Knapsack (fknapsack)

[Time Limit : 1 sec , Mem Limit : 32 MB]

### Problem :

คุณมีถุงที่สามารถใส่น้ำหนักไม่เกิน  $W$  และมีของจำนวน  $N$  ชิ้น มีหมายเลขตั้งแต่ 1 ถึง  $N$  ของชิ้นที่  $i$  มีน้ำหนัก  $w_i$  และมีราคา  $v_i$  สำหรับของที่สามารถใส่ถุงได้ จะต้องมีมูลค่ารวมไม่เกิน  $W$  เท่านั้น

ในการเลือกของใส่ถุงนั้น สามารถเลือกบางส่วนของของได้ เช่นถ้าหากเลือกครึ่งชิ้น มูลค่าก็จะถูกคิดเป็นครึ่งเดียว เท่านั้น สมมติเราเลือกของชิ้นที่  $i$  ด้วยสัดส่วน  $x_i$  ที่มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ของจะมีน้ำหนัก  $w_i \cdot x_i$  และมีมูลค่า  $v_i \cdot x_i$

เราจะสามารถหิบบของใส่ถุงได้มูลค่ามากที่สุดเท่าไร

### Input :

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนจริง  $W$  และจำนวนเต็ม  $N$  ( $1 \leq W, N \leq 100,000$ )

บรรทัดที่ 2 ประกอบด้วยจำนวนจริง  $N$  จำนวน แทนมูลค่าของของทั้ง  $N$  ชิ้น

บรรทัดที่ 3 ประกอบด้วยจำนวนจริง  $N$  จำนวน แทนน้ำหนักของของทั้ง  $N$  ชิ้น

### Output :

มี 1 บรรทัด ประกอบด้วยจำนวนจริง 1 จำนวน แทนมูลค่าของของที่สามารถหิบบได้มากที่สุด โดยให้ตอบเป็นทศนิยม 4 ตำแหน่ง ผลการตรวจจะคิดโดย ผลลัพธ์ที่ต่างจากเฉลยไม่เกิน 0.00001% จะได้ผลการตรวจเป็น P

### Example :

Sample Input	Sample Output
6 3 5 3 3 4 3 3	7.0000
5.5 4 2 3 4 5 1 2 3 4	8.3333

\* ที่มาของโจทย์ : แบบฝึกหัดวิชา 2110327 Algorithm Design @ CPCU