

温州大学计算机与人工智能学院

程序设计基础(2023-2024-1) 课程作业

实验名称	宝物的选择				
班 级	23大数据1	姓 名	徐王晶	学 号	23211870102
实验地点	南5B105	实验时间	2023-10-5,12:30:07	指导老师	虞铭财

一、问题编号：

2127

地址: <http://10.132.254.54/problem/2127/>

二、问题描述：

小鱼儿在一次探险途中发现了一个山洞，并且在这个山洞里找到了宝藏，可是小鱼儿发现想要把宝藏全部带走是不可能的（因为他只带了一个袋子），不过很快他就发现每个宝物旁边都有几个字，上面写着宝物的体积和价值，而且这些宝物可以分割成任意大小。小鱼儿想知道如何选取宝物，才能使带走宝物的价值最大。

三、输入说明：

第一行有两个整数v和n,表示袋子的容量和宝物的数量。（ $0 < n \leq 100, 0 < v \leq 10000$ ）
接下来n行每行两个整数，分别表示宝物的体积和价值。

四、输出说明：

在单独的一行中输出一个数，表示能够带走宝物的最大价值，结果保留两位小数。

五、输入样列：

10 3
10 30
11 55
4 30

六、输出样列：

60.00

七、解答内容：

所用语言：

源代码：

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. void bobble_sort(double jiazhi[], double fenshu[], int p);
04.
05. int main(void)
06. {
07.     int m, n;
08.     scanf("%d %d", &m, &n);
09.
10.     double jiazhi[100];
11.     double fenshu[100];
12.     int p = 0;
13.
14.     while (n-- >= 1)
15.     {
16.         double a, b;
17.         scanf("%lf %lf", &a, &b);
18.
19.         jiazhi[p] = b/a;
20.         fenshu[p] = a;
21.         p++;
22.     }
23.     bobble_sort(jiazhi, fenshu, p);
24.
25.     double s = 0;
26.     for (int i=0; i < p; i++)
27.     {
28.         for (int j=1; j <= fenshu[i]; j++)
29.         {
30.             if (m > 0)
31.             {
32.                 s += jiazhi[i];
33.                 m--;
34.             }
35.             else
36.             {
37.                 break;
38.             }
39.         }
40.
41.         if (m < 1)
42.         {
43.             break;
44.         }
45.     }
46.
47.     printf("%.2lf\n", s);
48.
49.     return 0;
50. }
51.
52. void bobble_sort(double jiazhi[], double fenshu[], int p)
53. {
54.     double temp;
55.
56.     for (int i=0; i<p; i++)
57.     {
58.         for (int j=0; j<p-i-1; j++)
59.         {
60.             if (jiazhi[j] < jiazhi[j+1])
61.             {
62.                 temp = jiazhi[j+1];
63.                 jiazhi[j+1] = jiazhi[j];
64.                 jiazhi[j] = temp;
65.
66.                 temp = fenshu[j+1];
67.                 fenshu[j+1] = fenshu[j];
68.                 fenshu[j] = temp;
69.             }
70.         }
71.     }
72. }
```

八、判题结果

AC - 答案正确

判题结果补充说明：

test id:4093,result:AC, usedtime:0MS, usedmem:812KB,score:25 test id:4094,result:AC, usedtime:0MS,
usedmem:812KB,score:25 test id:4095,result:AC, usedtime:0MS, usedmem:812KB,score:25 test id:4096,result:AC,
usedtime:0MS, usedmem:812KB,score:25