**背包类问题**

**1035 简单背包问题**

Time Limit: 1000 ms

Memory Limit: 256 mb

设有一个背包可以放入的物品重量为S，现有n件物品，重量分别是w1，w2，w3，…wn。

问能否从这n件物品中选择若干件放入背包中，使得放入的重量之和正好为S。如果有满足条件的选择，则此背包有解，否则此背包问题无解。

**输入输出格式**

**输入描述:**

输入数据有多行，包括放入的物品重量为s，物品的件数n，以及每件物品的重量（输入数据均为正整数）多组测试数据。

**输出描述:**

对于每个测试实例，若满足条件则输出“YES”，若不满足则输出“NO”

**输入输出样例**

**输入样例#:**

20 5

1 3 5 7 9

**输出样例#:**

YES

**1123 小偷的背包**

Time Limit: 1000 ms

Memory Limit: 256 mb

设有一个背包可以放入的物品重量为S，现有n件物品，重量分别是w1，w2，w3，...，wn。问能否从这n件物品中选择若干件放入背包中，使得放入的重量之和正好为S。如果有满足条件的选择，则此背包有解，否则此背包问题无解。

**输入输出格式**

**输入描述:**

第一行为物品重量S（整数）；第二行为物品数量n，第三行为n件物品的重量的序列。

**输出描述:**

有解就输出”yes!“，没有解就输出”no!“。

**输入输出样例**

**输入样例#:**

20

5

1 3 5 7 9

**输出样例#:**

yes!

**1567 Buyer**

Time Limit: 1000 ms

Memory Limit: 256 mb

哆啦A梦要在班级举办个party，当然吃的东西必不可少，哆啦A梦负责采购任务，他得到了一份清单，上面注明不同食品的受欢迎程度，哆啦A梦需要用一定的价钱尽可能达到更大的受欢迎程度！例如，瓜子的受欢迎程度为20，瓜子的价钱是50元，那么如果哆啦A梦选择买瓜子，将花费50元，但受欢迎程度增加了20。为了避免食品单调性，每种食品只能买一份，不能重复购买。现在哆啦A梦需要知道如何采购才能达到最大的受欢迎程度，你能帮助他吗？

**输入输出格式**

**输入描述:**

输入数据为多组，每组输入的第一行有两个正整数M和N(M<100&&N<1000)，分别为哆啦A梦可以支配的钱数和清单上的可选择的物品种类。 接下来的N行每行有两个正整数,分别为每种物品的价钱和它的受欢迎程度（编号为1到N）。

**输出描述:**

如果存在物品购买，那么输出的第一行为能够达到的最大的受欢迎程度。第二行为需要购买的物品的编号（如果有多种可能，输出字典序靠前的那种），空格分隔每个数字；如没有物品可以购买，输出只有一行，为数字0。

**输入输出样例**

**输入样例#:**

10 4

100 5

5 5

5 5

10 10

**输出样例#:**

10

2 3

**1086 采药**

Time Limit: 1000 ms

Memory Limit: 256 mb

辰辰是个天资聪颖的孩子，他的梦想是成为世界上最伟大的医师。为此，他想拜附近最有威望的医师为师。医师为了判断他的资质，给他出了一个难题。医师把他带到一个到处都是草药的山洞里对他说：“孩子，这个山洞里有一些不同的草药，采每一株都需要一些时间，每一株也有它自身的价值。我会给你一段时间，在这段时间里，你可以采到一些草药。如果你是一个聪明的孩子，你应该可以让采到的草药的总价值最大。” 如果你是辰辰，你能完成这个任务吗？

**输入输出格式**

**输入描述:**

输入的第一行有两个整数T（1 <= T <= 1000）和M（1 <= M <= 100），用一个空格隔开，T代表总共能够用来采药的时间，M代表山洞里的草药的数目。接下来的M行每行包括两个在1到100之间（包括1和100）的整数，分别表示采摘某株草药的时间和这株草药的价值。

**输出描述:**

输出包括一行，这一行只包含一个整数，表示在规定的时间内，可以采到的草药的最大总价值。

**输入输出样例**

**输入样例#:**

70 3

71 100

69 1

1 2

**输出样例#:**

3

**题目来源**

**北京大学08年机试题**