蒜厂即将举办一个抽奖活动，每个小蒜头需要给自己准备一个长度为 M 只包含字母a,b,c,d的字符串，抽奖活动的时候，会宣布一些幸运串，如果某个小蒜头的字符串里包含了这个幸运串，那么这个小蒜头就可以给自己加相应的分数，每个幸运串最多加一次分数，有趣的是还有一些诅咒串，如果你的字符串中包含了这个诅咒串，也会扣去相应的分数，同样的，每个诅咒串也最多让你扣一次分数。蒜头君也会参加这次抽奖活动，他偷偷地得知了幸运串和诅咒穿有哪些，打算准备一个可以得到最高分的串以确保自己获奖，不过如果所有人的分数都是负分的话，这次抽奖活动就会取消，没有人能获奖。你能帮蒜头君计算出他能获得的最高分数是多少么，又或者这次活动没有人能获奖？

第一行输入两个正整数 N(1≤N≤10),M(1≤M≤100)，分别表示特殊串的个数和每个小蒜头给自己准备的字符串的长度。接下来 N 行，每行输入一个特殊串和它对应的分数，用空格隔开，输入保证特殊串仅包含小写字母a,b,c,d，且每个特殊串长度不超过 100。|每个串的分数|<=1000.

答案输出一行，为蒜头君可以获得的最大的分数，如果这次比赛没人获奖，则输出Unhappy!

样例一

1 6

abc 2

样例二

4 3

a -1

b -2

c -3

d -4

样例一

2

样例二

Unhappy!

1≤N≤10,1≤M≤100,特殊串长度不超过100,|每个串的分数|<=1000.

输入串和准备的串只含小写字母a,b,c,d.