

学渣逆袭

【问题描述】

又快到期末考试了，学渣们抓紧期末的时间赶紧学习应付考试。总的来说一学期不学习靠期末临时抱佛脚肯定没有什么大用，但是如果合理地利用期末的这段时间进行预习的话还是有一定概率会逆袭的。

这学期有 N 门课需要预习，每门课满分 M_i 分，你有一个初始考试分 B_i （毕竟一学期还是或多或少了解一点）。每门课还有一个学分 W_i 。

现在还有 D 天时间，每天只能可以复习一门课。复习这门课每天会使你期末考试分数上升 P_i 。期末考试分数最多不能超过满分，如果复习会导致分数超过满分，那么分数会直接变成满分而不会更高。

学渣和学霸的区别有一点就是记忆力。学渣不复习会忘，而且随着不复习的时间的增长，遗忘速度会越来越快。如果你之前已经连续 $k-1$ 天不复习这门课，那么第 k 天你仍然不复习会让你这科的期末考试分数下降 $S_i + kT_i$ 。假设你在这 D 天的前一天复习过所有科目，也就是说每门课“连续不复习的天数 k ”都是从 0 开始计算的。

期末考试分数最低不会低于 0 分。如果遗忘会导致分数降低到 0 分以下，那么分数会直接变成 0 而不会更低。

如果最后你某科的期末考试分数低于 F_i 的话，就认为你这门课挂科了。你虽然学渣，但是你是一个有原则的学渣，所以你不允许挂科的出现。

假设每门课的期末考试分数为 G_i ，那么你这学期的总学分绩就是：

$$\sum_{i=1}^N W_i \left(1 - \left(\frac{M_i - G_i}{M_i} \right)^2 \right)$$

简而言之，每门课的最终成绩 $1 - \left(\frac{M_i - G_i}{M_i} \right)^2$ 是由期末考试分数和满分决定的，最终成绩在 0 分到 1 分之间。总学分绩就是每门课的最终成绩的加权和。其中权值就是学分 W_i 。

现在请你制定预习计划，使得在不挂科的情况下，最后总学分绩最高。

【输入格式】

输入文件为 *xuezha1.in~xuezha10.in*。

输入的第一行包含两个非负整数 N, D 。

接下来 N 行，每行一个长度不超过 60 的只含英文字母的字符串（表示课程名称）和七个整数 $W_i, M_i, B_i, P_i, S_i, T_i, F_i$ 。之间均用一个空格隔开。

数据保证一定存在某种方案使得没有一门挂科。

【输出格式】

针对每个输入文件，你需要分别提交输出文件 *xuezha1.out~xuezha10.out*。

输出文件中的内容小于等于 D 行，每行一个字符串表示当天学习的课程名

称。如果输出小于 D 行，则认为这是前若干天复习计划，而不是后若干天。之后的天数则什么也不复习。

【样例输入】

```
4 5
Chinese 150 150 141 1 10 1 90
Math 150 150 135 12 5 2 90
English 120 120 118 15 7 1 70
Others 300 300 287 20 18 1 180
```

【样例输出】

```
Math
Math
Others
Chinese
Others
```

【样例说明】

课程	Chinese	Math	English	Others
第 0 天	141	135	118	287
第 1 天	141-11=130	135+12=147	118-8=110	287-19=268
第 2 天	130-12=118	147+12=150	110-9=101	268-20=248
第 3 天	118-13=105	150-7=143	101-10=91	248+20=268
第 4 天	105+1=106	143-9=134	91-11=80	268-19=249
第 5 天	106-11=95	134-11=123	80-12=68	249+20=269
最终成绩	$1-(150-95)^2/150$ =0.8656	$1-(150-123)^2/150$ =0.9676	$1-(120-68)^2/120$ =0.8122	$1-(269-300)^2/300$ =0.9893
每科学分绩	$0.8656*150$ =129.84	$0.9676*150$ =145.14	$0.8122*120$ =97.46	$0.9893*300$ =296.79
总学分绩	129.84+145.14+97.46+296.79=669.23			

注意：该输出不是该样例的最优解，仅提供格式参考。

【评分方式】

每个测试点有一个参考学分绩 $Best$ ，假设你的学分绩为 Ans 。

如果你的方案不正确，你将获得 0 分。

如果 $Ans > Best$ ，你将获得 10 分。

否则，你将获得 $\max\left\{1, \left\lceil 10 \left(\max\left\{0, 1 - \frac{Best-Ans}{N}\right\} \right)^2 \right\rceil \right\}$ 分。