

# Lab 4 封校特别版

## Task1: 假装可以骑车出校

考察：选择语句

复旦大学许多研究生住在江湾校区，距离邯郸校区有4.5km。住在江湾校区的同学或者乘坐校车，或者骑自行车去邯郸校区。由于封校的日子里没有校车，许多同学选择骑自行车。



我们假定除了Evan之外，所有的同学从江湾到邯郸都是以某一个确定的速度骑自行车。Evan则有一个不同的骑车习惯——他总是要跟在另一个骑车的同学后面，以免一个人独自骑车。当Evan到江湾校区的大门口的时候，他就等待离开江湾校区到邯郸校区的同学。如果他等到这样的同学，他就骑车跟着这位同学。如果没有这样的同学，他就等待去邯郸的同学出现，然后骑车跟上。从江湾到邯郸的路上，如果有骑得更快的同学超过了Evan，他就离开原先他跟着的同学，加速跟上骑得更快的同学。

假设Evan到江湾校区大门口的时间为0，给出其他同学离开江湾校区的时间和速度，请你给出Evan到达邯郸校区的时间。

### 输入

测试用例的第一行为 $N$  ( $0 \leq N \leq 10000$ )，表示除了Evan外，骑车同学的数量。以 $N=0$ 表示输入结束。每组测试用例的第一行后面的 $N$ 行表示 $N$ 个骑车同学的信息，形式为

$V_i$  [空格]  $T_i$

$V_i$ 是一个正整数 ( $V_i \leq 40$ )，表示第 $i$ 个骑车同学的速度 (kph，每小时千米数)， $T_i$ 则是第 $i$ 个同学骑车离开江湾的时间，是一个整数，以秒为单位。在任何测试用例中总存在（但不止存在）非负的 $T_i$ 。

输出

对每个测试用例输出一行：Evan到达的时间。在处理分数时进1。

样例输入	样例输出
4	780
20 0	
25 -115	
27 190	
30 240	
0	
样例输入	样例输出
2	771
21 0	
22 34	
0	

提示：对于每个测试用例，从Evan到江湾校区的大门口的时间0开始计时，求出每个同学到达邯郸校区所用的时间，最少的时间就是Evan从江湾校区大门口到邯郸校区的时间。

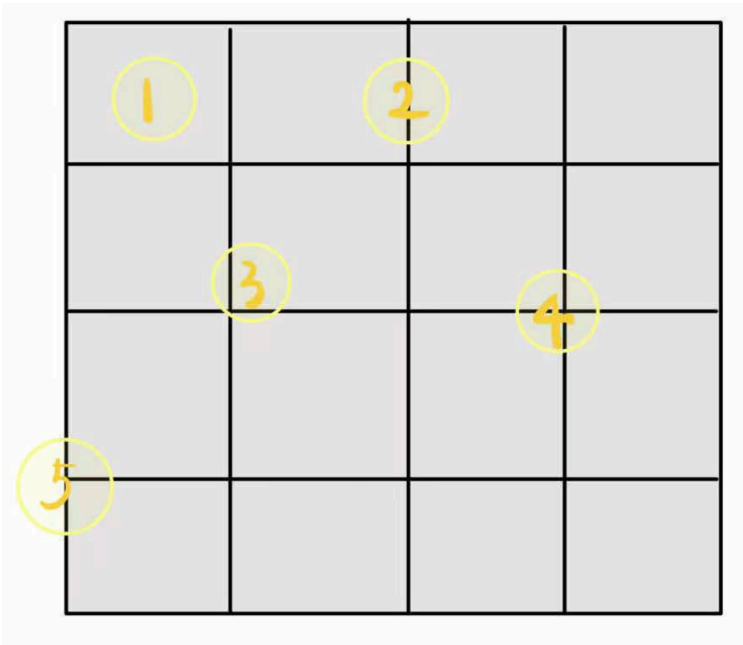
Warning：当 $t_i$ 取负值时，对于Evan到达邯郸校区的时间没有影响，予以剔除。

Task2 小黄与它的罐子（番外）：凌乱的小黄

考察：表达式与位运算（移位）

要求：本程序中涉及到整数乘2、乘4等乘 $2^n$ 的运算需要使用位运算

圆形的小黄被我们残忍地抛到棋盘格子上，下图给出了小黄落地的几种可能。



上述图示中，小黄1盖住了1个格子；小黄2盖住了2个格子；小黄3盖住了3个格子；小黄4盖住了4个格子；小黄5盖住了2个格子。

请你编写一个程序，来计算一枚硬币盖住不同数量的格子的概率。

输入：输入为一行用空格隔开的整数m、n、t、c，其中棋盘有m行、n列，棋盘每条边长为t，硬币直径为c。m>=1, n<=5000, 1<=c<t<=1000。

样例输入	样例输出
5 5 10 3	Probability of covering 1 block = 57.7600% Probability of covering 2 block = 36.4800% Probability of covering 3 block = 1.2361% Probability of covering 4 block =4.5239%

### Task3 小黄和它的罐子（番外）：反转棋盘

考察：位运算（位与、位或、位异或、位反）

输入十行0、1串作为棋盘。

输入（一行为一个指令）：

- 1) reverse n (n为1~10之间的整数)：第n行的0、1反转，输出反转后的这一行
- 2) and m n：对比每一位，如果第m、n行的对应位置相同，则输出1，否则输出0。
- 3) or m n：对比每一位，如果第m、n行对应位置至少有一个是1，则输出1，否则输出0。
- 4) diff m n：对比每一位如果第m、n行对应的位置相同，则输出0，否则输出1。
- 4) exit：结束

样例输入	样例输出
1010100110	
0100011101	
1000100001	
0000000000	
1000011011	
0001110010	
0100001001	
1111111111	
1001001110	
1010110111	
reverse 1	0101011001
and 2 3	0011000011
or 5 6	1001111011
diff 1 2	1110111011
exit	