

杭州四中 2022 年五一欢乐赛

2022.5.3 18:00-20:30

每题内存限制：256M

每题时间限制：1 秒（运行次数 1 亿以下）

0. 时间转换

问题描述

给定一个以秒为单位的时间 t ，要求用 “ $\langle H \rangle : \langle M \rangle : \langle S \rangle$ ” 的格式来表示这个时间。 $\langle H \rangle$ 表示小时， $\langle M \rangle$ 表示分钟，而 $\langle S \rangle$ 表示秒，它们都是整数且没有前导的 “0”。例如，若 $t=0$ ，则应输出是 “0:0:0”；若 $t=3661$ ，则输出 “1:1:1”。

输入格式

输入只有一行，是一个整数 t ($0 \leq t \leq 86399$)。

输出格式

输出只有一行，是以 “ $\langle H \rangle : \langle M \rangle : \langle S \rangle$ ” 的格式所表示的时间，不包括引号。

样例输入

0

样例输出

0:0:0

样例输入

5436

样例输出

1:30:36

1. water

题目描述：

蒟蒻连续刷了 24 个小时的信奥，口干舌燥，于是去神犇的水房打水喝。可是有 n 个神犇在打水，第 i 个神犇打水需要 t_i 的时间，而水房只有 m 个水龙头，请你帮助蒟蒻求出所有神犇最快需要多长时间才能完成打水。

输入格式：

输入共 2 行。

第一行 2 个正整数 n, m 。

第二行 n 个正整数，第 i 个表示 t_i 。

输出格式：

输出共 1 行，表示最快的时间。

输入样例：

5 3

4 4 1 2 1

输出样例：

4

数据范围：

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 10000$, $m \leq 100$, 且 $m \leq n$, $1 \leq t_i \leq 100$ 。

2. horse

题目描述：

蒟蒻刷完信奥后，和神犇下象棋。由于蒟蒻在信奥上不误正业，所以他对象棋很在行。棋盘是一个 $n*m$ 的矩阵，现在轮到蒟蒻下棋了，蒟蒻想要跳马（象棋中马走日），马在 (x, y) 的位置。请你帮蒟蒻求出，马跳到棋盘上的每一格子需要跳几次？

输入格式：

输入共一行 4 个正整数 n, m, x, y 。

输出格式：

输出为一个 $n*m$ 的矩阵，矩阵的第 i 行第 j 列表示马跳到 (i, j) 这个格子的最小步数。（左对齐，宽 5 格，可以参考使用 `printf(“%5d”, ma[i][j]);`）

Python 做法参见本次比赛说明。

输入样例：

```
3 3 1 1
```

输出样例：

```
0   3   2
3  -1   1
2   1   4
```

数据范围：

对于 100% 的数据， $1 \leq n, m, x, y \leq 400$ 。

3. trip

题目描述：

有朋自远方来，不亦乐乎。蒟蒻的朋友神犇来到了蒟蒻的城市。出于本分，蒟蒻必须去配神犇逛城市。但是，蒟蒻要刷信奥，所以他只有 T 的时间陪神犇，而神犇有 N 个想去的地点，由于神犇的眼光很好，他想去地点里面都有许多有意思的项目，所以蒟蒻带神犇重复逛同一个地点神犇也非常满意。蒟蒻陪神犇到第 i 个地点需要 t_i 的时间，并能收获 k_i 的满意值。问蒟蒻能收获的最大满意值 K 是多少？

输入格式：

输入共 $N+1$ 行。

第一行，两个正整数 T, N 。如题目中所述。

接下来 N 行，每行两个正整数，分别为 t_i 和 k_i ，如题目中所述。

输出格式：

输出共一行，表示最大的满意值 K 。

输入样例：

```
70 3
71 100
69 1
1 2
```

输出样例：

```
140
```

数据范围：

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 1000$, $1 \leq T \leq 10000$, $1 \leq t_i, k_i \leq 10000$ 。

4. paint

题目描述：

蒟蒻暑假去神犇的粉刷厂打工，神犇为了检验蒟蒻是不是一名合格的粉刷匠，给蒟蒻出了一道难题。现有 n 块连着的木板，第 i 块的高度为 h_i ，每次刷木板可以竖着刷一块木板，也可以横着刷一个高度单位的连续的木板（连续的木板木板中间不能空着），请你告诉蒟蒻粉刷次数最少的方案。

输入格式：

输入共两行。

第一行一个正整数， n 。

第二行 n 个正整数，第 i 个数表示 h_i 。

输出格式：

输出共一行，表示最少粉刷次数。

输入样例：

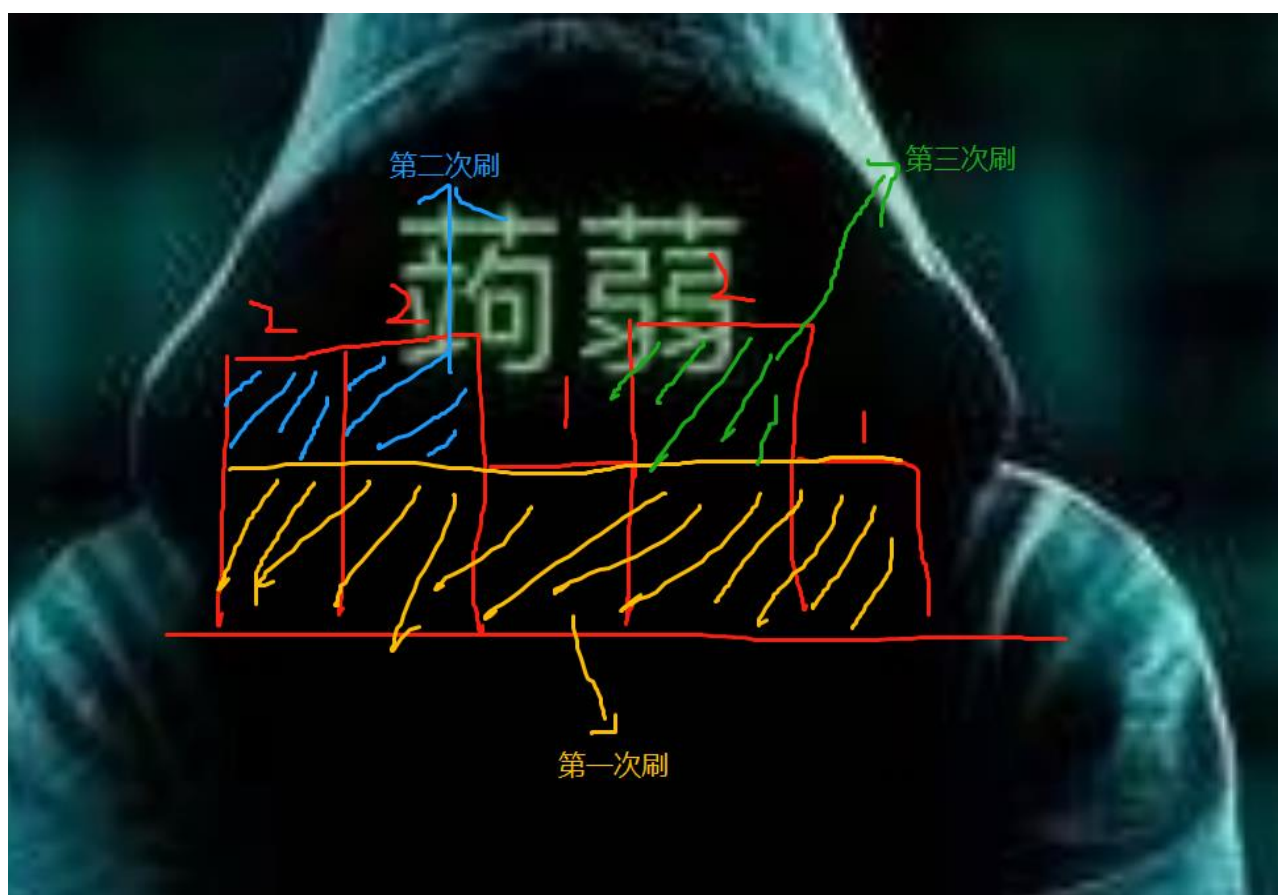
5

2 2 1 2 1

输出样例：

3

样例解释：



如图所示，需要刷三次。

数据范围：

对于 100% 的数据， $n \leq 5000$, $h_i \leq 1000000000$ 。