

CSP-X2024 小学组二轮试题（下半场）

考试时间：2024 年 10 月 27 日上午 10:30--12:00

题目名称	翻硬币	刷题
题目类型	传统型	传统型
目录	coin	question
程序名称	coin.cpp	question.cpp
输入文件名	coin.in	question.in
输出文件名	coin.out	question.out
测试点数量	10	20
每测试点时限	1 秒	1 秒
测试点是否等分	是	是
内存限制	512M	512M

注意事项

- 1、代码必须放在子文件夹内，子文件夹名与题目英文名一致。文件名（包括程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
- 2、C++编译选项：-O2 -std=c++14。C++ 中函数 main() 的返回值类型必须是 int，程序正常结束时的返回值必须是 0。
- 3、若无特殊说明，输入文件中同一行内的多个整数、浮点数、字符串等均使用一个空格分隔。若无特殊说明，结果比较方式为忽略行末空格、文末回车后的全文比较。
- 4、选手提交的程序源文件不能大于 100KB。
- 5、程序使用的栈空间内存限制与题目的内存限制要求一致。

翻硬币 (coin)

【题目描述】

n 枚硬币从左到右依次排成一排，编号依次为 1 到 n 。硬币的正面朝上用 0 表示，背面朝上用 1 表示，一开始所有的硬币都是正面朝上。

现进行 m 次操作，每次操作是把一个区间内的所有硬币翻过来：原来正面朝上的变为反面朝上，原来反面朝上的变为正面朝上。

第 i 次操作的区间 $[l_i, r_i]$ ：表示把从第 l_i 到第 r_i 枚之间的所有硬币都翻过来。

求 m 次操作后所有硬币从左到右依次组成的 01 数字序列。

【输入格式】

输入文件 coin.in

第一行整数 n 和整数 m ，表示一共有 n 枚硬币和 m 次操作。

以下 m 行，每行两个正数 l_i, r_i ，依次表示每次操作区间。

【输出格式】

输出文件 coin.out

m 次操作结束后 n 枚硬币从左到右依次组成的 01 数字序列。

【样例 1 输入】

5 3

2 4

1 3

3 5

【样例 1 输出】

10101

【样例 2 输入】

10 5

1 6

8 10

3 7

4 6

2 5

【样例 2 输出】

1010011111

【数据范围】

60% 的数据 $1 \leq n, m \leq 1000$;

100% 的数据 $1 \leq n, m \leq 200000$ 。

刷题 (question)

【题目描述】

比赛之路多艰，做题方得提升。努力刷题的人在比赛中往往能取得很好的成绩，小红就是这样的人。

为了继续提升自己的编程实力，小红整理了一份刷题题单，并选中了题单中的 n 道编程题，将它们从 1 到 n 编号，计划用 m 天时间按照题目编号顺序做完所有的题目（一道题目只能在同一天完成，不可以使用多天完成同一道题目）。

在小红的计划中，她完成第 i 道题目的时间为 a_i 。因为题目有难有易，小红做题时可以先找好朋友小明帮忙解题，通过询问小明一道题目的解法，可以省去这个题目的做题时间。当然了，小红做题是为了提升自己，而不是提升小明。因此小红决定一天最多求助小明一次。

本题 m 天中，小红做题时间最长一天的总耗时定义为 T （小明帮忙做的题目不计入小红的做题总时间）。请你帮小红求出 T 的最小值是多少？

【输入格式】

输入文件为 question.in。

第一行两个正整数 n, m 分别表示小红做的题目以及小红刷完这些题目计划所用天数。

第二行 n 个正整数，分别表示每个题目解题所用时间 a_i 。

【输出格式】

输出文件为 `question.out`。

输出仅一行， m 天中耗时最长一天的总耗时 T 的最小值。

【样例 1 输入】

4 2

1 2 3 3

【样例 1 输出】

3

【样例 2 输入】

3 4

999 999 999

【样例 2 输出】

0

【数据范围】

30% 的数据， $n \leq 1000$ ；

60% 的数据， $n \leq 10000$ ；

100% 的数据， $n \leq 100000, 0 \leq a_i \leq 10000, 1 \leq m \leq 1000$ 。