

NOIP 信心模拟赛

CYJian

题目名称	签到题	送分题	白给题	简单题
题面英文名称	a	b	c	d
时间限制	1s	1s	1s	1s
空间限制	512MB	512MB	512MB	512MB
编译选项	-lm -O2 -std=c++11			
题目类型	传统题	传统题	传统题	传统题

注意事项：

1. 英文题目名称一律小写。否则因该原因得零分而申诉，一律不予受理。
2. 栈空间限制与题目空间限制相同。
3. 每道题的题面除了含有背景的版本，还提供了一个简要的抽象版本。如果觉得时间紧迫可以仅阅读简要版本。
4. 下发文件中含有一个快速读入的模板，某些题目可能需要，若自己无能力实现，则可以使用下发的模板。
5. 当对题目有疑问时，请结合样例理解。

祝 NOIP、CSP rp++

签到题

题目背景

某天，神 K 收到了妹子送给他的字符串。

小 C 非常羡慕，于是缠着神 K 问这问那。

小 C：神 K，你的字符串里面有多少个字符啊？

神 K：你怎么这么菜啊这都数不出来？显然只有 N 个嘛。

小 C：你的字符串里面有些啥字符啊？

神 K：这不是显然只有小写字母嘛。

小 C：你这个字符串里面字典序最大的子序列是什么字符串啊？

神 K：你怎么总是问些这么没营养的问题啊，自己想吧。

题目描述

给定一个长度为 N 的仅包含小写字母的字符串。请你求出其字典序最大的子序列。

输入格式

第一行一个正整数 N 表示字符串长度。

接下来一行，一个长度为 N 的仅包含小写字母的字符串，表示询问的字符串。

输出格式

一行，一个长度不超过 N 的仅包含小写字母的字符串，表示给出的字符串中，字典序最大的那个子序列。

数据范围及约定

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 10^7$

对于 40% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 20$

对于 70% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 10^3$

另有 15% 的数据，保证字符串中仅包含 a,b 两种字符。

送分题

题目背景

小 C 想了想，发现问的问题好像都很弱智，于是自闭了一会。过了不久，小 C 突然从口袋里掏出了一条由 N 个小磁铁贴起来的一根磁铁条。

神 K 看着小 C 将这些磁铁一个一个拆下来，又将散落一桌的小磁铁一个一个粘起来，不由得吐槽了一句：“你不无聊么？”

小 C 回了一句：“我要不是无聊我会这么无聊的事么？”

神 K 想了想，感觉很有道理，于是说道：“要不你思考一些问题？比如说，怎么花费最少的力气将这个磁铁条全部拆散？”在神 K 说话的时候，刚被小 C 拆散的小磁铁无风自动，在神 K 话音刚落的一瞬间，互相粘连成了一条磁铁条。

“为了给你一个量化的指标，我已经帮你测算出来了每一个磁铁的磁力常数，并且拆掉将一个任意位置的小磁铁拆出来，需要消耗的力气是其自身的磁力常数乘上所有与其相邻的磁铁的磁力常数。如果你拆掉的是中间的磁铁，左右两段会再你拆出中间的磁铁的时候立刻接起来。”神 K 慢条斯理地补充着这个问题，“不过当你只剩下最后一个磁铁的时候，你需要花费等价于其磁力常数的力气将其交给我，作为我帮你想一个消遣时间的问题的代价。”

小 C 想了一会，想到一个貌似很对的做法，不过他不敢确定，于是找你来帮忙验算一下。

题目描述

给定一个长度为 N 的序列。删除其中的一个元素需要花费的代价是其本身乘上与其相邻的元素的乘积。请你求出将该序列删空的最小代价。

输入格式

第一行一个正整数 N 表示给定的序列长度。

接下来一行 N 个正整数，表示给定的序列。

输出格式

一行一个正整数，表示将给定序列删空的最小代价花费。

数据范围及约定

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 5 \times 10^6$ ，保证代价最大的删除方案的代价在 `long long` 范围内。

对于 20% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 10$

对于 50% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 100$

对于 70% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 10^3$

对于 90% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 10^5$

白给题

题目背景

小 C 玩了一会磁铁之后，感觉磁铁没啥意思了，于是打算拉着神 K 出去玩玩。

小 C 来到地铁站，发现自己的卡到期了用不了了，需要补办一张。

ZYSC 国地铁站的月卡很特别，你需要指定两个地铁站，然后再指定一条两个地铁站之间的最短路径，然后缴定额费用之后，接下来一个月的时间，你在付费的时候，这条路径上的所有边，经过的费用都会变成 0。

小 C 办月卡肯定会选择靠近家里和学校的两个地铁站 S 和 T 进行处理；但是平常他也会和神 K 一起出去浪，会在 X 地铁站和 Y 地铁站之间进行往返。

小 C 想请神 K 帮他找一条路径，使得办了月卡之后，X 到 Y 之间往返的费用最少。神 K 不屑于浪费时间计算这种问题，他要解决的是 P 对 NP 问题。于是小 C 只好找你帮忙咯。

题目描述

给定一张 N 个点 M 条边且边带权的无向图，你可以选择任意一条 S 到 T 之间的最短路径，使得这条路径上的所有边权变为 0。求出进行修改之后，X 到 Y 之间路径长度的可能的最小值是多少。

输入格式

第一行两个正整数 N ， M 分别表示无向图的点数和边数。

接下来 M 行，每行三个正整数 u,v,w ，表示 u 和 v 之间有一条长度为 w 的边。

输出格式

一行一个正整数，表示进行修改后，X 到 Y 之间路径长度的可能的最小值。

数据范围及约定

对于 100% 的数据，保证 $4 \leq N \leq 10^5$ ， $N-1 \leq M \leq 10^5$ ，保证图连通。

对于 20% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 10$

对于 40% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 100$

对于 60% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 10^3$

另有 10% 的数据，保证给出的图是一条链。

另有 10% 的数据，保证给出的图是一棵树。

简单题

题目背景

在地铁上坐着无趣，小 C 决定向神 K 请教一个困扰了他很久的问题：“给定一个元素个数为 N 的可重数集，问这个数集的所有 2^N 个子集与 1 的 lcm 是多少。”

神 K 调侃道：“你的 N 该不会是不超过 20 吧？”

小 C 觉得有被冒犯到，但碍于 K 神的强大，还是忍气吞声回答：“ 10^5 ，但是数的范围在 $[1, 300]$ 之间。”

神 K 挑了挑眉毛：“哦，那还不算是普及组题目嘛。你就这样一下，再那样一下，就做完了啊。”

小 C 闻言，大惊失色，原来这个题目这么简单？！

所以为了证明这是一道简单题，小 C 决定让你也来做一做，看看你是不是一眼就秒掉了。

题目描述

给定一个 N 个数的可重集，请你求出所有子集与 1 的 lcm 的和。

输入格式

第一行两个正整数 N 表示给出的可重集的元素个数。

接下来一行 N 个正整数表示可重集的元素。

输出格式

一行一个正整数，表示你求出的答案对 1004535809 取模的结果。

数据范围及约定

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 10^5$ ，可重集内的数的大小的范围为 $[1, 300]$ 。

对于 20% 的数据，保证 $1 \leq N \leq 20$

对于 40% 的数据，保证可重集内不同的数的个数不超过 20。

对于 70% 的数据，保证可重集内数的个数不超过 50。