

Problem A. George and Accommodation

Time Limit 1000 ms
Mem Limit 262144 kB
Input File stdin
Output File stdout

乔治刚考入伯兰酷程序员州立大学(BSUCP)，他的朋友亚历克斯也考入了同一所大学。现在他们正准备搬进宿舍。

乔治和亚历克斯想住在同一个房间。宿舍楼共有 n 间房。目前第 i 个房间已有 p_i 人居住，该房间最多可容纳 q_i 人($p_i \leq q_i$)。你的任务是统计有多少个房间还能同时容纳乔治和亚历克斯两人。

输入

第一行包含一个整数 $n(1 \leq n \leq 100)$ ——表示房间数量。

接下来 n 行中的第 i 行包含两个整数 p_i 和 $q_i(0 \leq p_i \leq q_i \leq 100)$ ——分别表示第 i 个房间当前居住人数和房间容量。

输出

输出一个整数——表示乔治和亚历克斯可以入住的双人间数量。

样例

Input	Output
3 1 1 2 2 3 3	0

Input	Output
3 1 10 0 10 10 10	2

Problem B. Fedor and New Game

Time Limit 1000 ms
Mem Limit 262144 kB
Input File stdin
Output File stdout

当你帮乔治和亚历克斯搬完宿舍后，他们决定去帮助朋友费奥多尔玩一款新电脑游戏《士兵召唤3》。

游戏中共有 $(m + 1)$ 名玩家和 n 种士兵类型。玩家编号从1到 $(m + 1)$ ，士兵类型编号从0到 $n - 1$ 。每位玩家都拥有一支军队，第 i 位玩家的军队可以用非负整数 x_i 来描述：将 x_i 转换为二进制时，若数字 x_i 的第 j 位为1，则表示该玩家的军队拥有第 j 种士兵。

费奥多尔是游戏中的第 $(m + 1)$ 位玩家。他认为当两名玩家的军队士兵类型差异不超过 k 种时（即对应数字的二进制表示最多有 k 位不同），他们可以成为朋友。请帮助费奥多尔计算出可能成为他朋友的玩家数量。

输入

第一行包含三个整数 n 、 m 、 $k(1 \leq k \leq n \leq 20; 1 \leq m \leq 1000)$ 。

接下来的 $(m + 1)$ 行中，第 i 行包含一个整数 $x_i(1 \leq x_i \leq 2^n - 1)$ ，表示第 i 位玩家的军队。请注意费奥多尔是第 $(m + 1)$ 位玩家。

输出

输出一个整数——费奥多尔的潜在朋友数量。

样例

Input	Output
7 3 1 8 5 111 17	0

Input	Output
3 3 3 1 2 3 4	3

Problem C. George and Job

Time Limit 1000 ms
Mem Limit 262144 kB
Input File stdin
Output File stdout

最新款ITone 6手机刚刚发布，乔治非常想买一部。但遗憾的是他资金不足，因此决定去应聘程序员工作。现在他在工作中遇到了以下问题：

给定一个包含 n 个整数的序列 p_1, p_2, \dots, p_n 。需要从中选择 k 对整数：

$$[l_1, r_1], [l_2, r_2], \dots, [l_k, r_k] \ (1 \leq l_1 \leq r_1 < l_2 \leq r_2 < \dots < l_k \leq r_k \leq n; r_i - l_i + 1 = m),$$

要求使得求和式 $\sum_{i=1}^k \sum_{j=l_i}^{r_i} p_j$ 的值达到最大。请帮助乔治解决这个问题。

输入

第一行包含三个整数 n 、 m 和 k ($1 \leq (m \times k) \leq n \leq 5000$)。第二行包含 n 个整数 p_1, p_2, \dots, p_n ($0 \leq p_i \leq 10^9$)。

输出

输出一个整数——求和式的最大可能值。

样例

Input	Output
5 2 1 1 2 3 4 5	9

Input	Output
7 1 3 2 10 7 18 5 33 0	61

Problem D. Fedor and Essay

Time Limit 2000 ms

Mem Limit 262144 kB

Input File stdin

Output File stdout

在你帮助费多尔在《士兵的呼唤3》游戏中找到朋友之后，他完全停止了学习。今天，英语老师让他准备一篇文章。费多尔不想准备这篇文章，所以他求助于亚历克斯。亚历克斯前来帮助并为费多尔写了这篇文章。但费多尔一点也不喜欢这篇文章。现在费多尔打算使用英语同义词词典来修改这篇文章。

费多尔不想改变文章的意思。所以他唯一会做的改变就是：根据词典中的替换规则，将文章中的一个单词替换为它的同义词。费多尔可以进行任意次数的这种操作。

因此，费多尔希望得到一篇文章，其中包含尽可能少的字母“R”（大小写不敏感）。如果有多篇最少字母“R”的文章，他希望得到长度最短的那一篇（文章的长度是其中所有单词长度的总和）。帮助费多尔得到所需的文章。

请注意，在这个问题中，**字母的大小写不重要**。例如，如果同义词词典中说单词cat可以替换为单词DOG，那么允许将单词Cat替换为单词doG。

输入

第一行包含一个整数 m ($1 \leq m \leq 10^5$) — 初始文章中的单词数。第二行包含文章的单词。单词之间用一个空格分隔。保证单词总长度不超过 10^5 个字符。

接下来一行包含一个整数 n ($0 \leq n \leq 10^5$) — 同义词词典中的单词对数。接下来的 i 行中的第 n 行包含两个用空格分隔的非空单词 x_i 和 y_i 。它们表示单词 x_i 可以被单词 y_i 替换（但反之不成立）。保证所有同义词对的总长度不超过 $5 \cdot 10^5$ 个字符。

输入中的所有单词只能由英文字母的大写和小写组成。

输出

输出两个整数 — 最佳文章中字母“R”的最小数量和最佳文章的最小长度。

示例

Input	Output
3 AbRb r Zz 4 xR abRb aA xr zz Z xr y	2 6

Input	Output
2 RuruRu fedya 1 ruruRU fedor	1 10

Problem E. Alex and Complicated Task

Time Limit 2000 ms
Mem Limit 262144 kB
Input File stdin
Output File stdout

在你阅读完所有问题后，可能会觉得亚历克斯是个天才。这是事实！有一天，他想出了以下任务。

给定一个整数序列 a_1, a_2, \dots, a_n 。你需要找到一个最长的序列 b_1, b_2, \dots, b_{4m} ，满足以下条件：

- 对于所有有效的整数 k ， $b_{4k+1} = b_{4k+3}$ ；
- 对于所有有效的整数 k ， $b_{4k+2} = b_{4k+4}$ ；
- 序列 b 是 a 的子序列（不一定是连续子序列）。

最后.....亚历克斯把这个复杂的任务交给了乔治，而乔治把它交给了你。帮助乔治完成这个任务。

输入

第一行包含一个整数 n ($1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$)。下一行包含 n 个整数 a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$)。

输出

在第一行打印一个整数 $4m$ — 所需序列 b 的最大可能长度。在第二行打印 $4m$ 个整数 b_1, b_2, \dots, b_{4m} ，即所需的序列。

如果有多个最优答案，你可以打印其中任何一个。

示例

Input	Output
4 3 5 3 5	4 3 5 3 5

Input	Output
10 35 1 2 1 2 35 100 200 100 200	8 1 2 1 2 100 200 100 200