

序列查询

时间限制：0.3 秒

空间限制：512 MiB



题目背景

西西艾弗岛的购物中心里店铺林立，商品琳琅满目。为了帮助游客根据自己的预算快速选择心仪的商品，IT 部门决定研发一套商品检索系统，支持对任意给定的预算 x ，查询在该预算范围内 ($\leq x$) 价格最高的商品。如果没有商品符合该预算要求，便向游客推荐可以免费领取的西西艾弗岛定制纪念品。

假设购物中心里有 n 件商品，价格从低到高依次为 $A_1, A_2 \cdots A_n$ ，则根据预算 x 检索商品的过程可以抽象为如下序列查询问题。

题目描述

$A = [A_0, A_1, A_2, \cdots, A_n]$ 是一个由 $n + 1$ 个 $[0, N)$ 范围内整数组成的序列，满足 $0 = A_0 < A_1 < A_2 < \cdots < A_n < N$ 。（这个定义中蕴含了 n 一定小于 N 。）

基于序列 A ，对于 $[0, N)$ 范围内任意的整数 x ，查询 $f(x)$ 定义为：序列 A 中小于等于 x 的整数里最大的数的下标。具体来说有以下两种情况：

1. 存在下标 $0 \leq i < n$ 满足 $A_i \leq x < A_{i+1}$

此时序列 A 中从 A_0 到 A_i 均小于等于 x ，其中最大的数为 A_i ，其下标为 i ，故 $f(x) = i$ 。

2. $A_n \leq x$

此时序列 A 中所有的数都小于等于 x ，其中最大的数为 A_n ，故 $f(x) = n$ 。

令 $sum(A)$ 表示 $f(0)$ 到 $f(N - 1)$ 的总和，即：

$$sum(A) = \sum_{i=0}^{N-1} f(i) = f(0) + f(1) + f(2) + \cdots + f(N - 1)$$

对于给定的序列 A ，试计算 $sum(A)$ 。

输入格式

从标准输入读入数据。

输入的第一行包含空格分隔的两个正整数 n 和 N 。

输入的第二行包含 n 个用空格分隔的整数 A_1, A_2, \cdots, A_n 。

注意 A_0 固定为 0，因此输入数据中不包括 A_0 。

输出格式

输出到标准输出。

仅输出一个整数，表示 $sum(A)$ 的值。

样例1输入

3 10

2 5 8

样例1输出

15

样例1解释

$A = [0, 2, 5, 8]$

i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$f(i)$	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3

如上表所示， $sum(A) = f(0) + f(1) + \cdots + f(9) = 15$ 。

考虑到 $f(0) = f(1)$ 、 $f(2) = f(3) = f(4)$ 、 $f(5) = f(6) = f(7)$ 以及 $f(8) = f(9)$ ，亦可通过如下算式计算 $sum(A)$ ：

$$sum(A) = f(0) \times 2 + f(2) \times 3 + f(5) \times 3 + f(8) \times 2$$

样例2输入

9 10

1 2 3 4 5 6 7 8 9

样例2输出

45

子任务

50% 的测试数据满足 $1 \leq n \leq 200$ 且 $n < N \leq 1000$ ；

全部的测试数据满足 $1 \leq n \leq 200$ 且 $n < N \leq 10^7$ 。

提示

若存在区间 $[i, j]$ 满足 $f(i) = f(i + 1) = \cdots = f(j - 1)$ ，使用乘法运算 $f(i) \times (j - i)$ 代替将 $f(i)$ 到 $f(j - 1)$ 逐个相加，或可大幅提高算法效率。

#	名称	编译器	额外参数	代码长度限制 (B)
0	g++ with std11	g++	-O2 -std=c++11 - DONLINE_JUDGE	65536
1	g++	g++	-O2 - DONLINE_JUDGE	65536
2	gcc with std11	gcc	-O2 -std=c11 - DONLINE_JUDGE	65536
3	gcc	gcc	-O2 - DONLINE_JUDGE	65536
4	java	javac		65536
5	python	python		65536
6	python3	python3		65536

递交历史

#	状态	时间
9717	<div>Time Limit Exceeded</div> (/#!/contest/13/detail/9717)	02:51:55 PM <div>有效递交</div>
9715	<div>Wrong Answer</div> (/#!/contest/13/detail/9715)	02:51:53 PM

#	状态	时间
9714	Accepted (/#!/contest/13/detail/9714)	02:51:52 PM
9707	Wrong Answer (/#!/contest/13/detail/9707)	02:51:42 PM
9704	Time Limit Exceeded (/#!/contest/13/detail/9704)	02:51:38 PM
9703	Accepted (/#!/contest/13/detail/9703)	02:51:38 PM
9684	Runtime Error (/#!/contest/13/detail/9684)	02:51:09 PM
9681	Wrong Answer (/#!/contest/13/detail/9681)	02:51:04 PM
9636	Accepted (/#!/contest/13/detail/9636)	02:50:03 PM
9622	System Error (/#!/contest/13/detail/9622)	02:49:34 PM
		<div>1234</div>

递交答案 (剩余次数: 32)

语言和编译选项

g++ with std11

▼

1

递交评测

文件请拖入编辑器中，或

上传文件