

---

## DS #1

题目名称	取模	求和	结对
输入文件名	mod.in	sum.in	couple.in
输出文件名	mod.out	sum.out	couple.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
测试点数目	10	10	20
每个测试点分值	10	10	5
内存限制	256M	256M	256M
是否有部分分	否	否	否
题目类型	传统	传统	传统

注意：代码长度限制均为 64K，不开 O2。时限可能根据标程实际运行时间修改，为标程运行时间 2 倍以上。

---

## 1 取模(mod.c/cpp/pas)

### 1.1 题目描述

有一个长为  $n$  的序列，有  $m$  次操作，每次操作格式为如下三种之一：

- $1\ x\ y$ : 求下标在  $[x,y]$  区间内数的和
- $2\ x\ y\ z$ : 将下标在  $[x,y]$  区间内的数对  $z$  取模
- $3\ x\ y$ : 将下标为  $x$  的值改为  $y$

### 1.2 输入格式

第一行为两个整数  $n, m$ ，表示序列长度和操作次数。

接下来一行  $n$  个整数，表示序列。

接下来  $m$  行，每行以  $1/2/3$  作为第一个数，表示操作种类，接下来两个或三个整数，格式同题目描述，表示一次操作。

### 1.3 输出格式

对于每一个  $1$  操作，输出一行一个整数，表示询问的答案。

### 1.4 样例输入

```
5 5
1 2 3 4 5
2 3 5 4
3 3 5
1 2 5
2 1 3 3
1 1 3
```

### 1.5 样例输出

```
8
5
```

### 1.6 数据范围与约定

对于 30% 的数据， $n, m \leq 10^3$ 。

对于 100% 的数据， $n, m \leq 10^5$ ，给出的所有数不超过  $10^9$  且均为正数，且保证操作均合法（如不会出现右端点小于左端点的情况）。

---

## 2 求和 (sum.c/cpp/pas)

### 2.1 题目描述

有一个长为  $n$  的序列，有  $m$  次操作，每次操作格式为如下三种之一：

- $1 \times y \ z$ ：将下标在  $[x,y]$  区间内数，每个数加上  $z$
- $2 \times y \ z$ ：将下标在  $[x,y]$  区间内数，每个数乘上  $z$
- $3 \times y$ ：求下标在  $[x,y]$  区间内的数的平方和，对  $10^9+7$  取模

### 2.2 输入格式

第一行为两个整数  $n$  ,  $m$ ，表示序列长度和操作次数。

接下来一行  $n$  个整数，表示序列。

接下来  $m$  行，每行以 1/2/3 作为第一个数，表示操作种类，接下来两个或三个整数，格式同题目描述，表示一次操作。

### 2.3 输出格式

对于每一个 3 操作，输出一行一个整数，表示询问的答案。

### 2.4 样例输入

```
4 3
1 4 2 3
1 1 2 1
2 1 3 2
3 3 4
```

### 2.5 样例输出

```
7
```

### 2.6 数据范围与约定

对于 30% 的数据， $n, m \leq 10^3$ 。

对于 100% 的数据， $n, m \leq 10^5$ ，给出的所有数不超过  $10^9$  且均为正数，且保证操作均合法（如不会出现右端点小于左端点的情况）。

---

### 3 结对(couple.c/cpp/pas)

#### 3.1 题目描述

在情人节这天，你拿到了  $n$  个数形成的序列，现在你想给它们凑对。于是一共有  $m$  次询问，每次询问给出  $l, r$ ，希望在区间  $[l, r]$  内找到所有恰好出现两次的数并将它们结对，为了照顾没有结对的数，你需要输出该区间内所有没有结对的数的和。

#### 3.2 输入格式

第一行两个数  $n, m$ ，分别表示序列长度以及询问数。

接下来一行  $n$  个数，给出序列。

接下来  $m$  行，每行两个数  $l, r$ ，表示一个询问。

#### 3.3 输出格式

对于每一个询问，输出一行表示答案。

#### 3.4 样例输入

```
5 5
4 3 3 4 1
1 1
1 4
1 2
1 5
2 3
```

#### 3.5 样例输出

```
4
0
7
1
0
```

#### 3.6 数据范围与约定

对于 20% 的数据，满足  $n, m \leq 500$

对于 50% 的数据，满足  $n, m \leq 10000$

对于 100% 的数据，满足  $n, m \leq 10^5$ ，且序列的数  $A_i$  满足  $0 \leq A_i \leq 10^5$