

题目描述 Description

XLk觉得《上帝造题的七分钟》不太过瘾，于是有了第二部。

"第一分钟，X说，要有数列，于是便给定了一个正整数数列。

第二分钟，L说，要能修改，于是便有了对一段数中每个数都开平方(下取整)的操作。

第三分钟，k说，要能查询，于是便有了求一段数的和的操作。

第四分钟，彩虹喵说，要是noip难度，于是便有了数据范围。

第五分钟，诗人说，要有韵律，于是便有了时间限制和内存限制。

第六分钟，和雪说，要省点事，于是便有了保证运算过程中及最终结果均不超过64位有符号整数类型的表示范围的限制。

第七分钟，这道题终于造完了，然而，造题的神牛们再也不想写这道题的程序了。"

——《上帝造题的七分钟·第二部》

所以这个神圣的任务就交给你了。

输入描述 Input Description

第一行一个整数n，代表数列中数的个数。

第二行n个正整数，表示初始状态下数列中的数。

第三行一个整数m，表示有m次操作。

接下来m行每行三个整数k,l,r，k=0表示给[l,r]中的每个数开平方(下取整)，k=1表示询问[l,r]中各个数的和。

UPD：注意数据中有可能l>r，所以遇到这种情况请交换l,r。

输出描述 Output Description

对于询问操作，每行输出一个回答。

样例输入 Sample Input

```
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5
0 1 10
1 1 10
1 1 5
0 5 8
1 4 8
```

样例输出 Sample Output

```
19
7
6
```

数据范围及提示 Data Size & Hint

对于30%的数据，1<=n,m<=1000，数列中的数不超过32767。

对于100%的数据，1<=n,m<=100000，1<=l,r<=n，数列中的数大于0，且不超过1e12。

注意l有可能大于r，遇到这种情况请交换l,r。

来源：Nescafe 20