球与盒子

令cnt_x表示因子数是x的元素个数，那么容易发现，答案是$\prod cnt_x!$，因为只有这些元素之间可以任意排列。

因为模数很小，所以当$cnt_x \geq mod$之后，答案一定为 0，通过打表可以发现，当$n \geq 2250000$，已经存在一个$cnt_x \geq mod$，所以我们只需要在$n < 2250000$ 时用筛法求出每个数的因子个数，然后乘上对应的cnt_x，$n \geq 2250000$ 之后输出 0 即可。

三角查询

如果直接查询，这是一个三维数点的形式，所以只能用 CDQ 分治等方法做到$O(n\log^2 n)$的时间复杂度。

观察这个问题的性质，三角形的区域$(x', y'), (x' + d, y'), (x', y' + d)$，相当于总的区域，减去$x < x', y < y', x + y > x' + y' + d$这三个半平面，然后补上三个被减了两次的区域，也就是$x < x'$且$y < y'$，$x < x'$且$x + y > x' + y' + d$和$y < y'$且$x + y > x' + y' + d$这三部分。

这三部分都是一个二维数点的形式，所以可以做到$O(n\log n)$的时间复杂度。

序列奇偶

首先，考虑前缀和，每个l到r的限制，可以转化为$l - 1$ 到r这两个前缀和之间的限制，那么我们对所有有限制之间的点连边，每个连通块的奇偶性只有两种选择方法。我们可以枚举每个连通块的奇偶性，然后统计答案。

然后我们注意到，如果一个连通块只有 1，我们不需要枚举（放到后面去 dp），因为这个位置的奇偶性不会影响到别的元素。所以只要在枚举完每个大于等于 2 的连通块的奇偶性之后，从右往左做一遍dp，记录一下当前前缀和的奇偶性是多少，对应的方案数即可。

时间复杂度$O(2^{n/2} n)$。

Bonus: 可以想一下怎么做到$O(2^{n/2})$。