2025/11/04 21:38 1/1 Fly

## Fly

## 题意

给定一个长度为 \$n\$ 的数列 \$a\_i\$ 和 \$k\$ 个限制形如 \$(b\_i,c\_i)\$ 和一个数 \$m\$ [求有多少个数列 \$x\_i\$ 满足 \$\sum{a\_ix\_i}\le m\$ 且 \$x\_{b\_i}\& 2^{c\_i}=0\$ [

 $n\leq 4*10^4$ ,  $m\leq 10^{18}$ ,  $k\leq 5*10^3$ ,  $sum\{a_i\}\leq 4*10^4$ ,  $b_i\leq n$ ,  $c_i<60$ , MOD=998244353

## 题解

我们发现限制是对于每个  $$x_i$$  的二进制位进行的,所以考虑直接将  $$a_ix_i$$  分成  $$\sum_{i,k} \ \$  以  $$\sum_{i,k} \ \$  的  $$\sum_{i,k} \ \$ 

注意到 \$m\$ 非常大,所以直接做背包是没有前途的。这时候我们注意到 \$a\_i2^k\$ 这样的一个物品是不会影响到总和的二进制最低的 \$k\$ 位的,所以我们考虑按照 \$2^0\$ 到 \$2^59\$ 这个顺序来对这些物品进行DP $\square$ 

我们定义 \$dp\_{i,j,0/1}\$ 表示已经选完 \$2^i\$ 一类的物品,总和 \$S\$ 满足 \$\lfloor \frac{S}{2^{i+1}} \rfloor = j\$ □且 \$S\%2^i\$ 是否严格大于 \$m\%2^i\$ 的方案数。

考虑先分析一下第二维的范围,我们假设  $_i$ =SA\$ [已经选完 \$2^k\$ 的物品时[]\$S\le \sum\_{i=0}^{k}{2^iSA}\le 2^{k+1}SA\$ []所以第二维最多也就是 \$SA\$ []同时我们也可以发现这时候直接DP还是没啥前途。

考虑对于每一类物品一起算,利用生成函数显然就是 \$\prod {i=1}^{n} {[(i,k)\notin (b,c)](1+x^{a i})\$

From:

https://wiki.cvbbacm.com/ - CVBB ACM Team

Permanent link:

https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2022-2023:teams:eager\_to\_embrace\_the\_seniors\_thigh:1h&rev=1660205341

Last update: 2022/08/11 16:09

