

4 勇士斗恶龙

(dragon.cpp)

4.1 问题描述

小 A 正在游玩一款勇士斗恶龙的游戏，小 A 的目标是操纵手中的勇士击败恶龙。

恶龙的血量为 N ，全身上下共有 61 个弱点，当恶龙的血量为 2^i 的倍数时，它身上的第 i 个弱点就会显现出来。

小 A 操纵的勇士可以使用 M 种不同的法术，第 i 种法术，只有当恶龙的第 b_i 个弱点显现时，才能对恶龙造成 a_i 点伤害。

小 A 每回合可以使用一种法术，若小 A 施展的法术没能打到恶龙的弱点，恶龙就会将小 A 秒杀，游戏失败。若小 A 施展的最后一个法术将恶龙的血量降低到了 0 以下，恶龙就会自爆，也会导致小 A 失败。

小 A 想知道有几种不同的施法序列可以赢得游戏（即每回合都攻击弱点并将恶龙的血量刚好降为 0）。对于两个施法序列，如果使用法术的顺序不同，那么这两种序列就会被认为是不同的。

这个答案可能很大，因此需要对 $10^9 + 7$ 取模。

4.2 输入

第一行包含两个整数 N, M ($1 \leq N \leq 10^{18}, 1 \leq M \leq 10^5$)，表示恶龙的总血量和勇士可以使用的法术数量。

下面 M 行每行两个整数 a_i, b_i ($1 \leq a_i \leq 100, 0 \leq b_i \leq 60$)，表示勇士的第 i 种法术能对恶龙造成 a_i 点伤害，需要在恶龙的第 b_i 个弱点显现时使用。

4.3 输出

输出一个答案，表示可以获胜的施法序列总数对 $10^9 + 7$ 取模后的结果。

4.4 输入输出样例 1

4.4.1 输入样例

```
6 2
1 0
2 1
```

4.4.2 输出样例

```
8
```

4.5 输入输出样例 2

4.5.1 输入样例

```
9 5
1 0
1 1
4 3
1 1
8 0
```

4.5.2 输出样例

```
92
```

4.6 约定和数据范围

对所有测试点数据, 保证 $1 \leq N \leq 10^{18}$, $1 \leq M \leq 10^5$, $1 \leq a_i \leq 100$, $0 \leq b_i \leq 60$ 。
每个测试点的具体限制见下表:

测试点编号	$N \leq$	$M \leq$	特殊约束
1 ~ 4	10^5	100	无
5 ~ 6	10^5	10^5	0
7 ~ 8	10^{18}	10^5	$b_i = 0$
9 ~ 10	10^{18}	10^5	$b_i \in \{0, 1\}$
11 ~ 14	10^{18}	10^5	$a_i = 1$
15 ~ 20	10^{18}	10^5	无