

Problem M. Melody

时间限制: 2 second
内存限制: 512 megabytes

坂井和奏想要完成当年和母亲没有写完的歌。她找到了不完整的旋律，想将它谱成一首优美和谐的乐曲。

一段旋律的长度为 n ，由 k 种不同音符组成，即每个音符 a_1, \dots, a_n 均为 1 到 k 中的一个整数。 k 种音符构成了一个**平均律**，相邻两个音符 a_i, a_{i+1} 之间会构成一个大小为 $(a_{i+1} - a_i) \bmod k$ 的**进行**。

和奏有一个进行的和谐度表 h_0, \dots, h_{k-1} ，表示大小为 i 的进行的**和谐度**为 h_i 。

她认为在一段旋律中，相同大小的进行反复出现时，其和谐度是幂次级叠加的，即若一段旋律中有 c_i 个大小为 i 的进行，则它们总的和谐度为 $h_i^{c_i}$ 。特别地，她认为 $0^0 = 1$ 。

她认为旋律中不同大小的进行之间和谐度是简单叠加的，即整段旋律的和谐度为 $\sum_{i=0}^{k-1} h_i^{c_i}$ 。

现在她找到了那份不完整的旋律，其中有 m 个音符已经确定，分别为 $a_{x_i} = y_i$ 。和奏想请你求出，如果她可以任意选择其余 $n - m$ 个音符，得到的 k^{n-m} 种不同旋律的和谐度之和是多少。由于答案可能很大，你只需要帮她求出其对 20120923 取模的值。

输入格式

本题有多组测试数据。

首先输入一行，包含一个整数 T ($1 \leq T \leq 10^5$)，表示测试数据组数。

每组数据首先输入一行，包含三个整数，表示旋律长度 n ($1 \leq n \leq 10^9$)，已确定音符数 m ($0 \leq m \leq 10^6$) 和音符种类数 k ($1 \leq k \leq 10^6$)。

接下来输入一行，包含一个长度为 k 的数组，依次表示 h_0, \dots, h_{k-1} 。保证 $0 \leq h_i < 20120923$ 。

接下来输入 m 行，每行包含两个整数 x_i, y_i ，表示 $a_{x_i} = y_i$ 。保证 $1 \leq x_i \leq n$ ， $1 \leq y_i \leq k$ ，且 x_i 互不相同。

保证 $\sum k \leq 10^6$ ， $\sum mk \leq 10^6$ 。

输出格式

输出 T 行，每行一个整数，表示答案取模 20120923 后的结果。

样例

standard input	standard output
3	14667
7 0 3	3100924
0 1 2	13878903
13 3 7	
1 2 2 2 0 1 0	
2 1	
10 7	
7 5	
1000000000 10 12	
2 0 3 2 1 3 0 3 2 1 1 0	
1 0	
10 1	
100 2	
1000 3	
10000 4	
100000 5	
1000000 6	
10000000 7	
100000000 8	
1000000000 9	

提示

对于第二组数据，一种可能的完整旋律为： $[5, 1, 1, 2, 3, 5, 5, 6, 1, 7, 1, 2, 3]$ ，其中 $c_0 = 2, c_1 = 6, c_2 = 2, c_3 = 1, c_4 = c_5 = 0, c_6 = 1$ ，因此其和谐度为 $1^2 + 2^6 + 2^2 + 2^1 + 0^0 + 1^0 + 0^1 = 73$ 。