

Friends Pairing Problem

对于n-th的人来说，有两种方案：

1. 单独一组，则问题转换为 $n - 1$ 人有多少种方案
2. 第 n 个人与 前 $n - 1$ 种任意一人组成一组，则有 $n - 1$ 种可能，然后剩下 $n - 2$ 人，这 $n - 2$ 个人的方案为 $dp[n - 2]$ 种可能

所以，状态转移方程为：

$$dp[i] = dp[i - 1] + (n - 1) * dp[i - 2]$$

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;

vector<long long int> dp;

void countPairs(int N) {
    dp.resize(N + 1);
    dp[0] = 0, dp[1] = 1, dp[2] = 2;
    for (int i = 3; i < dp.size(); ++i) {
        dp[i] = (dp[i - 1] + (dp[i - 2] * (i - 1)) % 1000000007) % 1000000007;
    }
}

int main()
{
    int T;
    scanf("%d", &T);
    countPairs(100);
    while (T--) {
        int N;
        scanf("%d", &N);
        printf("%d\n", dp[N]);
    }
    return 0;
}
```