

Notice: 1:由于本OJ建立在Linux平台下，而许多题的数据在Windows下制作，请注意输入、输出语句及数据类型及范围，避免无谓的RE出现。2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的，互不影响)，内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点，敬请关注。

1494: [NOI2007]生成树计数

Time Limit: 5 Sec Memory Limit: 64 MB

Submit: 554 Solved: 332

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

Description

最近，小栋在无向连通图的生成树个数计算方面有了惊人的进展，他发现：

- n 个结点的环的生成树个数为 n 。
- n 个结点的完全图的生成树个数为 n^{n-2} 。

这两个发现让小栋欣喜若狂，由此更加坚定了他继续计算生成树个数的想法，他要计算出各种各样图的生成树数目。

一天，小栋和同学聚会，大家围坐在一张大圆桌周围。小栋看了看，马上想到了生成树问题。如果把每个同学看成一个结点，邻座（结点间距离为1）的同学间连一条边，就变成了一个环。可是，小栋对环的计数已经十分娴熟且不再感兴趣。于是，小栋又把图变了一下：不仅把邻座的同学之间连一条边，还把相隔一个座位（结点间距离为2）的同学之间也连一条边，将结点间有边直接相连的这两种情况统称为**有边相连**，如图1所示。

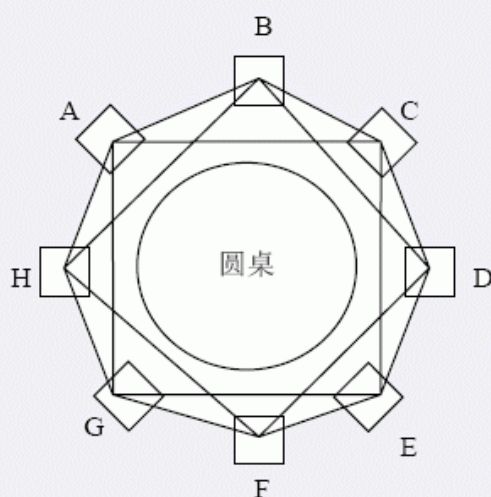


图 1

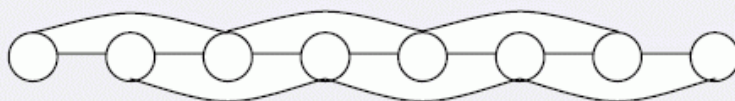
小栋以前没有计算过这类图的生成树个数，但是，他想起了老师讲过的计算任意图的生成树个数的一种通用方法：构造一个 $n \times n$ 的矩阵 $A = \{a_{ij}\}$

$$\text{其中 } a_{ij} = \begin{cases} d_i & i = j \\ -1 & i \text{ 与 } j \text{ 有边相连,} \\ 0 & \text{其它} \end{cases}$$

其中 d_i 表示结点 i 的度数。

与图 1 相应的 A 矩阵如下所示。为了计算图 1 所对应的生成树的个数，只要去掉矩阵 A 的最后一行和最后一列，得到一个 $(n-1) \times (n-1)$ 的矩阵 B ，计算出矩阵 B 的行列式的值便可得到图 1 的生成树的个数。

所以生成树的个数为 $|B| = 3528$ 。小栋发现利用通用方法，因计算过于复杂而很难算出来，而且用其他方法也难以找到更简便的公式进行计算。于是，他将图做了简化，从一个地方将圆桌断开，这样所有的同学形成了一条链，连接距离为 1 和距离为 2 的点。例如八个点的情形如下：



这样生成树的总数就减少了很多。小栋不停的思考，一直到聚会结束，终于找到了一种快捷的方法计算出这个图的生成树个数。可是，如果把距离为 3 的点也连起来，小栋就不知道如何快捷计算了。现在，请你帮助小栋计算这类图的生成树的数目。

Input

包含两个整数 k, n ，由一个空格分隔。 k 表示要将所有距离不超过 k （含 k ）的结点连接起来， n 表示有 n 个结点。

Output

输出一个整数，表示生成树的个数。由于答案可能比较大，所以你只要输出答案除 65521 的余数即可。

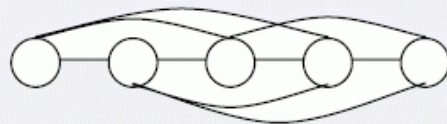
Sample Input

3 5

Sample Output

75

HINT



$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & -1 & -1 & 0 \\ -1 & 4 & -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & 4 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 & 4 & -1 \\ 0 & -1 & -1 & -1 & 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3 & -1 & -1 & -1 \\ -1 & 4 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & 4 & -1 \\ -1 & -1 & -1 & 4 \end{bmatrix} \quad |B| = 75$$

数据规模和约定

对于所有的数据 $2 \leq k \leq n$

数据编号	k 范围	n 范围	数据编号	k 范围	n 范围
1	$k=2$	$n \leq 10$	6	$k \leq 5$	$n \leq 100$
2	$k=3$	$n=5$	7	$k \leq 3$	$n \leq 2000$
3	$k=4$	$n \leq 10$	8	$k \leq 5$	$n \leq 10000$
4	$k=5$	$n=10$	9	$k \leq 3$	$n \leq 10^{15}$
5	$k \leq 3$	$n \leq 100$	10	$k \leq 5$	$n \leq 10^{15}$

提示

行列式的一种计算方法，记 $\alpha(P)$ 表示 P 中逆序对的个数，令 B 的行列式

$$|B| = \sum_{P=p_1 p_2 \cdots p_n \text{ 是 } 1 \text{ 到 } n \text{ 的排列}} (-1)^{\alpha(P)} \prod_{j=1}^n b_{i, p_i}$$

如， $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 0 \end{bmatrix}$ ，则计算如下：

P	$\alpha(P)$	b_{1, p_1}	b_{2, p_2}	b_{3, p_3}	$(-1)^{\alpha(P)} \prod_{j=1}^n b_{i, p_i}$
1 2 3	0	1	5	0	0
1 3 2	1	1	6	8	-48
2 1 3	1	2	4	0	0
2 3 1	2	2	6	7	84
3 1 2	2	3	4	8	96
3 2 1	3	3	5	7	-105

所以 B 的行列式为 $0-48+0+84+96-105=27$ 。

Source

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

[한국어](#) [中文](#) [فارسی](#) [English](#) [ไทย](#)

版权所有 ©2008-2012 大视野在线测评 | 湘ICP备13009380号 | 站长统计

Based on opensource project hustoj.