

# B The Super N——王浩然 & Arthur

## 题目描述

马上就要放假了，Alice 和 Bob 觉得非常无聊，所以决定一起玩一个游戏。由于 Alice 和 Bob 都不是特别聪明，所以游戏规则非常简单：

Alice 给出一个字母 C（小写 'a'-'z'）和一个数字 n，而 Bob 则要以这个字母为起始，按招 Alice 的要求画出一个大小为 n 的字母 'N'。

但是 Alice 没有告诉 Bob 他规则的具体内容，只给了 Bob 几个例子：

比如以 'a' 为起始字母，大小为 3 的字母 N 长这个样子：

a e

b d f

c g

再比如以 'z' 为起始字母，大小为 5 的字母 N 长这个样子：

z h

ae i

b f j

c g k

d l

Bob 看了之后非常费解，完全不知道到底要怎么画这个 'N'。但是游戏已经开始了，所以，Bob 就只能求助于智商更高的你了。

如果你能帮助 Bob 解决这个问题，Alice 还会赐予你 'The Super N' 的称号！

## 输入格式

第一行一个正整数 T ( $T \leq 100$ )，表示测试数据组数。

每组测试数据一行，每行一个小写字母 c（'a'-'z'）和一个数字 n（ $3 \leq n \leq 10$ ）

## 输出格式

每组测试数据输出 n 行（因为要输出的字母 'N' 是 n 行，跟 Alice 关系很好的 NExPlain 这么提示着你），按题目要求输出。

## 样例输入

```
2
a 3
q 5
```

## 样例输出

```
a e
bdf
c g
q y
rv z
s w a
t xb
u c
```

## Source

BUAA\_NExPlain

## 解题分析——王浩然

该题最重要的是要明白 N 的形成方式，设“c”的 ASCII 码为 x，则通过观察可得 N

中的字母分布为

X		$x+2n-2$
X+1	x+n+1	$x+2n-1$
X+2	x+n+2	$x+2n$
....	.....	.....
X+n-1	$x+2n-3$	$x+3n-4$
X+n		$x+3n-3$

而从第 3 行到  $n-1$  行，图形中都含有两段空行，通过观察可得第一段（靠左边那段）有行数-2 个空格，第二段（靠右边那段）有  $n-1$ -行数 个空格，所以由此可解决该问题

另一个问题是从 z 会跳到 a。因为 n 在 3 到 10 之间，所以最多输出 28 个字母，可以创建包含 28 个元素的数组解决该问题。

## 参考代码：

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
```

```

int t;
cin>>t;
while(t--)
{
    char p[28],c;
    int n;
    cin>>c>>n;
    p[0]=c;
    for(int i=1;i<=3*n-2;i++)
        if(p[i-1]!='z')
            p[i]=p[i-1]+1;
        else
            p[i]='a';
    for(int i=1;i<=n;i++)
    {
        cout<<p[i-1];
        if(i>=3)
            for(int k=1;k<=i-2;k++)
                cout<<" ";
        if(i!=1&&i!=n)
            cout<<p[n+i-2];
        int j=1;
        for(;j<=n-1-i;j++)
            cout<<" ";
        cout<<p[2*n+i-3];
        cout<<endl;
    }
}
}

```

## 解题分析

不管怎么说，先给出题的大帝跪一发 OTLOTLOTLOTLOTLOTLOTLOTL

然后让我们进入正题,上面浩然大神给出了一种很有趣的算法，类似于求通项公式，这里给出递推的解法。



## 参考代码

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int t,N;
    cin>>t;
    while(t-->0)
    {
        char n, a[200][200];
        for(int i=0;i<n;i++)
            for(int j=0;j<n;j++)
                a[i][j]=' ';
        cin>>n>>N;
        for(int i=0;i<N;i++)
        {
            a[i][0]=n++;
            if(n>'z')n='a';
        }
        for(int i=1;i<N-1;i++)
        {
            a[i][i]=n++;
            if(n>'z')n='a';
        }
        for(int i=0;i<N;i++)
        {
            a[i][N-1]=n++;
            if(n>'z')n='a';
        }
        for(int i=0;i<N;i++)
        {
            for(int j=0;j<N;j++)
                cout<<a[i][j];
            cout<<endl;
        }
    }
}
```