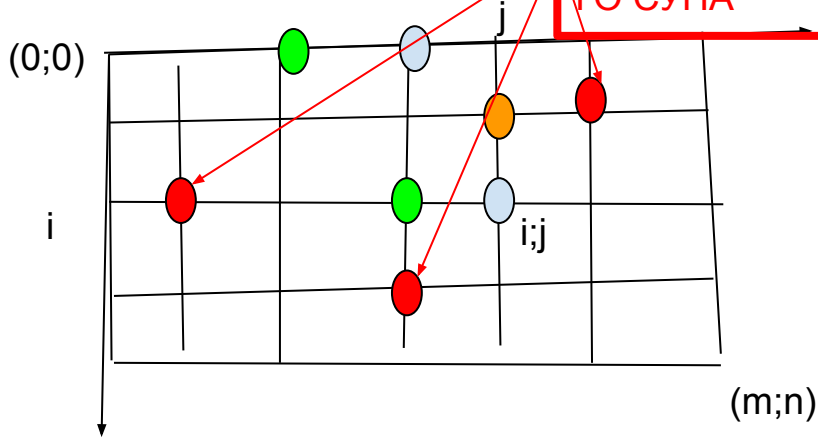


Черепашка НА 1 вправо
или НА 1 вниз



подсчитать количество способов
черепашке доползти из (0;0) в (m;n)

комбинаторно

m+n шагов, из них m шагов вниз

$$C(m+n, m) = \frac{(m+n)!}{m!n!} = 12! / (5!7!)$$

$$C(n, k) = \frac{n!}{(n-k)!k!}$$

ЛЮБИТЕЛИ
ЧЕРЕПАХОВО
ГО СУПА

1. Какие значения мы вычисляем $a[i][j]$ - количество
способов доползти в клетку i,j

2. Какое рекурсивное соотношение

$$a[i][j] = a[i][j-1] + a[i-1][j]$$

$$j-1 \geq 0 \quad i-1 \geq 0$$

$$a[i][j] = a[i][j-1]$$

$$j-1 \geq 0 \quad i-1 < 0$$

$$a[i][j] = a[i-1][j]$$

$$j-1 < 0 \quad i-1 \geq 0$$

3. Какие начальные значения

$$a[0][0] = 1$$

$$a[i][0] = 1$$

$$a[0][j] = 1$$

4. В каком порядке вычисляются значения

а) построчно

б) по столбцам

в) по углу

г) по треугольникам

д) по квадратам

5. Где искать ответ $a[m][n]$

должно быть либо красное, либо зеленое

void cherpeshka_i_boregeni(int m, int n)

```
{
    int **ab=new int* [m+1];
    for(int i=0;i<m+1;i++)
    {
        ab[i]=new int [n+1];
    }
}
```

```
int **a=new int* [m+1];
for(int i=0;i<m+1;i++)
{
    a[i]=new int [n+1];
}
```

```
mat_rand(ab,m+1,n+1);
mat_zero(a,m+1,n+1);
print_mat(ab,m+1,n+1);
a[0][0]=1;
for(int i=0;i<m;i++)
```

```
{
    for(int j=0;j<n;j++)
    {
        if(ab[i][j]==0)
```

```
{
    if(j>0)
    {
        if(i==0)
```

```
{
        a[i][j]=a[i][j-1];
    }
    else
```

```
{
        a[i][j]=a[i-1][j]+a[i][j-1];
    }
}
```

```
else if(i>0)
{
    a[i][j]=a[i-1][j];
}
```

```
}
else
{
    a[i][j]=0;
}
```

```
}
print_mat(a,m+1,n+1);
cout<<"a[m][n]= "<<a[m][n]<<endl;
}
```

void print_mat(int **mass, int y, int x)

```
{
    //cout.setf(ios::);
    //cout.width(5);
    for(int i=0;i<y;i++)
    {
        for(int j=0;j<x;j++)
```

```
{
            cout<<setw(3)<<mass[i][j]<<" ";
        }
        cout<<endl;
    }
    cout<<endl;
}
```

```
void mat_zero(int **mass, int y, int x)
{
    for(int i=0;i<y;i++)
    {
        for(int j=0;j<x;j++)
```

```
{
            mass[i][j]=0;
        }
    }
}
```

```
void mat_rand(int **mass, int y, int x)
{
    for(int i=0;i<y;i++)
    {
        for(int j=0;j<x;j++)
```

```
{
            if(rand()%10==0)
            {
                mass[i][j]=1;
            }
            else
```

```
{
                mass[i][j]=0;
            }
        }
    }
}
```

```
}
}
```

```
}
```