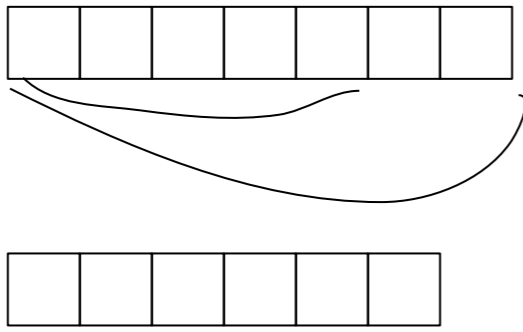


Зоомагазин

Сколько способов поставить n клеток с кошками (нулями) и с собаками (единицы), так чтобы 3 клетки одного типа не стояли рядом



1. Какие значения мы вычисляем $a[i]$ - количество способов расставить i клеток, чтобы никакие 3 подряд 1 или 3 подряд 0 не стояли рядом
2. Какое рекурсивное соотношение $a[i]=$
3. Какие начальные значения
4. В каком порядке вычисляются значения
5. Где искать ответ $a[n]$

Метод введения доп параметра (на какое животное заканчивается набор)

1. Какие значения мы вычисляем $a[i][j]$ - количество способов расставить i клеток, чтобы никакие 3 подряд 1 или 3 подряд 0 не стояли рядом. При этом эти способы оканчиваются на j -ое животное ($j=0$ или $j=1$)

2. Какое рекурсивное соотношение $a[i][j]=a[i-1][1-j]+a[i-2][1-j]$

пусть $j=1$

$$a[i][1]=a[i-1][0]+a[i-2][0]$$

пусть $j=0$

$$a[i][0]=a[i-1][1]+a[i-2][1]$$

3. Какие начальные значения

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

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

$$a[2][1]=2 \text{ (01,11)}$$

$$a[2][0]=2 \text{ (10,00)}$$

4. В каком порядке вычисляются значения в некотором цикле i растет от 3 до n внутри j отдельно =0 и отдельно = 1

5. Где искать ответ $a[n][0]+a[n][1]$

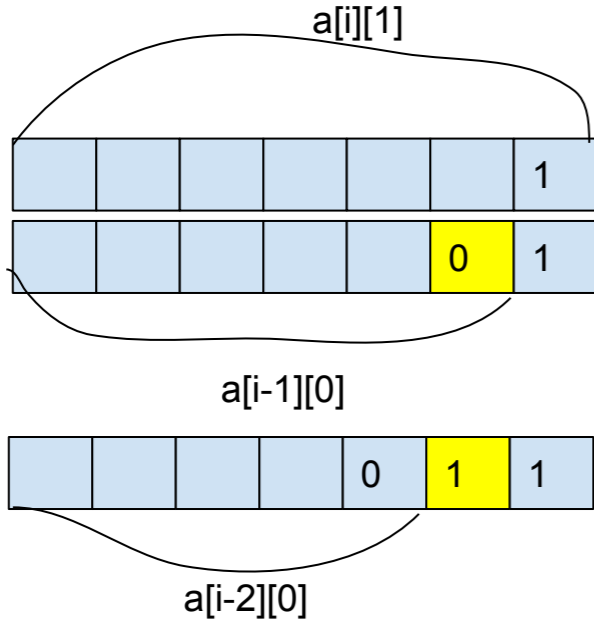
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1

```
void zoostore(int n)
{
    int **a=new int* [n+1];
    for(int i=0;i<n+1;i++)
    {
        a[i]=new int [2];
    }
    mat_zero(a,n,2);
    a[1][0]=1;
    a[1][1]=1;
    a[2][0]=2;
    a[2][1]=2;
    for(int i=3;i<n+1;i++)
    {
        for(int j=0;j<=1;j++)
        {
            a[i][j]=a[i-1][1-j]+a[i-2][1-j];
        }
    }
    print_mat(a,n,2);
    cout<<"a[n][0]+a[n][1]= "<<a[n][0]+a[n][1]<<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;
        }
    }
}

```



$a[3]=6$