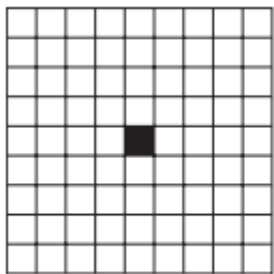


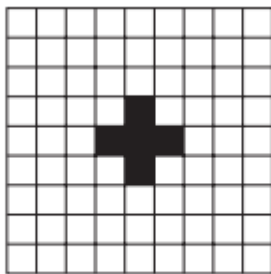
# Bài tập

## 1 Phần 1: Bài tập trên lớp

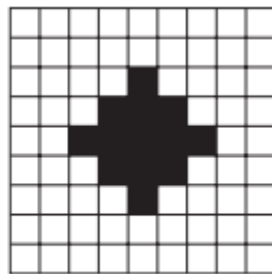
1.  $x(n) = x(n-1) + n$  với  $n > 0$ ,  $x(0) = 0$
2.  $x(n) = x(n/3) + 1$  với  $n > 1$ ,  $x(1) = 1$  ( $n = 3^k$ )
4. Thiết lập và giải hệ thứ truy hồi cho bài toán Von Neumann sẽ tìm số ô lân cận trong  $n$  bước.



$n = 0$



$n = 1$



$n = 2$

## 2 BTVN

1. Bài toán những con thỏ của Fibonacci. Một người đàn ông đặt 1 cặp thỏ vào 1 ô được bao bởi 4 bức tường. Hỏi có bao nhiêu cặp thỏ ở đó sau 1 năm nếu cặp thỏ (đực và cái) được bỏ vào ban đầu là mới sinh, và tất cả các cặp thỏ đều không có khả năng sinh sản trong tháng đầu tiên nhưng sau đó sẽ sinh ra một cặp đực/cái mới vào cuối mỗi tháng. Cho biết độ phức tạp của bài toán trên?
2. Xét thuật toán đệ quy sau:  
Algorithm Riddle ( $A[0..n-1]$ )  
//Input: An array  $A[0..n-1]$  of real numbers  
if  $n = 1$  return  $A[0]$

```
else temp  $\leftarrow$  Riddle( $A[0..n-2]$ )  
  if temp  $\leq A[n-1]$  return temp  
  else return  $A[n-1]$ 
```

- a. Thuật toán này cho ra output là gì?
- b. Thiết lập và giải hệ thức truy hồi của số lần thực hiện toán tử cơ bản của thuật toán.