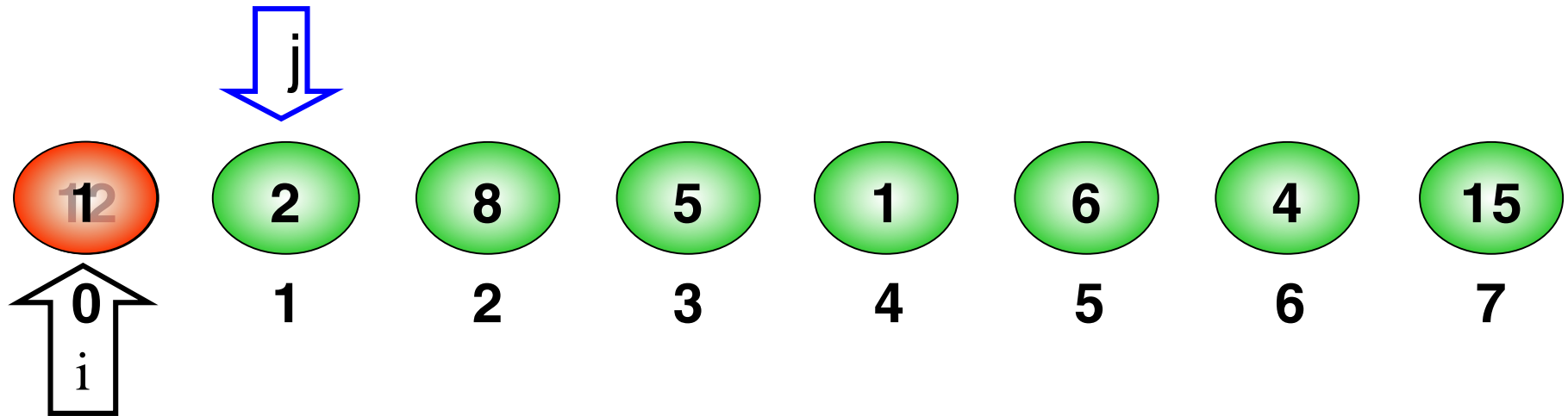


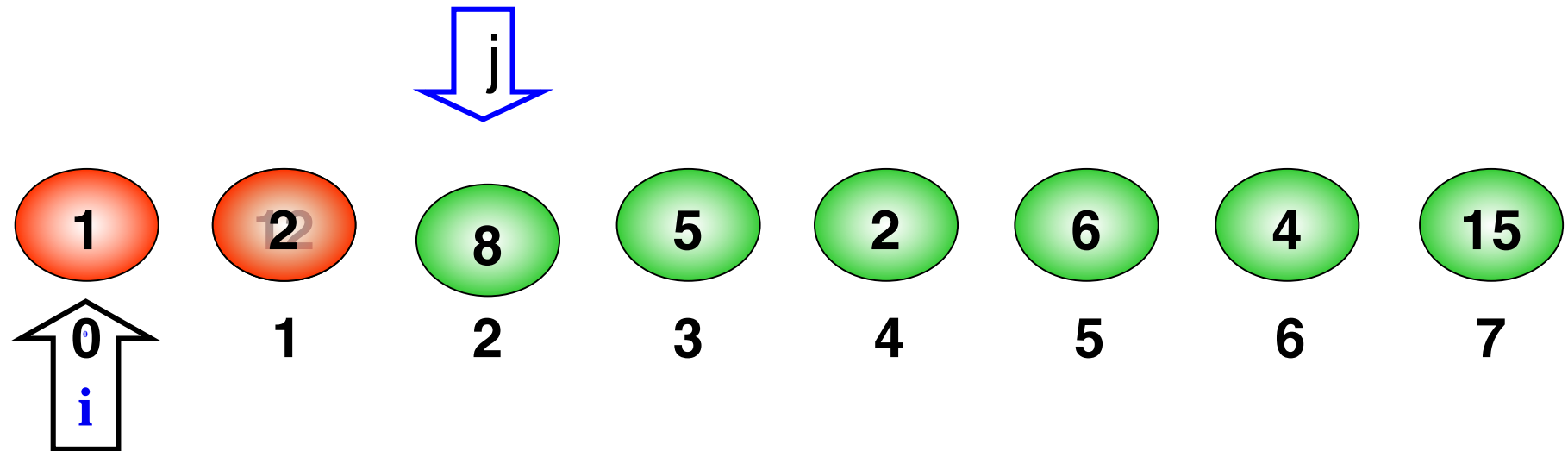
Chọn Trực Tiếp – Selection Sort

➤ Cho dãy số a:

12 2 8 5 1 6 4 15



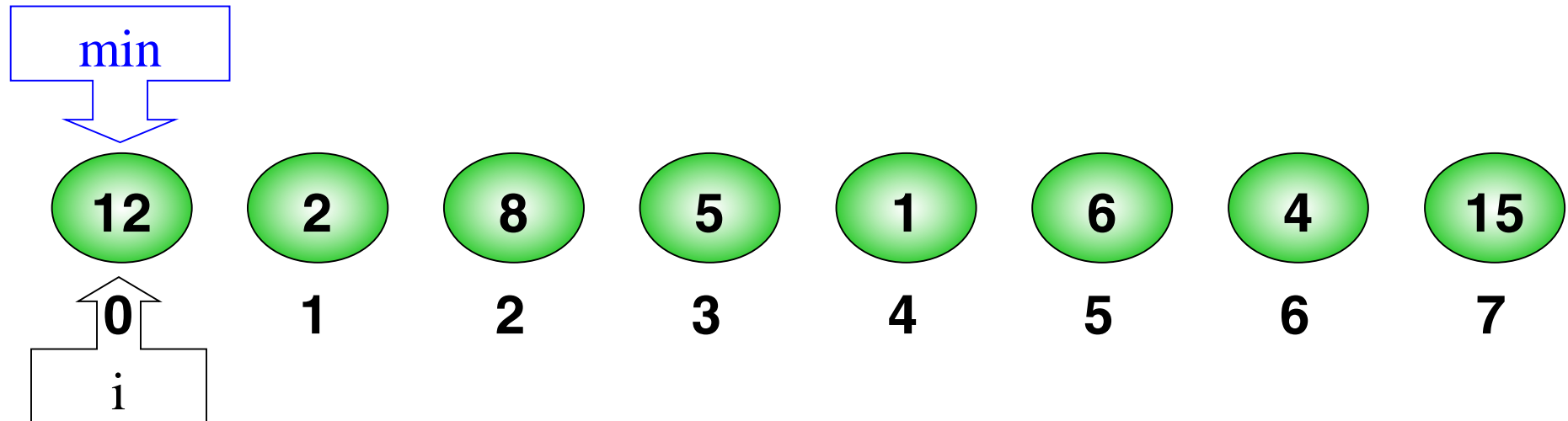
Minh Họa Thuật Toán



Minh Họa Thuật Toán Chọn Trực Tiếp

Vị trí nhỏ nhất(0,7)

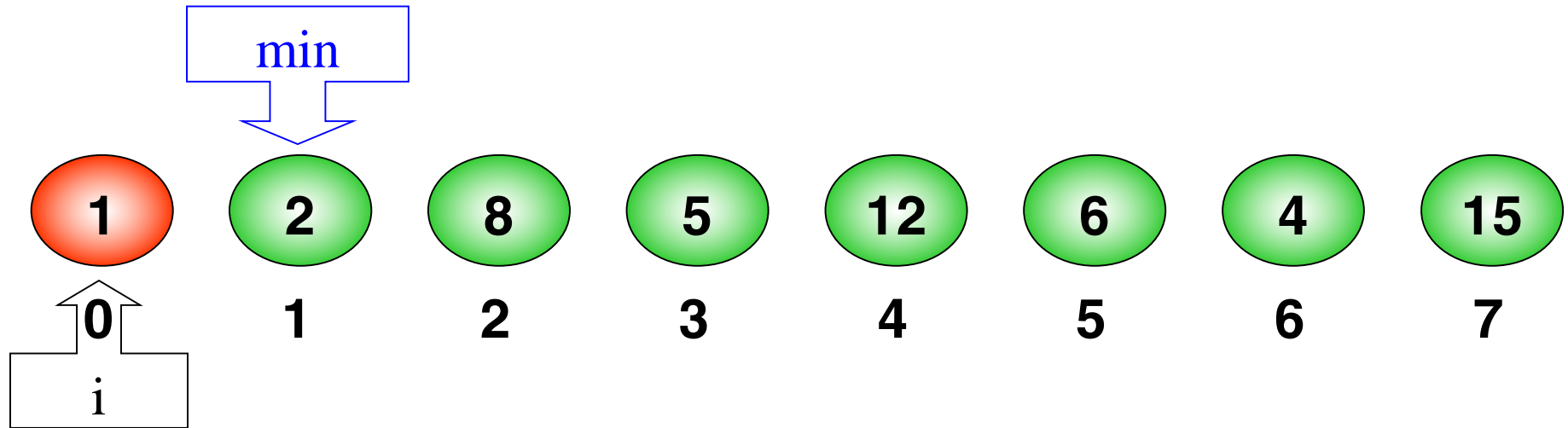
Swap(a[0], a[4])



Minh Họa Thuật Toán Chọn Trực Tiếp

Vị trí nhỏ nhất(1,7)

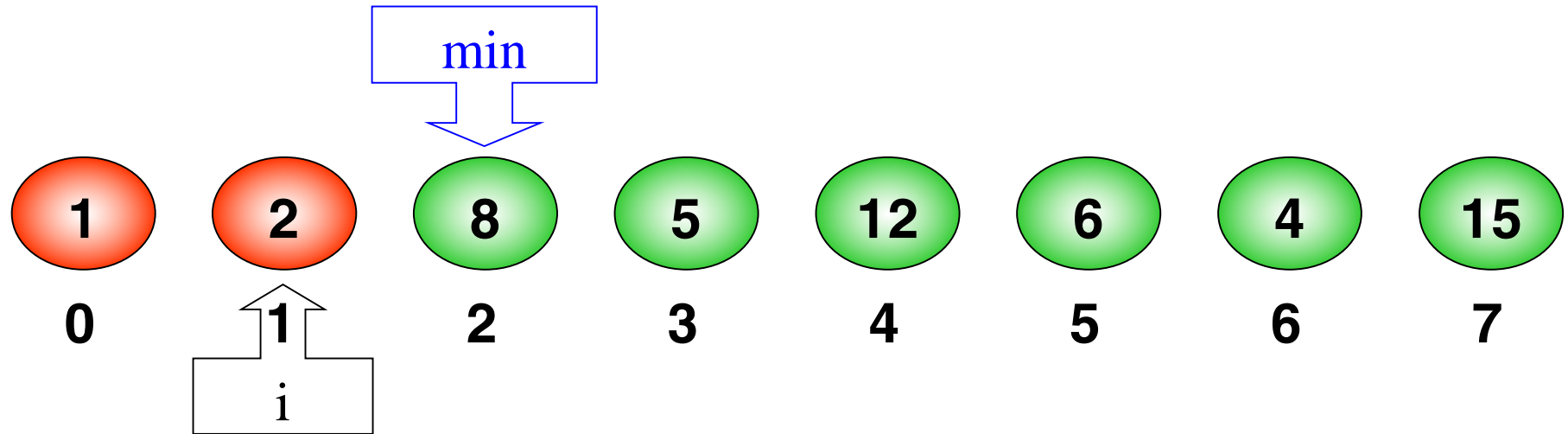
Swap(a[1], a[1])



Minh Họa Thuật Toán Chọn Trực Tiếp

Vị trí nhỏ nhất(2,7)

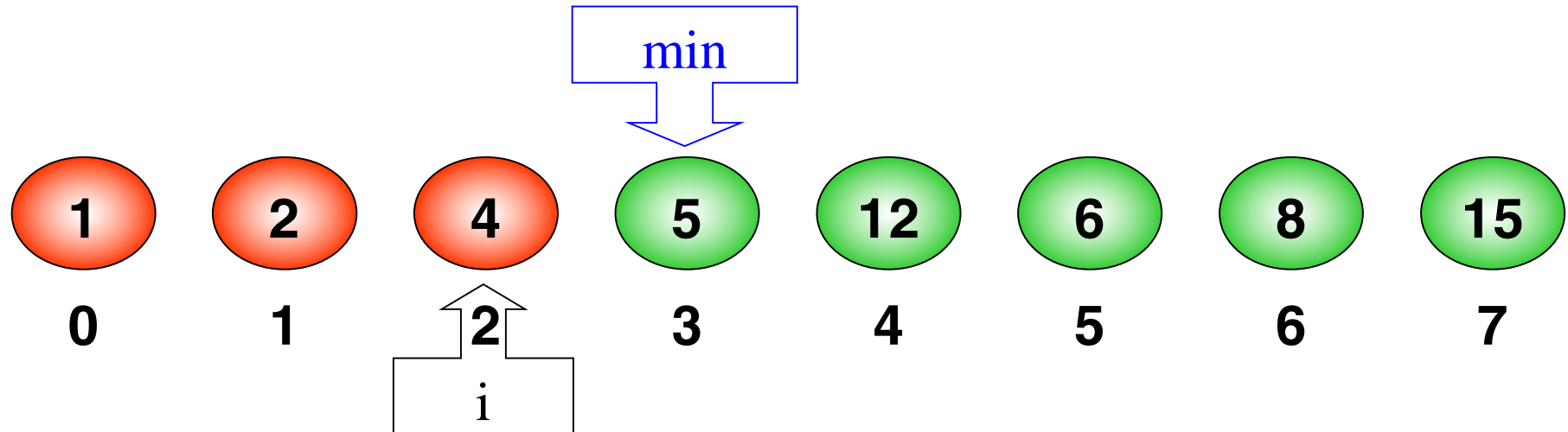
Swap(a[2], a[6])



Minh Họa Thuật Toán Chọn Trực Tiếp

Vị trí nhỏ nhất(3, 7)

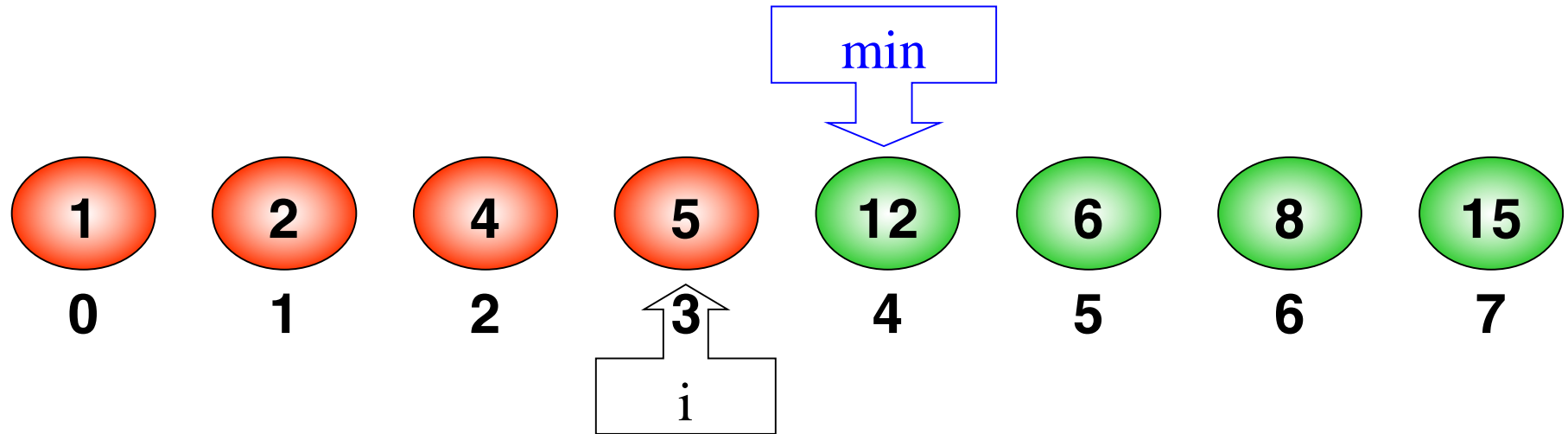
Swap(a[3], a[3])



Minh Họa Thuật Toán Chọn Trực Tiếp

Vị trí nhỏ nhất(4, 7)

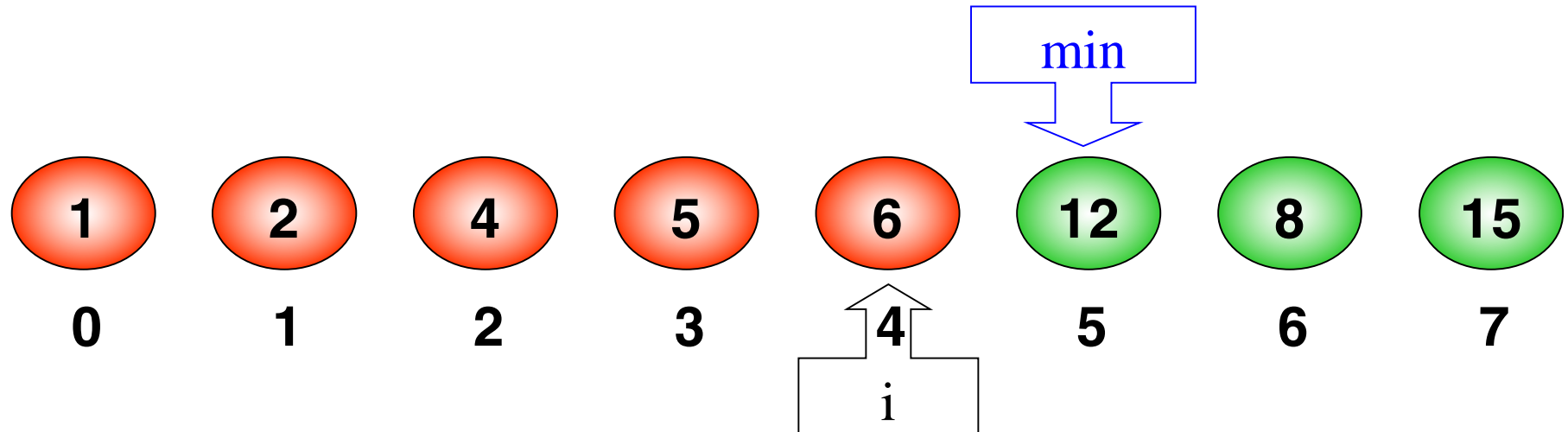
Swap(a[4], a[5])



Minh Họa Thuật Toán Chọn Trực Tiếp

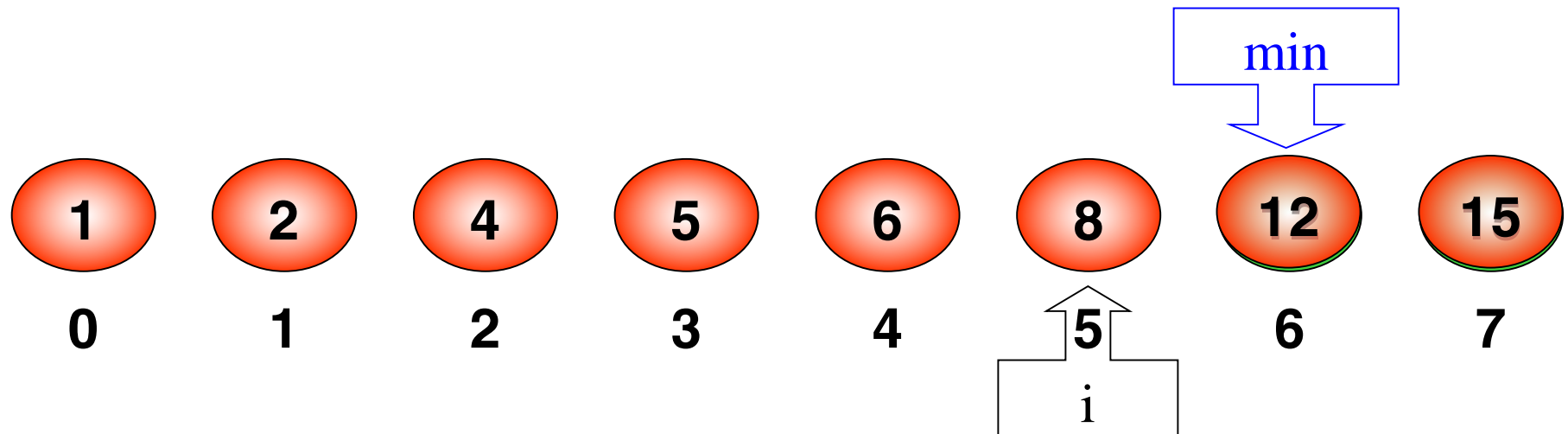
Vị trí nhỏ nhất(5,7)

Swap(a[5], a[6])

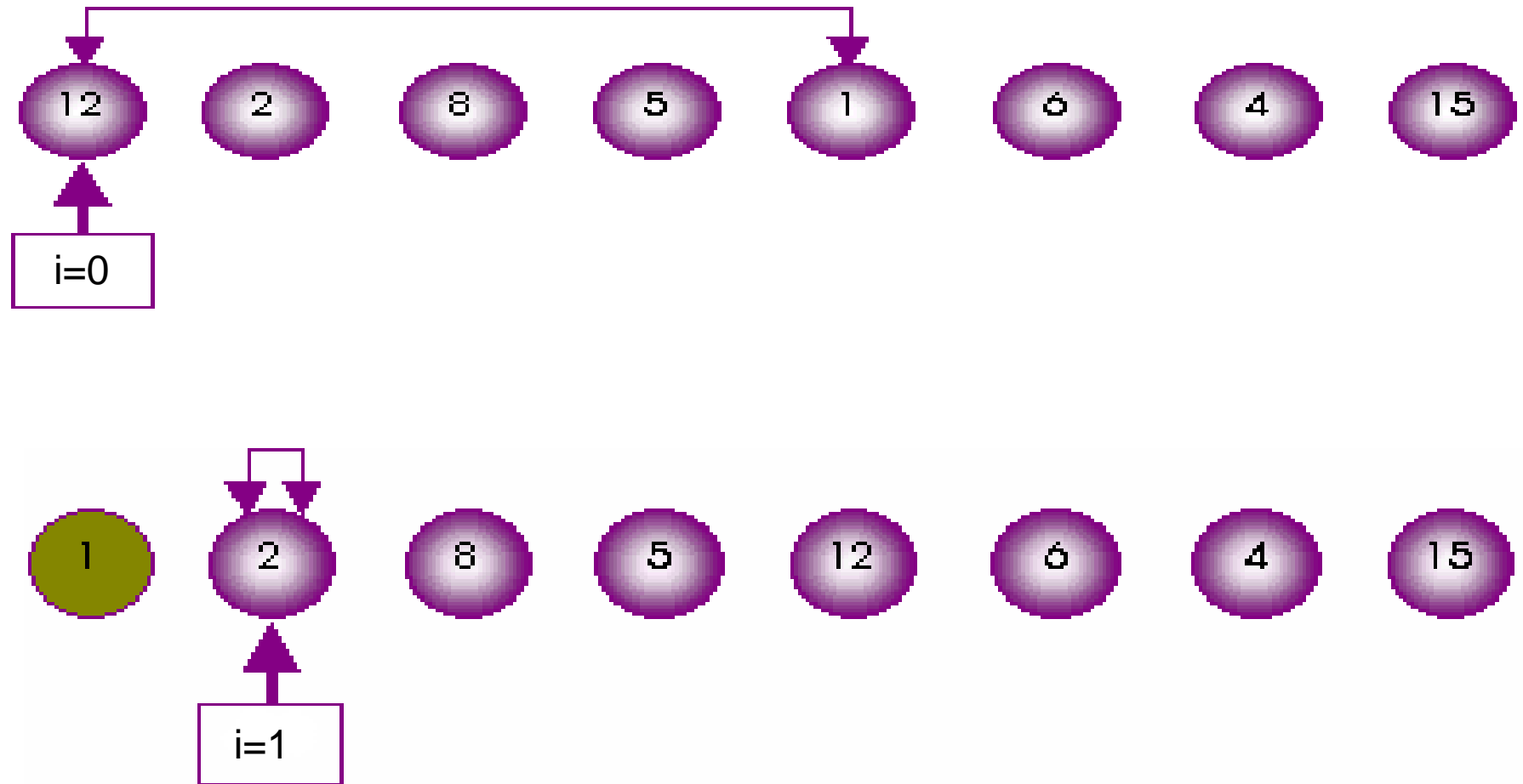


Minh Họa Thuật Toán Chọn Trực Tiếp

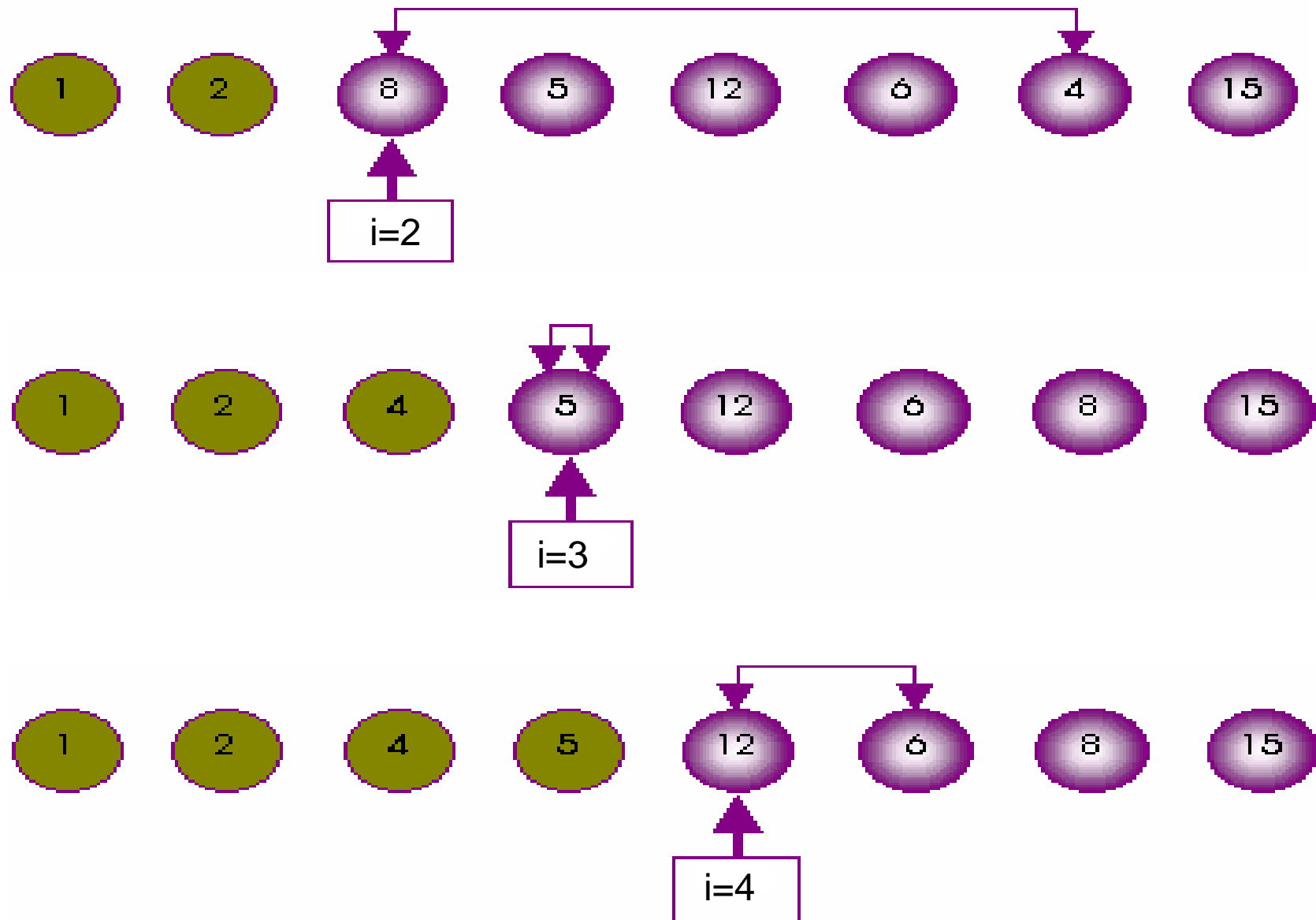
Vị trí nhỏ nhất(6, 7)



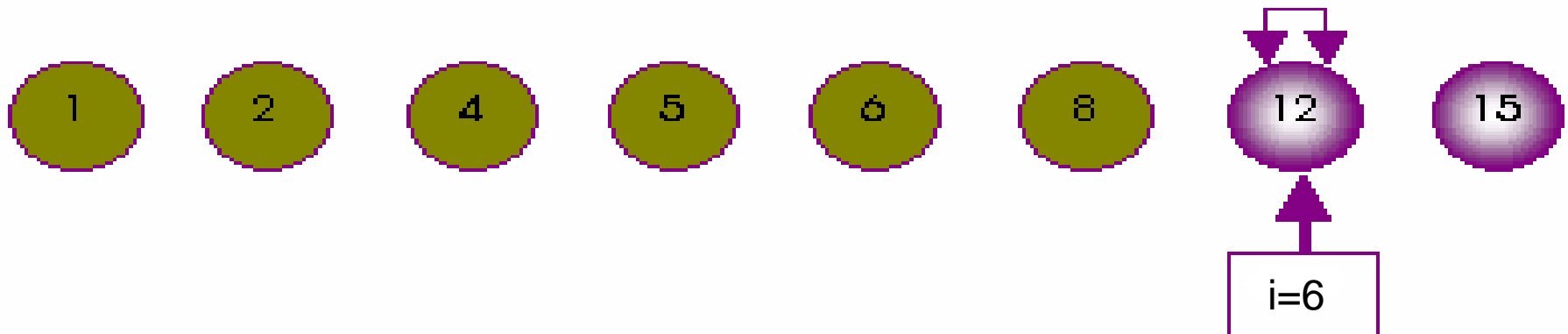
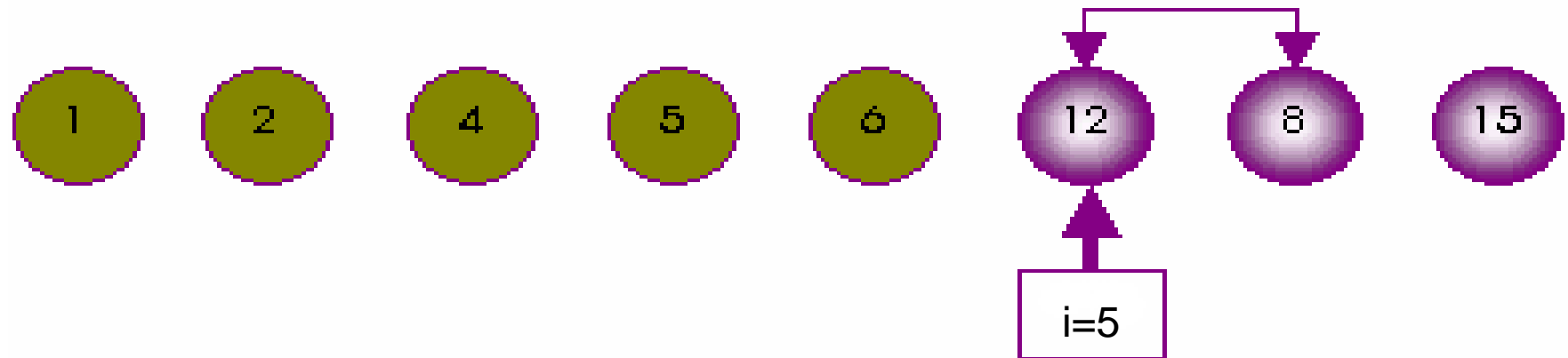
Chọn Trực Tiếp – Selection Sort



Chọn Trực Tiếp – Selection Sort



Chọn Trực Tiếp – Selection Sort



Chọn Trực Tiếp – Selection Sort

➤ Ý tưởng:

- Chọn phần tử nhỏ nhất trong n phần tử trong dãy hiện hành ban đầu.
- Đưa phần tử này về vị trí đầu dãy hiện hành
- Xem dãy hiện hành chỉ còn $n-1$ phần tử của dãy hiện hành ban đầu
 - Bắt đầu từ vị trí thứ 2.
 - Lặp lại quá trình trên cho dãy hiện hành đến khi dãy hiện hành chỉ còn 1 phần tử

Các Bước Của Thuật Toán Chọn Trực Tiếp

- Bước 1: $i = 0$;
- Bước 2: Tìm phần tử **$a[v_{\min}]$** nhỏ nhất trong dãy hiện hành từ $a[i]$ đến $a[n-1]$
- Bước 3: Đổi chỗ $a[v_{\min}]$ và $a[i]$
- Bước 4: Nếu $i < n-1$ thì
 $i = i+1$; Lặp lại Bước 2;
Ngược lại: Dừng.

Cài Đặt Thuật Toán Chọn Trực Tiếp

```
void SelectionSort( int a[ ], int n )
{
    int vtmin, i, j; // chỉ số phần tử nhỏ nhất trong dãy hiện hành
    for (i=0; i<n-1 ; i++) //chỉ số đầu tiên của dãy hiện hành
    {
        tìm vtmin trong dãy từ i đến n-1 ;
        hoanvi ( a[vtmin] , a[i] ) ;
    }
}
```


Cài Đặt Thuật Toán Chọn Trực Tiếp

```
void SelectionSort( int a[ ], int n )
{
    int vmin, i, j; // chỉ số phần tử nhỏ nhất trong dãy hiện hành
    for (i=0; i<n-1 ; i++) //chỉ số đầu tiên của dãy hiện hành
    {
        vmin = i;
        for(j = i+1; j <n ; j++)
            if (a[ j ] < a[vmin])
                vmin = j; // lưu vtrí phần tử hiện nhỏ nhất
        hoanvi (a[vmin],a[i]);
    }
}
```

Độ Phức Tạo Của Thuật Toán

➤ Đánh giá giải thuật

$$\text{số lần so sánh} = \sum_{i=1}^{n-1} (n-i) = \frac{n(n-1)}{2}$$

Trường hợp	Số lần so sánh	Số phép gán
Tốt nhất	$n(n-1)/2$	0
Xấu nhất	$n(n-1)/2$	$3n(n-1)/2$