

# Tema NR 2: Algoritmanalys

Annika Svedin **ansv9785**  
Felix Törnqvist **fetr0498**

25 januari 2017

Analysera körtiden för nedanstående exempel med hjälp av ordo/big-oh.

## Exempel 1:

```
1  public int [] sort(int [] numbers) {  
2  
3      for(int i = 0; i < numbers.length; i++) {  
4          for(int j = i; j < numbers.length; j++) {  
5  
6              if (numbers[j] < numbers[i]) {  
7                  int tmp = numbers[i];  
8                  numbers[i] = numbers[j];  
9                  numbers[j] = tmp;
```

```

10 |         }
11 |
12 |     }
13 | }
14 |     return numbers;

```

### Exempel 2:

```

1 | public boolean equalTo(String[] a, String[] b) {
2 |     if (a.length != b.length) {
3 |         return false;
4 |     }
5 |
6 |     for (int i = 0; i < a.length; i++) {
7 |         if (!(a[i].equals(b[i]))) {
8 |             return false;
9 |         }
10 |    }
11 |    return true;
12 | }

```

### Exempel 3:

Obs. Följande kod ska föreställa ett dåligt exempel på en stack-implementation, som inte har  $O(1)$  utan istället  $O(N)$ . Potentiell kuggfråga.

```

1 |     int[] stack = new int[100];
2 |     int cursor;
3 |

```

```

4 | public void push(int element) {
5 |     if (stack.length == cursor) {
6 |         int [] newStack = new int [(stack.length * 2)];
7 |
8 |         for (int i = 0; i < stack.length; i++) {
9 |             newStack[i] = stack[i];
10 |        }
11 |        stack = newStack;
12 |    }
13 |    stack[cursor] = element;
14 |    cursor++;
15 | }

```

#### Exempel 4:

```

1 | private Node last;
2 |
3 | public void push(int element) {
4 |     Node newNode = new Node(element);
5 |     last.next = newNode;
6 |     last = newNode;
7 | }
8 |
9 | private class Node {
10 |
11 |     private int element;
12 |     public Node next;
13 | }

```

```
14 ||      public Node(int element) {  
15 ||          this.element = element;  
16 ||      }  
17 ||  }
```