

Tema NR 2: Algoritmanalys

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

24 januari 2017

Muntafrågor

1. Är följande algoritm effektiv? Förklara varför, eller varför inte.

```
1 || public static long fib( int n ) {  
2 ||     if( n <= 1 )  
3 ||         return 1;  
4 ||     else  
5 ||         return fib( n - 1 ) + fib( n - 2 );  
6 || }
```

2. Hur effektiv är den här sorteringsalgoritmen? Beräkna dess ordo-värde och visa hur du kommer fram till det.

```
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;

```

3. Hur effektiv är följande algoritm?

```

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 | }

```

4. Följande kod ska föreställa ett dåligt exempel på en stackimplementation, som inte har $O(1)$ utan $O(N)$

```

1  |  |  int[] stack = new int[100];
2  |  |  int pointer;
3  |  |
4  |  |  public void push(int element) {
5  |  |      if (stack[stack.length-1] != 0) {
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[pointer] = element;
14 |  |  pointer++;
15 |  |  }

```