

Tema d'esame di Algoritmi e Strutture Dati I

07/07/2020

Tempo a disposizione: 1 ora.

Traccia A

```
Algorithm 1 ALG( $T, k$ )
1   $a = NIL$ 
2   $b = NIL$ 
3  if  $T \neq NIL$  then
4      if  $T \rightarrow key < k$  then
5           $a = T$ 
6           $b = ALG(T \rightarrow dx, k)$ 
7      else if  $T \rightarrow key > k$  then
8           $a = ALG(T \rightarrow sx, k)$ 
9           $b = T$ 
10     else
11          $a = ALG(T \rightarrow dx, k)$ 
12          $b = ALG(T \rightarrow sx, k)$ 
13   $ret = BEST(a, b, k)$ 
14  return  $ret$ 
```

Traccia B

```
algo (A, i, j):
    ret = i
    if (i <= j):
        k = i+1
        while (k <= j) and A[k] <= A[i]:
            k = k+1
        ret = algo (A, i, (i+j) / 2)
        if k % 2 == 1:
            ret = algo (A, k/2, j) + ret - k
        else:
            ret = algo (A, k, j) + ret - k/2
    return ret
```