

# Appello dell' 11/01/2016

## SOLUZIONI

### Esercizio 1

Livelli (T)

// T = albero binario

Q = nuova coda ();

Q.enqueue (T.root);

while (Q is not empty) {

u = Q.dequeue ();

print u.key;

if (u.sx  $\neq$  null) Q.enqueue (u.sx);

if (u.dx  $\neq$  null) Q.enqueue (u.dx);

}

### Esercizio 2

(1)

	$\emptyset$	a	x	a	b	c	s
$\emptyset$	0	1	2	3	4	5	6
a	1	0	1	2	3	4	5
x	2	1	0	1	2	3	4
b	3	2	1	2	1	2	3
a	4	3	2	1	2	3	4
c	5	4	3	2	3	2	3
s	6	5	4	3	4	3	2

(2)

a x a b - c s  
a x - b a c s

### ESERCIZIO 3

### HEAP DI MINIMO

IsHeap(a) // a: array di n elementi

for  $i = 1$  to  $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor$  {

if ( $a[i] > a[2i]$ ) return false;

if ( $2i+1 \leq n$ ) {

if ( $a[i] > a[2i+1]$ ) return false;

}

}

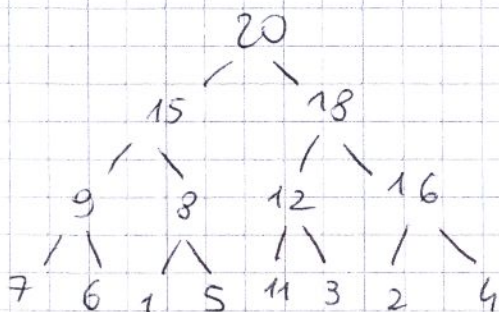
return true;

$T(n) = O(n)$ .

### ESERCIZIO 4

La ricerca nel caso pessimo ha costo  $T(n) = \Theta(n)$ .

ESEMPIO (heap di massimo)



Ricerca di  $k = 4$