

**008AA – ALGORITMICA E LABORATORIO**  
Appello del 23 Gennaio 2016

**Cognome Nome:**

**N. Matricola:**

**Corso: A B**

**Esercizio 1.** (9 punti)

Sia  $A$  un array di  $n$  interi tale che,  $\forall i, 1 \leq i \leq n, A[i] = O(n)$ .

1. Progettare e descrivere in pseudocodice un algoritmo che ordini  $A$ .
2. Analizzare la complessità in tempo e in spazio dell'algoritmo proposto.

**Esercizio 2.** (9 punti)

Dato un albero binario  $T$ , progettare e descrivere in pseudocodice un algoritmo che, per ogni chiave dell'albero, stampi la sua altezza. Analizzare la complessità dell'algoritmo proposto.

**Esercizio 3.** (9 punti)

Descrivere in pseudocodice l'algoritmo di visita DFS di un grafo orientato  $G(V, E)$  facendo l'ipotesi che  $G$  sia rappresentato con matrice di adiacenza.

**Esercizio 4.** (3 punti)

Risolvere la seguente equazione di ricorrenza:

$$T(n) = \begin{cases} 8T(n/2) + 2n^2 & n > 1 \\ 1 & n = 1 \end{cases}$$