

Università degli Studi di Camerino – Laurea in Informatica  
 Corso di **Algoritmi e Strutture Dati**

Docente: Emanuela Merelli

November 5, 2010

**Homework 2**

Nome:

Cognome:

N.Matricola:

**Note:** scrivere Nome, Cognome e N.Matricola su ogni foglio consegnato

1. Trovare la soluzione delle seguenti relazioni di ricorrenza, disegnando l'albero della ricorrenza, per iterazione, per sostituzione o usando, se possibile, il Teorema Master:

(i)  $T(n) = 4T(\frac{n}{2}) + n$ .

(i)  $T(n) = 4T(\frac{n}{2}) + n^2$ .

(i)  $T(n) = 4T(\frac{n}{2}) + n^3$ .

(i)  $T(n) = 3T(\frac{n}{3}) + n$ .

(i)  $T(n) = T(\frac{n}{4}) + T(\frac{3n}{4}) + n$ .

(i)  $T(n) = T(n - c) + T(c) + n^2$  dove  $c \geq 1$  è una costante .

(i)  $T(n) = 2T(\sqrt{n}) + \log n$ .

2. Per ogni coppia di funzioni  $f(n)$  e  $g(n)$ , si dica se  $f(n) = O(g(n))$ ,  $f(n) = \Omega(g(n))$ , e  $f(n) = \Theta(g(n))$  completando la seguente tabella:

$f(n)$	$9^{\log_3 n}$	$n \log \log n$	$2^{n/2}$	1	$n^2 + 8n$	$n^n$	$2^n$	$4^{\log_2 n}$
$g(n)$	$n\sqrt{(n)}$	$n^{1+\epsilon}, \epsilon > 0$	$n^{\log n \log n}$	$2^9$	$(n \log n)^2$	$n!$	$2^{n/4}$	$n^{\log_2 4}$
$O$								
$\Omega$								
$\Theta$								