

# Algoritmi e Strutture Dati e Laboratorio

Emanuela Merelli  
Corso di Laurea in Informatica - Università di Camerino  
a.a. 2003-2004

## **Progettazione di algoritmi**

Tecniche di progettazione

Analisi di algoritmi

cap. 1,2,3

## **Algoritmi di Ordinamento**

Heapsort

Quicksort

Sorting in Linear Time

cap. 6,7,8

## **Data Structures**

Elementari (code,pile,liste alberi)

Hash Tables

Alberi binari di ricerca

cap. 10,11,12

## **Tecniche avanzate di analisi e progettazione**

Programmazione dinamica

Greedy Algorithms

cap. 15,16

## **Strutture Dati avanzate**

B-Trees

Binomial Heaps

Fibonacci Heaps

cap.18,19,20

## **Algoritmi su grafo**

Minimum Spanning Trees

Single-Source Shortest Paths

Maximum Flow

cap.22,23,24,26

## **String Matching**

The naive string-matching algorithm

The Rabin-Karp algorithm

The Knuth-Morris-Pratt algorithm

cap.32

**Cenni alla Teoria della Computabilità e Complessità Computazionale**

Algoritmi e Macchina di Turing

Analisi e valutazione della complessità degli algoritmi Analisi asintotica

Problemi trattabili e intrattabili,

Classi di problemi P e NP

cap. 34

**Algoritmi di approssimazione**

Metodi di approssimazione

cap.35

**Libri di testo:**

1. T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, *Introduzione agli algoritmi*, Jackson Libri, seconda edizione. Capitoli: 1,2,3,6,7,8,10,11,12,15,16,18,19,20,22,23,24,26,32,34,35
2. L. Margara, V. Maniezzo, *Lezioni di algoritmi*, Pitagora 2002.
3. R. Sedgewick, *Algoritmi in Java*, McGrawHill 2003, terza edizione