PROGRAMMA DEL CORSO DI ALGORITMI E STRUTTURE DATI

SETTORE SCIENTIFICO

INF/01

CFU

9

AGENDA

/**/
Modulo 1 - Algoritmi e Complessità: Fondamenti

1 Introduzione agli algoritmi 2 Pseudocodice e Flowchart 3 Un problema, due algoritmi 4 Divide et Impera 5 Notazione Asintotica 6 Complessità 7 Replit - online IDE 8 Complessità degli algoritmi non ricorsivi 9 Complessità degli algoritmi ricorsivi 10 Algoritmi per Array 11 Gestione della memoria 12 Il problema della ricerca nell'array 13 Selection Sort 14 Insert Sort 15 Bubble Sort 16 Merge Sort 17 Quick Sort 18 Heap Sort Modulo 2 - Strutture Dati: Liste, Alberi e Grafi 19 Strutture dati 20 Liste 21 Stack 22 Coda 23 Albero 24 Albero binario 25 Visita di un albero 26 Albero generico - BFS 27 Albero binario di ricerca 28 Albero binario di ricerca - operazioni 29 Albero rosso-nero 30 Grafo 31 Grafo - implementazione 32 Grafo - visita in ampiezza 33 Grafo - visita in profondità 34 Grafo - ordinamento topologico 35 Grafo - cammini minimi 36 Grafo - Dijkstra 37 Grafo - Bellman Ford Modulo 3 - Progettazione Algoritmica Avanzata 38 Hashing 39 Hashing - collisioni 40 Programmazione dinamica 41 Programmazione dinamica - esempi 42 Algoritmi Greedy 43 Backtracking 44 Algoritmi probabilistici - Montecarlo 45 Algoritmi probabilistici - Las Vegas

OBIETTIVI

/**/

Introdurre i concetti fondamentali di progettazione, analisi ed implementazione degli algoritmi Fornire una solida comprensione delle principali strutture dati e del loro impiego nella risoluzione di problemi computazionali Sviluppare capacità di valutazione dell'efficienza algoritmica in termini di tempo e spazio Favorire un approccio algoritmico algoritmico alla risoluzione di problemi attraverso l'uso di strategie e paradigmi avanzati