

# Argomenti Algo 2

Elia Ronchetti

Marzo 2022

# Indice

<b>1</b>	<b>Programmazione dinamica</b>	<b>3</b>
1.1	Esempi Introduttivi . . . . .	3
1.2	Caratteristiche principali . . . . .	3
1.3	Implementazione con matrici . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Algoritmi greedy</b>	<b>4</b>
2.1	Esempio: scheduling di attività . . . . .	4
2.2	Elementi della strategia greedy . . . . .	4
2.3	Algoritmo di Huffman . . . . .	4
2.4	Dimostrazione di correttezza . . . . .	4
2.5	Greedy vs Dynamic programming: knapsack . . . . .	4
2.6	Definizione di matroide; esempi . . . . .	4
2.7	Il teorema di Rado . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Algoritmi su grafi</b>	<b>5</b>
3.1	Rappresentazione in memoria di un grafo . . . . .	5
3.2	Visita in ampiezza e profondità . . . . .	5
3.3	Componenti connesse di un grafo non orientato . . . . .	5
3.4	Ricerca di cammini minimi in un grafo . . . . .	5
3.5	Costruzione di alberi di copertura minimi . . . . .	5
3.6	Problemi di massimo flusso . . . . .	5
<b>4</b>	<b>NP completezza</b>	<b>6</b>
4.1	Problemi trattabili e intrattabili . . . . .	6
4.2	Riducibilità polinomiale . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Esame</b>	<b>7</b>

# Capitolo 1

## Programmazione dinamica

1.1 Esempi Introduttivi

1.2 Caratteristiche principali

1.3 Implementazione con matrici

# Capitolo 2

## Algoritmi greedy

- 2.1 Esempio: scheduling di attività
- 2.2 Elementi della strategia greedy
- 2.3 Algoritmo di Huffman
- 2.4 Dimostrazione di correttezza
- 2.5 Greedy vs Dynamic programming: knap-sack
- 2.6 Definizione di matroide; esempi
- 2.7 Il teorema di Rado

## Capitolo 3

### Algoritmi su grafi

- 3.1 Rappresentazione in memoria di un grafo
- 3.2 Visita in ampiezza e profondità
- 3.3 Componenti connesse di un grafo non orientato
- 3.4 Ricerca di cammini minimi in un grafo
- 3.5 Costruzione di alberi di copertura minimi
- 3.6 Problemi di massimo flusso

# Capitolo 4

## NP completezza

### 4.1 Problemi trattabili e intrattabili

### 4.2 Riducibilità polinomiale

# Capitolo 5

## Esame

L'esame completo consiste in una prova scritta contenente esercizi e domande teoriche. Su e-learning c'è un PDF con delle ipotetiche domande di teoria.