

Informatica Teorica

Appunti

Giovanni ”Qua’ Qua’ dancer” Palma
Alex ”Morbidelli WhatsApp” Basta

Contents

Chapter 1	Introduzione a problemi e indecidibilità	Page
Chapter 2	Macchine di Turing e Linguaggi	Page
Chapter 3	Riduzioni	Page
Chapter 4	Teorema di Rice	Page
Chapter 5	Complessità Strutturale	Page
Chapter 6	Complessità Spaziale	Page
Chapter 7	Oracoli e Classi Funzionali	Page

Chapter 1

Introduzione a problemi e indecidibilità

Studieremo due arie:

- Calcolabilità: ci chiediamo se per quel problema esisterà mai un algoritmo in grado di risolverlo (decidibilità del problema). Non li incontriamo spesso in realtà dato che siamo più spinti a fare cose che sappiamo gestire. Bisogna studiare la struttura del problema per decidere se esiste o meno un algoritmo che lo risolve.
- Complessità: vogliamo determinare se un problema è "facile" o "difficile", ovvero qual è la sua complessità (diverso dalla complessità degli algoritmi)

Quando diciamo "facile" intendiamo risolvibile in tempo polinomiale.

Definition 1.0.1: Problema

Relazione fra stringhe

Example 1.0.1 (Somma)

Dati x e y calcola $x + y \rightarrow z$. È una relazione binaria fra stringhe:

- $\langle (2, 3), 5 \rangle$
- $\langle (2, 3), 5 \rangle \vdots$

Chapter 2

Macchine di Turing e Linguaggi

Chapter 3

Riduzioni

Chapter 4

Teorema di Rice

Chapter 5

Complessità Strutturale

Chapter 6

Complessità Spaziale

Chapter 7

Oracoli e Classi Funzionali