

PROGRAMMA CORSO DI MATEMATICA
DAGLI INSIEMI ALLE MACCHINE PENSANTI
Prof. Donato Ditaranto

INSIEMI

- Concetto di insieme
 - Insieme finito
 - Insieme infinito
 - Insieme vuoto
- Rappresentazioni di un insieme
 - Rappresentazione per elencazione
 - Rappresentazione per proprietà
 - Rappresentazione grafica: Diagrammi di Eulero - Venn
- Sottoinsieme
 - Sottoinsieme proprio
 - Sottoinsieme improprio
- Operazioni con gli insiemi
 - Unione di insiemi
 - Intersezione di insiemi
 - Differenza di insiemi
 - Complementare di un insieme
 - Proprietà delle operazioni tra insiemi
 - Prodotto cartesiano
- Insieme delle parti di un insieme
 - Partizione di un insieme
- Risoluzione di problemi con l'utilizzo degli insiemi

ELEMENTI DI LOGICA DEGLI ENUNCIATI

- Concetto di proposizione
- Concetto di enunciato
- I principi della logica
- Proposizioni atomiche
- Operazioni con le proposizioni
 - La congiunzione logica «**e**»
 - La disgiunzione inclusiva «**o**»
 - La disgiunzione esclusiva «**aut**»
 - La negazione logica «**non**»
 - L'implicazione materiale «**se ... allora**»
 - La coimplicazione «**se e solo se**»
- Proprietà delle operazioni con le proposizioni
- Operatori logici e circuiti elettrici

RELAZIONI

- Definizione di relazione
- Rappresentazione di una relazione
 - Elencazione
 - Grafo
 - Tabella a doppia entrata
- Proprietà di una relazione
 - Proprietà Riflessiva
 - Proprietà Antiriflessiva
 - Proprietà Simmetrica
 - Proprietà Antisimmetrica
 - Proprietà Transitiva
- Relazione di equivalenza e insiemi quozienti
- Relazione d'ordine
 - Relazione d'ordine stretto
 - Relazione d'ordine largo
- Aritmetiche finite

ELEMENI DI INFORMATICA

- Informazione
- Automa
 - Concetto di automa
 - Input di un automa
 - Stati di un automa
 - Rappresentazione di un automa
 - ✓ Grafo di un automa
 - ✓ Matrice di transizione
 - Macchina di Turing
 - Macchina di Turing universale
- Algoritmo
 - Definizione di algoritmo
 - Autore, Esecutore, Utente
 - Istruzioni semplici
 - Istruzioni strutturate
 - Dall'algoritmo al programma
- Cenni sull'Intelligenza Artificiale