



Fondamenti d'Informatica

Barbara Re, Phd



Contatti

Barbara Re, Phd

Membro della Sezione d'Informatica

Terzo Piano (Palazzo Battibocca)

barbara.re@unicam.it

<http://barbarare.wordpress.com/>

Chi sono?

Formazione

- ▶ Laurea Triennale e Magistrale in Informatica
- ▶ Dottorato in Scienze dell'Informazione e Sistemi Complessi

(alcune) Esperienze professionali

- ▶ Visiting Phd - Information School of University of Washington in collaborazione con Dr. Hans J (Jochen) Scholl
- ▶ Visiting Phd - School of Business of University of Applied Sciences Northwestern Switzerland FHNW in collaborazione con Prof. Knut Hinkelmann

Posizione Attuale

- ▶ Ricercatore a tempo determinato (Tipo A)

Di cosa mi occupo?

Interessi

- ▶ Business Process Management: dalla modellazione all'analisi
- ▶ Metodologie e Tecnologie per lo sviluppo dello Smart Government e dei servizi annessi
- ▶ ICT, sensoristica, integrazione ed interoperabilità in ambito AAL (prevenzione, assistenza e riabilitazione)

Progetti

- ▶ Learn PAd (Model-Based Social Learning for Public Administrations) finanziato dalla EU - FP7 ICT
- ▶ OCP (Open City Platform) finanziato dal MIUR
- ▶ PAss (Private Assisted House) finanziato dalla Regione Marche



What about you?



Fondamenti d'Informatica

Barbara Re, Phd

Obiettivi del Corso

- ▶ Conoscere le motivazioni della nascita dell'Informatica moderna e dell'idea astratta di calcolatore
- ▶ Osservare l'esistenza di problemi che non si possono risolvere, o che si possono risolvere solo a costi inaccessibili
- ▶ Confrontare i vari possibili approcci alla computabilità

Syllabus

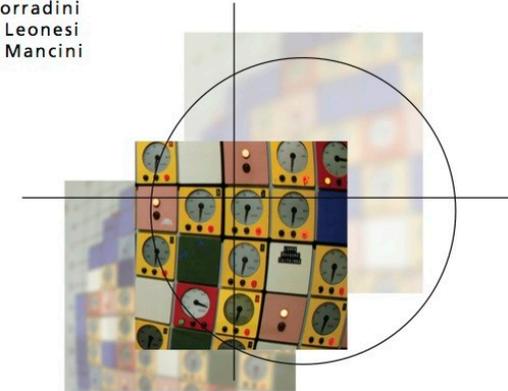
- ▶ La computabilità da Leibniz ai giorni nostri. Il concetto di Algoritmo.
- ▶ Alfabeti, stringhe e linguaggi. Il ruolo che stringhe e linguaggi hanno per rappresentare l'informazione.
- ▶ Linguaggi. Strumenti per definire un linguaggio. Espressioni Regolari, Approccio Generativo, Approccio Riconoscitivo.
- ▶ Calcolabilità e Grammatiche. Grammatiche e automi. La gerarchia di Chomsky. Linguaggi regolari, liberi da contesto, dipendenti dal contesto.
- ▶ Automi di riconoscimento. Deterministici e Non Deterministici. Trasformazioni.
- ▶ Macchine di Turing. Funzioni calcolabili e linguaggi decidibili secondo Turing. La tesi di Church. Macchine di Turing non deterministiche.
- ▶ Problemi senza soluzione. La macchina Universale. Il problema dell'arresto. Il decimo problema di Hilbert. I teoremi di Rice e di Kleene.
- ▶ Funzioni Ricorsive. Calcolabilità secondo Church. Funzioni parziali ricorsive.
- ▶ Calcolabilità e Linguaggi di Programmazione. Il linguaggio WHILE: sintassi e semantica.

Testi di riferimento

F. Corradini, S. Leonesi, S. Mancini, C. Toffalori: Teoria della computabilità e della complessità. McGraw-Hill Italia, 2005.

(Capitolo I – 6)

Carlo Toffalori
Flavio Corradini
Stefano Leonesi
Stefano Mancini



**Teoria della computabilità
e della complessità**

McGraw-Hill



Metodi didattici

- ▶ 42 h – lezioni frontali ed esercitazioni
 - ▶ Martedì: 09:00 – 11:00
 - ▶ Venerdì: 09:00 – 11:00

- ▶ Studio ed esercitazioni indipendenti



Altre informazioni utili

- ▶ Tutti le informazioni saranno disponibili alla seguente pagina web:
- ▶ <https://barbarare.wordpress.com/teaching/fondamenti-dinformatica-a-a-201516/>



Modalità di verifica dell'apprendimento

Prova Scritta sugli argomenti del syllabus

- ▶ Domande a Risposta Aperta + Esercizi
- ▶ 2 h

Date (<https://didattica.unicam.it/Home.do>)

- ▶ 08/06/2016 10:00
- ▶ 22/06/2016 11:30
- ▶ 06/07/2016 11:30
- ▶ 27/07/2016 11:30
- ▶ 14/09/2016 11:30
- ▶ 28/09/2016 11:30
- ▶ 06/02/2017 11:30



Questions?