

Di cosa si occupa l'informatica ?

Prof. Enrico Nardelli

Univ. Roma "Tor Vergata"

**Presidente del GRIN (Associazione Italiana
Docenti Universitari di Informatica)**

Una definizione operativa

⌘ L'informatica è la scienza che studia come rappresentare ed elaborare ***automaticamente*** i ***dati***

Elaborazione automatica

- ⌘ Senza intervento dell'essere umano
- ⌘ Per raggiungere obiettivi ben specificati
- ⌘ Eseguendo precise direttive

Elaborazione dei dati

- ⌘ Non dell' *informazione*, che ha un valore che dipende da chi la riceve
- ⌘ Il dato e' un fatto oggettivo, con un valore intrinseco

Come (in teoria) ?

⌘ Tre aree indipendenti ma intrecciate

⌘ ALGORITMICA

☑ Rappresentare i dati, descrivere le elaborazioni

⌘ SEMANTICA

☑ Dare significato alle rappresentazioni, alle descrizioni

⌘ AUTOMI E ARCHITETTURE

☑ Eseguire le elaborazioni descritte

ALGORITMICA

- ⌘ Rappresentazione di numeri e parole
- ⌘ Rappresentazione delle "strutture"
 - ☑ Ordinamenti, relazioni,...
- ⌘ Descrizione delle "ricette" (gli algoritmi)
- ⌘ Quant è complicato calcolare qualcosa ?

SEMANTICA

- ⌘ Come si descrivono gli algoritmi al calcolatore ?
 - ☒ Linguaggio di programmazione
- ⌘ Qual è il significato di un algoritmo ?
- ⌘ Che cosa significa calcolare?
- ⌘ Possiamo dimostrare che un algoritmo è corretto ?
 - ☒ Corretto rispetto a cosa ?
 - ☒ Correttezza dell'algoritmo o del programma ?
- ⌘ Quanto e' potente un linguaggio di programmazione?

AUTOMI E ARCHITETTURE

- ⌘ Com'è fatto un "dispositivo di calcolo automatico" ?
- ⌘ Quanto è "potente" ?
 - ☑ Velocità
 - ☑ Complessità dei calcoli

Come (in pratica) ?

⌘ Gioie e dolori: la tecnologia avanza "troppo" velocemente

⌘ L'ALTRO IERI

☒ Il calcolatore centrale

⌘ IERI:

☒ Il Personal Computer

⌘ ADESSO:

☒ Calcolatori e dati distribuiti (Internet, WEB, ...)

⌘ DOMANI:

☒ ???

Scienza e Tecnica: l'opinione di Leonardo da Vinci

- ⌘ Studia prima la scienza e poi seguita la pratica, nata da essa scienza.
- ⌘ Quelli che s'innamoran di pratica senza scienza son come 'l nocchiere, ch'entra in navilio senza timone o bussola, che mai ha certezza dove si vada.
- ⌘ Nessuna certezza e' dove non si po' applicare una delle scienze matematiche, over che non sono unite con esse matematiche.

L'informatico come tecnologo

- ⌘ Analisi e specifica dei requisiti
- ⌘ Progettazione
- ⌘ Realizzazione e verifica
- ⌘ Manutenzione

- ⌘ Gestione

- ⌘ Sistemi di elaborazione
- ⌘ Sistemi di comunicazione

La professione dell'Informatico

- ⌘ Una professione essenziale per la “Società dell'Informazione”
- ⌘ Regolamentata dalla normativa
- ⌘ Informatico o Ingegnere Informatico?
 - ☑ L'ingegnere informatico è prima di tutto un ingegnere, poi un informatico
 - ☑ L'informatico è prima di tutto un informatico