

Fondamenti di Informatica - Introduzione

FONDAMENTI DI INFORMATICA

Prof. PIER LUCA MONTESSORO

Facoltà di Ingegneria
Università degli Studi di Udine

Introduzione al corso

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 1

Fondamenti di Informatica - Introduzione

Nota di Copyright

Questo insieme di trasparenze (detto nel seguito slide) è protetto dalle leggi sul copyright e dalle disposizioni dei trattati internazionali. Il titolo ed i copyright relativi alle slides (ivi inclusi, ma non limitatamente, ogni immagine, fotografia, animazione, video, audio, musica e testo) sono di proprietà dell'autore prof. Pier Luca Montessoro, Università degli Studi di Udine.

Le slide possono essere riprodotte ed utilizzate liberamente dagli istituti di ricerca, scolastici ed universitari afferenti al Ministero della Pubblica Istruzione e al Ministero dell'Università e Ricerca Scientifica e Tecnologica, per scopi istituzionali, non a fine di lucro. In tal caso non è richiesta alcuna autorizzazione.

Ogni altro utilizzo o riproduzione (ivi incluse, ma non limitatamente, le riproduzioni su supporti magnetici, su reti di calcolatori e stampe) in toto o in parte è vietata, se non esplicitamente autorizzata per iscritto, a priori, da parte degli autori.

L'informazione contenuta in queste slide è ritenuta essere accurata alla data della pubblicazione. Essa è fornita per scopi meramente didattici e non per essere utilizzata in progetti di impianti, prodotti, reti, ecc. In ogni caso essa è soggetta a cambiamenti senza preavviso. L'autore non assume alcuna responsabilità per il contenuto di queste slide (ivi incluse, ma non limitatamente, la correttezza, completezza, applicabilità, aggiornamento dell'informazione).

In ogni caso non può essere dichiarata conformità all'informazione contenuta in queste slide.

In ogni caso questa nota di copyright e il suo richiamo in calce ad ogni slide non devono mai essere rimossi e devono essere riportati anche in utilizzi parziali.

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 2

Fondamenti di Informatica - Introduzione

A cosa servono i computer?

Definizione classica:

Elaborazione Automatica delle Informazioni



© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 3

Fondamenti di Informatica - Introduzione

A cosa servono i computer?

Oggi:

acquisizione automatica delle informazioni

interazione con il mondo reale

condivisione delle informazioni e delle attività tramite le reti

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 4

Fondamenti di Informatica - Introduzione

A cosa servono i computer?

Oggi:

acquisizione automatica delle informazioni

interazione con il mondo reale

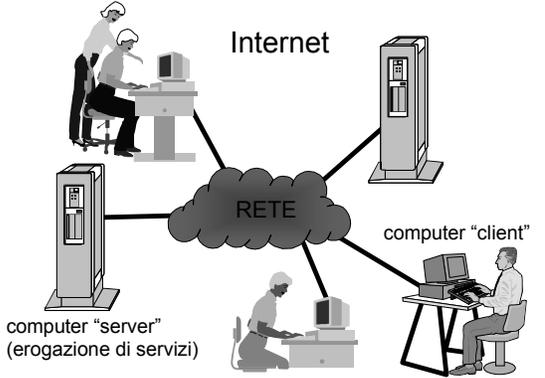
condivisione delle informazioni e delle attività tramite le reti



© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 5

Fondamenti di Informatica - Introduzione

Internet



© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 6

Fondamenti di Informatica - Introduzione

Internet

- Alcuni servizi di rete:
 - posta elettronica
 - file transfer
 - terminale remoto
 - World Wide Web (WWW)

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 7

Fondamenti di Informatica - Introduzione

Internet

**NON È
il World
Wide
Web
(WWW)!!!**

Il web è *uno dei* servizi di Internet



© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 8

Fondamenti di Informatica - Introduzione

Come funziona un computer?

Computer =

<p>“Macchina non ha intelligenza né coscienza</p>	<p>elettronica basata su dispositivi elettronici</p>	<p>automatica può svolgere dei compiti se istruita</p>
---	--	--

per il trattamento delle informazioni”
vasto campo di applicazioni

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 9

Fondamenti di Informatica - Introduzione

Possibilità e limiti

- Acquisizione delle informazioni dall'esterno (*input*)
- Invio di informazioni all'esterno (*output*)
- Memorizzazione permanente delle informazioni
- Recupero delle informazioni
- Trasmissione delle informazioni

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 10

Fondamenti di Informatica - Introduzione

Possibilità e limiti

- Elaborazione delle informazioni
 - istruzioni elementari molto semplici: calcoli aritmetici, confronti di coppie di dati, ecc.
 - sequenze di istruzioni elementari: selezioni, ordinamenti, riorganizzazione di dati, derivazione di informazioni conseguenti (se istruiti)
- NON:
 - prendono iniziative
 - fronteggiano imprevisti

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 11

Fondamenti di Informatica - Introduzione

Come funziona un computer?

UTENTE



Dispositivi complessi (interfacce, dischi, sistemi di acquisizione, ecc.)
CPU, memorie
Elaborazione di dati digitali: porte logiche
Segnali digitali
Segnali elettrici

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 12

Fondamenti di Informatica - Introduzione

Come funziona un computer?

Codifica delle informazioni Programmazione

Dispositivi complessi (interfacce, dischi, sistemi di acquisizione, ecc.)
CPU, memorie
Elaborazione di segnali digitali: porte logiche
Segnali digitali
Segnali elettrici

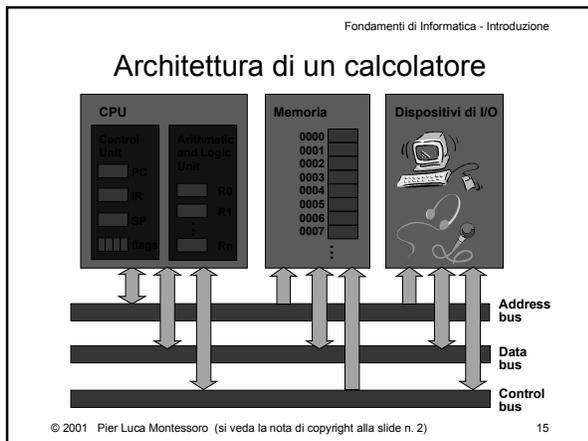
© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 13

Fondamenti di Informatica - Introduzione

Programma

- Sequenza di istruzioni che il calcolatore elabora in modo automatico

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 14



Fondamenti di Informatica - Introduzione

Hardware e software

- Hardware
 - è l'insieme dei componenti fisici dell'elaboratore
- Software
 - è l'insieme dei programmi

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 16

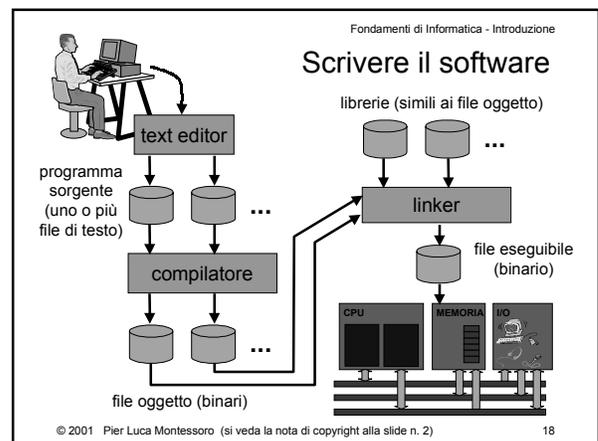
Fondamenti di Informatica - Introduzione

Il software

- Sistemi operativi
- Compilatori, interpreti
- Software applicativo

ALGORITMI + STRUTTURE DATI

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota di copyright alla slide n. 2) 17



Compilatore e linker

- Il compilatore traduce il programma sorgente (scritto in linguaggio "ad alto livello" in lunghe sequenze di istruzioni in linguaggio "macchina")
- Il linker "collega" al programma compilato le sequenze di istruzioni già scritte e rese disponibili al programmatore mediante le "librerie"

Interprete

- Un interprete legge il programma sorgente e lo esegue man mano che lo traduce (istruzione per istruzione)
- A differenza del compilatore, non genera un file contenente il codice eseguibile, ma ritraduce il sorgente ogni volta
- È utilizzato soprattutto per i linguaggi di comandi dei sistemi operativi