

Prof. Italo Epicoco

CdL: Lettere Classiche / Moderne

Facoltà: Letteve e Filosofia, Lingue e Beni Cultuvali,

Introduzione al corso

- Obiettivi del corso
 - Fornire una conoscenza teorica sull'architettura Hardware e Software del computer
 - Fornire una preparazione pratica sull'uso degli strumenti di text editing e trasformazione dei dati
- Argomenti
 - La struttura Hardware e le reti di calcolatori
 - La rappresentazione delle informazioni
 - Il software e il sistema operativo
 - Editor di testo avanzato
 - Foglio di calcolo

Introduzione al corso

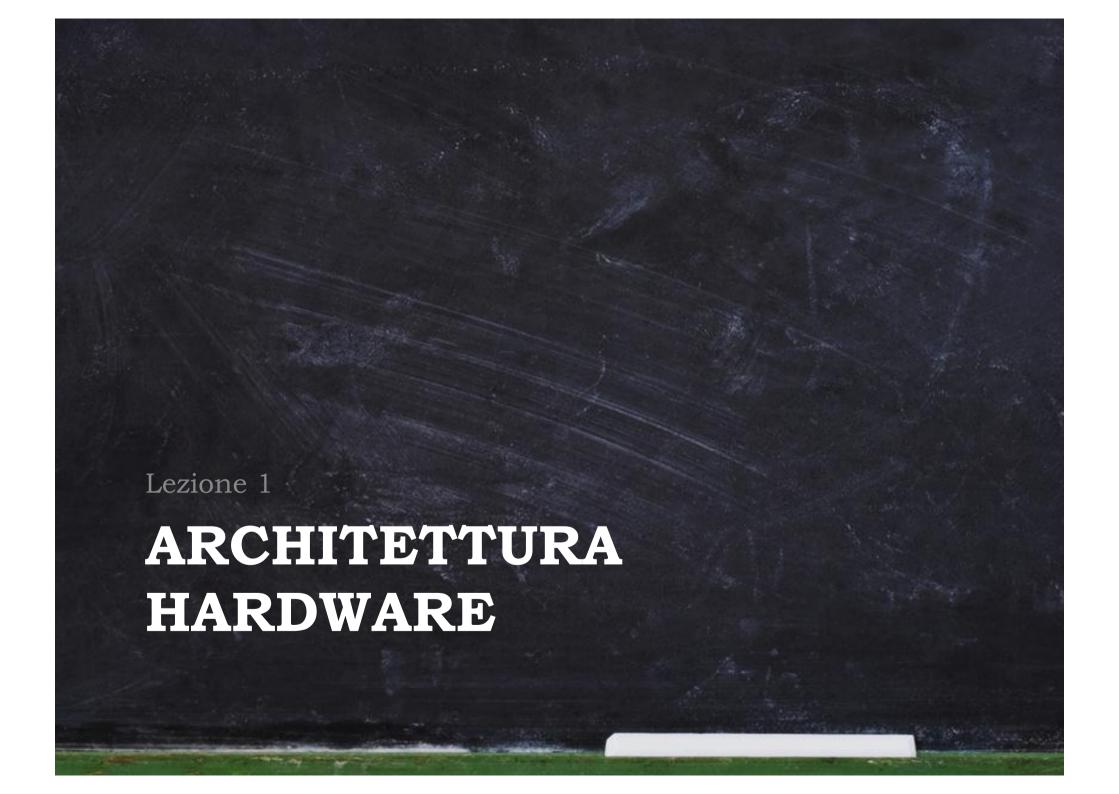
- Modalità d'esame
 - Prova al computer: (durata complessiva 1h)
 - Un solo esercizio su un argomento tra:
 - formattazione del testo
 - gestione foglio di calcolo
 - L'esame potrà essere svolto utilizzando
 - Il proprio computer portatile purché connesso alla rete wireless di Ateneo "UNISALENTO" o "Eduroam" (non sono ammesse altri tipi di connessione in rete)
 - Uno dei computer in laboratorio informatico
 - Per lo svolgimento dell'esercizio proposto potranno essere usati gli applicativi elencati di seguito. Non sono ammessi altri applicativi
 - LibreOffice https://it.libreoffice.org/
 - Microsoft Office https://www.microsoft.com/itit/education/products/office/default.aspx
 - Alcuni esempi di temi d'esame possono essere scaricati da: https://www.unisalento.it/scheda-utente/-/people/italo.epicoco/didattica

Introduzione al corso

- Michael R. Middleton Analisi statistica con Excel Apogeo
- Gian Luca Rossetti Elementi di informatica McGraw Hill
 ISBN: 9788838643590
- ECDL Patente Europea Syllabus 5 Moduli ECDL Core M1, M2, M3, M4, M6, M7
- Materiale didattico fornito dal docente e appunti del corso https://www.unisalento.it/scheda-utente/-/people/italo.epicoco/didattica
- Contatti
 - Email: italo.epicoco@unisalento.it
 - Tel: 0832 29 7235
 - Ricevimento: lunedì dalle 9.30 alle 12.30 o in generale previo appuntamento presso edificio "La Stecca" campus Ecotekne

Calendario delle lezioni

Data	Num di or	e Argomento
25/02/19	3	Introduzione al corso, Architettura hardware, il processore, la gerarchia della memoria – reti di calcolatori
18/03/19	3	rappresentazione informazioni e sistema operativo
25/03/19	3	Word: proprietà caratteri, paragrafi, sessioni
01/04/19	3	Word: elenchi strutturati, tabelle, immagini
08/04/19	3	Word: Stili, sommari, campi
15/04/19	3	Word: campi, riferimenti incrociati
29/04/19	3	Word: correttore ortogtrafico e strumenti di revisione
06/05/19	3	Excel: tipi di dato, formule e riferimenti
13/05/19	3	Excel: utilizzo delle funzioni e tipi di grafico
20/05/19	3	Excel: funzioni statistiche



Introduzione

- Cos'è l'informatica?
 - "L'informatica non riguarda i computer più di quanto l'astronomia riguardi i telescopi." E. Dijkstra
 - Studio teorico dell'informazione, della computazione e degli strumenti di elaborazione automatica
- · Benefici dati dagli elaboratori automatici di informazioni
 - riduzione dei tempi di calcolo
 - maggiore affidabilità
 - automazione del lavoro
 - diffusione di metodi di elaborazione che richiedono competenze specifiche

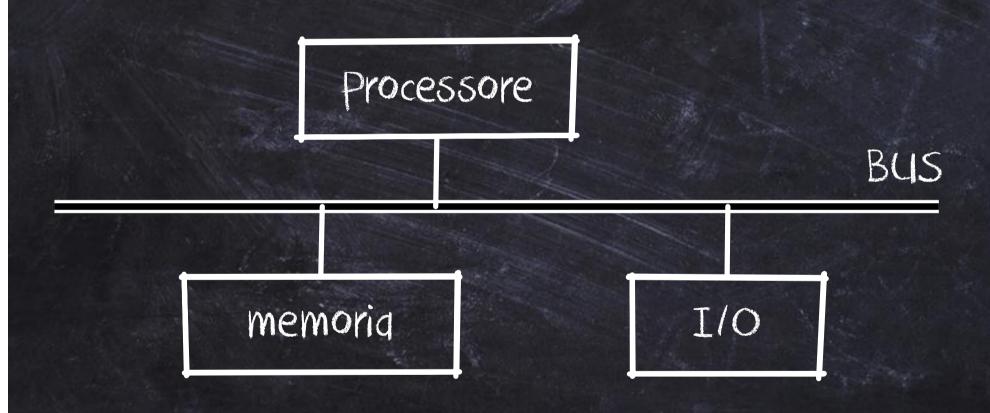
Architettura di Von Neumann

- Obiettivo: realizzare una macchina programmabile in grado di risolvere "qualunque problema"
 - dato un problema complesso => trasformarlo in un insieme di operazioni elementari istruzioni eseguibile dal calcolatore secondo un ordine predefinito algoritmo
 - Insieme delle istruzioni che risolvono il problema iniziale è detto **Programma**
- Il calcolatore universale deve avere le seguenti caratteristiche principali
 - presenza di un dispositivo in grado di eseguire operazioni semplici
 - presenza di un dispositivo di memorizzazione in cui dati e istruzioni hanno lo stesso tipo di codifica
 - utilizzo dell'aritmetica binaria
 - presenza di dispositivi per l'interfacciamento verso il mondo esterno

Architettura di Von Neumann

- Il calcolatore è così composto:
 - processore o CPU:
 - legge dalla memoria istruzioni ed esegue le operazioni su dati in memoria
 - memoria:
 - contiene dati o istruzioni in celle identificate da un indirizzo numerico
 - dispositivi di input e di output:
 - Interfacciano il calcolatore con l'ambiente esterno
 - BUS:
 - canale di comunicazione per lo scambio di informazioni tra le diverse unità del calcolatore

Architettura di Von Neumann



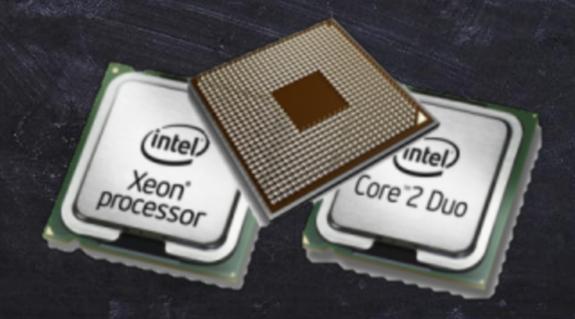


La CPU è l'unità centrale di elaborazione

Central

Processing

Unit



Il processore

- La CPU esegue sempre un programma di sistema predefinito e costituito dalle seguenti operazioni
 - Fetch: lettura dell'istruzione corrente dalla memoria centrale
 - **Decode**: decodifica dell'istruzione letta
 - Memory access: accesso in memoria per leggere i dati sui quali svolgere l'operazione
 - **Execute**: esecuzione dell'operazione
 - Write Back: scrittura in memoria del risultato dell'operazione
 - Ritorno al punto 1 con la successiva istruzione da processare

Il processore

- L'attività del processore è scandita da un orologio interno detto clock
- Una istruzione viene processata completamente in un solo ciclo di clock
- La frequenza di clock (cioè il numero di colpi di clock al secondo) viene indicata in hertz e determina la velocità massima di elaborazione della CPU
- Le CPU moderne hanno una frequenza di clock compresa tra 1 e 4 GHz (circa 4miliardi di colpi di clock al secondo)

La memoria centrale - RAM

- La memoria centrale è una memoria ad accesso casuale:
 - Per accedere ad una specifica locazione di memoria non è necessario attraversare le altre locazioni

- · Random
- Access
- · Memory

La memoria centrale - RAM

- È il dispositivo in grado di memorizzare istruzioni e dati
- È come una cassettiera dove ogni cassetto è etichettato con un numero progressivo
- Locazione di memoria = cassetto
 - Contiene un dato oppure una istruzione
 - Dati grandi o istruzioni grandi potrebbero anche essere suddivisi in più locazioni
- Indirizzo di memoria = etichetta
 - Identifica univocamente una locazione di memoria

La memoria centrale - RAM

- È una memoria volatile
 - Tutto il contenuto viene perso in assenza di alimentazione elettrica
- Comunica con la CPU attraverso il BUS di sistema
- La capacità di memorizzazione viene misurata in Byte
- Esistono altri tipi di memoria a diversi livelli che costituiscono una gerarchia

I dispositivi di Input ed Output

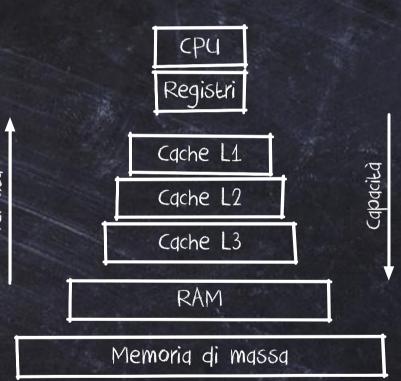
- Necessari per l'interfacciamento del calcolatore con il mondo esterno
- Vengono classificati in base alla direzione del flusso di dati
 - Dispositivi di **Input**: dati viaggiano dal mondo esterno verso il processore/memoria
 - Mouse Tastiera Microfono Videocamera
 - Dispositivi di **Output**: dati viaggiano dal processore/memoria verso il mondo esterno
 - Monitor Stampante Casse Audio
 - Dispositivi sia di Input che di Output: il flusso dei dati è bidirezionale
 - Touch Screen Memorie esterne DualShock

II BUS

- Rappresenta l'interconnessione tra le diverse unità all'interno del computer
- Esistono diversi BUS all'interno del calcolatore
 - BUS di sistema: interfaccia Memoria RAM e CPU
 - BUS dati: per lo scambio dei dati tra i diversi componenti del computer
 - ISA SCSI PCI USB PCIe

Gerarchia della memoria

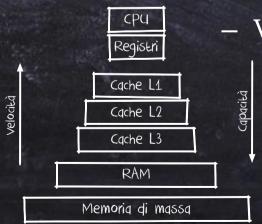
- La gerarchia di memoria sfrutta la
 - località temporale dei dati: lettura in memoria nella stessa cella in istanti di tempo successivi
 - località spaziale dei dati: lettura in memoria nelle celle adiacenti a quella letta attualmente



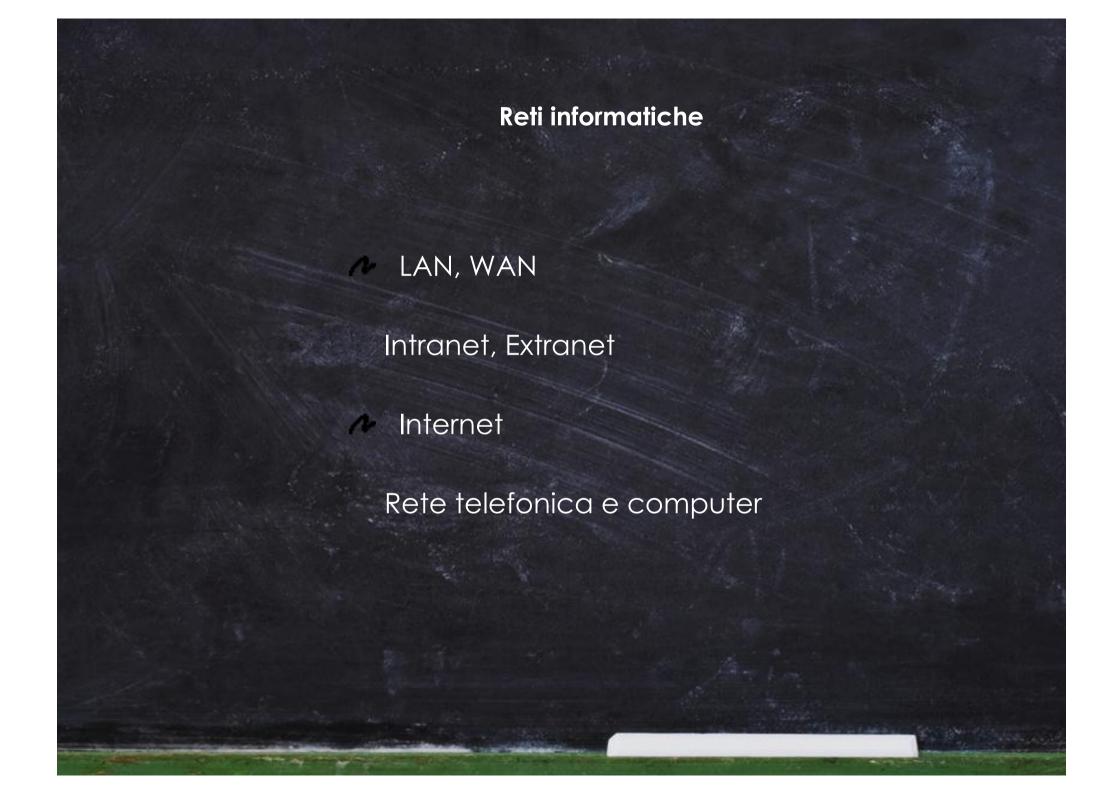
Gerarchia della memoria

- Memoria Cache:
 - Dimensione: 1 / 4 MB
 - Velocità di accesso: rapido
 - Volatile
- Registri del processore:
 - Dimensione: 1 KB
 - Velocità di accesso: ultra rapido
 - Volatile

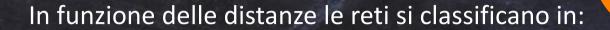
- Memoria di massa:
 - Dimensione 100 / 1000GB
 - Velocita' di accesso: lento
 - Non volatile
- Memoria RAM:
 - Dimensione: 1 / 16GB
 - Velocita' di accesso: veloce
 - Volatile

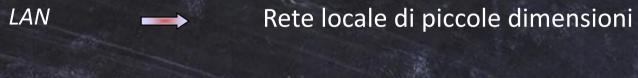






LAN, WAN





W-LAN Rete locale senza fili

MAN Rete che copre un' area metropolitana

WAN Rete su grandi aree geografiche

GAN Rete globale

I computer connessi in rete si distinguono in server e client

Intranet, Extranet

Internet è una rete di computer dislocati in tutto il mondo in grado di comunicare mediante il protocollo TCP/IP



Una intranet è una rete chiusa di computer che utilizza gli stessi protocolli di comunicazione e gli stessi servizi utilizzati da Internet

Una *extranet* è una rete di computer distanti tra loro, appartenenti alla medesima organizzazione,

Intern<u>et</u>



Internet è definita la 'rete delle reti' in quanto dà la possibilità di accesso ad informazioni memorizzate su computer di tutto il mondo. I vantaggi che ne derivano sono:

- 🚜 riduzione del tempo di accesso alle informazioni
- 4 disponibilità di informazioni eterogenee
- 4 costi di accesso limitati
- velocità di scambio delle conoscenze
- crescita del commercio

Applicazioni in Rete



WEB

Posta elettronica

File sharing (Torrent)

