

# Fondamenti di Informatica

Accademia di Belle Arti di Verona

Università degli Studi di Verona

A.A. 2015-2016

Docente - Vincenzo Giannotti

CORSO COMPLETO – SELF TEST #3

## **DISPORRE IN ORDINE TEMPORALE LE FASI DI SVILUPPO DEL SOFTWARE**

- 1 Progettazione
- 2 Test
- 3 Analisi
- 4 Programmazione

## **DISPORRE IN ORDINE CRONOLOGICO I SEGUENTI EVENTI?**

- 1 Progetto della Macchina di Charles Babbage
- 2 Realizzazione del Sistema Operativo DOS
- 3 Realizzazione del computer Z3
- 4 Definizione teorica della «Macchina di Turing»

## **LA MEMORIA ROM DEL COMPUTER:**

- 1 Contiene le informazioni per avviare il computer
- 2 E' la memoria con maggiore capacità
- 3 Permette alla CPU di lavorare senza dover caricare i dati dal Hard Disk
- 4 È una memoria veloce contenente dati di probabile utilizzo

## **LA LEGGE DI MOORE:**

- 1 Fornisce una indicazione della velocità di evoluzione dei microcircuiti
- 2 Mette in relazione i diversi livelli del Sistema Operativo
- 3 E' un test di affidabilità degli algoritmi

## **IL SISTEMA OPERATIVO:**

- 1 È una componente Hardware
- 2 È una componente Software
- 3 È una componente mista Hardware e Software

**RAPPRESENTARE IN DECIMALE IL SEGUENTE NUMERO BINARIO: 11001010**

**RAPPRESENTARE IN ESADECIMALE IL SEGUENTE NUMERO DECIMALE: 51**

## COME SI CHIAMA IL PROTOCOLLO CHE GESTISCE LA TRASMISSIONE IN INTERNET

- 1 HTTP – HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL
- 2 URL – UNIFORM RESOURCE LOCATOR
- 3 TCP/IP – TRANSPORT CONTROL PROTOCOL / INTERNET PROTOCOL
- 4 ISP – INTERNET SERVICE PROVIDER

## SPIEGARE LA DIFFERENZA TRA INTERNET E IL WORLD WIDE WEB

## QUALE TRA QUESTI NON È UN OBIETTIVO DI SICUREZZA INFORMATICA?

- 1 Riservatezza
- 2 Integrità
- 3 Disponibilità
- 4 Conservabilità

## COSA SI INTENDE PER «IPERTESTO» IN INFORMATICA?

## UN URL È:

- 1 Un tipo di controllo interpretabile dal Browser
- 2 L'indirizzo di una risorsa Internet
- 3 Il nome con cui si individua un Dominio di I livello

**COSA SI INTENDE PER «SUITE» DI APPLICAZIONI SOFTWARE?**

**COSA E' UN FOGLIO ELETTRONICO?**

**A COSA SERVE IL «TRIGGER» IN POWERPOINT?**

**QUALI TIPI DI DATI POSSIAMO UTILIZZARE IN UNA FORMULA EXCEL?**

**DESCRIVERE BREVEMENTE COME PUO' ESSERE ORGANIZZATO UN ARTICOLO SCIENTIFICO**

**SPIEGARE LA DIFFERENZA TRA BASE DI DATI E DATABASE MANAGEMENT SYSTEM**

**COSA SI INTENDE PER «DISPONIBILITÀ DELLE INFORMAZIONI»**

**DEFINIRE «ALGORITMO» ED ELENCARNE ALMENO DUE PROPRIETÀ**

RISPOSTE– SELF TEST #3

## FASI DELLO SVILUPPO DEL SOFTWARE

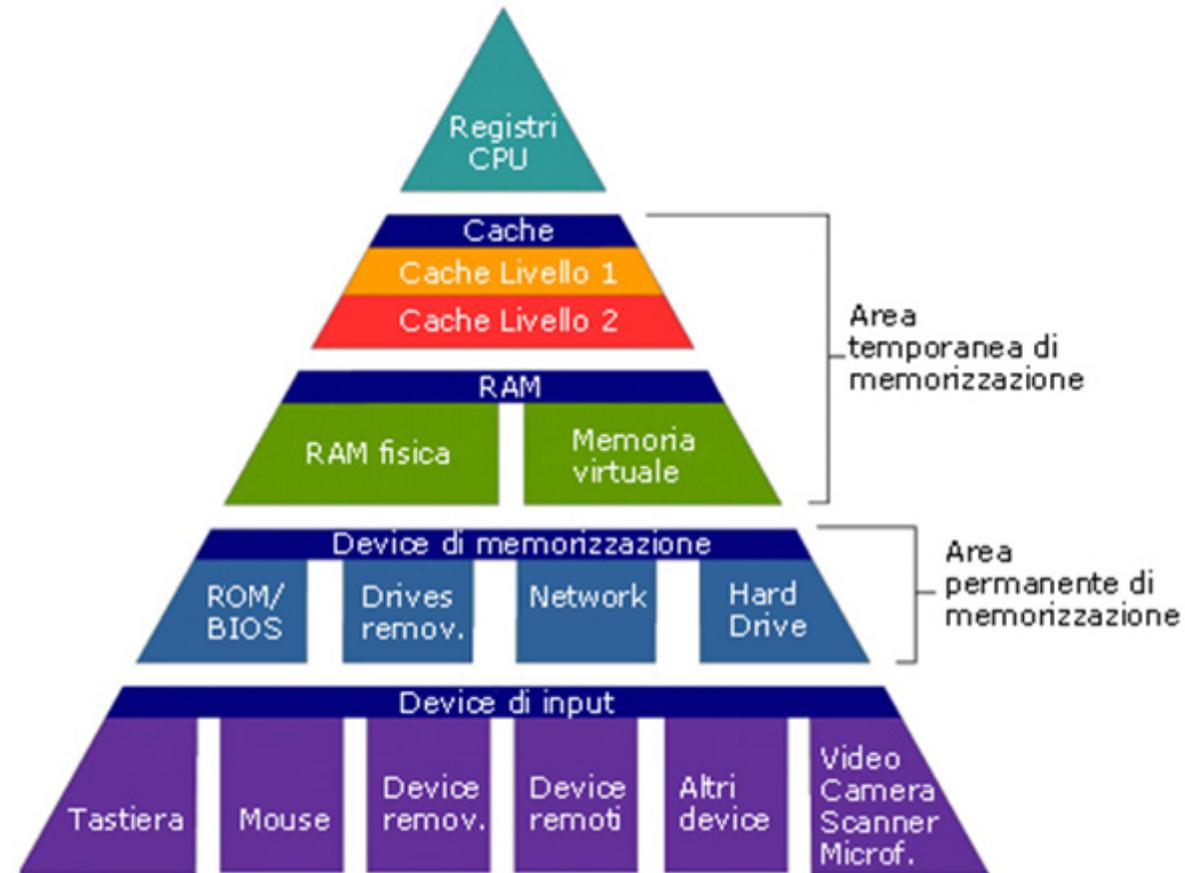
1. Prima che una macchina come il computer possa realizzare un dato compito, è necessario che sia concepito e definito un algoritmo in grado di realizzare quello stesso compito («analisi»)
2. In seguito viene realizzata una attività di «progettazione» in cui vengono definito in dettaglio come rappresentare quello stesso algoritmo in una forma che sia compatibile con il nostro computer
3. Questa rappresentazione dell'algoritmo viene tradotta in «programma» ossia in una forma comprensibile alla macchina e quindi inserita nella memoria del computer; questa fase viene detta «programmazione»
4. Il programma viene verificato in una fase di «test» in cui dei volontari utilizzano il programma per individuarne eventuali malfunzionamenti

## ORDINE CRONOLOGICO DEGLI EVENTI CITATI

1. Progetto della Macchina di Charles Babbage (metà '800)
2. Definizione teorica della «Macchina di Turing» (anni '30)
3. Realizzazione del computer Z3 (Zuse 1941)
4. Realizzazione del Sistema Operativo DOS (Gates anni '80)

## LA MEMORIA ROM DEL COMPUTER:

- 1 Contiene le informazioni per avviare il computer (BIOS)
- 2 E' la memoria con maggiore capacità (Massa)
- 3 Permette alla CPU di lavorare senza dover caricare i dati dal Hard Disk (RAM)
- 4 È una memoria veloce contenente dati di probabile utilizzo (Cache)

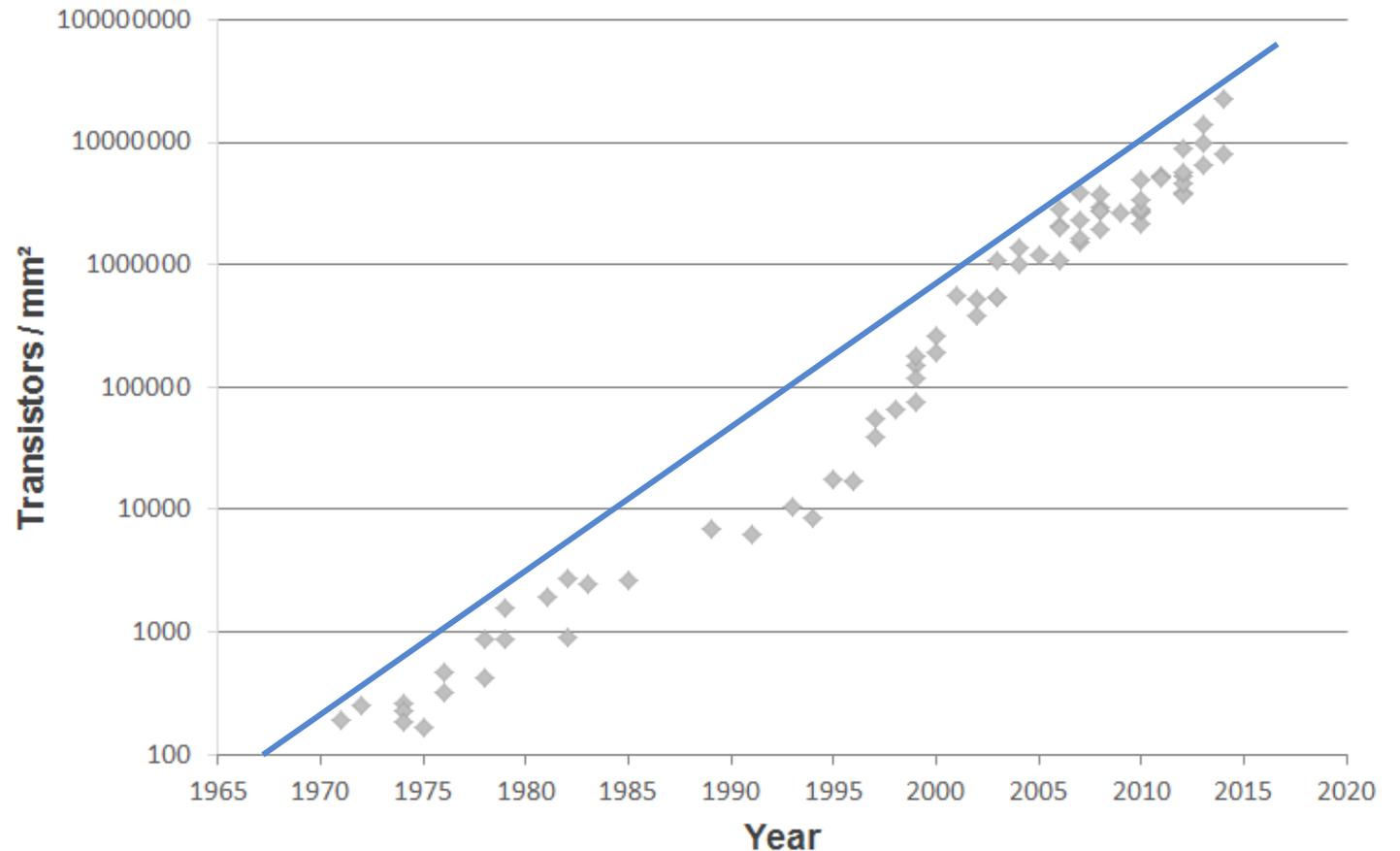


## LA LEGGE DI MOORE

1. Fornisce una indicazione della velocità di evoluzione dei microcircuiti
2. Mette in relazione i diversi livelli del Sistema Operativo
3. E' un test di affidabilità degli algoritmi

## LA LEGGE DI MOORE

«La complessità di un microcircuito, misurata ad esempio tramite il numero di transistori per chip, raddoppia ogni 18 mesi»



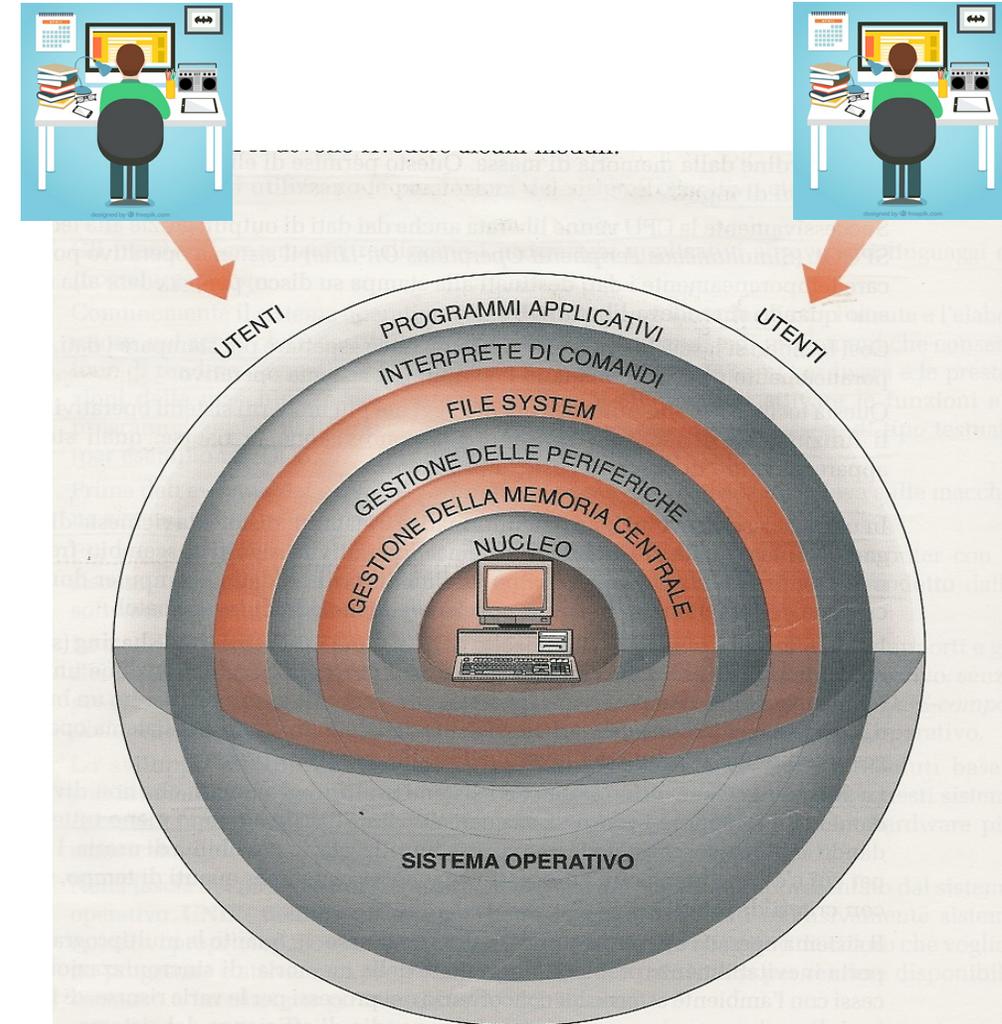
## IL SISTEMA OPERATIVO

- 1 È una componente Hardware
- 2 È una componente Software
- 3 È una componente mista Hardware e Software

Tutte le operazioni elementari eseguite dalla CPU non riusciamo a percepirle perché operiamo nei confronti del computer mediante una serie di comandi che rendono trasparente sia l'architettura del computer, sia le modalità di esecuzione dei programmi. Ciò che rende trasparente all'utilizzatore queste operazioni è il

### «SISTEMA OPERATIVO»

una componente fondamentale del computer che non è di tipo Hardware, ma di tipo Software.



RAPPRESENTARE IN DECIMALE IL SEGUENTE NUMERO BINARIO: **11001010**

<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$
128	64	32	16	8	4	2	1
128	64	0	0	8	0	2	0

**Numero in decimale: 202**

RAPPRESENTARE IN ESADECIMALE IL SEGUENTE NUMERO DECIMALE: **51**

<b>51</b>	<b>25</b>	<b>1</b>
25	12	1
12	6	0
6	3	0
3	1	1
1	0	1
<b>110011 binario</b>		

<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>3</b>		<b>3</b>			
<b>33 esadecimale</b>					

# COME SI CHIAMA IL PROTOCOLLO CHE GESTISCE LA TRASMISSIONE IN INTERNET

- 1 HTTP – HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL
- 2 URL – UNIFORM RESOURCE LOCATOR
- 3 TCP/IP – TRANSPORT CONTROL PROTOCOL / INTERNET PROTOCOL
- 4 ISP – INTERNET SERVICE PROVIDER

In Internet la trasmissione viene gestita col protocollo **TCP/IP** (Transport Control Protocol / Internet Protocol). Questo protocollo si occupa di suddividere il messaggio in pacchetti che vengono trasmessi in rete (TCP) e instradati lungo il percorso migliore per consegnarli all'indirizzo del destinatario (IP). Una volta a destinazione i pacchetti vengono ricomposti nel messaggio originale (TCP).

Nel WWW il protocollo standard utilizzato per la trasmissione delle informazioni si chiama **HyperText Transfer Protocol (HTTP)**. Un server HTTP rimane costantemente in «ascolto» dei client e ogniqualvolta siano richiesti i suoi servizi, utilizza il protocollo TCP per il trasporto dell'informazione.

Nel WWW le risorse residenti sui vari computer collegati alla rete vengono individuate con un indirizzo dello **URL (Uniform Resource Locator)** che l'utente deve esplicitare ogniqualvolta voglia raggiungere una data risorsa.

La URL contiene alcune informazioni che sono:

Il tipo di protocollo utilizzato (p.e. **http**) seguito dal dominio dell'organizzazione (p.e. [www.univr.it](http://www.univr.it)) e dall'indirizzo della risorsa cercata (p.e. **jsp/index.jsp** dove troviamo la home page dell'Università)

<http://www.univr.it/jsp/index.jsp>

Livello	Suite di protocolli Internet <sup>U</sup>
Applicazioni	<a href="#">BGP</a> , <a href="#">DHCP</a> , <a href="#">DNS</a> , <a href="#">FTP</a> , <a href="#">HSRP</a> , <a href="#">HTTP</a> , <a href="#">HTTPS</a> , <a href="#">IGRP</a> , <a href="#">IMAP</a> , <a href="#">IRC</a> , <a href="#">POP3</a> , <a href="#">RIP</a> , <a href="#">Rsync</a> , <a href="#">RTP</a> , <a href="#">RTSP</a> , <a href="#">SFTP</a> , <a href="#">SIP</a> , <a href="#">SMTP</a> , <a href="#">SNMP</a> , <a href="#">SSH</a> , <a href="#">Telnet</a> , <a href="#">VoIP</a>
Trasporto	<a href="#">DCCP</a> , <a href="#">SCTP</a> , <a href="#">TCP</a> , <a href="#">UDP</a>
Rete	<a href="#">IPv4</a> , <a href="#">IPv6</a> , <a href="#">ICMP</a> , <a href="#">ICMPv6</a> , <a href="#">IGMP</a> , <a href="#">IPsec</a> , <a href="#">OSPF</a>
Collegamento	<a href="#">Ethernet</a> , <a href="#">WiFi</a> , <a href="#">PPP</a> , <a href="#">Token ring</a> , <a href="#">ARP</a> , <a href="#">ATM</a> , <a href="#">FDDI</a> , <a href="#">LLC</a> , <a href="#">SLIP</a> , <a href="#">WiMAX</a> , <a href="#">HSDPA</a> , <a href="#">MPLS</a>

Internet è un insieme di reti interconnesse costruite e mantenute da organizzazioni chiamate **Internet Service Provider (ISP)**.

Il sistema di reti gestite dagli ISP può essere classificato in una gerarchia: nella parte superiore di questa gerarchia sono pochi ISP di primo livello **1 (Tier-1)** che hanno accesso libero alla rete globale e vendono l'accesso ad alcune parti della rete a cui il livello inferiore non ha libero accesso.

## SPIEGARE LA DIFFERENZA TRA INTERNET E IL WORLD WIDE WEB

Internet o «**The Internet**» come dicono gli anglosassoni è un sistema aperto di reti di computer, distribuito sull'intero pianeta; una rete di reti alla quale chiunque può accedere (fatti salvi eventuali permessi) per colloquiare con altri computer.

Il **World Wide Web** (web significa ragnatela) meglio conosciuto come **Web** o **WWW**, è il principale servizio di Internet che permette di navigare utilizzando un sistema di **ipertesti** (link) che collega tra loro risorse e servizi diversi, distribuiti su tutta la rete.

## QUALE TRA QUESTI NON È UN OBIETTIVO DI SICUREZZA INFORMATICA?

1. Riservatezza: consiste nel limitare l'accesso alle informazioni e alle risorse informatiche, alle sole persone autorizzate.
2. Integrità: riguarda il grado di correttezza, coerenza e affidabilità sia delle informazioni, sia delle risorse informatiche.
3. Disponibilità: disponibilità delle informazioni significa far sì che queste siano accessibili agli utenti che ne hanno diritto, nel momento in cui essi lo richiedano (condizioni ambientali, guasti, accessi indesiderati)
4. INOLTRE: Autenticità e non ripudio per firma elettronica

## COSA SI INTENDE PER «IPERTESTO» IN INFORMATICA?

- Vedi sopra

## UN URL È:

1. Un tipo di controllo interpretabile dal Browser
2. L'indirizzo di una risorsa Internet (Vedi sopra)
3. Il nome con cui si individua un Dominio di I livello

## COSA SI INTENDE PER «SUITE» DI APPLICAZIONI SOFTWARE?

Una suite di software o di applicazioni è una raccolta di programmi per computer — solitamente applicazioni software o software di programmazione — che possiedono funzionalità correlate e spesso condividono parte della interfaccia utente più e alcune capacità di scambiarsi dati. Noi abbiamo visto Office 2013: una **Suite di produttività personale** (in inglese Office Automation) per creare documenti di testo, fare calcoli, preparare presentazioni e grafici.

## COSA E' UN FOGLIO ELETTRONICO?

È un programma che permette di effettuare calcoli, elaborare dati e fare rappresentazioni grafiche. Il principio su cui si basa il foglio di calcolo è il seguente: si ha a disposizione una tabella formata da celle indipendenti (il foglio di lavoro) in cui si possono inserire dati, numeri o formule, testi. Le celle sono indipendenti ma possono essere messe in relazione per realizzare calcoli complessi.

## COSA E' UN «TRIGGER» IN POWERPOINT?

Il trigger è uno strumento che consente di realizzare un'azione (e.g. avviare una animazione) a fronte di un evento (e.g. click del mouse).

## QUALI TIPI DI DATI POSSIAMO UTILIZZARE IN UNA FORMULA EXCEL?

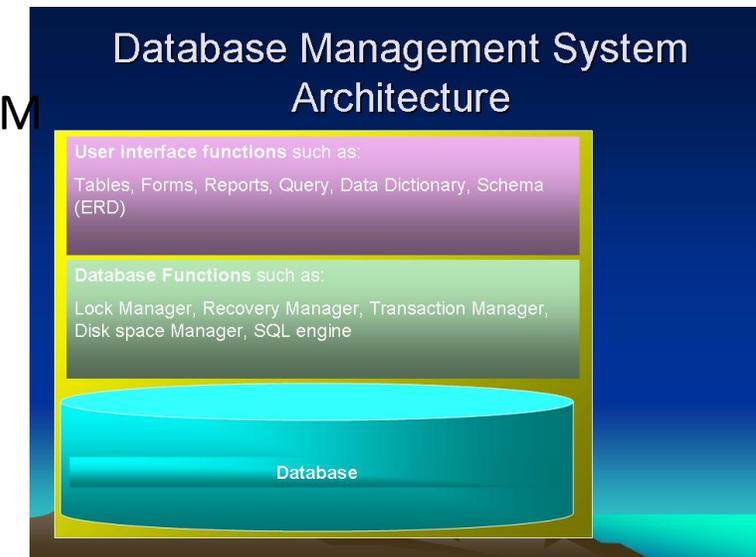
La maggior parte dei risultati di una formula sono **NUMERI**, ma si possono avere anche **TESTI** (e.g. CONCATENA (Testo1;Testo2)) e **VALORI BOOLEANI** (e.g. NON(ValoreBooleano))

## DESCRIVERE BREVEMENTE COME PUO' ESSERE ORGANIZZATO UN ARTICOLO SCIENTIFICO

1. Titolo
2. Abstract: riassume in sintesi l'intero lavoro
3. Introduzione: introduce il lavoro
4. Corpo: descrive nel dettaglio lo studio effettuato
5. Conclusioni: espone, in chiave critica, i principali risultati a cui si è giunti
6. Riferimenti: per consentire approfondimenti
7. Appendici: per allegati eventuali

## SPIEGARE LA DIFFERENZA TRA BASE DI DATI E DATABASE MANAGEMENT SYSTEM

Una Base di Dati (database) è una collezione di dati organizzati in maniera che la loro ricerca e il loro accesso possa avvenire in maniera efficiente secondo diverse modalità. Lo strumento che consente di effettuare queste operazioni è il «Database Management System» (DBMS), un sistema software progettato per consentire la creazione, la manipolazione e l'interrogazione di una collezione di dati strutturati. Spesso col termine «database» ci si riferisce erroneamente sia al DBMS che alla collezione di dati.



## COSA SI INTENDE PER «DISPONIBILITÀ DELLE INFORMAZIONI»

- Vedi sopra

## DEFINIRE «ALGORITMO» ED ELENCARNE ALMENO DUE PROPRIETÀ

Quello di **ALGORITMO** è forse il più importante concetto dell'Informatica; nella sua accezione più semplice può essere definito come «**una sequenza di istruzioni che debbono essere svolte per realizzare un dato compito**»

In Informatica un algoritmo deve rispettare alcune proprietà, definite negli anni '60 da Donald Knuth (Stanford University):

1. Finitezza: Un algoritmo deve terminare, dopo un numero finito di passi
2. Definitezza: Ogni passo deve essere rigorosamente definito; Le azioni da svolgere devono essere rigorose e non ambigue (elementari)
3. Input: ...deve avere un certo numero di dati/oggetti in entrata, un input
4. Output: ...deve produrre un risultato, un output
5. Efficacia: Tutte le operazioni da svolgere debbono avvenire in un tempo finito ragionevole e come le svolgerebbe un uomo con carta e penna

# SEMINARIO LEONARDO MAROTTA

## 19-MAGGIO-2015 ore 14:00

### Accademia delle Belle Arti di Verona

«Analisi dei beni storici, archeologici e paesaggistici e metodi di valutazione»

**Argomenti:** pianificazione e gestione del paesaggio e dei beni culturali. La relazione paesaggistica. L'importanza del rilievo e della costruzione di database aperti e condivisi nella gestione. Dal dato alla valutazione, dal vicolo alla tutela e valorizzazione.

#### Riferimenti:

- Bartoli, M., 2014. Metodologie e strumenti di studio digitali per l'Archeologia. Nuovi strumenti per la documentazione archeologica, Digitalia, 67- 86.
- Bigliardi, G. 2013. Open Source e Beni Culturali - Esempi. Linux Day, Parma ([http://parma.linux.it/sites/parma.linux.it/files/docs/63/02\\_Bigliardi\\_esempi.pdf](http://parma.linux.it/sites/parma.linux.it/files/docs/63/02_Bigliardi_esempi.pdf))
- Di Somma, A., 2013. La Carta naturale e culturale del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, Bollettino A.I.C. nr. 149 / 2013 ([https://www.openstarts.units.it/dspace/bitstream/10077/9938/1/6\\_DiSomma.pdf](https://www.openstarts.units.it/dspace/bitstream/10077/9938/1/6_DiSomma.pdf))
- Francovich, R., S. Campan, 2006. Sistemi Informativi Territoriali per i Beni Culturali della Toscana. Strategie, metodi e tecnologie per l'analisi, la gestione e il monitoraggio del territorio ([http://www.lapetlab.it/testi/Articolo%20convegno%20CAMPANA\\_FRANCOVICH.pdf](http://www.lapetlab.it/testi/Articolo%20convegno%20CAMPANA_FRANCOVICH.pdf)), Convegno Sistemi informativi per i beni culturali del territorio. Acquisizione, organizzazione, circolazione, dei dati finalizzati alla conoscenza, gestione e valorizzazione del patrimonio culturale, a cura di Marcello Guaitoli, CNR, Roma ([http://www.lapetlab.it/testi/Articolo%20convegno%20CAMPANA\\_FRANCOVICH.pdf](http://www.lapetlab.it/testi/Articolo%20convegno%20CAMPANA_FRANCOVICH.pdf))
- Frassine, M., G. Naponiello, 2012, RAPTOR: archeologia e tutela. Verso la pubblica amministrazione digitale, Archeologia e Calcolatori, 23, 195-213 ([http://soi.cnr.it/archcalc/indice/Suppl\\_4/09\\_Frassine\\_Naponiello.pdf](http://soi.cnr.it/archcalc/indice/Suppl_4/09_Frassine_Naponiello.pdf))
- Frassine, M., S. De Francesco, 2014. Il webGIS RAPTOR, LANX, 19 (2014), pp. 137-149.
- Volpe, G., Un nuovo strumento di pianificazione territoriale. La Carta dei Beni Culturali della Puglia. in P.D. Sasso, Il paesaggio nell'analisi e pianificazione del territorio rurale, Foggia, 7 -19 ([http://www.pugliaindifesa.org/files/G.Volpe\\_Carta-BC\\_libro\\_Dal-Sasso.pdf](http://www.pugliaindifesa.org/files/G.Volpe_Carta-BC_libro_Dal-Sasso.pdf))