APPUNTI 19/03/2015

Data Base = raccolta organizzata di dati / informazioni che possono essere consultati. Può essere considerato un archivio.

Archivio = struttura organizzata a trovare le informazioni e ad inserirne di nuove, ma non è corretto considerarlo un data base.

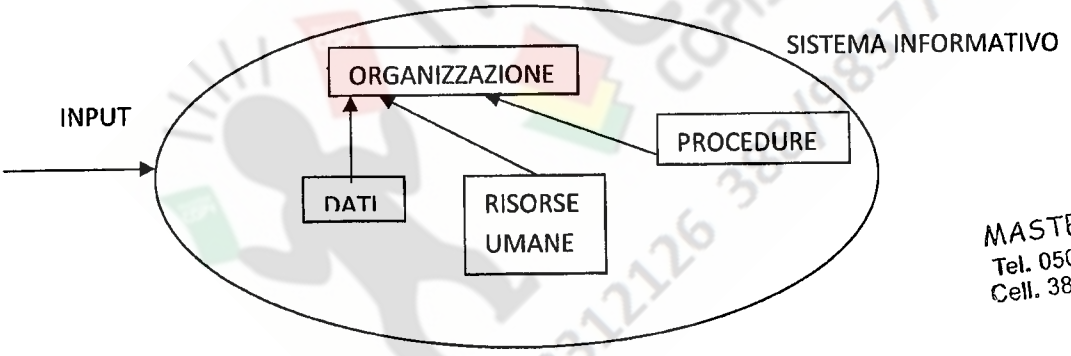
Attraverso i programmi applicativi e le funzioni del sistema operativo, interagiamo col computer.

Attraverso una struttura dati matrice, i dati vengono localizzati, ma sono strutture informative con parti diverse.

Si hanno informazioni definite in modo formale (documenti) ed informale (chiamate), informazioni strutturate (strutture dati) e non strutturate (testi e registrazioni).

Si chiamano Record i campi che contengono dati di tipo diverso tra loro e si riconoscono per delle etichette (nomi).

Esempio: il verbale di un esame. È un concetto espandibile con un documento. I campi sono data, voto, matricola e nome dell'esame. La matrice è costituita dai dati elementari.



MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

L'organizzazione è fatta di idee, filosofie aziendali, è la parte più astratta.

INPUT = ingresso. È costituito da tutto ciò che è di interesse del sistema operativo.

DATI = rappresentazione / codifica di tutto ciò che sta all'esterno. Il modello che utilizziamo per rappresentarli deve esprimere al meglio la realtà, anche se nel passaggio da realtà a modello si hanno alcune perdite di informazioni.

CODIFICA = è binaria; si utilizzano i simboli 0 e 1 .

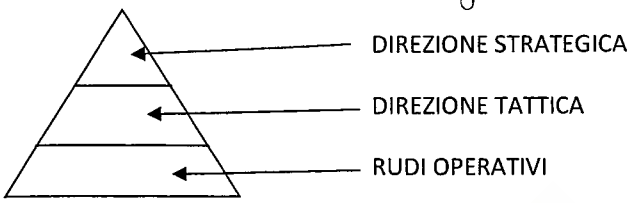
Ogni classificazione dei dati ne definisce la struttura e le operazioni. Il modo di costruire i dati dipende dalle procedure applicative che ci vogliamo fare sopra. I dati devono adattarsi, nel tempo alle, istruzioni.

LA BONTÀ DI UN MODELLO SI PUÒ VEDERE DALLA SUA CAPACITÀ DI ADATTARSI AI CAMBIAMENTI.

APPUNTI 20/03/2015

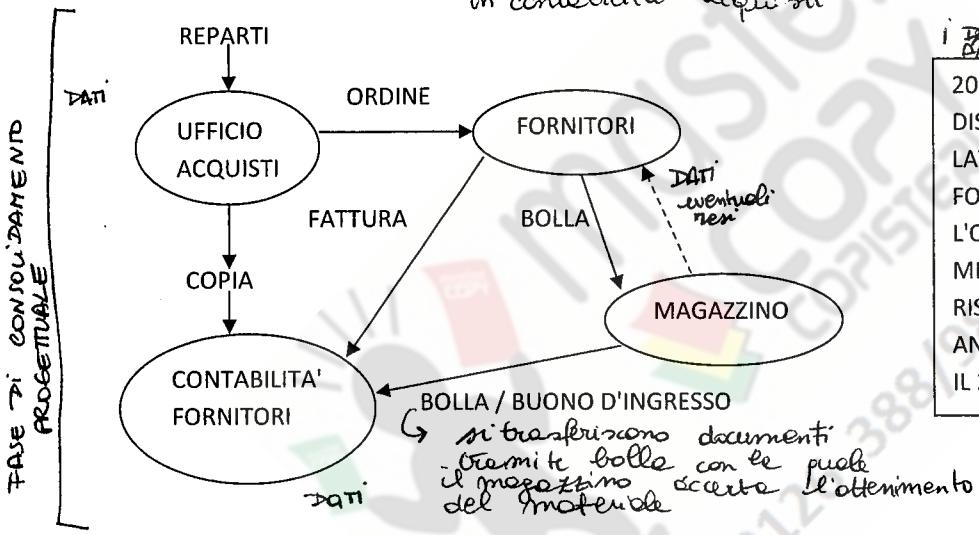
Il modello astratto che rappresenta il calcolatore è costituito dalla Macchina di Turing, dai linguaggi formali e dalle funzioni del calcolatore stesso.

PIRAMIDE DI ANTHONY (1965) – Modello organizzazione aziendale



È la struttura delle aziende. Negli anni '80 fu sostituito con un modello a processi, detto catena del valore (porter).

ESEMPIO DELLA FORD: → OBIETTIVI = contenimento costi amministrativi, in particolare in contabilità acquisti

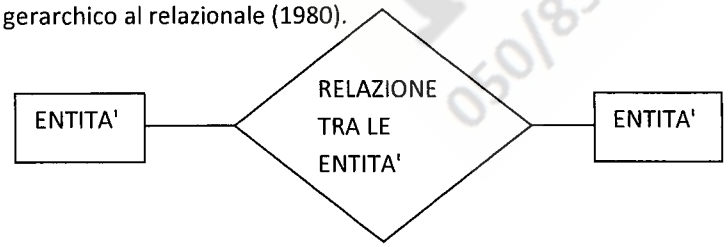


I DATI DOVREBBERO ESSERE ALLINEATI, MA

20% DI CASI ~~DI~~ RAPPRESENTA (CIOÈ VUOLE DIRE) DISALLINEAMENTI = 80% DEL LAVORO DI QUELL'UFFICIO. FORD ~~IMPIGA~~ IMPIEGA 500 PERSONE. L'OBIETTIVO E' IL MIGLIORAMENTO DEL 20% (SI RISPARMIANO 100 ANNI/UOMO. FORD ACQUISTA IL 25% DA MAZDA.

cioè se 500 persone, 400 anni/uomo sono stati destinati al disallineamento.

MODELLO = permette di descrivere i dati. Quest'ultimi sono passati ad essere rappresentati dal modello gerarchico al relazionale (1980).



Le informazioni negli attributi sono ridondanti : se abbiamo il numero di matricola di uno studente, il nome e cognome sono aggiuntivi, superflui.

PROGETTAZIONI:

1. CONCETTUALE: elenco delle entità e delle relazioni (CON ATTRIBUTI) (schema grafico E/R). UML = ambiente dove si definiscono i processi applicativi di procedure e dati.
2. LOGICA: creazione delle tabelle e compilazione dei campi.

→ serve per dare una traduzione degli schemi astratti che sia possibile supportare con il computer

3. FISICA: ambiente Software e Hardware del DBMS.

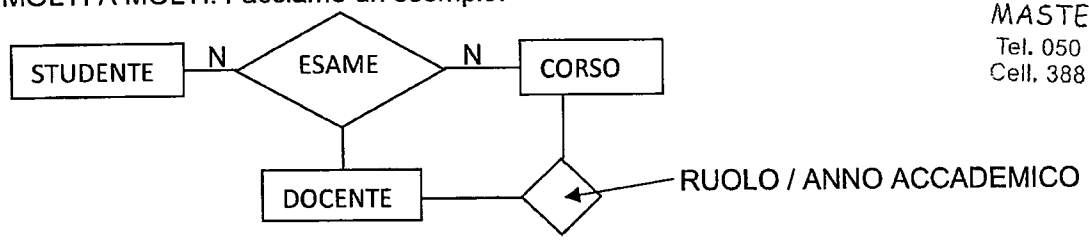
Tra la fase 1 e 2 si potrebbe aver necessità di ristrutturare, al fine di migliorare l'efficienza del Database. La struttura fisica del Database è il file, che contiene i record. Il DBMS è un programma che utilizza anche le memorizzazioni SQL, utilizzato per selezionare i campi che si desiderano visualizzare. Uno dei campi fa da chiave, che individua univocamente un record.

APPUNTI 26/03/2015

Il Database è il pezzo tecnologico che rappresenta il patrimonio dei dati. Il sistema informativo ha diverse fasi di sviluppo e per realizzarlo dall'inizio è necessario avviare uno studio di fattibilità: quantificare tempi e costi per apprenderne la convenienza, oltre che l'esistenza dei mezzi per la creazione del nostro progetto. Il ruolo dello studio di fattibilità è talmente importante al punto che chi partecipa alla stesura, per legge, non può proporsi all'interno delle compagnie della gara. La fase preliminare del progetto è l'analisi dei fabbisogni informativi, cioè la raccolta dei requisiti applicativi, informazioni, dati necessari per lo svolgimento dell'attività all'interno del sistema informativo. Lo studio di fattibilità può essere opzionale e riguardare soltanto la realizzazione di un piccolo prototipo. Il risultato dell'analisi è un documento che specifica i requisiti applicativi; solitamente viene trascurato e comporta problemi nella fase di gestione del sistema. Si passa alla progettazione, in cui si prendono i requisiti informativi e, se qualcosa non è chiaro, si torna alla fase di analisi. Dopo vi è l'implementazione (realizzazione), in cui si ha una fase test e validazione del problema, ovvero individuare i casi in cui potrebbero esserci intoppi. Il test richiede costi, tempo, manodopera. Un sistema è migliore di un altro se il rapporto costo - prestazioni diminuisce. Arrivati a questo punto. il sistema può considerarsi pronto e avviene la fase di rilascio e messa in opera. Segue una fase di funzionamento del sistema, in cui può esserci bisogno della manutenzione e sostituzione.

PROGETTAZIONE DATABASE

Ci sono dei criteri di modellazione dell'organizzazione, che danno il via a diversi modi di stabilire il fabbisogno informativo. A seconda di come impostiamo i modelli, determiniamo anche i requisiti di informazione. Dobbiamo tener conto della visione organizzativa funzionale e della visione per i processi. Il Database contiene dati non replicati; questo significa che vengono inseriti e aggiornati in un unico punto del sistema e c'è un solo responsabile di ciò. Il sistema deve essere organizzato in un tempo statico o dinamico, cioè se vogliamo che resti così com'è adesso o se vogliamo che venga modificato nel tempo. Infine bisogna tener conto delle dimensioni organizzative del sistema, cioè se l'organizzazione è interna alla struttura che consideriamo o se può essere consultata anche esternamente. Per il Database, l'analisi dei requisiti consiste nell'elencare gli oggetti che vi finiranno dentro. Questi, nella fase di progettazione, sono descritti in termini di schemi concettuali. Il modello che seguiamo è il modello ENTITA'/RELAZIONE, quindi si tratta di entità, relazioni e i rispettivi attributi (specificare la cardinalità delle relazioni, cioè il numero delle entità che sono associate tra loro dalla stessa relazione. Le relazioni sono di tipo UNO A UNO (ogni elemento della prima entità è legato con un solo elemento della seconda entità), MOLTI A UNO, UNO A MOLTI E MOLTI A MOLTI. Facciamo un esempio.



MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

Il docente si occupa degli esami; relazione 1-N che non è espressa direttamente, perchè il docente è legato anche ad un corso, rispetto al quale può essere titolare del corso, assistente, dunque ricoprire altri ruoli e non solo occuparsi degli esami (l'anno accademico sta ad indicare l'anno in cui insegna)

La conclusione della fase concettuale è la fase di produzione degli schemi, realizzati graficamente. Tra gli attributi delle identità vi sono le chiavi, che devono essere diverse per ogni entità. Nella fase della documentazione è importante il Glossario, l'elenco delle parole che ci sono all'interno del documento stesso, che devono essere descritti per rendere comprensivo il progetto per l'esperto che si occupa dell'ambito applicativo. Terminato lo schema, bisogna verificare la correttezza degli elementi che lo descrivono, la completezza (da misurare rispetto all'obiettivo che si vuole raggiungere) e la leggibilità, che riguarda anche la distribuzione grafica. Infine le ridondanze devono essere eliminate. Si termina con la progettazione logica, cioè la trasformazione degli schemi concettuali in tabelle. Il numero delle tabelle corrisponde, di solito, al numero delle entità più il numero delle relazioni.

APPUNTI 27/03/2015

Nel passaggio da uno schema all'altro, si ricorre alla manutenzione, in modo da migliorare l'implementazione. L'efficienza dei sistemi informativi si ha in termini di tempo di realizzazione delle operazioni. Uno dei vantaggi di utilizzare il modello entità/relazioni consiste nell'appoggiarsi su modelli formali nel passaggio da schema logico a fisico, ovvero sfruttare una serie di regole per verificare se gli schemi sono corretti a livello legale e di normalizzazione. Per eliminare le ridondanze, uno dei modi più facile è inserire l'attributo chiave con formato la progressione numerica, così che automaticamente vengono contati gli elementi inseriti e, se ne elimino qualcuno, quella chiave resta inutilizzata. Anche un contatore così, comunque, può essere considerato un'aggiunta superflua.

Il caso di relazione N a N è il caso più generale, in cui non è possibile far sparire alcuna tabella; di solito si sdoppia in due relazioni 1 a N attraverso una tabella intermediaria. Si costituiscono, in sostanza, 2 tabelle per le entità e una tabella per la relazione. Le relazioni 1 A 1 si possono rappresentare come un'unica tabella, con un campo chiave ed uno descrittivo. Il codice di conteggio di codifica di una informazione o di una entità, che ha una descrizione estesa, mi permette di risparmiare spazio.

Se usiamo un tipo codificato, possiamo utilizzare una tabella che permette di selezionare solo gli elementi già definiti col codice. Questo tipo di meccanismo fa la differenza tra avere informazioni utilizzabili o averle e basta.

APPUNTI 16/04/2015

I componenti del sistema informativo sono indipendenti dalle componenti che usiamo per riempire le caselle. Procedure automatiche possono sostituire tutto, o in parte, il ruolo delle risorse umane. Il sistema informativo supporta un certo modello organizzativo e viceversa; la necessità di realizzare un modello organizzativo richiede di avere un sistema informativo strutturato in un certo modo. Siamo spinti verso la realizzazione di certi componenti informatici, in quanto supporto del sistema informativo e mezzo per sviluppare funzionalità in precedenza non applicabili. Questa è la cornice principale, in cui il Data Base ha ruolo ridotto, ma piuttosto critico, perchè più ne sollecitiamo l'accesso, più deve essere ottimizzato e reso efficiente. Di conseguenza anche il DBMS deve essere migliorato; anche se a noi sembra una architettura piuttosto modesta, nasconde una struttura complessa.

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

L'utente A manda una richiesta al DBMS, che viene passata al Database per ricevere risposta. Dopo pochi istanti altro utente B fa la stessa sequenza di A. Se A ha adottato delle modifiche sui dati, l'aggiornamento di scrittura deve essere assicurato nel salto di tempo dall'accesso di A a quello di B, altrimenti accade che B opera su dati arretrati, sbagliati. Al fine di ciò, le operazioni non devono avvenire in modo indipendente, come se operassero su Data Base differenti. La singola operazione (fatta da un programma e non direttamente dal Data Base) esaurisce il lavoro del Data Base fino a quando non viene fatta un'altra operazione. Per far sì che A e B non operino contemporaneamente al Data Base, bisogna segnalare l'accesso attraverso una transazione, così che il Data Base opera su il flusso di operazioni richieste da un utente e lasci quelle di un altro utente in sospeso. La transazione o viene eseguita tutta o non viene eseguita affatto.

APPUNTI 17/04/2015

SQL = linguaggio che permette di interrogare il DBMS attraverso un programma software.

REALIZZAZIONE FISICA

Si tratta innanzitutto della definizione delle strutture del Data Base, compilando operazioni con SQL, definire le tabelle con i campi, record, nomi. Poi comprende la creazione della struttura, mandando comandi al DBMS. Attraverso il processo di "popolazione", riempiamo il Data Base di record. Spesso si indica col termine Data Entry; può avvenire in molti modi, uno dei quali sfruttando le maschere di Access per visualizzare le tabelle con i rispettivi campi, vuote, e compilarle. Attraverso SQL si riempiono con i comandi INSERT e UPDATE ad esempio. L'operazione principale che si fa sui Data base è quello di interrogarlo (Query), ovvero accedere ai dati secondo un criterio, in forma di comando SQL e non.

REPORT = pubblicare dati in forma di stampato. I dati che vogliamo visualizzare nel report possono essere selezionati. Ci sono anche visualizzazioni che non sono veri e propri report, ma elenchi di dati che vogliamo mostrare a video.

VINCOLI DI INTEGRITA'

Un campo non specificato ha formato NULL. L'integrità referenziale si applica tra le tabelle in relazione tra loro; infatti consente di aggiornare una tabella senza aggiornare quella ad essa relazionata, poichè i campi in comune si aggiorneranno automaticamente.

Nelle relazioni molti a molti conviene non eliminare la tabella di relazione, poichè crea dinamicità in più. Questa rientra tra le regole di normalizzazione.

APPUNTI 24/04/2015

FASI DELL'IMPLEMENTAZIONE

1. Definizione della struttura delle tabelle;
2. Creazione di strutture vuote;
3. Inserimento dei dati nelle righe; comprende controlli sui vincoli di integrità (correttezza sui dati e incrocio dei dati di tabelle diverse)
4. Interrogazioni tramite Query.

Le 4 operazioni avvengono attraverso linguaggio SQL (linguaggio formale), definito da un lessico (insieme dei simboli / lettere / parole); sintassi (regole per comporre frasi); semantica (descrizione del significato delle parole e delle frasi).