

## Lezione 5

L'editor per il Visual Basic for Application

## IDE

- μ Ogni applicativo Office (Word, Excel, PowerPoint) offre un ambiente di programmazione (*Integrated Development Environment* (IDE)) chiamato Visual Basic Editor
- μ L'editor permette di scrivere in modo agevole programmi in VBA
- μ In particolare:
  - ← controlla la sintassi delle istruzioni
  - ← formatta in modo appropriato le istruzioni
  - ← permette il debugging (la correzione degli errori)

## Come si accede all'Editor

- μ Per accedere all'editor si seleziona dalla voce Tools/Strumenti del menu principale il sub menu Macro
- μ In Macro si seleziona Visual Basic Editor/Editor di Visual Basic
- μ questo vale per ogni applicativo Office (Word, Excel, PowerPoint)

## Visual Basic Editor

- μ Il VBE mette a disposizione le seguenti finestre:
- μ A sinistra
  - ⇐ Progetto
  - ⇐ Proprietà
- μ A destra
  - ⇐ Codice
  - ⇐ Immediata
  - ⇐ Locali
  - ⇐ Controllo

## La finestra Progetto

- μ La finestra Progetto visualizza una struttura ad albero
- μ in questa struttura sono rappresentati i progetti presenti associati con il documento
- μ un progetto è un insieme di moduli, forms, classi riunito sotto un unico nome
- μ A noi interesserà il concetto di *modulo*

## I Moduli

- μ E' possibile inserire nuovi moduli dal menu Inserisci -> Modulo
- μ Ogni modulo contiene un insieme di subroutine e di funzioni
- μ la divisione del codice in più moduli serve per separare il codice secondo la logica delle applicazioni
  - ⇐ Es: in un modulo si possono mettere tutte le funzioni per eseguire dei conteggi e delle statistiche sulle parole, mentre in un altro modulo il codice necessario per formattare il testo in modo particolare, etc

## La finestra Proprietà

- μ In questa finestra sono rappresentate le proprietà di un oggetto selezionato
- μ In questa finestra è anche possibile modificare le proprietà di un oggetto
- μ Noi non tratteremo il concetto di oggetto con le relative proprietà

## La finestra Codice

- μ Nella finestra Codice viene rappresentato il codice associato con l'elemento selezionato della finestra Progetto
- μ Nel nostro caso si tratterà sempre di codice associato a Moduli

## Codice

- μ Il codice associato ad un Modulo contiene generalmente più di una procedura
- μ Esistono due modalità per visualizzare il codice:
  - ← vista per procedura
  - ← vista per modulo intero
- μ Nella vista per procedura è visualizzata una procedura o funzione alla volta
- μ Nella vista per modulo intero sono visualizzate tutte le procedure separate da una linea orizzontale
- μ Si passa da una vista all'altra tramite una icona nell'angolo in basso a sinistra

## Codice

- μ In alto sulla finestra di Codice vi sono due liste a discesa il cui contenuto dipende dall'oggetto selezionato nel Progetto:
  - ← se l'oggetto selezionato è un modulo la prima lista contiene solo la voce General e la seconda contiene la lista di tutte le procedure
  - ← se l'oggetto è un documento o una form cambia il contenuto (ma non ne occuperemo)

## La finestra Immediata

- μ La finestra Immediata ha due funzioni:
  - ⇐ si può ridirezionare la visualizzazione di varie informazioni su questa finestra
  - ⇐ si possono eseguire immediatamente comandi
- μ La finestra Immediata può essere utile per la fase di debugging (scoperta e correzione di errori)

## Le modalità dell'Editor

- μ Esistono 3 modalità in cui si può lavorare con l'Editor VB:
  - ⇐ Modalità Esecuzione (Run)
  - ⇐ Modalità di Scrittura (Design)
  - ⇐ Modalità di Tracciamento (Break)

## Modalità Run

- μ Siamo nella modalità Run quando una procedura è in esecuzione
- μ Per eseguire una procedura si seleziona il menu Esegui -> Esegui Sub/Usr Form
- μ si può interrompere l'esecuzione con i tasti Ctrl-Break (o Pausa/Interrompi)

## Modalità Design

- μ E' la modalità di default che permette la scrittura del codice
- μ In questa modalità l'IDE formatta in modo appropriato il codice e controlla che il codice non contenga alcuni errori

## Modalità Break

- μ Si entra in modalità Break quando
  - ⇐ si interrompe l'esecuzione di una procedura
  - ⇐ si verifica un errore
  - ⇐ si incontra una condizione di interruzione programmata
- μ Se l'interruzione avviene a causa di un errore viene mostrata una finestra con un codice di errore e una descrizione sommaria delle cause di errore
- μ In questo caso viene data la possibilità di terminare l'esecuzione istantaneamente o di entrare in fase di Debugging

## Errori

- μ Può accadere che un programma non completi la propria esecuzione a causa di errori di varia natura presenti nel codice
- μ Gli errori possono essere:
  - ⇐ sintattici
  - ⇐ al tempo della compilazione
  - ⇐ al tempo della esecuzione
  - ⇐ logici



## Errori sintattici

- μ Se una istruzione viene scritta in modo non corretto, ovvero non seguendo la sintassi specificata dal formalismo del VBA il calcolatore (compilatore) non è in grado di interpretarla correttamente
- μ in questo caso si genera un errore di sintassi
- μ La IDE del Visual Basic è in grado di accorgersi di questi errori e segnalarli al momento stesso della scrittura del codice
- μ Un esempio di errore sintattico è:  
`← x == 5`

## Errori di tempo della compilazione

- μ Il programma viene tradotto (compilato) in un formalismo utile per il calcolatore nel momento in cui chiediamo di mandare in esecuzione un programma
- μ in questo momento si possono verificare degli errori che interrompono l'esecuzione e attivano la modalità Break
- μ Un esempio di errore di tempo della compilazione è quando si assegnano i contenuti di variabili di tipi diversi ma con variabili dichiarate in moduli diversi

## Errori di tempo dell'esecuzione

- μ Gli errori che accadono durante l'esecuzione di un programma si dicono errori di tempo dell'esecuzione
- μ Un esempio di errore di tempo della esecuzione è quando si cerca di leggere un file che non esiste

## Errori Logici

- μ Si ha un errore logico quando il risultato dell'elaborazione non coincide con quanto era stato preventivato
- μ Un errore di tipo logico è il più insidioso degli errori
- μ Non può essere rilevato dal compilatore o determinato automaticamente in alcun modo
- μ Un esempio di errore logico è quando si calcola la media di 4 variabili sommando il valore di ciascuna variabile e dividendo il risultato per 3.

## Debugging

- μ Per cercare e correggere un errore all'interno di un programma (debugging) l'IDE Basic mette a disposizione una serie di strumenti fra i quali:
  - ⇐ tracciamento
  - ⇐ controllo

## Tracciamento

- μ Il tracciamento consiste nell'esecuzione un passo alla volta del codice
- μ Le seguenti sono le opzioni disponibili durante il tracciamento:
  - ⇐ Esegui Istruzione: esegue una istruzione alla volta. Se l'istruzione consiste in una funzione/procedura si entra nel codice della funzione/procedura
  - ⇐ Esegui Istruzione/Routine: simile a Esegui Istruzione ma se l'istruzione consiste in una funzione/procedura non si entra nel codice ma si va immediatamente alla riga successiva

## Tracciamento

- ⇐ Esci da Istruzione/Routine: si eseguono le istruzioni rimanenti della procedura e si ritorna alla procedura chiamante
- ⇐ Esegui fino al cursore: si avanza nell'esecuzione fino alla istruzione su cui è posizionato il cursore

## Controllo

- μ Risulta spesso utile osservare il valore di alcune variabili durante l'esecuzione del codice
- μ Tramite il Controllo Immediato si può indagare il valore corrente di una variabile
- μ Tramite la finestra Locali si può visualizzare i valori di tutte le variabili locali ad una procedura
- μ Tramite la finestra Controlla si possono aggiungere variabili di cui osservare il contenuto

## La finestra Controlla

- μ E' possibile aggiungere una variabile alla finestra Controlla tramite il menu Debug->Aggiungi Espressione di Controllo
- μ dopo aver eseguito una istruzione, il valore di tutte le variabili nella finestra viene aggiornato
- μ è possibile associare una azione al verificarsi di una particolare condizione sul valore di una variabile
  - ⇐ Es: se una variabile assume uno specifico valore o un valore più grande o più piccolo di un dato limite

## Azioni

- μ Le azioni che è possibile associare sono:
  - ⇐ Espressione di controllo: restituisce se l'espressione è vera o falsa o nel caso in cui non ci sia una espressione il valore stesso della variabile
  - ⇐ Interrompi se il valore è vero: entra in modalità Break al verificarsi della condizione
  - ⇐ Interrompi se il valore cambia: entra in modalità Break se il valore dell'espressione cambia in qualsiasi modo

## Esercitazioni

μ Laboratorio LABLIT A

⇐ Aula 33

⇐ Tel: 0555032486

μ Referente: Alessandro Panunzi

μ Email: sa\_unni@yahoo.it

μ Martedì - 15.00

μ Lunedì - 15.00

## Dati

μ Fabrizio Costa

μ Email: costa@dsi.unifi.it

μ Sito: <http://www.dsi.unifi.it/~costa>

μ Ricevimento:

⇐ Venerdì 16.00

⇐ Laboratorio Sistemi e Informatica (Santa Marta)