

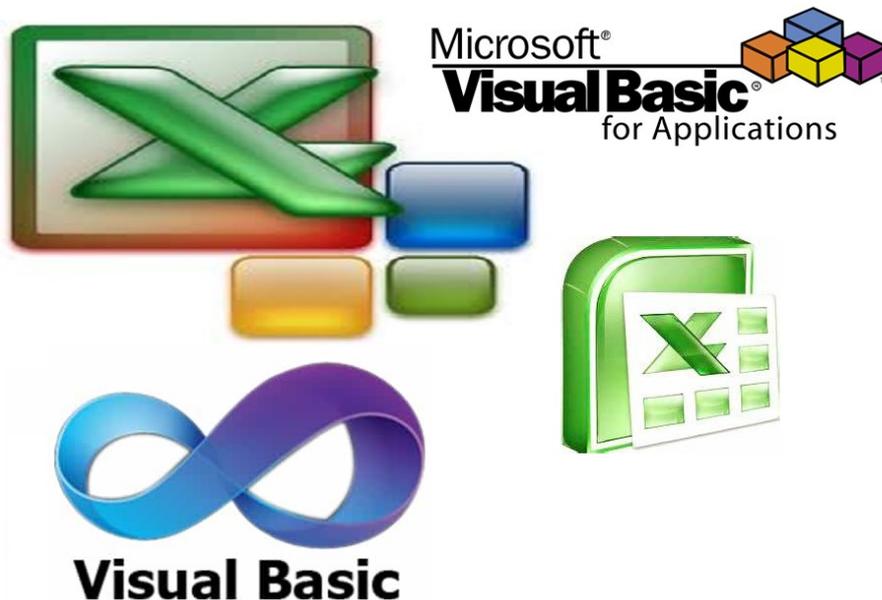
ITIS-LS “Francesco Giordani” Caserta

prof. Ennio Ranucci

a.s. 2019-2020

Semplici esercitazioni VBA

Esercitazioni VBA con il foglio elettronico Excel 2007



Visual Basic for Applications (VBA)

È un'implementazione di Visual Basic inserita all'interno di applicazioni Microsoft quali la suite Microsoft Office o Visio, altri programmi contengono un'implementazione parziale di VBA (ad esempio AutoCAD e WordPerfect). VBA può essere utilizzata per controllare praticamente tutti gli aspetti dell'applicazione, per esempio l'interfaccia utente (menu, barre degli strumenti, ecc.). VBA è un linguaggio di programmazione ad alto livello. I principali oggetti di questo linguaggio sono subroutine e funzioni. La subroutine, chiamata anche procedura o macro, esegue automaticamente un insieme di operazioni.

È possibile aprire l'editor VB in qualsiasi applicazione Microsoft Office premendo Alt + F11 o andando alla scheda Sviluppatore e facendo clic sul pulsante "Visual Basic". Se non vedi la scheda Sviluppatore nella barra multifunzione, controlla se è abilitata. Per impostazione predefinita, la scheda Sviluppatore è disabilitata. Per abilitare la scheda Sviluppatore:

- 1.** Avviare l'applicazione.
- 2.** Fare clic sul pulsante Microsoft Office.
- 3.** Scegliere Opzioni di Excel.
- 4.** Nel riquadro delle categorie "Impostazioni generali", selezionare "Mostra scheda Sviluppo sulla barra multifunzione".

ITIS-LS "Francesco Giordani" Caserta

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 3^A sez.B spec. Informatica e telecomunicazioni

Data:

Numero progressivo dell'esercizio: es0

Versione: 1.0

Programmatore/i:

Sistema Operativo: Windows 10

Compilatore/Interprete: Excel 2007

Obiettivo didattico:

Scrivere a video il contenuto delle variabili

Obiettivo del programma:

Scrivere a video Evviva la mia scuola

Per iniziare la codifica fare clic Sviluppo-> Visual Basic -> Foglio1

Sub HelloWorld()

MsgBox "Evviva la mia scuola!"

End Sub

Per provarlo, premi il pulsante Riproduci nella barra degli strumenti o semplicemente premi il tasto F5. Congratulazioni! Hai creato il tuo primo modulo VBA.

Debug

Il debugging è un modo per correggere un codice errato (o non funzionante).

Fare il debug significa fermare il codice in posizioni specifiche e poi eseguirlo riga per riga per vedere se ciò accade come previsto.

Esegui il codice passo dopo passo:

Punto di interruzione (F9 , Debug - Disattiva punto di interruzione)

Aggiunge un punto di interruzione in qualsiasi linea, quando l'esecuzione raggiunge quel punto si arresta e fornisce il controllo all'utente. È inoltre possibile aggiungere la parola chiave Stop a una riga vuota per fare in modo che il codice si fermi in quella posizione in fase di esecuzione.

Entra in (F8 , Debug - Step into): esegue solo una riga di codice, se quella è una chiamata di una sub / funzione definita dall'utente, quindi viene eseguita riga per riga.

Esci (Ctrl + Shift + F8 , Debug - Esci): Esci da sub / funzione corrente (esegui il codice fino alla fine).

Corri al cursore (Ctrl + F8 , Debug - Esegui al cursore): esegui il codice fino a raggiungere la linea con il cursore.

La finestra espressioni di controllo

L'esecuzione del codice riga per riga è solo il primo passo, dobbiamo conoscere più dettagli, nella finestra di controllo puoi vedere i valori delle espressioni definite. Per aggiungere una variabile alla finestra "espressioni di controllo" clic con il tasto destro del mouse e seleziona "Aggiungi espressione di controllo". Quando aggiungi una nuova espressione puoi scegliere se vuoi solo vedere il suo valore, o anche interrompere l'esecuzione del codice quando è vero o quando cambia il suo valore.

Finestra immediata

La finestra immediata consente di eseguire codice arbitrario o stampare elementi precedendoli con la parola chiave Print o con un singolo punto interrogativo " ? "

Qualche esempio:

? ActiveSheet.Name : restituisce il nome del foglio attivo

Print ActiveSheet.Name : restituisce il nome del foglio attivo

? foo - restituisce il valore di foo *

x = 10 set x a 10 *

* Ottenere / Impostare valori per variabili tramite la Finestra Immediata può essere fatto solo durante il runtime

Debug

Ogni volta che il tuo codice non funziona come dovrebbe, la prima cosa che dovresti fare è leggerlo di nuovo con attenzione, cercando gli errori.

Se ciò non aiuta, quindi avviare il debug; per le procedure brevi può essere efficiente eseguirlo riga per riga, per quelli più lunghi è probabilmente necessario impostare punti di interruzione o interruzioni sulle espressioni, l'obiettivo è trovare la linea che non funziona come previsto. Una volta ottenuta la linea che fornisce il risultato errato, ma il motivo non è ancora chiaro, provare a semplificare le espressioni o sostituire le variabili con costanti, in modo da capire se il valore delle variabili è sbagliato.

Esempi di dichiarazioni di variabili

Dim NumeroIntero As Integer 'dichiara una variabile di tipo intero

Dim QuantiEuro As Currency 'dichiara una variabile di tipo valuta

Dim RadiceQuad As Single 'dichiara un tipo numero con virgola

Le variabili che servono a contenere informazioni testuali, sono dette di tipo stringa. Perciò per memorizzare un testo occorre assegnarlo ad una variabile di tipo stringa ed inoltre delimitarlo con doppi apici (che non vengono memorizzati, ma servono a delimitare il testo da memorizzare).

Dim Frase As String 'dichiara un tipo sequenza di caratteri

Input/output

ITIS-LS "Francesco Giordani" Caserta

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 3^a sez.B spec. Informatica e telecomunicazioni

Data:

Numero progressivo dell'esercizio: es1

Versione: 1.0

Programmatore/i:

Sistema Operativo: Windows 10

Compilatore/Interprete: Excel 2007

Obiettivo didattico:

istruzioni di input/output

Obiettivo del programma:

Acquisire un numero e scrivere il suo quadrato in una finestra di dialogo

Sub InputOutput()

Dim numero As Integer

numero = InputBox("inserisci un numero")

numero = numero ^ 2

MsgBox ("Il quadrato è: " & numero)

End Sub

Vettori e matrici

Per array si intende un dato strutturato, cioè caratterizzato dall'essere una collezione di dati elementari dello stesso tipo.

Es. per memorizzare i sette numeri estratti di un concorso del Super Enalotto dovremmo definire separatamente sette variabili intere, ma è più semplice definire un vettore di sette elementi:

Dim Estratti (7) As Integer ' dichiara un vettore di sette numeri interi

Se i dati sono ordinati in righe e colonne la struttura corrispondente prende il nome di matrice.

Es. per memorizzare le due colonne di una schedina del totocalcio, si può usare una matrice di 13 righe e 2 colonne, come:

Dim Doppia (13, 2) As String ' è una matrice di caratteri

Per riferirsi ad un singolo elemento sono necessari due indici, il primo indica la riga, il secondo la colonna.

Es.

Doppia(1,0) = "X" ' per la seconda partita in schedina si prevede

Doppia(1,1) = "2" ' pareggio o vittoria esterna.

Un foglio di lavoro Excel è una matrice di celle pertanto il linguaggio VBA consente di riferirsi a ciascuna cella di riga r e colonna c mediante la "variabile matrice" Cells(r,c).

I costrutti condizionali

ITIS-LS "Francesco Giordani" Caserta

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 3^a sez.B spec. Informatica e telecomunicazioni

Data:

Numero progressivo dell'esercizio: es2

Versione: 1.0

Programmatore/i:

Sistema Operativo: Windows 10

Compilatore/Interprete: Excel 2007

Obiettivo didattico:

Selezione

Obiettivo del programma:

Acquisire un numero e scrivere in una finestra di dialog l'augurio corrispondente al numero

```
Sub Augurio()
```

```
If Cells(1,1) > 5 Then
```

```
MsgBox "Buon riposo!"
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
--
```

```
Sub Augurio()
```

```
If Cells(1,1) > 5 Then
```

```
MsgBox "Buon riposo!" ' messaggio festivo o prefestivo
```

```
Else ' altrimenti
```

```
MsgBox "Buon lavoro!" ' messaggio feriale
```

```
End If
```

```
End Sub
```

I costrutti ciclici

ITIS-LS "Francesco Giordani" Caserta

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 3^a sez.B spec. Informatica e telecomunicazioni

Data:

Numero progressivo dell'esercizio: es3

Versione: 1.0

Programmatore/i:

Sistema Operativo: Windows 10

Compilatore/Interprete: Excel 2007

Obiettivo didattico:

Iterazione definita(for)

Obiettivo del programma:

scrivere i quadrati dei primi dieci numeri interi nella colonna E a partire dalla riga 1

```
Sub RipetiMessaggio()  
Dim i As Integer ' variabile per contare i cicli  
For i = 1 To 5 ' inizio ciclo  
MsgBox "Buongiorno a tutti! e sono " & i  
Next i ' fine ciclo  
End Sub
```

Es. scriviamo i quadrati dei primi dieci numeri interi nella colonna E a partire dalla riga 1:

```
Sub ScriviQuadrati()  
For i = 1 To 10  
Cells(i, 5) = i ^ 2  
Next i  
End Sub
```

ITIS-LS "Francesco Giordani" Caserta

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 3^a sez.B spec. Informatica e telecomunicazioni

Data:

Numero progressivo dell'esercizio: es4

Versione: 1.0

Programmatore/i:

Sistema Operativo: Windows 10

Compilatore/Interprete: Excel 2007

Obiettivo didattico:

Iterazione indefinita(while)

Obiettivo del programma:

acquire in una finestra di dialogo numeri interi finchè la loro somma è minore di 10

```
Sub Ciclowhile()  
Dim somma As Integer  
Dim numero As Integer  
Do While somma < 10 ' inizio ciclo  
numero = InputBox("inserisci un numero")  
somma = somma + numero  
Loop ' fine ciclo  
End Sub
```

L'esecuzione di un ciclo Do While/Loop può essere interrotta anticipatamente se diviene inutile la prosecuzione dei cicli, mediante l'istruzione:Exit Do 'interrompe l'esecuzione del ciclo Do 'While\Loop che provoca il salto immediato dell'elaborazione, all'istruzione successiva a Loop.

VBA opera su oggetti (cartella di lavoro, foglio, barra, ...)

Gli oggetti hanno organizzazione gerarchica (Il punto separa ogni oggetto nella gerarchia)

Es. Application.Workbook("Cartel1").Worksheet("Foglio1").Range("A1")

Gli oggetti hanno proprietà (value,font, carattere, bold, etc.)

Es. Workbook("Cartel1").Worksheet("Foglio1").Range("A1").Font.Bold=True

Gli oggetti possiedono metodi

Es. ClearContents

ITIS-LS "Francesco Giordani" Caserta

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 3^a sez.B spec. Informatica e telecomunicazioni

Data:

Numero progressivo dell'esercizio: es5

Versione: 1.0

Programmatore/i:

Sistema Operativo: Windows 10

Compilatore/Interprete: Excel 2007

Obiettivo didattico:

Scrivere a video il contenuto delle variabili

Obiettivo del programma:

Trovare le radici reali dell'equazione di 2° grado $ax^2 + bx + c = 0$, prendendo come coefficienti a , b , e c , le prime tre celle del foglio di lavoro, per semplicità non considerare il caso delle soluzioni complesse coniugate che deve solo essere segnalato con un messaggio.

Sub Equazione()

Dim a, b, c As Single 'variabili per i coefficienti a,b e c

Dim d, delta As Single 'variabili per il discriminante

Dim x1, x2 As Single 'variabili per le radici

a = Cells(1, 1) 'assegna ad a la cella A1

b = Cells(1, 2) 'assegna a b la cella B1

c = Cells(1, 3) 'assegna a c la cella C1

d = b ^ 2 - 4 * a * c 'calcola il discriminante

If d > 0 Then

 delta = Sqr(d) 'calcola la radice del discriminante

Else

 MsgBox "Soluzioni complesse"

 Exit Sub 'uscita anticipata dalla macro

End If

x1 = (-b + delta) / 2 * a 'calcola la prima radice

x2 = (-b - delta) / 2 * a 'calcola la seconda radice

MsgBox "le soluzioni sono: " & x1 & " e " & x2

End Sub

ITIS-LS "Francesco Giordani" Caserta

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 3^A sez.B spec. Informatica e telecomunicazioni

Data:

Numero progressivo dell'esercizio: es6

Versione: 1.0

Programmatore/i:

Sistema Operativo: Windows 10

Compilatore/Interprete: Excel 2007

Obiettivo didattico:

Gestione Archivi

Obiettivo del programma:

Creare una tabella nome, cognome, città, età, aggiungere un pulsante che conta i maggiorenni casertani

```
Sub ContaCasertaniMaggiorenni_Click()  
Range("A1").Formula = "=COUNTIFS(G:G, ""Caserta"", H:H, "">17"")"  
End Sub
```

Nuovo Obiettivo del programma:

Colorare in rosso il nome della città e l'età se è maggiorenne casertano

```
Sub ContaCasertaniMaggiorenni_Click()  
Range("A1").Formula = "=COUNTIFS(G:G, ""Caserta"", H:H, "">17"")"  
Dim CL As Object  
For Each CL In Range("G:G")  
    If CL.Value = "Caserta" And CL.Offset(0, 1).Value > 17 Then  
        CL.Font.ColorIndex = 3  
        CL.Offset(0, 1).Font.ColorIndex = 3  
    End If  
Next CL  
End Sub
```

Per assegnare il sottoprogramma ad un pulsante:

1. Selezionare la scheda sviluppo
2. Scegliere "Inserisci" e nel gruppo "controlli modulo" selezionare Pulsante
3. Disegnare il pulsante nel foglio1
4. Selezionare il pulsante con il click dx e scegliere nuovo per assegnare il sottoprogramma al pulsante

ITIS-LS "Francesco Giordani" Caserta

Anno scolastico: 2019/2020

Classe 3^a sez.B spec. Informatica e telecomunicazioni

Data:

Numero progressivo dell'esercizio: es7

Versione: 1.0

Programmatore/i:

Sistema Operativo: Windows 10

Compilatore/Interprete: Excel 2007

Obiettivo didattico:

Utilizzare il registratore

Obiettivo del programma:

Scrivere il codice per creare una tabella di due colonne e 4 righe

1. Nella scheda sviluppo scegliere "Regista Macro"
2. Assegnare alla macro il nome di default "macro1"
3. Scegliere "Inserisci" e poi "Tabella"
4. Disegnare la tabella 2x4
5. Nella scheda sviluppo click su "Interrompi registrazione"
6. Cancellare la tabella
7. Nella scheda sviluppo scegliere Macro, poi Macro1 ed eseguirla
8. Nella scheda sviluppo scegliere Macro, Macro1, poi Modifica(per leggere il codice)