

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

Υλοποίηση προγράμματος σε Visual Basic με σκοπό τη δημιουργία του προγράμματος εξεταστικής του Τ.Ε.Ι.



Σπουδαστής : Διακομηνάς Μανόλης
Εισηγητής : Τζαβόπουλος Βαγγέλης

Σκοπός αυτής της άσκησης είναι η υλοποίηση ενός προγράμματος το οποίο θα δημιουργεί το πρόγραμμα της εξεταστικής του Τ.Ε.Ι. Για τη δημιουργία αυτού του προγράμματος ζητήθηκαν τα παρακάτω :

1. Το πρόγραμμα να δουλεύει σε παραθυρικό περιβάλλον των Windows.
2. Το πρόγραμμα να κάνει βέλτιστη επιλογή αιθουσών ανάλογα με το πλήθος των σπουδαστών.
3. Να μην επιτρέπει την εισαγωγή δυο μαθημάτων ίδιου εξαμήνου την ίδια μέρα
4. Να επιτρέπει εισαγωγή και διαγραφή αιθουσών και θέσεων κάθε αίθουσας .
5. Να επιτρέπει εισαγωγή και διαγραφή ημερών.
6. Να εκτυπώνει τα αποτελέσματα.

Για την επίλυση του πρώτου ζητήματος τέθηκε η ανάγκη επιλογής μιας Visual γλώσσας η οποία να επιτρέπει εύκολη πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων. Μια τέτοια γλώσσα είναι η Visual Basic η οποία σε συνεργασία με την Access μας επιτρέπει εύκολη πρόσβαση σε δεδομένα τα οποία είναι αποθηκευμένα σε βάσεις δεδομένων οι οποίες έχουν δημιουργηθεί στο περιβάλλον της Access.

Οι βάσεις που δημιουργήθηκαν σε Access είναι οι παρακάτω :

ΒΑΣΗ 1	
ΜΑΘΗΜΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ

ΒΑΣΗ 2	
ΑΙΘΟΥΣΕΣ	ΘΕΣΕΙΣ

ΒΑΣΗ 3
ΗΜΕΡΕΣ

ΒΑΣΗ 4
ΕΞΑΜΗΝΑ

ΒΑΣΗ 5
ΩΡΕΣ

ΒΑΣΗ 6		
ΜΑΘΗΜΑ	ΜΑΘΗΤΕΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ

ΒΑΣΗ 7		
ΜΑΘΗΜΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ΗΜΕΡΑ

ΒΑΣΗ 8				
ΗΜΕΡΑ	ΜΑΘΗΜΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ΑΙΘΟΥΣΑ	ΩΡΑ

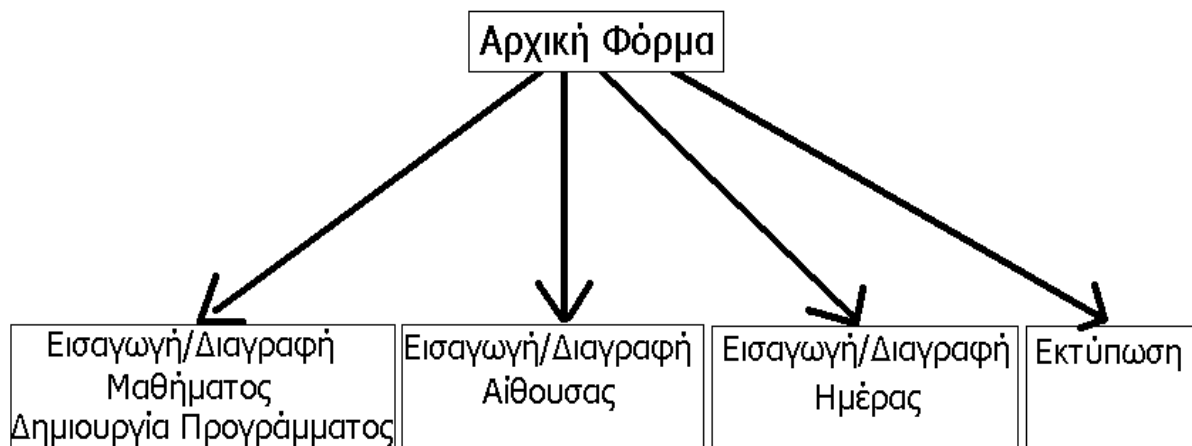
Οι βάσεις 1-5 είναι οι κύριες βάσεις.

Οι βάσεις 6,7 είναι βοηθητικές.

Και οι βάση 8 χρησιμοποιείτε για την εκτύπωση.

Η Visual Basic μας δίνει την δυνατότητα να εργαστούμε σε παραθυρικό περιβάλλον, μας παρέχει πληθώρα εργαλείων με τα οποία μπορούμε να δημιουργήσουμε τις δικές μας φόρμες πολύ εύκολα και απλά. Η Visual Basic μας παρέχει δυο μεθόδους πρόσβασης δεδομένων: Ένα στοιχείο ελέγχου δεδομένων και ένα αντικείμενο πρόσβασης δεδομένων. Το στοιχείο ελέγχου δεδομένων μπορεί να δημιουργηθεί για να λειτουργεί με ένα ελάχιστο τμήμα κώδικα, ενώ το αντικείμενο πρόσβασης δεδομένων επιτρέπει πιο δυνατές λειτουργίες. Έτσι με αυτές τις μεθόδους μπορούμε να έχουμε γρήγορη και εύκολη προσπέλαση στα δεδομένα μας.

Παρακάτω ακολουθεί ένα γενικό διάγραμμα του προγράμματος :



Σχήμα 1

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα αποτελείται από πέντε φόρμες. Κάθε ένα από τα παραπάνω κουτιά αποτελεί μια φόρμα. Η κάθε μια φόρμα αποτελεί κι από ένα ξεχωριστό κομμάτι του προγράμματος γι' αυτό το λόγο θα γίνει ξεχωριστά λεπτομερής ανάλυση για κάθε μια από τις παραπάνω φόρμες.

ΚΥΡΙΑ ΦΟΡΜΑ

Η κύρια φόρμα αποτελείται από πέντε ενεργά κουμπιά, όπως φαίνετε στην Εικόνα 1, με τα οποία μπορούμε να επιλέξουμε μια από τις παρακάτω λειτουργίες.

1. Εισαγωγή / Διαγραφή Μαθήματος & Δημιουργία προγράμματος.
2. Εισαγωγή / Διαγραφή Αίθουσας.
3. Εισαγωγή / Διαγραφή Ημέρας.
4. Εκτύπωση.
5. Έξοδος.



Εικόνα 1 (ΚΥΡΙΑ ΦΟΡΜΑ)

Πίνακας 1 Αντικείμενα και ιδιότητες της Κύριας Φόρμας.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ
Form	Name Caption	MAIN ΚΥΡΙΑ ΦΟΡΜΑ
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data6 C:\Program Files\MAIN\δβ2.mdb TABLE6 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data7 C:\Program Files\MAIN\δβ2.mdb TABLE7 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data8 C:\Program Files\MAIN\δβ2.mdb TABLE3 False
Label	Name Caption Font	Label1 Α.Τ.Ε.Ι ΚΡΗΤΗΣ Monotype Corsiva

Label	Name Caption Font	Label2 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΑΝΙΩΝ MS Sans Serif
Label	Name Caption Font	Label3 ΔΙΚΟΜΗΝΑΣ ΜΑΝΟΛΗΣ 2001 – 2002 MS Sans Serif
Label	Name Caption Font	Label4 ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ MS Serif
Image	Name	Image2
CommandButton	Name Caption	Command7 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
CommandButton	Name Caption	Command6 ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
CommandButton	Name Caption	Command3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ
CommandButton	Name Caption	Command5 ΕΙΣΑΓΩΓΗ /ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΗΜΕΡΑΣ
CommandButton	Name Caption	Command1 ΕΞΟΔΟΣ

Ανάλυση κώδικα της ΚΥΡΙΑΣ ΦΟΡΜΑΣ

- Πίσω από το κουμπί (ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ & ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command7_Click()
If Not Data6.Recordset.EOF Then
    Data6.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data6.Recordset.EOF
    Data6.Recordset.Delete
    Data6.Refresh
Loop
```

```
If Not Data7.Recordset.EOF Then
    Data7.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data7.Recordset.EOF
    Data7.Recordset.Delete
    Data7.Refresh
```

Loop

```
If Not Data8.Recordset.EOF Then
    Data8.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data8.Recordset.EOF
    Data8.Recordset.Delete
    Data8.Refresh
Loop
ADD_DEL1.Show
End Sub
```

Με τον κώδικα αυτό γίνεται ολική διαγραφή των δεδομένων που υπάρχουν στις βοηθητικές βάσεις 6,7 και 8. Στη συνέχεια μας εμφανίζει τη φόρμα για την Εισαγωγή / Διαγραφή Μαθήματος & Δημιουργία προγράμματος. Η ολική διαγραφή των βάσεων 6,7 και 8 γίνεται για να μην υπάρχουν δεδομένα όταν θα γίνει μια νέα δημιουργία προγράμματος, έτσι ώστε να αποφευχθεί η καταχώριση δυο ή και περισσότερων όμοιων εγγραφών πράγμα που θα προκαλούσε σφάλμα στην μετέπειτα εκτέλεση του προγράμματος.

- Πίσω από το κουμπί (ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command3_Click()
ADD_DEL2.Show
End Sub
```

Ο κώδικας αυτός απλά εμφανίζει τη φόρμα για την Εισαγωγή / Διαγραφή Αίθουσας.

- Πίσω από το κουμπί (ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΗΜΕΡΑΣ) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command5_Click()
ADD_DEL3.Show
End Sub
```

Ο κώδικας αυτός απλά εμφανίζει τη φόρμα για την Εισαγωγή / Διαγραφή Ημέρας.

- Πίσω από το κουμπί (ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command6_Click()
```

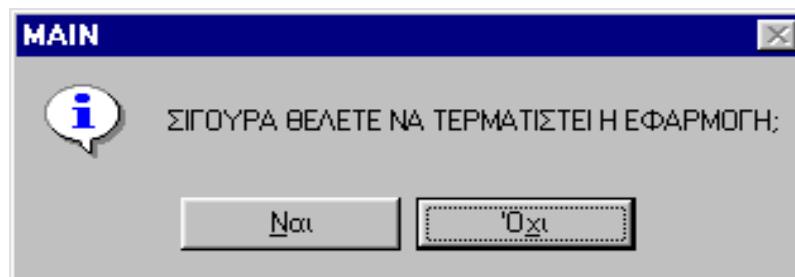
```
EKTYPOSH.Show  
End Sub
```

Ο κώδικας αυτός απλά εμφανίζει τη φόρμα για την εκτύπωση του προγράμματος.

- Πίσω από το κουμπί (ΕΞΟΔΟΣ) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command1_Click()  
Dim question As String  
Dim answer As VbMsgBoxResult  
question = "ΣΙΓΟΥΡΑ ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΤΕΡΜΑΤΙΣΤΕΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ;"  
answer = MsgBox(question, vbQuestion & vbYesNo)  
If answer = vbYes Then  
    End  
End If  
End Sub
```

Ο κώδικας αυτός εμφανίζει το παρακάτω μήνυμα (Εικόνα 2) με το οποίο γίνεται επιβεβαίωση στο αν θέλουμε να τερματιστεί η εφαρμογή. Αν η απάντηση είναι θετική, δηλαδή αν πατηθεί το κουμπί ΝΑΙ, τότε η εφαρμογή τερματίζεται, αν η απάντηση είναι αρνητική, δηλαδή αν πατηθεί το κουμπί ΟΧΙ, τότε η εφαρμογή δεν τερματίζεται.



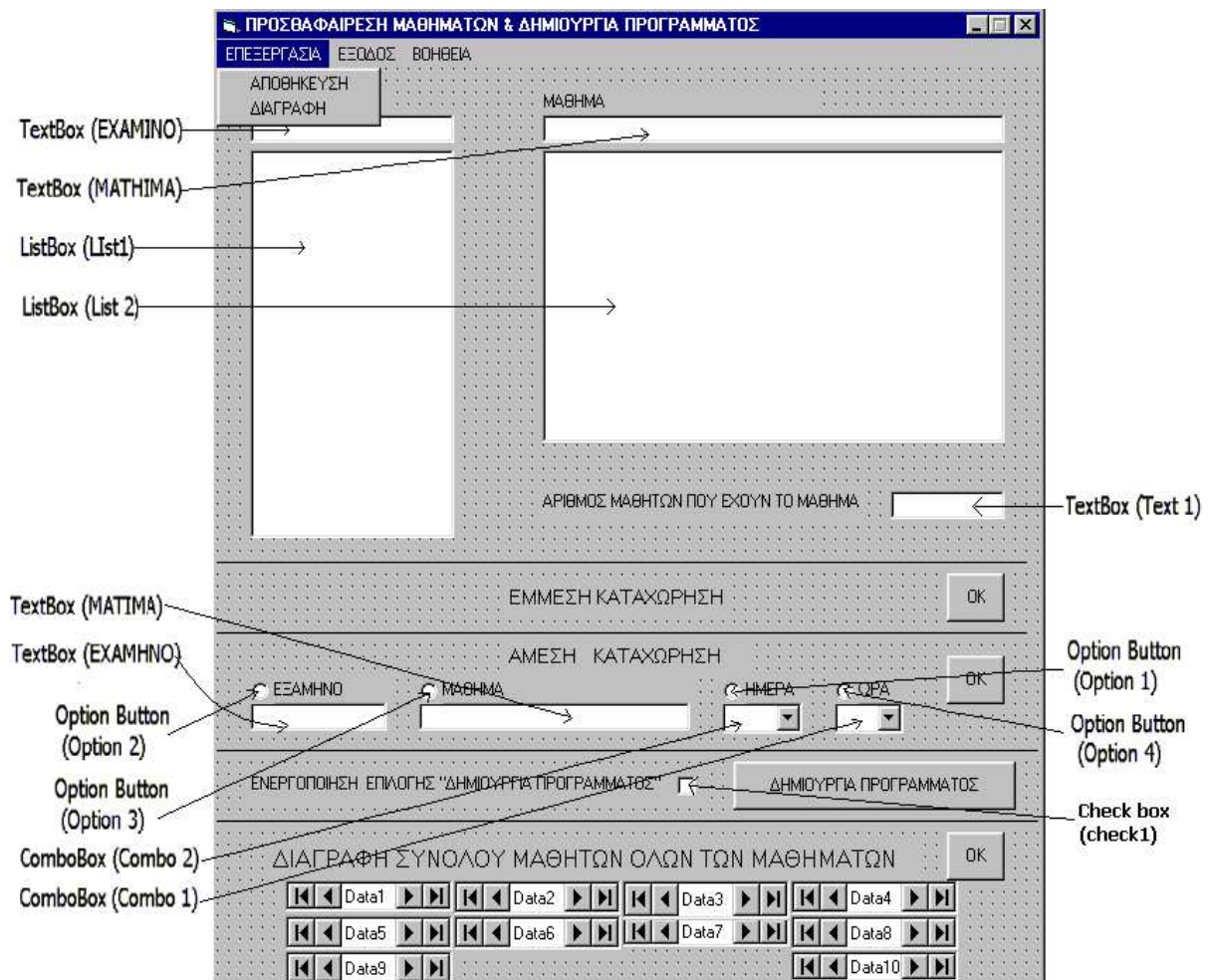
Εικόνα 2

Τα Data 6, Data 7, Data 8 (βλ. Εικόνα 1) είναι αντικείμενα ελέγχου δεδομένων με τα οποία γίνεται η σύνδεση των βάσεων με το πρόγραμμα. Στις ιδιότητες των Data δίνονται το όνομα της βάσης και το πλήρες μονοπάτι που αυτή είναι αποθηκευμένη καθώς και ο συγκεκριμένος πίνακας που θα συνδεθεί με την εφαρμογή. Τα συγκεκριμένα αντικείμενα έχουν οριστεί από τις ιδιότητες να μην είναι ορατά όταν εκτελείτε η εφαρμογή.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ & ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Στη φόρμα ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ & ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ (Εικόνα 3) μπορούν να γίνουν τα εξής :

1. Εισαγωγή ενός νέου μαθήματος σε συγκεκριμένο εξάμηνο έτσι ώστε να υπάρχει στη βάση και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη δημιουργία του προγράμματος.
2. Διαγραφή κάποιου μαθήματος το οποίο δεν διδάσκετε πια, από την βάση.
3. Δημιουργία προγράμματος. Η δημιουργία του προγράμματος γίνεται ως εξής : Για κάθε μάθημα που επιλέγουμε από τη λίστα δίνουμε τον αριθμό των μαθητών που οφείλουν αυτό το μάθημα. Στη συνέχεια γίνεται καταχώριση, είτε έμμεση καταχώριση, είτε άμεση. Στην άμεση καταχώριση μπορούμε να επιλέξουμε εμείς την ημέρα και την ώρα που θα καταχωρηθεί το μάθημα, ενώ στην έμμεση καταχώριση την επιλογή την κάνει το πρόγραμμα με διάφορα κριτήρια που θα δούμε παρακάτω.



Εικόνα 3 (Φόρμα ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ & ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ).

Πίνακας 2 Αντικείμενα και ιδιότητες της φόρμας ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ & ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ
Form	Name Caption	ADD_DEL1 ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ & ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data1 C:\ Program Files\MAIN \δβ1.mdb TABLE1 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data2 C:\ Program Files\MAIN \δβ1.mdb TABLE2 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data3 C:\ Program Files\MAIN \δβ1.mdb TABLE3 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data4 C:\ Program Files\MAIN \δβ2.mdb TABLE8 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data5 C:\ Program Files\MAIN \δβ2.mdb TABLE5 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data6 C:\ Program Files\MAIN \δβ1.mdb TABLE6 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data7 C:\ Program Files\MAIN \δβ1.mdb TABLE7 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data8 C:\ Program Files\MAIN \δβ2.mdb TABLE3 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data9 C:\ Program Files\MAIN \δβ2.mdb TABLE1 False
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data10 C:\ Program Files\MAIN \δβ2.mdb TABLE2 False
TextBox	Name	EXAMINO

TextBox	Name	MATHIMA
TextBox	Name	Text1
TextBox	Name	EXAMHNO
TextBox	Name	MATIMA
Label	Name Caption	Label3 ΕΞΑΜΗΝΟ
Label	Name Caption	Label1 ΜΑΘΗΜΑ
Label	Name Caption	Label2 ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ
Label	Name Caption	Label4 ΕΞΑΜΗΝΟ
Label	Name Caption	Label5 ΜΑΘΗΜΑ
Label	Name Caption	Label6 ΗΜΕΡΑ
Label	Name Caption	Label7 ΩΡΑ
Label	Name Caption	Label11 ΕΜΜΕΣΗ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ
Label	Name Caption	Label9 ΑΜΕΣΗ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ
Label	Name Caption	Label8 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ “ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ”
Label	Name Caption	Label10 ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΥΝΟΛΟΥ ΜΑΘΗΤΩΝ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
CommandButton	Name Caption	Command1 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
CommandButton	Name Caption	Command2 OK
CommandButton	Name Caption	Command3 OK
CommandButton	Name Caption	Command5 OK
OptionButton	Name Caption	Option1 Option1
OptionButton	Name Caption	Option2 Option2
OptionButton	Name Caption	Option3 Option3
OptionButton	Name Caption	Option4 Option4
ListBox	Name	List1
ListBox	Name	List2
ComboBox	Name	Combo1
ComboBox	Name	Combo2

Check Box	Name	Check1
-----------	------	--------

Χρησιμοποιώντας το Menu Editor (βρίσκεται στα tools) δημιουργούμε τις εισαγωγές που παρατίθενται στον Πίνακα2.

Πίνακας 3 Καθορισμός Μενού για την ADD_DEL1.FRM

ΛΕΞΑΝΤΑ	ΟΝΟΜΑ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ
...ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ
...ΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΔΙΑΓΡΑΦΗ
ΒΟΗΘΕΙΑ	ΒΟΗΘΕΙΑ
ΕΞΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ

Ανάλυση κώδικα της φόρμας ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ & ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

- Πίσω από την επιλογή “ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ” του Μενού υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Save_Click()
Dim I, MAH, MAM As Integer
Dim question As String
Dim answer As VbMsgBoxResult
If MATHIMA.Text = "" Or EXAMINO.Text = "" Then
MsgBox ("ΤΑ ΠΕΔΙΑ ΕΞΑΜΗΝΟ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΝΑ ΕΧΟΥΝ
ΜΗΔΕΝΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ. ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΤΕ ΤΙΜΕΣ ΣΤΑ ΠΕΔΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΤΕ
ΞΑΝΑ. ")
Exit Sub
End If
I = 0
MAH = 0
MAM = 0
If Not Data3.Recordset.EOF Then
Data3.Recordset.MoveLast
MAH = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
End If

If Not Data1.Recordset.BOF Then
Data1.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data1.Recordset.EOF
If Data1.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMINO.Text Then
MAM = MAM + 1
End If
If Not Data1.Recordset.EOF Then
Data1.Recordset.MoveNext
End If
```

```

Loop
If MAM >= MAH Then
    MsgBox ("ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΝΟΣ
ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΝΑ ΞΕΠΕΡΝΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΗΜΕΡΩΝ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ")
    Exit Sub
End If

If Not Data1.Recordset.EOF Then
    Data1.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data1.Recordset.EOF
    If Data1.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATHIMA.Text And
Data1.Recordset.Fields("EXAMINO") <> EXAMINO.Text Then
        question = "ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΑΥΤΟ ΕΙΔΗ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΕ ΑΛΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟ.
ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΛΛΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
;"
        answer = MsgBox(question, vbQuestion & vbYesNo)
        If answer = vbYes Then
            Data1.Recordset.Delete
            Data1.Refresh
            If Not Data1.Recordset.EOF Then
                Data1.Recordset.MoveFirst
            End If
            Do While Not Data1.Recordset.EOF
                If Data1.Recordset.Fields("EXAMINO") = exam Then
                    I = 1
                End If
                Data1.Recordset.MoveNext
            Loop
            If I = 0 Then
                If Not Data9.Recordset.EOF Then
                    Data9.Recordset.MoveFirst
                End If
                Do While Not Data9.Recordset.EOF
                    If Data9.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMINO.Text Then
                        Data9.Recordset.Delete
                    End If
                    Data9.Recordset.MoveNext
                Loop
            End If
            Data5.Recordset.MoveFirst
            Do While Not Data5.Recordset.EOF
                If Data5.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATHIMA.Text Then
                    indelete = True
                    Data5.Recordset.Delete
                If Data5.Recordset.EOF Then
                    Data5.Recordset.MoveFirst
                    Data5.Refresh
                    indelete = False
                End If
            End If

```

```

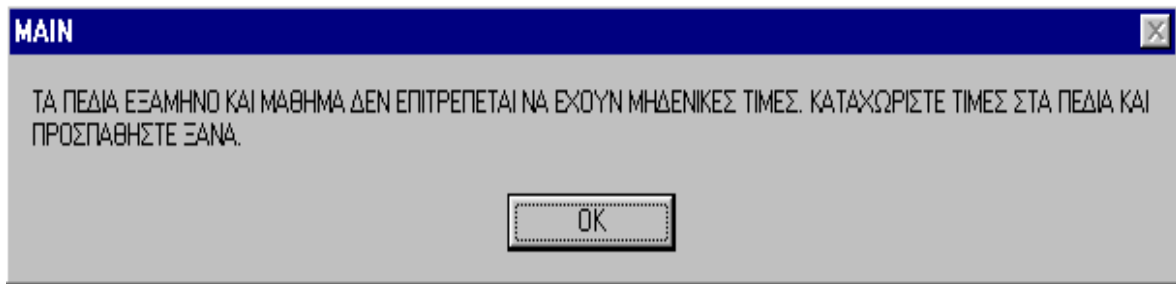
        End If
        Data5.Recordset.MoveNext
    Loop
Else
    Exit Sub
End If
Else
    If Data1.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATHIMA.Text And
Data1.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMINO.Text Then
        MsgBox ("ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΑΥΤΟ ΕΙΔΗ ΥΠΑΡΧΕΙ")
        Exit Sub
    End If
End If
If Not Data1.Recordset.EOF Then
    Data1.Recordset.MoveNext
End If
Loop
If Not Data9.Recordset.BOF Then
    Data9.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data9.Recordset.EOF
    If Data9.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMINO.Text Then
        I = 1
    End If
    Data9.Recordset.MoveNext
Loop
If I = 0 Then
    If Not Data9.Recordset.EOF Then
        Data9.Recordset.MoveLast
    End If
    Data9.Recordset.AddNew
    Data9.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMINO.Text
    Data9.Recordset.Update
    Data9.Refresh
End If

Data1.Recordset.MoveLast
Data1.Recordset.AddNew
Data1.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMINO.Text
Data1.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATHIMA.Text
Data1.Recordset.Update
Data1.Refresh

End Sub

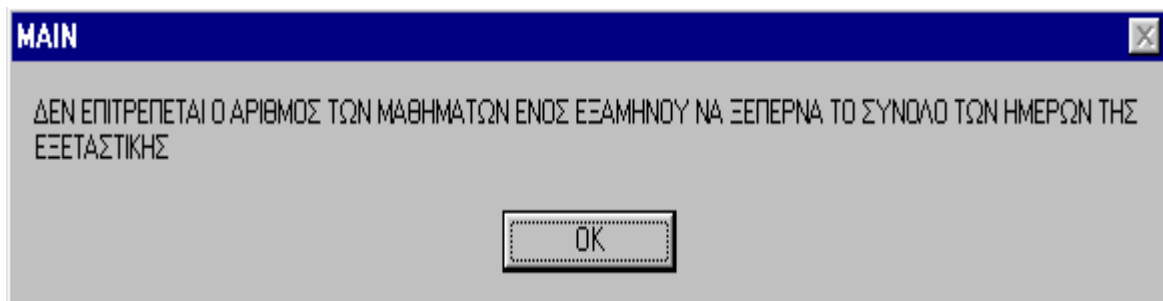
```

Στον κώδικα αυτό αρχικά γίνεται έλεγχος αν έχουν καταχωρηθεί τιμές στα κουτιά (Text Box) “EXAMINO” και “MATHIMA”. Αν έστω σε ένα από αυτά τα κουτιά δεν έχει καταχωρηθεί τιμή τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα:



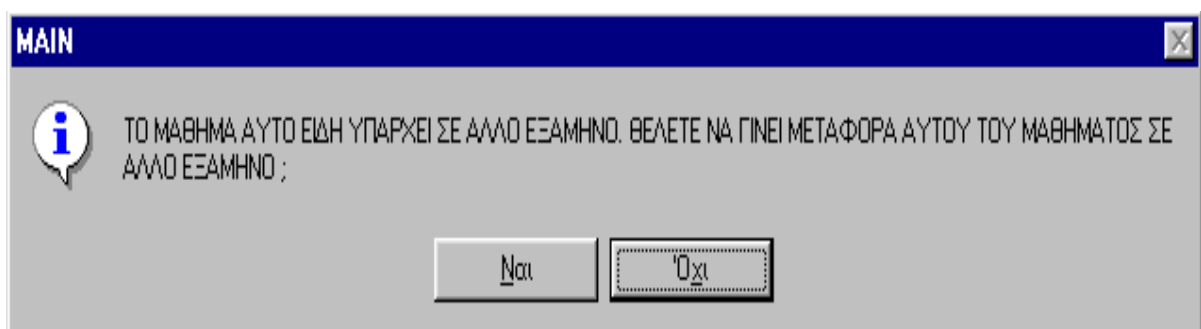
Εικόνα 4

Στη συνέχεια γίνεται έλεγχος αν ο αριθμός των μαθημάτων του συγκεκριμένου εξαμήνου είναι μικρότερος από τον αριθμό των ημερών της εξεταστικής περιόδου. Όταν ο αριθμός των μαθημάτων του συγκεκριμένου εξαμήνου υπερβαίνει τον αριθμό των ημερών της εξεταστικής περιόδου τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα:



Εικόνα 5

Έπειτα γίνεται έλεγχος σε όλες τις εγγραφές της Βάσης 1. Αν το πεδίο ΜΑΘΗΜΑ της Βάσης 1 είναι ίδιο με το μάθημα που έχει καταχωρηθεί στο TextBox ΜΑΘΗΜΑ αλλά το πεδίο ΕΞΑΜΗΝΟ της συγκεκριμένης εγγραφής είναι διαφορετικό από το εξάμηνο που έχει καταχωρηθεί στο TextBox ΕΧΑΜΙΝΟ τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα :



Εικόνα 6

Αν η απάντηση στο μήνυμα είναι Όχι τότε δεν γίνεται τίποτα, ενώ αν η απάντηση είναι Ναι τότε το μάθημα διαγράφεται (ολική διαγραφή της συγκεκριμένης εγγραφής από τη Βάση 1) και δημιουργείται μια νέα εγγραφή με το μάθημα και το νέο εξάμηνο. Επίσης αν δεν υπάρχει άλλο μάθημα του ίδιου

εξάμηνου τότε διαγράφεται και το συγκεκριμένο εξάμηνο από τη Βάση 4. Αν το πεδίο ΜΑΘΗΜΑ της Βάσης 1 είναι ίδιο με το μάθημα που έχει καταχωρηθεί στο TextBox ΜΑΘΗΜΑ και το πεδίο ΕΞΑΜΗΝΟ της συγκεκριμένης εγγραφής είναι ίδιο με το εξάμηνο που έχει καταχωρηθεί στο TextBox EXAMINO τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα :



Εικόνα 7

Αν το μάθημα δεν υπάρχει καθόλου στη Βάση 1 τότε δημιουργείται μια νέα εγγραφή στη Βάση 1 με το μάθημα που έχει καταχωρηθεί στο TextBox ΜΑΘΗΜΑ και το εξάμηνο που έχει καταχωρηθεί στο TextBox EXAMINO. Επίσης αν το εξάμηνο δεν υπάρχει στη Βάση 4 τότε δημιουργείται μια νέα εγγραφή στη Βάση 4 με το εξάμηνο που έχει καταχωρηθεί στο TextBox EXAMINO.

- Πίσω από την επιλογή “ΔΙΑΓΡΑΦΗ” του Μενού υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

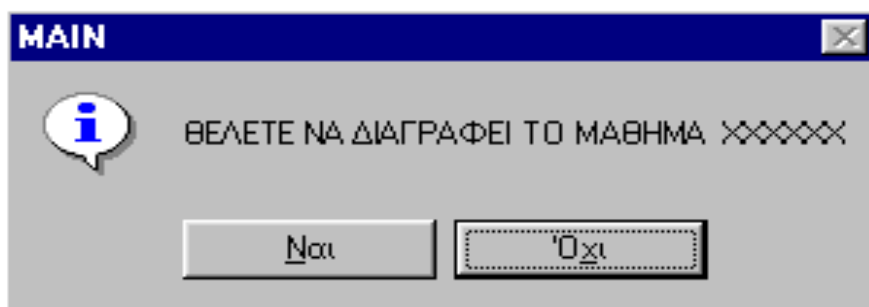
```
Private Sub Delete_Click()  
Dim I As Integer  
Dim question As String  
Dim answer As VbMsgBoxResult  
I = 0  
question = "ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΔΙΑΓΡΑΦΕΙ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ " + _  
    MATHIMA.Text  
answer = MsgBox(question, vbQuestion & vbYesNo)  
If answer = vbYes Then  
    Data1.Recordset.MoveFirst  
    Do While Not Data1.Recordset.EOF  
        If Data1.Recordset.Fields("ΜΑΘΗΜΑ") = MATHIMA.Text Then  
            indelete = True  
            Data1.Recordset.Delete  
        If Data1.Recordset.BOF Then  
            Data1.Recordset.MoveFirst  
            Data1.Refresh  
            indelete = False  
        End If  
    End If  
    Data1.Recordset.MoveNext  
Loop
```

```

Data5.Recordset.MoveFirst
Do While Not Data5.Recordset.EOF
  If Data5.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATHIMA.Text Then
    indelete = True
    Data5.Recordset.Delete
  If Data5.Recordset.BOF Then
    Data5.Recordset.MoveFirst
    Data5.Refresh
    indelete = False
  End If
End If
Data5.Recordset.MoveNext
Loop
End If
If Not Data1.Recordset.BOF Then
  Data1.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data1.Recordset.EOF
  If Data1.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMINO.Text Then
    I = 1
  End If
  Data1.Recordset.MoveNext
Loop
If I = 0 Then
  If Not Data9.Recordset.BOF Then
    Data9.Recordset.MoveFirst
  End If
  Do While Not Data9.Recordset.EOF
    If Data9.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMINO.Text Then
      Data9.Recordset.Delete
    End If
    Data9.Recordset.MoveNext
  Loop
End If
End Sub

```

Όταν επιλεγεί η επιλογή ΔΙΑΓΡΑΦΗ του Μενού τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα :



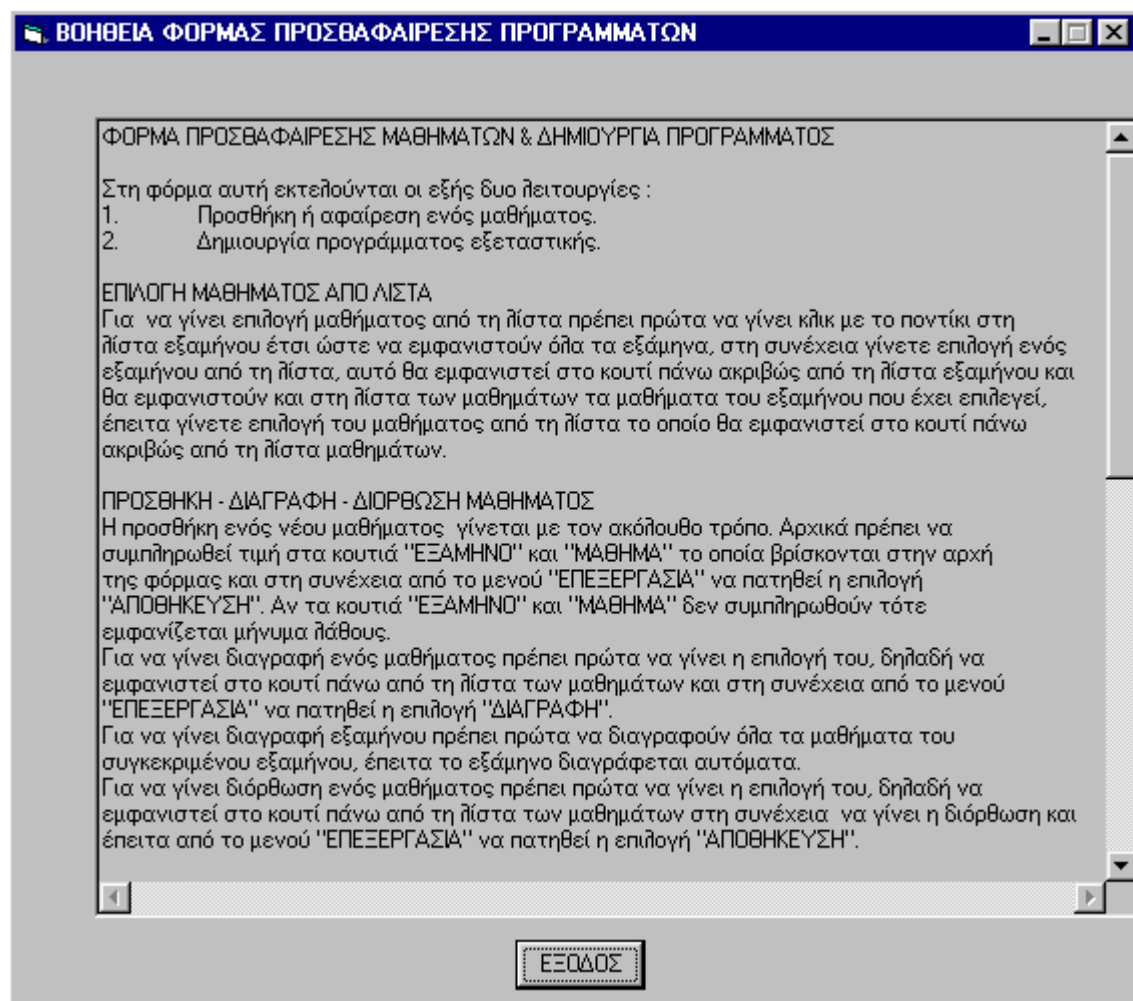
Εικόνα 8

Αν η απάντηση στο μήνυμα είναι Όχι τότε δεν γίνεται τίποτα, ενώ αν η απάντηση είναι Ναι τότε το μάθημα διαγράφεται (ολική διαγραφή της συγκεκριμένης εγγραφής από τη Βάση 1). Επίσης αν δεν υπάρχει άλλο μάθημα του ίδιου εξαμήνου τότε διαγράφεται και το συγκεκριμένο εξάμηνο από τη Βάση 4.

- Πίσω από την επιλογή “ΒΟΗΘΕΙΑ” του Μενού υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub ΒΟΗΘΕΙΑ_Click()  
HELPDIMPROG.Show  
End Sub
```

Ο κώδικας αυτός απλά εμφανίζει τη βοήθεια για τη φόρμας ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ & ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ η οποία φαίνεται στην παρακάτω εικόνα :



Εικόνα 9

- Πίσω από την επιλογή “ΕΞΟΔΟΣ” του Μενού υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

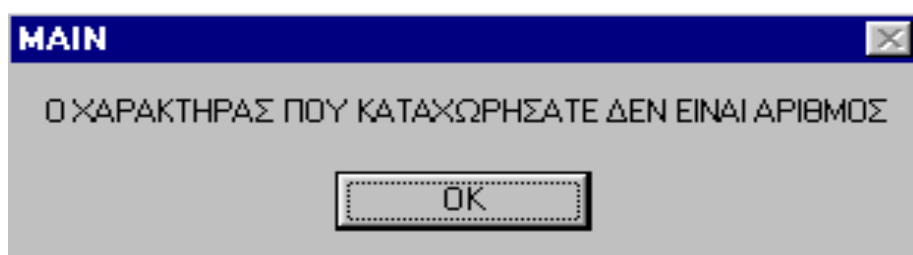
```
Private Sub Exit_Click()
Unload Me
End Sub
```

Με τον κώδικα αυτό επιστρέφουμε στην ΚΥΡΙΑ ΦΟΡΜΑ.

- Πίσω από το TextBox Text1 υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Text1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = vbKeyReturn Then
    Command3_Click
End If
If Not (KeyAscii = vbKeyBack Or KeyAscii = vbKeyReturn Or KeyAscii = vbKey0 Or
KeyAscii = vbKey1 Or KeyAscii = vbKey2 Or KeyAscii = vbKey3 Or KeyAscii = vbKey4
Or KeyAscii = vbKey5 Or KeyAscii = vbKey6 Or KeyAscii = vbKey7 Or KeyAscii =
vbKey8 Or KeyAscii = vbKey9) Then
    MsgBox ("Ο ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΑΤΕ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ")
    KeyAscii = vbKeyClear
End If
End Sub
```

Με τον κώδικα αυτό όταν καταχωρηθεί ο αριθμός των μαθητών στο TextBox Text1 και πατηθεί το πλήκτρο Enter τότε γίνεται ΕΜΜΕΣΗ ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ. Επίσης αν ο χαρακτήρας που θα καταχωρείτε κάθε φορά δεν είναι αριθμός τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα και αποτρέπει την εισαγωγή αυτού του χαρακτήρα.



Εικόνα 10

- Πίσω από το ListBox (List1) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub List1_Click()
EXAMINO.Text = List1
List2.Clear
MATHIMA.Text = ""
MATIMA.Text = ""
EXAMHNO.Text = ""
```

```

Do While Not Data1.Recordset.EOF
    If Data1.Recordset.Fields("EXAMINO") = List1 Then
        List2.AddItem Data1.Recordset.Fields("MATHIMA")
    End If
    Data1.Recordset.MoveNext
Loop
Data1.Recordset.MoveFirst

List1.Clear
If Not Data9.Recordset.BOF Then
    Data9.Recordset.MoveFirst
End If

Do While Not Data9.Recordset.EOF
    List1.AddItem Data9.Recordset.Fields("EXAMINO")
    Data9.Recordset.MoveNext
Loop
Option2.Value = False
End Sub

```

Με τον κώδικα αυτό εμφανίζονται όλες οι εγγραφές της Βάσης 4 (Όλα τα Εξάμηνα) στο ListBox (List 1). Όταν επιλέξουμε ένα εξάμηνο από τη λίστα τότε εμφανίζονται όλα τα μαθήματα του συγκεκριμένου εξαμήνου, στο ListBox (List 2).

- Πίσω από το ListBox (List2) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```

Private Sub List2_Click()
    Text1.Text = ""
    MATHIMA.Text = List2
    MATIMA.Text = ""
    Option3.Value = False
    Option2.Value = False
    If Not Data5.Recordset.BOF Then
        Data5.Recordset.MoveFirst
    End If
    Do While Not Data5.Recordset.EOF
        If Data5.Recordset.Fields("MATHIMA") = List2 Then
            Text1.Text = Data5.Recordset.Fields("MATHITES")
        End If
        Data5.Recordset.MoveNext
    Loop
    Text1.SetFocus
End Sub

```

Με τον κώδικα αυτό, όταν επιλεγεί ένα από τα μαθήματα που υπάρχουν στο ListBox (List2) τότε αυτό το μάθημα εμφανίζεται στο TextBox

(MATHIMA). Στη συνέχεια αν στο μάθημα αυτό έχει δοθεί αριθμός μαθητών τότε ο αριθμός αυτός εμφανίζεται στο TextBox (Text 1).

- Πίσω από το OptionButton (Option2) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Option2_Click()  
EXAMHNO.Text = EXAMINO.Text  
End Sub
```

Όταν πατηθεί το OptionButton (Option2) τότε στο TextBox (EXAMHNO) εμφανίζεται το εξάμηνο που έχει επιλεγεί από το ListBox (List1)

- Πίσω από το OptionButton (Option3) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Option3_Click()  
MATIMA.Text = List2  
End Sub
```

Όταν πατηθεί το OptionButton (Option3) τότε στο TextBox (MATIMA) εμφανίζεται το μάθημα που έχει επιλεγεί από το ListBox (List 2)

- Πίσω από το OptionButton (Option1) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Option1_Click()  
If Not Data3.Recordset.EOF Then  
    Data3.Recordset.MoveFirst  
End If  
Do While Not Data3.Recordset.EOF  
    Combo2.AddItem Data3.Recordset.Fields("HMERES")  
    Data3.Recordset.MoveNext  
Loop  
Option1.Enabled = False  
End Sub
```

Όταν πατηθεί το OptionButton (Option1) τότε στο ComboBox (Combo 2) εμφανίζονται όλες οι ημέρες που έχουν καταχωρηθεί στη Βάση 3.

- Πίσω από το OptionButton (Option4) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Option4_Click()  
If Not Data10.Recordset.EOF Then  
    Data10.Recordset.MoveFirst  
End If  
Do While Not Data10.Recordset.EOF  
    Combo1.AddItem Data10.Recordset.Fields("WRES")  
    Data10.Recordset.MoveNext  
Loop  
Option4.Enabled = False  
End Sub
```

```
Loop
Option4.Enabled = False
End Sub
```

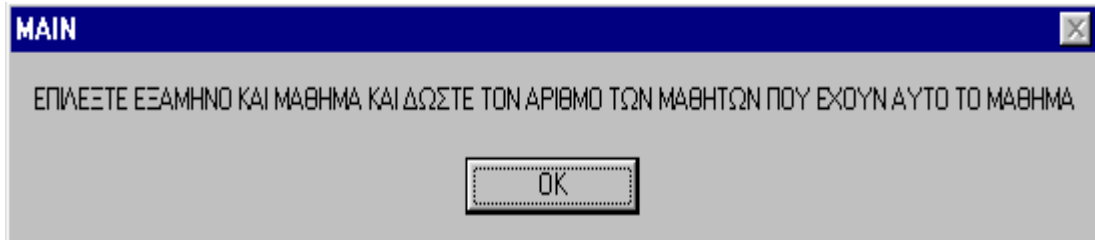
Όταν πατηθεί το OptionButton (Option4) τότε στο ComboBox (Combo 1) εμφανίζονται όλες οι ημέρες που έχουν καταχωρηθεί στη Βάση 5.

- Πίσω από το κουμπί OK που αφορά την ΕΜΜΕΣΗ ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command3_Click()
Dim question As String
Dim answer As VbMsgBoxResult
If Text1.Text = "" Or EXAMINO.Text = "" Or MATHIMA.Text = "" Then
    MsgBox ("ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΕΞΑΜΗΝΟ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑ ΚΑΙ ΔΩΣΤΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ
ΜΑΘΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΑΥΤΟ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ")
    Exit Sub
End If

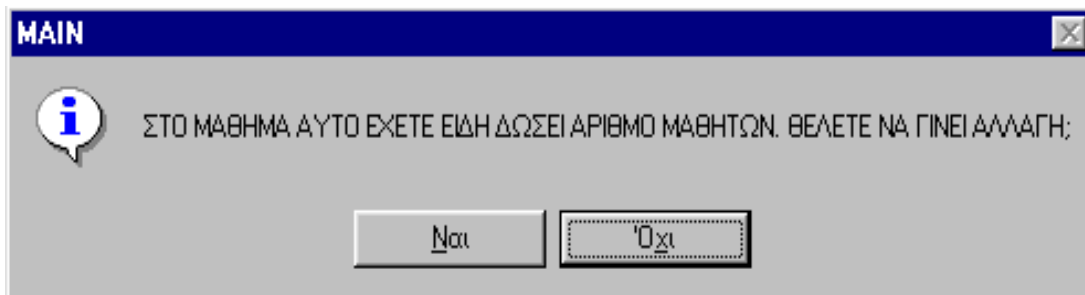
If Not Data5.Recordset.EOF Then
    Data5.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data5.Recordset.EOF
    If Data5.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATHIMA.Text Then
        question = "ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΑΥΤΟ ΕΧΕΤΕ ΕΙΔΗ ΔΩΣΕΙ ΑΡΙΘΜΟ ΜΑΘΗΤΩΝ.
ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΑΛΛΑΓΗ;"
        answer = MsgBox(question, vbQuestion & vbYesNo)
        If answer = vbYes Then
            Data5.Recordset.Delete
            Data5.Refresh
        Else
            Exit Sub
        End If
    End If
    If Not Data5.Recordset.EOF Then
        Data5.Recordset.MoveNext
    End If
Loop
Data5.Recordset.AddNew
Data5.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATHIMA.Text
Data5.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMINO.Text
Data5.Recordset.Fields("MATHITES") = Text1.Text
Data5.Recordset.Update
Data5.Refresh
Data5.Recordset.MoveLast
End Sub
```

Με το πάτημα του κουμπιού OK για την ΕΜΜΕΣΗ ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ γίνεται έλεγχος αν έχει καταχωρηθεί αριθμός μαθητών στο TextBox Text 1, εξάμηνο στο TextBox ΕΧΑΜΙΝΟ και μάθημα στο TextBox ΜΑΘΗΜΑ. Αν έστω και ένα από αυτά είναι κενό τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα :



Εικόνα 11

Στην συνέχεια γίνεται έλεγχος σε όλη τη Βάση 6. Αν βρεθεί μάθημα ίδιο με αυτό που έχει καταχωρηθεί στο TextBox ΜΑΘΗΜΑ τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα :



Εικόνα 12

Αν η απάντηση στο μήνυμα είναι Όχι τότε δεν γίνεται τίποτα, ενώ αν η απάντηση είναι Ναι τότε το μάθημα διαγράφεται (ολική διαγραφή της συγκεκριμένης εγγραφής από τη Βάση 6) και δημιουργείται μια νέα εγγραφή με το μάθημα, το νέο εξάμηνο και το νέο αριθμό μαθητών.

- Πίσω από το Check Box (Check 1) υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Check1_Click()  
If Not Data6.Recordset.EOF Then  
    Data6.Recordset.MoveFirst  
End If  
Do While Not Data6.Recordset.EOF  
    Data6.Recordset.Delete  
    Data6.Refresh  
Loop  
  
If Not Data7.Recordset.EOF Then  
    Data7.Recordset.MoveFirst  
End If
```

```

Do While Not Data7.Recordset.EOF
    Data7.Recordset.Delete
    Data7.Refresh
Loop

```

```

If Not Data8.Recordset.BOF Then
    Data8.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data8.Recordset.EOF
    Data8.Recordset.Delete
    Data8.Refresh
Loop
Command1.Enabled = True
End Sub

```

Με την επιλογή του Check Box (Check 1) γίνεται διαγραφή των βάσεων 6,7 και 8 και στην συνέχεια ενεργοποιείται το κουμπί ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ. Αυτό γίνεται για να αποφευχθούν οι διπλές τιμές στις βάσεις 6,7 και 8 σε μία δεύτερη δημιουργία προγράμματος με αποτέλεσμα τη δημιουργία λογικού λάθους στο πρόγραμμα.

- Πίσω από το κουμπί ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```

Private Sub Command1_Click()
Dim X As Integer, Y As Integer, A As Integer, T As Integer, B As String
A = 1
B = " "
T = 0
Y = 0

Check1.Value = False
If Not Data81.Recordset.BOF Then
    Data81.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data81.Recordset.EOF
    Data8.Recordset.AddNew
    Data8.Recordset.Fields("ΜΑΘΗΜΑ") = Data81.Recordset.Fields("ΜΑΘΗΜΑ")
    Data8.Recordset.Fields("ΕΞΑΜΗΝΟ") = Data81.Recordset.Fields("ΕΞΑΜΗΝΟ")
    Data8.Recordset.Fields("ΗΜΕΡΑ") = Data81.Recordset.Fields("ΗΜΕΡΑ")
    Data8.Recordset.Fields("ΩΡΑ") = Data81.Recordset.Fields("ΩΡΑ")
    Data8.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΑ") = Data81.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΑ")
    Data8.Recordset.Update
    Data8.Refresh
    Data81.Recordset.MoveNext
Loop
If Not Data71.Recordset.BOF Then
    Data71.Recordset.MoveFirst

```

```

End If
Do While Not Data71.Recordset.EOF
    Data7.Recordset.AddNew
    Data7.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data71.Recordset.Fields("MATHIMA")
    Data7.Recordset.Fields("HMERERA") = Data71.Recordset.Fields("HMERERA")
    Data7.Recordset.Fields("WRA") = Data71.Recordset.Fields("WRA")
    Data7.Recordset.Update
    Data7.Refresh
    Data71.Recordset.MoveNext
Loop
If Not Data61.Recordset.BOF Then
    Data61.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data61.Recordset.EOF
    Data6.Recordset.AddNew
    Data6.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data61.Recordset.Fields("MATHIMA")
    Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = Data61.Recordset.Fields("EXAMINO")
    Data6.Recordset.Fields("HMERERA") = Data61.Recordset.Fields("HMERERA")
    Data6.Recordset.Update
    Data6.Refresh
    Data61.Recordset.MoveNext
Loop

Data2.Recordset.MoveFirst
Do While Not Data2.Recordset.EOF
    Y = Data2.Recordset.Fields("THESEIS") + Y
    Data2.Recordset.MoveNext
Loop
Data5.Recordset.Sort = ("MATHITES")
If Not Data5.Recordset.EOF Then
    Data5.Recordset.MoveLast
End If
Do While Not Data5.Recordset.BOF
    If Not Data8.Recordset.BOF Then
        Data8.Recordset.MoveFirst
    End If

    Do While Not Data8.Recordset.EOF
        If Data5.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data8.Recordset.Fields("MATHIMA") Then
            If Not Data5.Recordset.BOF Then
                Data5.Recordset.MovePrevious
            End If
            If Not Data8.Recordset.BOF Then
                Data8.Recordset.MoveFirst
            End If
        End If
        Data8.Recordset.MoveNext
    Loop
    On Error Resume Next
    X = Data5.Recordset.Fields("MATHITES")

```



```

If X <> 0 Then
    Call EPIL_HMERAS(X, Y, A, T, B)
End If
If Not Data5.Recordset.BOF Then
    Data5.Recordset.MovePrevious
End If
Loop

```

```

Command1.Enabled = False

```

```

End Sub

```

```

Sub EPIL_HMERAS(ByRef X, Y, A, T As Integer, B As String)

```

```

If Not Data6.Recordset.BOF Then
    Data6.Recordset.MoveFirst
End If
If Data3.Recordset.EOF Then
    Data3.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data6.Recordset.EOF
    If Data6.Recordset.Fields("HMERAS") = Data3.Recordset.Fields("HMERAS") And
Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO") Then
        If Data3.Recordset.EOF Then
            Data3.Recordset.MoveFirst
        Else
            Data3.Recordset.MoveNext
        End If
        If Not Data6.Recordset.BOF Then
            Data6.Recordset.MoveFirst
        End If
    Else
        A = Data3.Recordset.Fields("HMERAS")
        Data6.Recordset.MoveNext
    End If
Loop

```

```

Call EPIL_WRAS(X, Y, A, T, B)

```

```

End Sub

```

```

Sub EPIL_WRAS(ByRef X, Y, A, T As Integer, B As String)

```

```

Dim F, I, J As Integer
F = 0
Data2.Recordset.MoveLast
J = Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES")
B = "II1"
If Not Data8.Recordset.BOF Then
    Data8.Recordset.MoveFirst

```

```

End If
Do While Not Data8.Recordset.EOF
    If Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES") And
Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B Then
        Data2.Recordset.MoveFirst
        Do While Not Data2.Recordset.EOF
            If Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES") = Data8.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΑ")
Then
                F = Data2.Recordset.Fields("THESEIS") + F
            End If
            Data2.Recordset.MoveNext
        Loop
    End If
    Data8.Recordset.MoveNext
Loop
T = Y - F
If T = Y And X > Y Then
    Data6.Recordset.AddNew
    Data6.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
    Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
    Data6.Recordset.Fields("HMERERA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
    Data6.Recordset.Update
    Data6.Refresh
    Data7.Recordset.AddNew
    Data7.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
    Data7.Recordset.Fields("HMERERA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
    Data7.Recordset.Fields("WRA") = B
    Data7.Recordset.Update
    Data7.Refresh
    For I = 1 To J
        Data8.Recordset.AddNew
        Data8.Recordset.Fields("ΜΑΘΗΜΑ") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
        Data8.Recordset.Fields("ΕΞΑΜΗΝΟ") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
        Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
        Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B
        Data8.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΑ") = I
        Data8.Recordset.Update
        Data8.Refresh
    Next I
    Exit Sub
End If
If X < T Then
    'B = "I1"
    Call EPIL_AITHOYSAS(X, Y, A, T, B)
    Exit Sub
Else
    B = "I2"
    F = 0
    If Not Data8.Recordset.BOF Then
        Data8.Recordset.MoveFirst

```

```

End If
Do While Not Data8.Recordset.EOF
    If Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES") And
Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B Then
        Data2.Recordset.MoveFirst
        Do While Not Data2.Recordset.EOF
            If Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES") =
Data8.Recordset.Fields("AIΘOYΣA") Then
                F = Data2.Recordset.Fields("THESEIS") + F
            End If
            Data2.Recordset.MoveNext
        Loop
    End If
    Data8.Recordset.MoveNext
Loop
T = Y - F
If T = Y And X > Y Then
    Data6.Recordset.AddNew
    Data6.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
    Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
    Data6.Recordset.Fields("HMERERA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
    Data6.Recordset.Update
    Data6.Refresh
    Data7.Recordset.AddNew
    Data7.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
    Data7.Recordset.Fields("HMERERA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
    Data7.Recordset.Fields("WRA") = B
    Data7.Recordset.Update
    Data7.Refresh
    For I = 1 To J
        Data8.Recordset.AddNew
        Data8.Recordset.Fields("MAΘHMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
        Data8.Recordset.Fields("EΞAMHNO") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
        Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
        Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B
        Data8.Recordset.Fields("AIΘOYΣA") = I
        Data8.Recordset.Update
        Data8.Refresh
    Next I
    Exit Sub
End If
If X < T Then
    'B = "I2"
    Call EPIL_AITHOYSAS(X, Y, A, T, B)
    Exit Sub
Else
    B = "I3"
    F = 0
    If Not Data8.Recordset.BOF Then
        Data8.Recordset.MoveFirst

```

```

End If
Do While Not Data8.Recordset.EOF
  If Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES") And
Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B Then
    Data2.Recordset.MoveFirst
    Do While Not Data2.Recordset.EOF
      If Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES") =
Data8.Recordset.Fields("AIΘOYΣA") Then
        F = Data2.Recordset.Fields("THESEIS") + F
      End If
      Data2.Recordset.MoveNext
    Loop
  End If
  Data8.Recordset.MoveNext
Loop
T = Y - F
If T = Y And X > Y Then
  Data6.Recordset.AddNew
  Data6.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
  Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
  Data6.Recordset.Fields("HMERERA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
  Data6.Recordset.Update
  Data6.Refresh
  Data7.Recordset.AddNew
  Data7.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
  Data7.Recordset.Fields("HMERERA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
  Data7.Recordset.Fields("WRA") = B
  Data7.Recordset.Update
  Data7.Refresh
  For I = 1 To J
    Data8.Recordset.AddNew
    Data8.Recordset.Fields("MAΘHMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
    Data8.Recordset.Fields("EΞAMHNO") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
    Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
    Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B
    Data8.Recordset.Fields("AIΘOYΣA") = I
    Data8.Recordset.Update
    Data8.Refresh
  Next I
Exit Sub
End If
If X < T Then
  'B = "II3"
  Call EPIL_AITHOYSAS(X, Y, A, T, B)
  Exit Sub
Else
  B = "AII1"
  F = 0
  If Not Data8.Recordset.BOF Then
    Data8.Recordset.MoveFirst

```

```

End If
Do While Not Data8.Recordset.EOF
  If Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES") And
Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B Then
    Data2.Recordset.MoveFirst
    Do While Not Data2.Recordset.EOF
      If Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES") =
Data8.Recordset.Fields("AIΘOYΣA") Then
        F = Data2.Recordset.Fields("THESEIS") + F
      End If
      Data2.Recordset.MoveNext
    Loop
  End If
  Data8.Recordset.MoveNext
Loop
T = Y - F
If T = Y And X > Y Then
  Data6.Recordset.AddNew
  Data6.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
  Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
  Data6.Recordset.Fields("HMERERA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
  Data6.Recordset.Update
  Data6.Refresh
  Data7.Recordset.AddNew
  Data7.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
  Data7.Recordset.Fields("HMERERA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
  Data7.Recordset.Fields("WRA") = B
  Data7.Recordset.Update
  Data7.Refresh
  For I = 1 To J
    Data8.Recordset.AddNew
    Data8.Recordset.Fields("MAΘHMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
    Data8.Recordset.Fields("EΞAMHNO") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
    Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
    Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B
    Data8.Recordset.Fields("AIΘOYΣA") = I
    Data8.Recordset.Update
    Data8.Refresh
  Next I
Exit Sub
End If
If X < T Then
  'B = "AII1"
  Call EPIL_AITHOYSAS(X, Y, A, T, B)
Exit Sub
Else
  B = "AII2"
  F = 0
  If Not Data8.Recordset.BOF Then
    Data8.Recordset.MoveFirst

```

```

End If
Do While Not Data8.Recordset.EOF
  If Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
And Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B Then
  Data2.Recordset.MoveFirst
  Do While Not Data2.Recordset.EOF
    If Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES") =
Data8.Recordset.Fields("AIΘOYΣA") Then
      F = Data2.Recordset.Fields("THESEIS") + F
    End If
    Data2.Recordset.MoveNext
  Loop
End If
Data8.Recordset.MoveNext
Loop
T = Y - F
If T = Y And X > Y Then
  Data6.Recordset.AddNew
  Data6.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
  Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
  Data6.Recordset.Fields("HMERERA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
  Data6.Recordset.Update
  Data6.Refresh
  Data7.Recordset.AddNew
  Data7.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
  Data7.Recordset.Fields("HMERERA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
  Data7.Recordset.Fields("WRA") = B
  Data7.Recordset.Update
  Data7.Refresh
  For I = 1 To J
    Data8.Recordset.AddNew
    Data8.Recordset.Fields("MAΘHMA") =
Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
    Data8.Recordset.Fields("EΞAMHNO") =
Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
    Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
    Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B
    Data8.Recordset.Fields("AIΘOYΣA") = I
    Data8.Recordset.Update
    Data8.Refresh
  Next I
Exit Sub
End If
If X < T Then
  'B = "AΠ2"
  Call EPIL_AITHOYSAS(X, Y, A, T, B)
Exit Sub
Else
  If Data3.Recordset.EOF Then
    Data3.Recordset.MoveFirst

```

```

        Else
            Data3.Recordset.MoveNext
        End If
        Call EPIL_HMERAS(X, Y, A, T, B)
    End If
End If
End If
End If
End Sub
Sub EPIL_AITHOYSAS(ByRef X, Y, A, T As Integer, B As String)
    Dim P(15) As Integer
    Dim R(15) As Integer
    Dim S(15) As Integer
    Dim RN(15) As Integer
    Dim PN(15) As Integer
    Dim E(15) As Integer
    Dim I, J, F, C, K, NEWREC, X1, X2 As Integer
    Dim E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15 As Integer
    Dim M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15 As Integer

    For I = 1 To 15
        E(I) = 0
    Next I

    Data2.Recordset.MoveLast
    J = Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES")
    Data2.Recordset.MoveFirst
    For I = 1 To J
        P(I) = Data2.Recordset.Fields("THESEIS")
        S(I) = Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES")
        Data2.Recordset.MoveNext
    Next I

    I = 0
    If Not Data8.Recordset.BOF Then
        Data8.Recordset.MoveFirst
    End If
    Do While Not Data8.Recordset.EOF
        If Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Data3.Recordset.Fields("HMERES") And
        Data8.Recordset.Fields("ΩPA") = B Then
            I = I + 1
            R(I) = Data8.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΑ")
        End If
        Data8.Recordset.MoveNext
    Loop

    If I = 0 Then
        I = 1
    End If

```

```

End If

For X1 = 1 To J
  For X2 = 1 To I
    If S(X1) = R(X2) Then
      S(X1) = 0
      P(X1) = 0
    End If
  Next X2
Next X1
X2 = 0
For X1 = 1 To J
  If S(X1) <> 0 Then
    X2 = X2 + 1
    RN(X2) = S(X1)
    PN(X2) = P(X1)
  End If
Next X1

For M1 = 1 To X2
  If PN(M1) >= X And PN(M1) <= T Then
    T = PN(M1)
    E(1) = RN(M1)
  End If
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 1
  For M2 = M1 + 1 To X2
    K = PN(M1) + PN(M2)
    If K >= X And K <= T Then
      T = K
      E(1) = RN(M1)
      E(2) = RN(M2)
    End If
  Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 2
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 1
    For M3 = M2 + 1 To X2
      K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3)
      If K >= X And K <= T Then
        T = K
        E(1) = RN(M1)
        E(2) = RN(M2)
        E(3) = RN(M3)
      End If
    Next M3
  Next M2
Next M1

```



```

For M1 = 1 To X2 - 3
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 2
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 1
      For M4 = M3 + 1 To X2
        K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4)
        If K >= X And K <= T Then
          T = K
          E(1) = RN(M1)
          E(2) = RN(M2)
          E(3) = RN(M3)
          E(4) = RN(M4)
        End If
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 4
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 3
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 2
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 1
        For M5 = M4 + 1 To X2
          K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5)
          If K >= X And K <= T Then
            T = K
            E(1) = RN(M1)
            E(2) = RN(M2)
            E(3) = RN(M3)
            E(4) = RN(M4)
            E(5) = RN(M5)
          End If
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 5
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 4
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 3
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 2
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 1
          For M6 = M5 + 1 To X2
            K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) + PN(M6)
            If K >= X And K <= T Then
              T = K
              E(1) = RN(M1)
              E(2) = RN(M2)
              E(3) = RN(M3)
            End If
          Next M6
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

        E(4) = RN(M4)
        E(5) = RN(M5)
        E(6) = RN(M6)
    End If
Next M6
Next M5
Next M4
Next M3
Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 6
    For M2 = M1 + 1 To X2 - 5
        For M3 = M2 + 1 To X2 - 4
            For M4 = M3 + 1 To X2 - 3
                For M5 = M4 + 1 To X2 - 2
                    For M6 = M5 + 1 To X2 - 1
                        For M7 = M6 + 1 To X2
                            K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) + PN(M6) +
PN(M7)

```

```

                                If K >= X And K <= T Then
                                    T = K
                                    E(1) = RN(M1)
                                    E(2) = RN(M2)
                                    E(3) = RN(M3)
                                    E(4) = RN(M4)
                                    E(5) = RN(M5)
                                    E(6) = RN(M6)
                                    E(7) = RN(M7)
                                End If
                            Next M7
                        Next M6
                    Next M5
                Next M4
            Next M3
        Next M2
    Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 7
    For M2 = M1 + 1 To X2 - 6
        For M3 = M2 + 1 To X2 - 5
            For M4 = M3 + 1 To X2 - 4
                For M5 = M4 + 1 To X2 - 3
                    For M6 = M5 + 1 To X2 - 2
                        For M7 = M6 + 1 To X2 - 1
                            For M8 = M7 + 1 To X2
                                K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) + PN(M6) +
PN(M7) + PN(M8)
                                    If K >= X And K <= T Then
                                        T = K

```

```

        E(1) = RN(M1)
        E(2) = RN(M2)
        E(3) = RN(M3)
        E(4) = RN(M4)
        E(5) = RN(M5)
        E(6) = RN(M6)
        E(7) = RN(M7)
        E(8) = RN(M8)
    End If
Next M8
Next M7
Next M6
Next M5
Next M4
Next M3
Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 8
    For M2 = M1 + 1 To X2 - 7
        For M3 = M2 + 1 To X2 - 6
            For M4 = M3 + 1 To X2 - 5
                For M5 = M4 + 1 To X2 - 4
                    For M6 = M5 + 1 To X2 - 3
                        For M7 = M6 + 1 To X2 - 2
                            For M8 = M7 + 1 To X2 - 1
                                For M9 = M8 + 1 To X2
                                    K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) + PN(M6) +
PN(M7) + PN(M8) + PN(M9)
                                If K >= X And K <= T Then
                                    T = K
                                    E(1) = RN(M1)
                                    E(2) = RN(M2)
                                    E(3) = RN(M3)
                                    E(4) = RN(M4)
                                    E(5) = RN(M5)
                                    E(6) = RN(M6)
                                    E(7) = RN(M7)
                                    E(8) = RN(M8)
                                    E(9) = RN(M9)
                                End If
                            Next M9
                        Next M8
                    Next M7
                Next M6
            Next M5
        Next M4
    Next M3
Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 9
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 8
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 7
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 6
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 5
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 4
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 3
              For M8 = M7 + 1 To X2 - 2
                For M9 = M8 + 1 To X2 - 1
                  For M10 = M9 + 1 To X2
                    K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) + PN(M6)
+ PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10)
                    If K >= X And K <= T Then
                      T = K
                      E(1) = RN(M1)
                      E(2) = RN(M2)
                      E(3) = RN(M3)
                      E(4) = RN(M4)
                      E(5) = RN(M5)
                      E(6) = RN(M6)
                      E(7) = RN(M7)
                      E(8) = RN(M8)
                      E(9) = RN(M9)
                      E(10) = RN(M10)
                    End If
                  Next M10
                Next M9
              Next M8
            Next M7
          Next M6
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 10
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 9
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 8
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 7
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 6
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 5
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 4
              For M8 = M7 + 1 To X2 - 3
                For M9 = M8 + 1 To X2 - 2
                  For M10 = M9 + 1 To X2 - 1
                    For M11 = M10 + 1 To X2
                      K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) +
PN(M6) + PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10) + PN(M11)
                    End If
                  Next M11
                Next M10
              Next M9
            Next M8
          Next M7
        Next M6
      Next M5
    Next M4
  Next M3
Next M2
Next M1

```

```

If K >= X And K <= T Then
  T = K
  E(1) = RN(M1)
  E(2) = RN(M2)
  E(3) = RN(M3)
  E(4) = RN(M4)
  E(5) = RN(M5)
  E(6) = RN(M6)
  E(7) = RN(M7)
  E(8) = RN(M8)
  E(9) = RN(M9)
  E(10) = RN(M10)
  E(11) = RN(M11)
End If
Next M11
Next M10
Next M9
Next M8
Next M7
Next M6
Next M5
Next M4
Next M3
Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 11
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 10
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 9
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 8
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 7
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 6
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 5
              For M8 = M7 + 1 To X2 - 4
                For M9 = M8 + 1 To X2 - 3
                  For M10 = M9 + 1 To X2 - 2
                    For M11 = M10 + 1 To X2 - 1
                      For M12 = M11 + 1 To X2
                        K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) +
                        PN(M6) + PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10) + PN(M11) + PN(M12)
                        If K >= X And K <= T Then
                          T = K
                          E(1) = RN(M1)
                          E(2) = RN(M2)
                          E(3) = RN(M3)
                          E(4) = RN(M4)
                          E(5) = RN(M5)
                          E(6) = RN(M6)
                          E(7) = RN(M7)
                          E(8) = RN(M8)

```

```

E(9) = RN(M9)
E(10) = RN(M10)
E(11) = RN(M11)
E(12) = RN(M12)
End If
Next M12
Next M11
Next M10
Next M9
Next M8
Next M7
Next M6
Next M5
Next M4
Next M3
Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 12
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 11
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 10
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 9
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 8
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 7
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 6
              For M8 = M7 + 1 To X2 - 5
                For M9 = M8 + 1 To X2 - 4
                  For M10 = M9 + 1 To X2 - 3
                    For M11 = M10 + 1 To X2 - 2
                      For M12 = M11 + 1 To X2 - 1
                        For M13 = M12 + 1 To X2
                          K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) +
PN(M6) + PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10) + PN(M11) + PN(M12) + PN(13)
                          If K >= X And K <= T Then
                            T = K
                            E(1) = RN(M1)
                            E(2) = RN(M2)
                            E(3) = RN(M3)
                            E(4) = RN(M4)
                            E(5) = RN(M5)
                            E(6) = RN(M6)
                            E(7) = RN(M7)
                            E(8) = RN(M8)
                            E(9) = RN(M9)
                            E(10) = RN(M10)
                            E(11) = RN(M11)
                            E(12) = RN(M12)
                            E(13) = RN(M13)
                          End If
                        Next M13
                      Next M12
                    Next M11
                  Next M10
                Next M9
              Next M8
            Next M7
          Next M6
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

Next M12
Next M11
Next M10
Next M9
Next M8
Next M7
Next M6
Next M5
Next M4
Next M3
Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 13
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 12
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 11
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 10
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 9
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 8
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 7
              For M8 = M7 + 1 To X2 - 6
                For M9 = M8 + 1 To X2 - 5
                  For M10 = M9 + 1 To X2 - 4
                    For M11 = M10 + 1 To X2 - 3
                      For M12 = M11 + 1 To X2 - 2
                        For M13 = M12 + 1 To X2 - 1
                          For M14 = M13 + 1 To X2
                            K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5)
+ PN(M6) + PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10) + PN(M11) + PN(M12) + PN(M13) +
PN(M14)
                            If K >= X And K <= T Then
                              T = K
                              E(1) = RN(M1)
                              E(2) = RN(M2)
                              E(3) = RN(M3)
                              E(4) = RN(M4)
                              E(5) = RN(M5)
                              E(6) = RN(M6)
                              E(7) = RN(M7)
                              E(8) = RN(M8)
                              E(9) = RN(M9)
                              E(10) = RN(M10)
                              E(11) = RN(M11)
                              E(12) = RN(M12)
                              E(13) = RN(M13)
                              E(14) = RN(M14)
                            End If
                          Next M14
                        Next M13
                      Next M12
                    Next M11
                  Next M10
                Next M9
              Next M8
            Next M7
          Next M6
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

Next M11
Next M10
Next M9
Next M8
Next M7
Next M6
Next M5
Next M4
Next M3
Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 14
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 13
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 12
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 11
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 10
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 9
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 8
              For M8 = M7 + 1 To X2 - 7
                For M9 = M8 + 1 To X2 - 6
                  For M10 = M9 + 1 To X2 - 5
                    For M11 = M10 + 1 To X2 - 4
                      For M12 = M11 + 1 To X2 - 3
                        For M13 = M12 + 1 To X2 - 2
                          For M14 = M13 + 1 To X2 - 1
                            For M15 = M14 + 1 To X2
                              K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) +
PN(M5) + PN(M6) + PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10) + PN(M11) + PN(M12) +
PN(13) + PN(M14) + PN(M15)

```

```

If K >= X And K <= T Then

```

```

  T = K
  E(1) = RN(M1)
  E(2) = RN(M2)
  E(3) = RN(M3)
  E(4) = RN(M4)
  E(5) = RN(M5)
  E(6) = RN(M6)
  E(7) = RN(M7)
  E(8) = RN(M8)
  E(9) = RN(M9)
  E(10) = RN(M10)
  E(11) = RN(M11)
  E(12) = RN(M12)
  E(13) = RN(M13)
  E(14) = RN(M14)
  E(15) = RN(M15)

```

```

End If
Next M15
Next M14

```



```

Next M13
Next M12
Next M11
Next M10
Next M9
Next M8
Next M7
Next M6
Next M5
Next M4
Next M3
Next M2
Next M1

```

```

Data6.Recordset.AddNew
Data6.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
Data6.Recordset.Fields("HMERAS") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
Data6.Recordset.Update
Data6.Refresh
Data7.Recordset.AddNew
Data7.Recordset.Fields("MATHIMA") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
Data7.Recordset.Fields("HMERAS") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
Data7.Recordset.Fields("WRA") = B
Data7.Recordset.Update
Data7.Refresh
For I = 1 To 15
  If E(I) <> 0 Then
    Data8.Recordset.AddNew
    Data8.Recordset.Fields("ΜΑΘΗΜΑ") = Data5.Recordset.Fields("MATHIMA")
    Data8.Recordset.Fields("ΕΞΑΜΗΝΟ") = Data5.Recordset.Fields("EXAMINO")
    Data8.Recordset.Fields("ΗΜΕΡΑ") = Data3.Recordset.Fields("HMERES")
    Data8.Recordset.Fields("ΩΡΑ") = B
    Data8.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΑ") = E(I)
    Data8.Recordset.Update
    Data8.Refresh
  End If
Next I

End Sub

```

Ο κώδικας αυτός αποτελείται από 4 μέρη, το κυρίως πρόγραμμα και 3 υπορουτίνες, μια για την επιλογή ημέρας (EPIL_HMERAS), μια για την επιλογή ώρας (EPIL_WRAS), και μια για την επιλογή της αίθουσας (EPIL_AITHOYSAS). Το κυρίως πρόγραμμα και οι υπορουτίνες έχουν 5 κοινούς παραμέτρους (Πίνακας 3) των οποίων οι τιμές αλλάζουν και δηλώνονται ως εξής (ByRef X, Y, A, T As Integer, B As String)

Πίνακας 4 Παράμετροι κυρίως προγράμματος και υπορουτινών.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ
X	Αριθμός μαθητών που καταχωρείται σε κάθε μάθημα.
Y	Άθροισμα των θέσεων από όλες τις αίθουσες.
A	Ημέρα που καταχωρείται κάθε μάθημα.
B	Ωρα που καταχωρείται κάθε μάθημα.
T	Ελεύθερες θέσεις για συγκεκριμένη ημέρα και ώρα

Στο κυρίως πρόγραμμα αρχικά ταξινομείται η Βάση 6 με βάση το πεδίο ΜΑΘΗΤΕΣ κατά αύξοντα αριθμό (δηλαδή από το μικρότερο στο μεγαλύτερο), και ο δείκτης στη Βάση 6 τοποθετείται στην τελευταία εγγραφή. Στη συνέχεια γίνεται έλεγχος αν το μάθημα που δείχνει ο δείκτης της Βάσης 6 υπάρχει στη Βάση 8. Αν υπάρχει σημαίνει ότι το μάθημα αυτό έχει μπει στο πρόγραμμα της εξεταστικής, άρα ο δείκτης της Βάσης 6 πρέπει να προχωρήσει μια θέση πίσω (σε εγγραφή με μικρότερο ή ίσο αριθμό μαθητών). Αν δεν υπάρχει τότε η παράμετρος " X " παίρνει τιμή την τιμή που περιέχει το πεδίο ΜΑΘΗΤΕΣ της Βάσης 6στη συγκεκριμένη εγγραφή και στη συνέχεια καλείται η υπορουτίνα για την επιλογή της ημέρας (EPIL_HMERAS) και ο δείκτης της Βάσης 6 προχωράει μια θέση πίσω. Αυτό γίνεται έως ότου τελειώσουν οι εγγραφές στη Βάση 6 (δηλαδή όταν ο δείκτης της Βάσης 6 φτάσει στην πρώτη εγγραφή). Η ταξινόμηση γίνεται για δυο λόγους . Πρώτον για να πάρουν πρώτα θέση στο πρόγραμμα της εξεταστικής τα μαθήματα με το μεγαλύτερο αριθμό μαθητών ,έτσι ώστε να μειωθούν οι πιθανότητες σε κάποιο μάθημα να μην επαρκούν οι θέσεις σε καμία μέρα και ώρα. Και δεύτερον, αν δοθεί αριθμός μαθητών στα μαθήματα με τη σειρά ανά εξάμηνο και όχι με τυχαίες επιλογές, η ταξινόμηση θα "ανακατέψει" τις εγγραφές της Βάσης 6, οπότε το πρόγραμμα της εξεταστικής θα εξαρτάται άμεσα από τον αριθμό των μαθητών (πεδίο ΜΑΘΗΤΕΣ Βάσης 6) και όχι από τη σειρά που καταχωρήθηκαν οι εγγραφές στη Βάση 6, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι πιθανότητες, τα πρώτα μαθήματα που θα καταχωρηθούν στη Βάση 6, αν είναι του ίδιου εξαμήνου να τοποθετηθούν στο πρόγραμμα της εξεταστικής σε διαφορετική ημέρα αλλά ίδια ώρα και συγκεκριμένα την ώρα "Π1".

Ο κώδικας της υπορουτίνας η οποία κάνει επιλογή ημέρας (EPIL_HMERAS) ελέγχει ένα από τα κριτήρια που έχουν τεθεί για τη δημιουργία του προγράμματος, το κριτήριο να μην επιτρέπει την εισαγωγή δυο μαθημάτων ίδιου εξαμήνου την ίδια μέρα. Ο έλεγχος ξεκινάει από τη μέρα που έγινε η τελευταία προσθήκη στο πρόγραμμα της εξεταστικής (αν δεν υπάρχει άλλη προσθήκη, δηλαδή είναι η πρώτη, ο έλεγχος ξεκινάει από την πρώτη μέρα). Αν τη συγκεκριμένη μέρα υπάρχει άλλο μάθημα του ίδιου εξαμήνου, τότε γίνεται έλεγχος για την επόμενη μέρα. Αυτό συνεχίζεται έως ότου βρεθεί μια μέρα που να μην υπάρχει άλλο μάθημα του ίδιου εξαμήνου. Όταν βρεθεί ημέρα στην οποία δεν υπάρχει άλλο μάθημα του ίδιου εξαμήνου τότε η

παράμετρος "Α" παίρνει σαν τιμή την συγκεκριμένη μέρα και στη συνέχεια καλείται η υπορουτίνα η οποία κάνει επιλογή ώρας (EPIL_WRAS).

Ο κώδικας της υπορουτίνας η οποία κάνει επιλογή ώρας (EPIL_WRAS) ελέγχει αν την ημέρα, που έχει επιλέγει από την υπορουτίνα επιλογής ημέρας και την ώρα "Π1" υπάρχουν ελεύθερες θέσεις. Αν όλες οι αίθουσες είναι ελεύθερες και ο αριθμός των μαθητών, στο συγκεκριμένο μάθημα, υπερβαίνει τον αριθμό των θέσεων όλων των αιθουσών, τότε το συγκεκριμένο μάθημα καταχωρείται στο πρόγραμμα της εξεταστικής τη συγκεκριμένη ημέρα και ώρα "Π1" και δεσμεύει γι' αυτή την ημέρα και ώρα όλες τις αίθουσες. Αν ο αριθμός των μαθητών είναι μικρότερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε η παράμετρος "B" παίρνει την τιμή "Π1" και καλείται η υπορουτίνα η οποία κάνει επιλογή αίθουσας (EPIL_AITHOYSAS). Αν ο αριθμός των μαθητών, στο συγκεκριμένο μάθημα, είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε γίνεται έλεγχος αν την ίδια μέρα και ώρα "Π2" υπάρχουν ελεύθερες θέσεις. Αν όλες οι αίθουσες είναι ελεύθερες και ο αριθμός των μαθητών, στο συγκεκριμένο μάθημα, υπερβαίνει τον αριθμό των θέσεων όλων των αιθουσών, τότε το συγκεκριμένο μάθημα καταχωρείται στο πρόγραμμα της εξεταστικής τη συγκεκριμένη ημέρα και ώρα "Π2" και δεσμεύει γι' αυτή την ημέρα και ώρα όλες τις αίθουσες. Αν ο αριθμός των μαθητών είναι μικρότερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε η παράμετρος "B" παίρνει την τιμή "Π2" και καλείται η υπορουτίνα η οποία κάνει επιλογή αίθουσας (EPIL_AITHOYSAS). Αν ο αριθμός των μαθητών, στο συγκεκριμένο μάθημα, είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε γίνεται έλεγχος αν την ίδια μέρα και ώρα "Π3" υπάρχουν ελεύθερες θέσεις. Αν όλες οι αίθουσες είναι ελεύθερες και ο αριθμός των μαθητών, στο συγκεκριμένο μάθημα, υπερβαίνει τον αριθμό των θέσεων όλων των αιθουσών, τότε το συγκεκριμένο μάθημα καταχωρείται στο πρόγραμμα της εξεταστικής τη συγκεκριμένη ημέρα και ώρα "Π3" και δεσμεύει γι' αυτή την ημέρα και ώρα όλες τις αίθουσες. Αν ο αριθμός των μαθητών είναι μικρότερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε η παράμετρος "B" παίρνει την τιμή "Π3" και καλείται η υπορουτίνα η οποία κάνει επιλογή αίθουσας (EPIL_AITHOYSAS). Αν ο αριθμός των μαθητών είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε γίνεται έλεγχος αν την ίδια μέρα και ώρα "ΑΠ1" υπάρχουν ελεύθερες θέσεις. Αν όλες οι αίθουσες είναι ελεύθερες και ο αριθμός των μαθητών, στο συγκεκριμένο μάθημα, υπερβαίνει τον αριθμό των θέσεων όλων των αιθουσών, τότε το συγκεκριμένο μάθημα καταχωρείται στο πρόγραμμα της εξεταστικής τη συγκεκριμένη ημέρα και ώρα "ΑΠ1" και δεσμεύει γι' αυτή την ημέρα και ώρα όλες τις αίθουσες. Αν ο αριθμός των μαθητών είναι μικρότερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε η παράμετρος "B" παίρνει την τιμή "ΑΠ1" και καλείται η υπορουτίνα η οποία κάνει επιλογή αίθουσας (EPIL_AITHOYSAS). Αν ο αριθμός των μαθητών είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε γίνεται έλεγχος αν την ίδια μέρα και ώρα "ΑΠ2" υπάρχουν

ελεύθερες θέσεις. Αν όλες οι αίθουσες είναι ελεύθερες και ο αριθμός των μαθητών, στο συγκεκριμένο μάθημα, υπερβαίνει τον αριθμό των θέσεων όλων των αιθουσών, τότε το συγκεκριμένο μάθημα καταχωρείται στο πρόγραμμα της εξεταστικής τη συγκεκριμένη ημέρα και ώρα "ΑΠ2" και δεσμεύει γι' αυτή την ημέρα και ώρα όλες τις αίθουσες. Αν ο αριθμός των μαθητών είναι μικρότερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε η παράμετρος "B" παίρνει την τιμή "ΑΠ2" και καλείται η υπορουτίνα η οποία κάνει επιλογή αίθουσας (EPIL_AITHOYSAS). Αν ο αριθμός των μαθητών είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε σημαίνει ότι δεν υπάρχουν ελεύθερες θέσεις για όλους τους μαθητές τη συγκεκριμένη μέρα, οπότε ξανακαλείται η υπορουτίνα για την επιλογή ημέρας ξεκινώντας όμως τον έλεγχο από την επόμενη ημέρα.

Ο κώδικας της υπορουτίνας η οποία κάνει επιλογή αίθουσας (EPIL_AITHOYSAS) αρχικά δημιουργεί 5 πίνακες (R(15), P(15), S(15), RN(15), PN(15)). Στη συνέχεια γίνεται προσπέλαση της Βάσης 2 και οι τιμές των πεδίων ΑΙΘΟΥΣΕΣ και ΘΕΣΕΙΣ καταχωρούνται στους πίνακες S() και P() αντίστοιχα. Έπειτα γίνεται προσπέλαση της Βάσης 8 και καταχωρούνται στον πίνακα R() οι τιμές του πεδίου ΑΙΘΟΥΣΑ από εγγραφές που τα πεδία ΗΜΕΡΑ και ΩΡΑ είναι ίδια με την ημέρα και την ώρα που έχουν επιλεγεί από τις υπορουτίνες EPIL_HMERAS και EPIL_WRAS αντίστοιχα. Με βάση τους πίνακες S(), P() και R() καταχωρούνται τιμές και στους πίνακες RN() και PN(). Η καταχώρηση γίνεται ως εξής: Συγκρίνονται μία προς μία οι τιμές μεταξύ των πινάκων S() και R(). Αν βρεθούν ίσες τότε οι συγκεκριμένες θέσεις των πινάκων S() και P() μηδενίζονται. Στην συνέχεια γίνεται ξανά προσπέλαση στον πίνακα S() και κάθε φορά που μία θέση του πίνακα έχει τιμή διαφορετική του μηδενός τότε οι τιμές στην συγκεκριμένη θέση των πινάκων S() και P() καταχωρούνται στους πίνακες RN() και PN() αντίστοιχα. Έτσι με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται στον πίνακα RN() να υπάρχουν οι ελεύθερες αίθουσες και στον PN() να υπάρχουν οι θέσεις των ελεύθερων αιθουσών για μια συγκεκριμένη μέρα και ώρα. Στη συνέχεια του προγράμματος γίνονται όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί των ελεύθερων αιθουσών έτσι ώστε να γίνει η βέλτιστη επιλογή των αιθουσών (δηλαδή οι θέσεις που θα μένουν αχρησιμοποίητες να είναι όσο το δυνατόν λιγότερες). Έπειτα το συγκεκριμένο μάθημα καταχωρείται στο πρόγραμμα της εξεταστικής τη συγκεκριμένη ημέρα και ώρα που έχουν επιλεγεί από τις υπορουτίνες EPIL_HMERAS και EPIL_WRAS αντίστοιχα και δεσμεύει γι' αυτή την ημέρα και ώρα όλες τις αίθουσες που έχουν επιλεγεί από την υπορουτίνα EPIL_AITHOYSAS.

- Πίσω από το κουμπί OK που αφορά την ΑΜΕΣΗ ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

Private Sub Command2_Click()

```

Dim X As Integer, Y As Integer, A As Integer, T As Integer, B As String
Dim question As String
Dim answer As VbMsgBoxResult
A = 1
B = " "
T = 0
Y = 0
If Text1.Text = "" Or EXAMHNO.Text = "" Or MATIMA.Text = "" Or Combo1 = "" Or
Combo2 = "" Then
    MsgBox ("ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΕΞΑΜΗΝΟ, ΜΑΘΗΜΑ, ΗΜΕΡΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΚΑΙ ΔΩΣΤΕ ΤΟΝ
ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΑΥΤΟ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ")
    Exit Sub
End If
X = CInt(Text1.Text)

Data2.Recordset.MoveFirst
Do While Not Data2.Recordset.EOF
    Y = Data2.Recordset.Fields("THESEIS") + Y
    Data2.Recordset.MoveNext
Loop
If Not Data5.Recordset.BOF Then
    Data5.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data5.Recordset.EOF
    If Data5.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATIMA.Text Then
        question = "ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΑΥΤΟ ΕΧΕΤΕ ΕΙΔΗ ΔΩΣΕΙ ΑΡΙΘΜΟ ΜΑΘΗΤΩΝ.
ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΑΛΛΑΓΗ;"
        answer = MsgBox(question, vbQuestion & vbYesNo)
        If answer = vbYes Then
            Data5.Recordset.Delete
            Data5.Refresh
            If Not Data8.Recordset.BOF Then
                Data8.Recordset.MoveFirst
            End If
            Do While Not Data8.Recordset.EOF
                If Data8.Recordset.Fields("ΜΑΘΗΜΑ") = MATIMA.Text Then
                    Data8.Recordset.Delete
                    Data8.Refresh
                End If
                Data8.Recordset.MoveNext
            Loop
        Else
            Exit Sub
        End If
    End If
    If Not Data5.Recordset.EOF Then
        Data5.Recordset.MoveNext
    End If
Loop

```

```
Call EP_HMERAS(X, Y, A, T, B)
```

```
End Sub
```

```
Sub EP_HMERAS(ByRef X, Y, A, T As Integer, B As String)
```

```
If Not Data6.Recordset.EOF Then
```

```
    Data6.Recordset.MoveFirst
```

```
End If
```

```
If Data3.Recordset.EOF Then
```

```
    Data3.Recordset.MoveFirst
```

```
End If
```

```
Do While Not Data6.Recordset.EOF
```

```
    On Error Resume Next
```

```
    If Data6.Recordset.Fields("HMEPA") = Combo2 And
```

```
Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMHNO.Text Then
```

```
        MsgBox "ΣΕ ΑΥΤΗ ΤΗ ΜΕΡΑ ΥΠΙΡΧΕΙ ΑΛΛΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΟΥ ΙΔΙΟΥ  
ΕΞΑΜΗΝΟΥ. ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΑΛΛΗ ΜΕΡΑ."
```

```
        Exit Sub
```

```
    End If
```

```
    Data6.Recordset.MoveNext
```

```
Loop
```

```
Call EP_WRAS (X, Y, A, T, B)
```

```
End Sub
```

```
Sub EP_WRAS (ByRef X, Y, A, T As Integer, B As String)
```

```
Dim F, I, J As Integer
```

```
F = 0
```

```
Data2.Recordset.MoveLast
```

```
J = Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES")
```

```
B = Combo1
```

```
If Not Data8.Recordset.EOF Then
```

```
    Data8.Recordset.MoveFirst
```

```
End If
```

```
Do While Not Data8.Recordset.EOF
```

```
    If Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Combo2 And Data8.Recordset.Fields("ΩΠΑ") =  
B Then
```

```
        Data2.Recordset.MoveFirst
```

```
        Do While Not Data2.Recordset.EOF
```

```
            If Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES") = Data8.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΑ")
```

```
            Then
```

```
                F = Data2.Recordset.Fields("THESEIS") + F
```

```
            End If
```

```
            Data2.Recordset.MoveNext
```

```
        Loop
```

```
    End If
```

```
    Data8.Recordset.MoveNext
```

```
Loop
```

```

T = Y - F
If T = Y And X > Y Then
    Data5.Recordset.AddNew
    Data5.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATIMA.Text
    Data5.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMHNO.Text
    Data5.Recordset.Fields("MATHITES") = Text1.Text
    Data5.Recordset.Update
    Data5.Refresh
    Data5.Recordset.MoveLast
    Data6.Recordset.AddNew
    Data6.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATIMA.Text
    Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMHNO.Text
    Data6.Recordset.Fields("HMERΑ") = Combo2
    Data6.Recordset.Update
    Data6.Refresh
    Data7.Recordset.AddNew
    Data7.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATIMA.Text
    Data7.Recordset.Fields("HMERΑ") = Combo2
    Data7.Recordset.Fields("WRA") = B
    Data7.Recordset.Update
    Data7.Refresh
    For I = 1 To J
        Data8.Recordset.AddNew
        Data8.Recordset.Fields("ΜΑΘΗΜΑ") = MATIMA.Text
        Data8.Recordset.Fields("ΕΞΑΜΗΝΟ") = EXAMHNO.Text
        Data8.Recordset.Fields("ΗΜΕΡΑ") = Combo2
        Data8.Recordset.Fields("ΩΡΑ") = B
        Data8.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΑ") = I
        Data8.Recordset.Update
        Data8.Refresh
    Next I
Exit Sub
End If
If X < T Then
    Call EP_AITHOYSAS (X, Y, A, T, B)
Exit Sub
End If
If T < Y And X > T Then
    MsgBox "ΟΙ ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΝ ΕΠΑΡΚΟΥΝ. ΕΠΙΛΕΞΕ ΑΛΛΗ ΩΡΑ Ή ΑΛΛΗ ΜΕΡΑ"
End If
End Sub

Sub EP_AITHOYSAS (ByRef X, Y, A, T As Integer, B As String)
Dim P(15) As Integer
Dim R(15) As Integer
Dim S(15) As Integer
Dim RN(15) As Integer
Dim PN(15) As Integer
Dim E(15) As Integer
Dim I, J, F, C, K, NEWREC, X1, X2 As Integer

```

```
Dim E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15 As Integer
Dim M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15 As Integer
```

```
For I = 1 To 15
    E(I) = 0
Next I
```

```
Data2.Recordset.MoveLast
J = Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES")
Data2.Recordset.MoveFirst
For I = 1 To J
    P(I) = Data2.Recordset.Fields("THESEIS")
    S(I) = Data2.Recordset.Fields("AITHOYSES")
    Data2.Recordset.MoveNext
Next I
```

```
I = 0
If Not Data8.Recordset.BOF Then
    Data8.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data8.Recordset.EOF
    If Data8.Recordset.Fields("HMEPA") = Combo2 And Data8.Recordset.Fields("ΩΠΑ") =
B Then
        I = I + 1
        R(I) = Data8.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΑ")
    End If
    Data8.Recordset.MoveNext
```

Loop

```
If I = 0 Then
    I = 1
End If
```

```
For X1 = 1 To J
    For X2 = 1 To I
        If S(X1) = R(X2) Then
            S(X1) = 0
            P(X1) = 0
        End If
    Next X2
Next X1
```

```
X2 = 0
```

```
For X1 = 1 To J
    If S(X1) <> 0 Then
        X2 = X2 + 1
        RN(X2) = S(X1)
        PN(X2) = P(X1)
    End If
Next X1
```



```

For M1 = 1 To X2
  If PN(M1) >= X And PN(M1) <= T Then
    T = PN(M1)
    E(1) = RN(M1)
  End If
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 1
  For M2 = M1 + 1 To X2
    K = PN(M1) + PN(M2)
    If K >= X And K <= T Then
      T = K
      E(1) = RN(M1)
      E(2) = RN(M2)
    End If
  Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 2
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 1
    For M3 = M2 + 1 To X2
      K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3)
      If K >= X And K <= T Then
        T = K
        E(1) = RN(M1)
        E(2) = RN(M2)
        E(3) = RN(M3)
      End If
    Next M3
  Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 3
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 2
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 1
      For M4 = M3 + 1 To X2
        K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4)
        If K >= X And K <= T Then
          T = K
          E(1) = RN(M1)
          E(2) = RN(M2)
          E(3) = RN(M3)
          E(4) = RN(M4)
        End If
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 4
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 3
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 2
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 1
        For M5 = M4 + 1 To X2
          K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5)
          If K >= X And K <= T Then
            T = K
            E(1) = RN(M1)
            E(2) = RN(M2)
            E(3) = RN(M3)
            E(4) = RN(M4)
            E(5) = RN(M5)
          End If
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 5
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 4
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 3
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 2
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 1
          For M6 = M5 + 1 To X2
            K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) + PN(M6)
            If K >= X And K <= T Then
              T = K
              E(1) = RN(M1)
              E(2) = RN(M2)
              E(3) = RN(M3)
              E(4) = RN(M4)
              E(5) = RN(M5)
              E(6) = RN(M6)
            End If
          Next M6
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 6
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 5
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 4
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 3
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 2
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 1
            For M7 = M6 + 1 To X2

```

```

K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) + PN(M6) +
PN(M7)
  If K >= X And K <= T Then
    T = K
    E(1) = RN(M1)
    E(2) = RN(M2)
    E(3) = RN(M3)
    E(4) = RN(M4)
    E(5) = RN(M5)
    E(6) = RN(M6)
    E(7) = RN(M7)
  End If
Next M7
Next M6
Next M5
Next M4
Next M3
Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 7
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 6
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 5
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 4
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 3
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 2
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 1
              For M8 = M7 + 1 To X2
                K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) + PN(M6) +
PN(M7) + PN(M8)
                If K >= X And K <= T Then
                  T = K
                  E(1) = RN(M1)
                  E(2) = RN(M2)
                  E(3) = RN(M3)
                  E(4) = RN(M4)
                  E(5) = RN(M5)
                  E(6) = RN(M6)
                  E(7) = RN(M7)
                  E(8) = RN(M8)
                End If
              Next M8
            Next M7
          Next M6
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 8
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 7
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 6
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 5
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 4
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 3
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 2
              For M8 = M7 + 1 To X2 - 1
                For M9 = M8 + 1 To X2
                  K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) + PN(M6) +
PN(M7) + PN(M8) + PN(M9)
                  If K >= X And K <= T Then
                    T = K
                    E(1) = RN(M1)
                    E(2) = RN(M2)
                    E(3) = RN(M3)
                    E(4) = RN(M4)
                    E(5) = RN(M5)
                    E(6) = RN(M6)
                    E(7) = RN(M7)
                    E(8) = RN(M8)
                    E(9) = RN(M9)
                  End If
                Next M9
              Next M8
            Next M7
          Next M6
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 9
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 8
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 7
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 6
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 5
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 4
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 3
              For M8 = M7 + 1 To X2 - 2
                For M9 = M8 + 1 To X2 - 1
                  For M10 = M9 + 1 To X2
                    K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) + PN(M6)
+ PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10)
                    If K >= X And K <= T Then
                      T = K
                      E(1) = RN(M1)
                      E(2) = RN(M2)
                      E(3) = RN(M3)

```

```

        E(4) = RN(M4)
        E(5) = RN(M5)
        E(6) = RN(M6)
        E(7) = RN(M7)
        E(8) = RN(M8)
        E(9) = RN(M9)
        E(10) = RN(M10)
    End If
Next M10
Next M9
Next M8
Next M7
Next M6
Next M5
Next M4
Next M3
Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 10
    For M2 = M1 + 1 To X2 - 9
        For M3 = M2 + 1 To X2 - 8
            For M4 = M3 + 1 To X2 - 7
                For M5 = M4 + 1 To X2 - 6
                    For M6 = M5 + 1 To X2 - 5
                        For M7 = M6 + 1 To X2 - 4
                            For M8 = M7 + 1 To X2 - 3
                                For M9 = M8 + 1 To X2 - 2
                                    For M10 = M9 + 1 To X2 - 1
                                        For M11 = M10 + 1 To X2
                                            K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) +
PN(M6) + PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10) + PN(M11)
                                            If K >= X And K <= T Then
                                                T = K
                                                E(1) = RN(M1)
                                                E(2) = RN(M2)
                                                E(3) = RN(M3)
                                                E(4) = RN(M4)
                                                E(5) = RN(M5)
                                                E(6) = RN(M6)
                                                E(7) = RN(M7)
                                                E(8) = RN(M8)
                                                E(9) = RN(M9)
                                                E(10) = RN(M10)
                                                E(11) = RN(M11)
                                            End If
                                        Next M11
                                    Next M10
                                Next M9
                            Next M8
                        Next M7
                    Next M6
                Next M5
            Next M4
        Next M3
    Next M2
Next M1

```

```

Next M7
Next M6
Next M5
Next M4
Next M3
Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 11
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 10
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 9
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 8
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 7
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 6
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 5
              For M8 = M7 + 1 To X2 - 4
                For M9 = M8 + 1 To X2 - 3
                  For M10 = M9 + 1 To X2 - 2
                    For M11 = M10 + 1 To X2 - 1
                      For M12 = M11 + 1 To X2
                        K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) +
PN(M6) + PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10) + PN(M11) + PN(M12)
                        If K >= X And K <= T Then
                          T = K
                          E(1) = RN(M1)
                          E(2) = RN(M2)
                          E(3) = RN(M3)
                          E(4) = RN(M4)
                          E(5) = RN(M5)
                          E(6) = RN(M6)
                          E(7) = RN(M7)
                          E(8) = RN(M8)
                          E(9) = RN(M9)
                          E(10) = RN(M10)
                          E(11) = RN(M11)
                          E(12) = RN(M12)
                        End If
                      Next M12
                    Next M11
                  Next M10
                Next M9
              Next M8
            Next M7
          Next M6
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 12
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 11
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 10
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 9
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 8
          For M6 = M5 + 1 To X2 - 7
            For M7 = M6 + 1 To X2 - 6
              For M8 = M7 + 1 To X2 - 5
                For M9 = M8 + 1 To X2 - 4
                  For M10 = M9 + 1 To X2 - 3
                    For M11 = M10 + 1 To X2 - 2
                      For M12 = M11 + 1 To X2 - 1
                        For M13 = M12 + 1 To X2
                          K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5) +
PN(M6) + PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10) + PN(M11) + PN(M12) + PN(13)
                          If K >= X And K <= T Then
                            T = K
                            E(1) = RN(M1)
                            E(2) = RN(M2)
                            E(3) = RN(M3)
                            E(4) = RN(M4)
                            E(5) = RN(M5)
                            E(6) = RN(M6)
                            E(7) = RN(M7)
                            E(8) = RN(M8)
                            E(9) = RN(M9)
                            E(10) = RN(M10)
                            E(11) = RN(M11)
                            E(12) = RN(M12)
                            E(13) = RN(M13)
                          End If
                        Next M13
                      Next M12
                    Next M11
                  Next M10
                Next M9
              Next M8
            Next M7
          Next M6
        Next M5
      Next M4
    Next M3
  Next M2
Next M1

For M1 = 1 To X2 - 13
  For M2 = M1 + 1 To X2 - 12
    For M3 = M2 + 1 To X2 - 11
      For M4 = M3 + 1 To X2 - 10
        For M5 = M4 + 1 To X2 - 9

```

```

For M6 = M5 + 1 To X2 - 8
  For M7 = M6 + 1 To X2 - 7
    For M8 = M7 + 1 To X2 - 6
      For M9 = M8 + 1 To X2 - 5
        For M10 = M9 + 1 To X2 - 4
          For M11 = M10 + 1 To X2 - 3
            For M12 = M11 + 1 To X2 - 2
              For M13 = M12 + 1 To X2 - 1
                For M14 = M13 + 1 To X2
                  K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) + PN(M5)
+ PN(M6) + PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10) + PN(M11) + PN(M12) + PN(M13) +
PN(M14)

```

```

  If K >= X And K <= T Then

```

```

    T = K

```

```

    E(1) = RN(M1)

```

```

    E(2) = RN(M2)

```

```

    E(3) = RN(M3)

```

```

    E(4) = RN(M4)

```

```

    E(5) = RN(M5)

```

```

    E(6) = RN(M6)

```

```

    E(7) = RN(M7)

```

```

    E(8) = RN(M8)

```

```

    E(9) = RN(M9)

```

```

    E(10) = RN(M10)

```

```

    E(11) = RN(M11)

```

```

    E(12) = RN(M12)

```

```

    E(13) = RN(M13)

```

```

    E(14) = RN(M14)

```

```

  End If

```

```

Next M14

```

```

Next M13

```

```

Next M12

```

```

Next M11

```

```

Next M10

```

```

Next M9

```

```

Next M8

```

```

Next M7

```

```

Next M6

```

```

Next M5

```

```

Next M4

```

```

Next M3

```

```

Next M2

```

```

Next M1

```

```

For M1 = 1 To X2 - 14

```

```

  For M2 = M1 + 1 To X2 - 13

```

```

    For M3 = M2 + 1 To X2 - 12

```

```

      For M4 = M3 + 1 To X2 - 11

```

```

        For M5 = M4 + 1 To X2 - 10

```

```

          For M6 = M5 + 1 To X2 - 9

```



```

For M7 = M6 + 1 To X2 - 8
  For M8 = M7 + 1 To X2 - 7
    For M9 = M8 + 1 To X2 - 6
      For M10 = M9 + 1 To X2 - 5
        For M11 = M10 + 1 To X2 - 4
          For M12 = M11 + 1 To X2 - 3
            For M13 = M12 + 1 To X2 - 2
              For M14 = M13 + 1 To X2 - 1
                For M15 = M14 + 1 To X2
                  K = PN(M1) + PN(M2) + PN(M3) + PN(M4) +
PN(M5) + PN(M6) + PN(M7) + PN(M8) + PN(M9) + PN(M10) + PN(M11) + PN(M12) +
PN(13) + PN(M14) + PN(M15)

```

```

If K >= X And K <= T Then

```

```

  T = K
  E(1) = RN(M1)
  E(2) = RN(M2)
  E(3) = RN(M3)
  E(4) = RN(M4)
  E(5) = RN(M5)
  E(6) = RN(M6)
  E(7) = RN(M7)
  E(8) = RN(M8)
  E(9) = RN(M9)
  E(10) = RN(M10)
  E(11) = RN(M11)
  E(12) = RN(M12)
  E(13) = RN(M13)
  E(14) = RN(M14)
  E(15) = RN(M15)

```

```

End If

```

```

Next M15

```

```

Next M14

```

```

Next M13

```

```

Next M12

```

```

Next M11

```

```

Next M10

```

```

Next M9

```

```

Next M8

```

```

Next M7

```

```

Next M6

```

```

Next M5

```

```

Next M4

```

```

Next M3

```

```

Next M2

```

```

Next M1

```

```

Data5.Recordset.AddNew

```

```

Data5.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATIMA.Text

```

```

Data5.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMHNO.Text

```

```

Data5.Recordset.Fields("MATHITES") = Text1.Text

```

```

Data5.Recordset.Update
Data5.Refresh
Data5.Recordset.MoveLast
Data6.Recordset.AddNew
Data6.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATIMA.Text
Data6.Recordset.Fields("EXAMINO") = EXAMHNO.Text
Data6.Recordset.Fields("HMEPA") = Combo2
Data6.Recordset.Update
Data6.Refresh
Data7.Recordset.AddNew
Data7.Recordset.Fields("MATHIMA") = MATIMA.Text
Data7.Recordset.Fields("HMEPA") = Combo2
Data7.Recordset.Fields("WRA") = B
Data7.Recordset.Update
Data7.Refresh
For I = 1 To 15
  If E(I) <> 0 Then
    Data8.Recordset.AddNew
    Data8.Recordset.Fields("ΜΑΘΗΜΑ") = MATIMA.Text
    Data8.Recordset.Fields("ΕΞΑΜΗΝΟ") = EXAMHNO.Text
    Data8.Recordset.Fields("ΗΜΕΡΑ") = Combo2
    Data8.Recordset.Fields("ΩΡΑ") = B
    Data8.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΑ") = E(I)
    Data8.Recordset.Update
    Data8.Refresh
  End If
Next I

End Sub

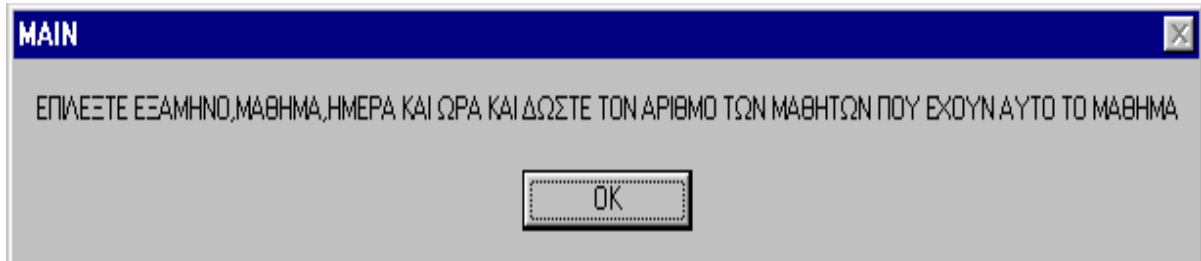
```

Ο κώδικας αυτός είναι παρόμοιος με τον κώδικα που υπάρχει πίσω από το κουμπί ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ. Αποτελείτε και αυτός από 4 μέρη, το κυρίως πρόγραμμα και 3 υπορουτίνες, μια για την επιλογή ημέρας (EP_HMERAS), μια για την επιλογή ώρας (EP_WRAS), και μια για την επιλογή της αίθουσας (EP_AITHOYSAS). Το κυρίως πρόγραμμα και οι υπορουτίνες έχουν 5 κοινούς παραμέτρους (Πίνακας 4) των οποίων οι τιμές αλλάζουν και δηλώνονται ως εξής (ByRef X, Y, A, T As Integer, B As String)

Πίνακας 5 Παράμετροι κυρίως προγράμματος και υπορουτινών.

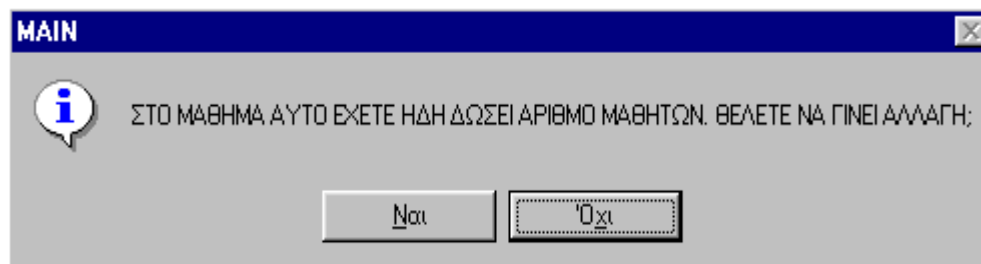
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ
X	Αριθμός μαθητών που καταχωρείται σε κάθε μάθημα.
Y	Άθροισμα των θέσεων από όλες τις αίθουσες.
A	Ημέρα που καταχωρείται κάθε μάθημα.
B	Ωρα που καταχωρείται κάθε μάθημα.
T	Ελεύθερες θέσεις για συγκεκριμένη ημέρα και ώρα

Στο κυρίως πρόγραμμα γίνεται έλεγχος αν στα TextBox Text1, EXAMHNO και MATIMA και στα ComboBox Combo1 και Combo2, έχουν καταχωρηθεί τιμές. Αν έστω και ένα από αυτά είναι άδειο (δηλαδή δεν έχει καταχωρηθεί τιμή), τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα (Εικόνα 13).



Εικόνα 13

Στη συνέχεια γίνεται έλεγχος αν το μάθημα που έχει καταχωρηθεί στο TextBox MATIMA έχει δοθεί ήδη αριθμός μαθητών. Αν έχει δοθεί ξανά στο μάθημα αυτό αριθμός μαθητών τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα (Εικόνα14).



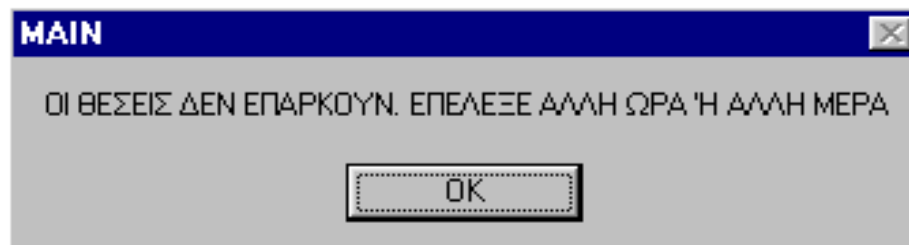
Εικόνα 14

Αν η απάντηση είναι Ναι τότε διαγράφονται οι εγγραφές με το συγκεκριμένο μάθημα από τις βάσεις Βάση 6 και Βάση 8 (αν υπάρχει) και στη συνέχεια καλείται η υπορουτίνα για την επιλογή ημέρας EP_HMERAS. Αν η απάντηση είναι Όχι τότε βγαίνει από το κυρίως πρόγραμμα χωρίς να κάνει τίποτα. Ο κώδικας της υπορουτίνας η οποία κάνει επιλογή ημέρας (EP_HMERAS) ελέγχει ένα από τα κριτήρια που έχουν τεθεί για τη δημιουργία του προγράμματος, το κριτήριο να μην επιτρέπει την εισαγωγή δυο μαθημάτων ίδιου εξαμήνου την ίδια μέρα. Οπότε ελέγχεται αν το εξάμηνο που έχει καταχωρηθεί στο TextBox EXAMHNO υπάρχει στη Βάση 7 τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα (Εικόνα 15) και βγαίνει από την υπορουτίνα.



Εικόνα 15

Αν δεν υπάρχει το εξάμηνο που έχει καταχωρηθεί στο TextBox EXAMHNO στη Βάση 7, τότε καλείται η υπορουτίνα η οποία κάνει επιλογή ώρας (EP_WRAS). Ο κώδικας της υπορουτίνας η οποία κάνει επιλογή ώρας (EPIL_WRAS) ελέγχει αν την ημέρα, που έχει καταχωρηθεί στο ComboBox Combo 2 και την ώρα που έχει καταχωρηθεί στο ComboBox Combo 1 υπάρχουν ελεύθερες θέσεις. Αν όλες οι αίθουσες είναι ελεύθερες και ο αριθμός των μαθητών, στο συγκεκριμένο μάθημα, υπερβαίνει τον αριθμό των θέσεων όλων των αιθουσών, τότε το συγκεκριμένο μάθημα καταχωρείται στο πρόγραμμα της εξεταστικής την ημέρα που έχει καταχωρηθεί στο ComboBox Combo 2 και την ώρα που έχει καταχωρηθεί στο ComboBox Combo 1 και δεσμεύει γι' αυτή την ημέρα και ώρα όλες τις αίθουσες. Αν ο αριθμός των μαθητών είναι μικρότερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε καλείται η υπορουτίνα η οποία κάνει επιλογή αίθουσας (EP_AITHOYSAS). Αν ο αριθμός των μαθητών είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των ελεύθερων θέσεων, τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα (Εικόνα 16).



Εικόνα 16

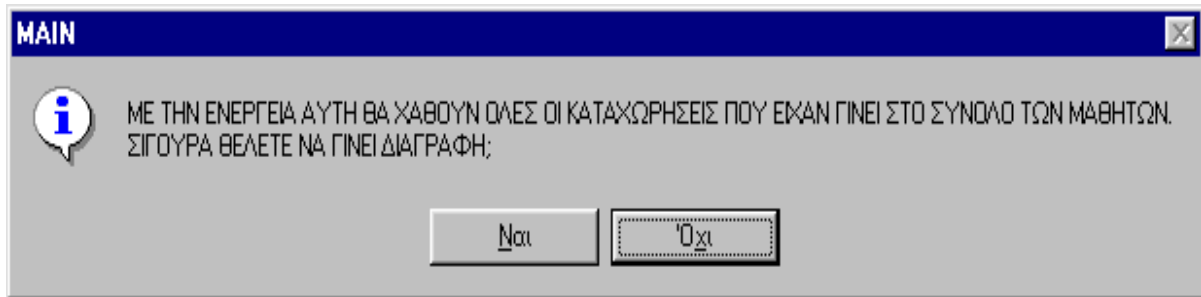
Ο κώδικας της υπορουτίνας η οποία κάνει επιλογή αίθουσας (EP_AITHOYSAS) αρχικά δημιουργεί 5 πίνακες (R(15), P(15), S(15), RN(15), PN(15)). Στη συνέχεια γίνεται προσπέλαση της Βάσης 2 και οι τιμές των πεδίων ΑΙΘΟΥΣΕΣ και ΘΕΣΕΙΣ καταχωρούνται στους πίνακες S() και P() αντίστοιχα. Έπειτα γίνεται προσπέλαση της Βάσης 8 και καταχωρούνται στον πίνακα R() οι τιμές του πεδίου ΑΙΘΟΥΣΑ από εγγραφές που τα πεδία ΗΜΕΡΑ και ΩΡΑ είναι ίδια με την ημέρα και την ώρα που έχουν καταχωρηθεί στα ComboBox Combo 2 και ComboBox Combo 1 αντίστοιχα. Με βάση τους πίνακες S(), P() και R() καταχωρούνται τιμές και στους πίνακες RN() και PN(). Η καταχώρηση γίνεται ως εξής: Συγκρίνονται μία προς μία οι τιμές μεταξύ των πινάκων S() και R(). Αν βρεθούν ίσες τότε οι συγκεκριμένες

θέσεις των πινάκων S () και P () μηδενίζονται. Στην συνέχεια γίνεται ξανά προσπέλαση στον πίνακα S () και κάθε φορά που μία θέση του πίνακα έχει τιμή διαφορετική του μηδενός τότε οι τιμές στην συγκεκριμένη θέση των πινάκων S () και P () καταχωρούνται στους πίνακες RN () και PN () αντίστοιχα. Έτσι με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται στον πίνακα RN () να υπάρχουν οι ελεύθερες αίθουσες και στον PN () να υπάρχουν οι θέσεις των ελεύθερων αιθουσών για μια συγκεκριμένη μέρα και ώρα. Στη συνέχεια του προγράμματος γίνονται όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί των ελεύθερων αιθουσών έτσι ώστε να γίνει η βέλτιστη επιλογή των αιθουσών (δηλαδή οι θέσεις που θα μένουν αχρησιμοποίητες να είναι όσο το δυνατόν λιγότερες). Έπειτα το συγκεκριμένο μάθημα καταχωρείται στο πρόγραμμα της εξεταστικής τη συγκεκριμένη ημέρα και ώρα που έχουν καταχωρηθεί στα ComboBox Combo 2 και ComboBox Combo 1 αντίστοιχα και δεσμεύει γι' αυτή την ημέρα και ώρα όλες τις αίθουσες που έχουν επιλεγεί από την υπορουτίνα EP_AITHOYSAS.

- Πίσω από το κουμπί OK που αφορά την ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΥΝΟΛΟΥ ΜΑΘΗΤΩΝ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command5_Click()
Dim question As String
Dim answer As VbMsgBoxResult
question = "ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΥΤΗ ΘΑ ΧΑΘΟΥΝ ΟΛΕΣ ΟΙ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΙΧΑΝ ΓΙΝΕΙ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ. ΣΙΓΟΥΡΑ ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΔΙΑΓΡΑΦΗ;"
answer = MsgBox(question, vbQuestion & vbYesNo)
If answer = vbYes Then
    If Not Data5.Recordset.EOF Then
        Data5.Recordset.MoveLast
    End If
    Do While Not Data5.Recordset.EOF
        Data5.Recordset.Delete
        Data5.Refresh
    Loop
Else
    Exit Sub
End If
End Sub
```

Με το πάτημα του κουμπιού OK για την διαγραφή του συνόλου των μαθητών όλων των μαθημάτων εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα (Εικόνα 17) :



Εικόνα 17

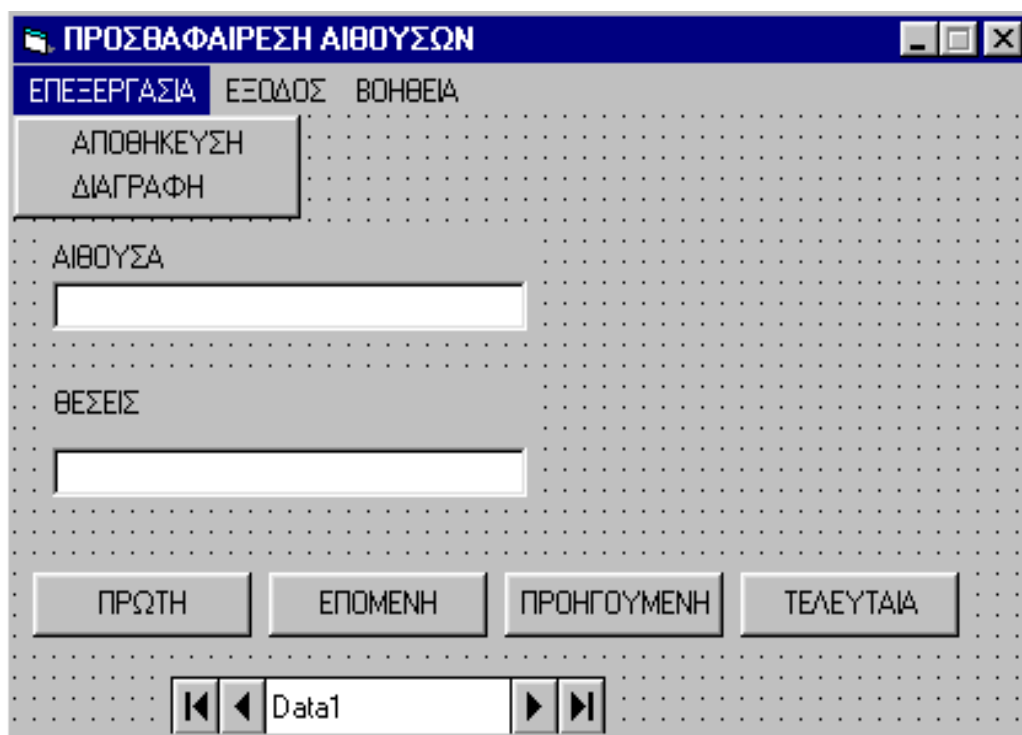
Αν η επιλογή είναι Ναι τότε διαγράφεται η βοηθητική Βάση 6, έτσι με αυτό τον τρόπο ο αριθμός των μαθητών σε όλα τα μαθήματα μηδενίζεται για να προσδιοριστεί ξανά από την αρχή. Αν επιλογή είναι όχι τότε δεν γίνεται τίποτα.

Τα Data 1, Data 2, Data 3, Data 4, Data 5, Data 6, Data 7, Data 8, Data 9, Data 10 (βλ. Εικόνα 3) είναι αντικείμενα ελέγχου δεδομένων με τα οποία γίνεται η σύνδεση των βάσεων με το πρόγραμμα. Στις ιδιότητες των Data δίνονται το όνομα της βάσης και το πλήρες μονοπάτι που αυτή είναι αποθηκευμένη καθώς και ο συγκεκριμένος πίνακας που θα συνδεθεί με την εφαρμογή. Τα συγκεκριμένα αντικείμενα έχουν οριστεί από τις ιδιότητες να μην είναι ορατά όταν εκτελείτε η εφαρμογή.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ

Στη φόρμα ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΙΘΟΥΣΩΝ (Εικόνα 18) μπορούν να γίνουν τα εξής :

1. Εισαγωγή μιας νέας αίθουσας με τις αντίστοιχες θέσεις που έχει αυτή η αίθουσα.
2. Διαγραφή κάποιας αίθουσας και των αντίστοιχων θέσεων που έχει αυτή η αίθουσα.
3. Μετακίνηση, με το πάτημα ενός κουμπιού, στην πρώτη, στην επόμενη, στην προηγούμενη, ή στην τελευταία εγγραφή.



Εικόνα 18 (Φόρμα ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΙΘΟΥΣΩΝ)

Πίνακας 6 Αντικείμενα και ιδιότητες της φόρμας ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΙΘΟΥΣΩΝ.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ
Form	Name Caption	ADD_DEL2 ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΙΘΟΥΣΩΝ
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data1 C:\ Program Files\MAIN \δβ1.mdb TABLE2 False
TextBox	Name	ΑΙΘΟΥΣΑ
TextBox	Name	THESEIS
Label	Name Caption	Label1 ΑΙΘΟΥΣΑ
Label	Name Caption	Label2 ΘΕΣΕΙΣ
CommandButton	Name Caption	Command3 ΠΡΩΤΗ
CommandButton	Name Caption	Command1 ΕΠΟΜΕΝΗ
CommandButton	Name Caption	Command2 ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ
CommandButton	Name Caption	Command4 ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ

Χρησιμοποιώντας το Menu Editor (βρίσκεται στα tools) δημιουργούμε τις εισαγωγές που παρατίθενται στον Πίνακα2.

Πίνακας 7 Καθορισμός Μενού για την ADD_DEL2.FRM

ΛΕΞΑΝΤΑ	ΟΝΟΜΑ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ
...ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ
...ΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΔΙΑΓΡΑΦΗ
ΒΟΗΘΕΙΑ	ΒΟΗΘΕΙΑ
ΕΞΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ

Ανάλυση κώδικα της φόρμας ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΙΘΟΥΣΩΝ

- Πίσω από την επιλογή “ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ” του Μενού υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Save_Click()
Dim I As Integer
Dim question As String
Dim answer As VbMsgBoxResult
I = 0
If ΑΙΤΗΟΥΣΑ.Text = "" Or THESEIS.Text = "" Then
    MsgBox "ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΤΕ ΑΙΘΟΥΣΑ ΚΑΙ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΝΤΕ ΞΑΝΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ"
    Exit Sub
End If
If Not Data1.Recordset.BOF Then
    Data1.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data1.Recordset.EOF
    I = I + 1
    If Data1.Recordset.Fields("ΑΙΤΗΟΥΣΕΣ") = ΑΙΤΗΟΥΣΑ.Text Then
        question = "Η ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΥΤΗ ΥΠΑΡΧΕΙ. ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΑΛΛΑΓΗ;"
        answer = MsgBox(question, vbQuestion & vbYesNo)
        If answer = vbYes Then
            Data1.Recordset.Delete
            Data1.Refresh
        Else
            Exit Sub
        End If
    End If
    Data1.Recordset.MoveNext
Loop
If I > 14 Then
    MsgBox ("ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΑΙΘΟΥΣΩΝ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΝΑ ΞΕΠΕΡΝΑΕΙ ΤΟ 15")
Exit Sub
```

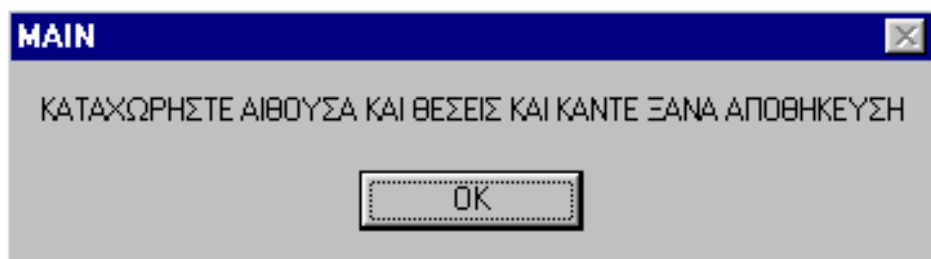


```

Else
  Data1.Recordset.AddNew
  Data1.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΕΣ") = ΑΙΘΟΥΣΑ.Text
  Data1.Recordset.Fields("ΘΕΣΕΙΣ") = ΘΕΣΕΙΣ.Text
  Data1.Recordset.Update
  Data1.Refresh
End If
End Sub

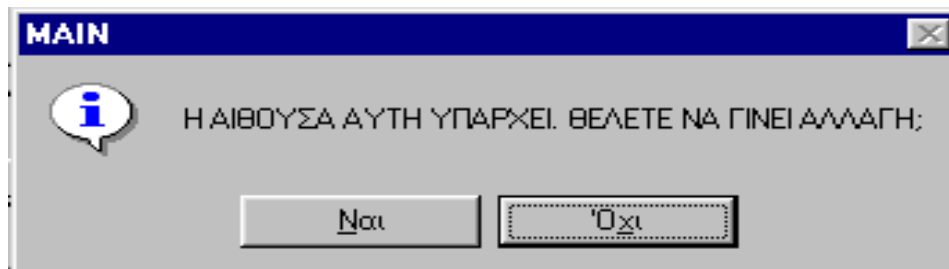
```

Στον κώδικα αυτό αρχικά γίνεται έλεγχος αν έχουν καταχωρηθεί τιμές στα TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και ΘΕΣΕΙΣ. Αν βρεθεί έστω και ένα από αυτά κενό, τότε παρακάτω μήνυμα (Εικόνα 19).



Εικόνα 19

Αν τα TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και ΘΕΣΕΙΣ δεν είναι κενά, τότε γίνεται έλεγχος αν η αίθουσα που έχει καταχωρηθεί στο TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ υπάρχει στη Βάση 2. Αν υπάρχει τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα (Εικόνα 20).



Εικόνα 20

Αν η απάντηση είναι Ναι τότε γίνεται διαγραφή, από τη Βάση 2, της εγγραφής της οποίας το πεδίο ΑΙΘΟΥΣΕΣ είναι ίδιο με το TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και στη συνέχεια γίνεται μια νέα εγγραφή στη Βάση 2 με τιμές στα πεδία ΑΙΘΟΥΣΕΣ και ΘΕΣΕΙΣ, τις τιμές που έχουν καταχωρηθεί στα TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και ΘΕΣΕΙΣ αντίστοιχα. Αν η απάντηση είναι Όχι, τότε δεν γίνεται τίποτα. Αν τα TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και ΘΕΣΕΙΣ δεν είναι κενά, και η αίθουσα που έχει καταχωρηθεί στο TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ δεν υπάρχει στη Βάση 2, τότε γίνεται κανονικά η καταχώρηση της νέας αίθουσας με τις αντίστοιχες θέσεις. Επειδή υπάρχει όριο στο σύνολο των αιθουσών το οποίο δεν μπορεί να ξεπερνά τις 15 αίθουσες, πριν από κάθε καταχώρηση γίνεται

έλεγχος. Αν οι καταχωρίσεις είναι περισσότερες από 15 τότε αποτρέπεται η καταχώρηση και εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα :

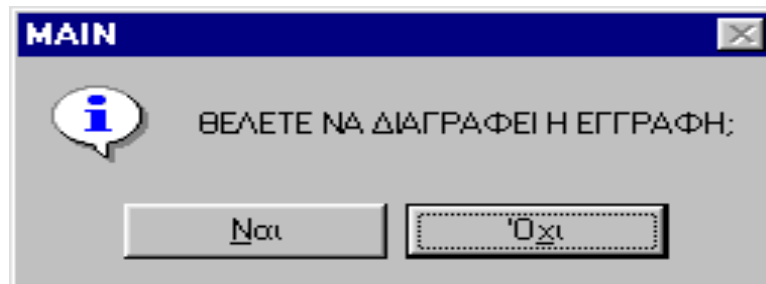


Εικόνα 21

- Πίσω από την επιλογή “ΔΙΑΓΡΑΦΗ” του Μενού υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Delete_Click()  
Dim question As String  
Dim answer As VbMsgBoxResult  
question = "ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΔΙΑΓΡΑΦΕΙ Η ΕΓΓΡΑΦΗ; "  
answer = MsgBox(question, vbQuestion & vbYesNo)  
If answer = vbYes Then  
    If Not Data1.Recordset.EOF Then  
        Data1.Recordset.MoveFirst  
    End If  
    Do While Not Data1.Recordset.EOF  
        If Data1.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΕΣ") = ΑΙΘΟΥΣΑ.Text Then  
            Data1.Recordset.Delete  
            Data1.Refresh  
            If Not Data1.Recordset.EOF Then  
                Data1.Recordset.MoveFirst  
                ΑΙΘΟΥΣΑ.Text = Data1.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΕΣ")  
                ΤΗΣΕΙΣ.Text = Data1.Recordset.Fields("ΤΗΣΕΙΣ")  
            End If  
        End If  
    End Do  
    If Not Data1.Recordset.EOF Then  
        Data1.Recordset.MoveNext  
    Else  
        MsgBox ("ΤΕΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ")  
        ΑΙΘΟΥΣΑ.Text = ""  
        ΤΗΣΕΙΣ.Text = ""  
        Exit Sub  
    End If  
    Loop  
End If  
End Sub
```

Με το πάτημα της επιλογής ΔΙΑΓΡΑΦΗ του Μενού εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα (Εικόνα 22).



Εικόνα 22

Αν η απάντηση είναι Ναι, τότε γίνεται διαγραφή, από τη Βάση 2, της εγγραφής της οποίας το πεδίο ΑΙΘΟΥΣΕΣ είναι ίδιο με το TextBox ΑΙΤΗΟΥΣΑ. Αν η απάντηση είναι Όχι τότε δεν γίνεται τίποτα. Όταν δεν υπάρχουν άλλες εγγραφές τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα :

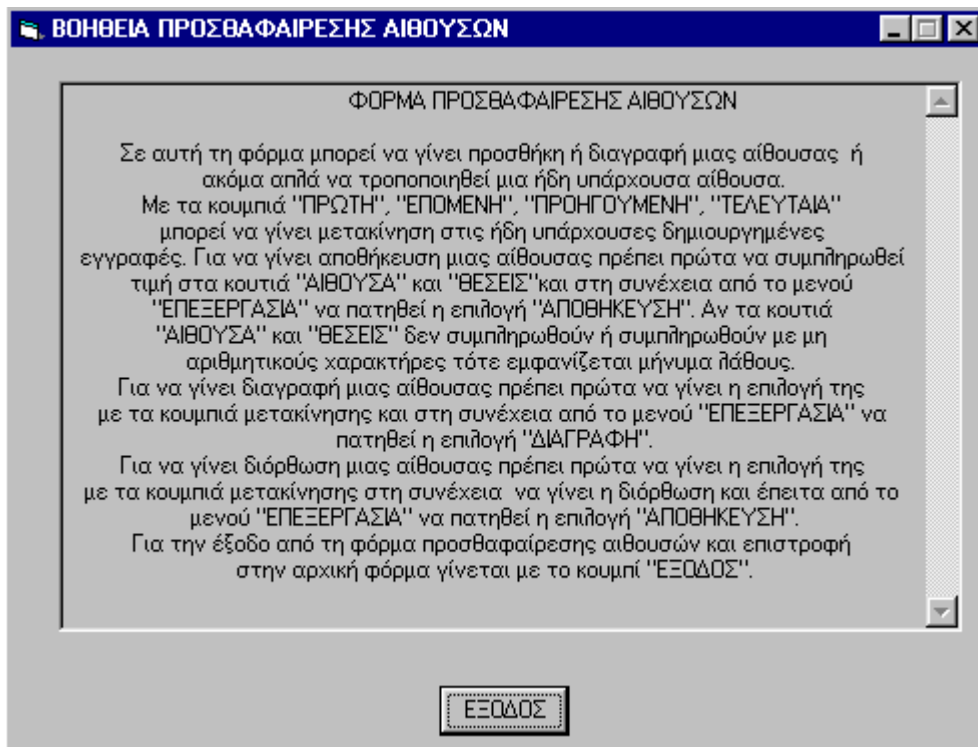


Εικόνα 23

- Πίσω από την επιλογή “ΒΟΗΘΕΙΑ” του Μενού υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub HELP_Click()  
HELP_ADD_DEL2.Show  
End Sub
```

Ο κώδικας αυτός απλά εμφανίζει τη βοήθεια για τη φόρμα ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΙΘΟΥΣΩΝ η οποία φαίνεται στην παρακάτω εικόνα :



Εικόνα 24

- Πίσω από την επιλογή "ΕΞΟΔΟΣ" του Μενού υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Exit_Click()
Unload Me
End Sub
```

Με τον κώδικα αυτό επιστρέφουμε στην ΚΥΡΙΑ ΦΟΡΜΑ.

- Πίσω από το κουμπί ΠΡΩΤΗ υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command3_Click()
If Not Data1.Recordset.EOF Then
Data1.Recordset.MoveFirst
ΑΙΘΟΥΣΑ.Text = Data1.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΕΣ")
ΘΕΣΕΙΣ.Text = Data1.Recordset.Fields("ΘΕΣΕΙΣ")
End If
End Sub
```

Ο κώδικας αυτός εμφανίζει στα TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και ΘΕΣΕΙΣ τα πεδία ΑΙΘΟΥΣΕΣ και ΘΕΣΕΙΣ, της πρώτης εγγραφής της Βάσης 2.

- Πίσω από το κουμπί ΕΠΟΜΕΝΗ υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command1_Click()
```

```

If Not Data1.Recordset.EOF Then
    Data1.Recordset.MoveNext
    If Not Data1.Recordset.EOF Then
        ΑΙΘΟΥΣΑ.Text = Data1.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΕΣ")
        ΘΕΣΕΙΣ.Text = Data1.Recordset.Fields("ΘΕΣΕΙΣ")
    End If
End If
End Sub

```

Ο κώδικας αυτός εμφανίζει στα TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και ΘΕΣΕΙΣ τα πεδία ΑΙΘΟΥΣΕΣ και ΘΕΣΕΙΣ, της επόμενης εγγραφής από αυτή που έδειχναν τα TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και ΘΕΣΕΙΣ.

- Πίσω από το κουμπί ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```

Private Sub Command2_Click()
If Not Data1.Recordset.BOF Then
    Data1.Recordset.MovePrevious
    If Not Data1.Recordset.BOF Then
        ΑΙΘΟΥΣΑ.Text = Data1.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΕΣ")
        ΘΕΣΕΙΣ.Text = Data1.Recordset.Fields("ΘΕΣΕΙΣ")
    End If
End If
End Sub

```

Ο κώδικας αυτός εμφανίζει στα TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και ΘΕΣΕΙΣ τα πεδία ΑΙΘΟΥΣΕΣ και ΘΕΣΕΙΣ, της προηγούμενης εγγραφής από αυτή που έδειχναν τα TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και ΘΕΣΕΙΣ.

- Πίσω από το κουμπί ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```

Private Sub Command4_Click()
If Not Data1.Recordset.EOF Then
    Data1.Recordset.MoveLast
    ΑΙΘΟΥΣΑ.Text = Data1.Recordset.Fields("ΑΙΘΟΥΣΕΣ")
    ΘΕΣΕΙΣ.Text = Data1.Recordset.Fields("ΘΕΣΕΙΣ")
End If
End Sub

```

Ο κώδικας αυτός εμφανίζει στα TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ και ΘΕΣΕΙΣ τα πεδία ΑΙΘΟΥΣΕΣ και ΘΕΣΕΙΣ, της τελευταίας εγγραφής της Βάσης 2.

- Πίσω από το TextBox ΑΙΘΟΥΣΑ υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```

Private Sub ΑΙΘΟΥΣΑ_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not (KeyAscii = vbKeyBack Or KeyAscii = vbKeyReturn Or KeyAscii = vbKey0 Or
KeyAscii = vbKey1 Or KeyAscii = vbKey2 Or KeyAscii = vbKey3 Or KeyAscii = vbKey4

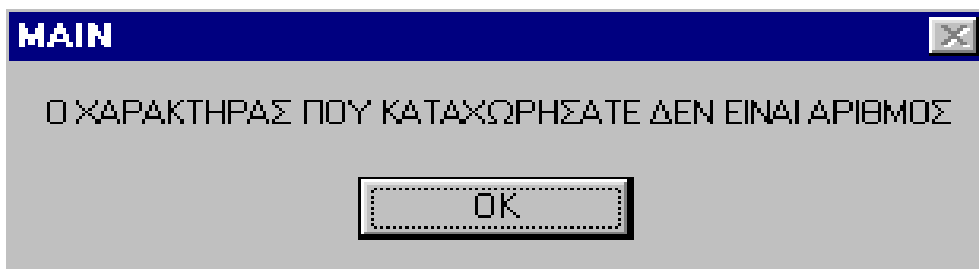
```

```

Or KeyAscii = vbKey5 Or KeyAscii = vbKey6 Or KeyAscii = vbKey7 Or KeyAscii =
vbKey8 Or KeyAscii = vbKey9) Then
    MsgBox ("Ο ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΑΤΕ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ")
    KeyAscii = vbKeyClear
End If
End Sub

```

Με τον κώδικα αυτό γίνεται έλεγχος αν ο χαρακτήρας που θα καταχωρείτε κάθε φορά δεν είναι αριθμός τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα και αποτρέπει την εισαγωγή αυτού του χαρακτήρα.



Εικόνα 25

- Πίσω από το TextBox THESEIS υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```

Private Sub THESEIS_KeyPress(KeyAscii As Integer)

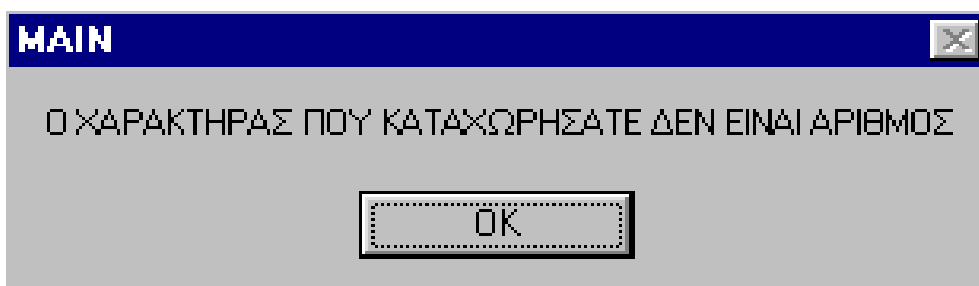
```

```

If Not (KeyAscii = vbKeyBack Or KeyAscii = vbKeyReturn Or KeyAscii = vbKey0 Or
KeyAscii = vbKey1 Or KeyAscii = vbKey2 Or KeyAscii = vbKey3 Or KeyAscii = vbKey4
Or KeyAscii = vbKey5 Or KeyAscii = vbKey6 Or KeyAscii = vbKey7 Or KeyAscii =
vbKey8 Or KeyAscii = vbKey9) Then
    MsgBox ("Ο ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΑΤΕ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ")
    KeyAscii = vbKeyClear
End If
End Sub

```

Με τον κώδικα γίνεται έλεγχος αν ο χαρακτήρας που θα καταχωρείτε κάθε φορά δεν είναι αριθμός τότε εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα και αποτρέπει την εισαγωγή αυτού του χαρακτήρα.



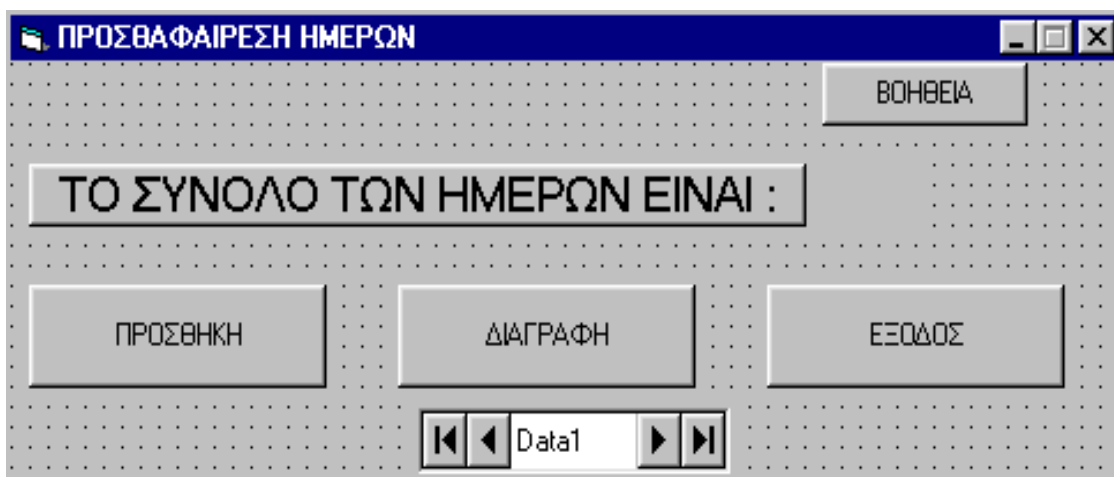
Εικόνα 26

Το Data 1 (βλ. Εικόνα 18) είναι αντικείμενο ελέγχου δεδομένων με το οποίο γίνεται η σύνδεση της βάσης 2 με το πρόγραμμα. Στις ιδιότητες του Data δίνονται το όνομα της βάσης και το πλήρες μονοπάτι που αυτή είναι αποθηκευμένη καθώς και ο συγκεκριμένος πίνακας που θα συνδεθεί με την εφαρμογή. Το συγκεκριμένο αντικείμενο έχει οριστεί από τις ιδιότητες να μην είναι ορατό όταν εκτελείτε η εφαρμογή.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΗΜΕΡΑΣ

Στη φόρμα ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΗΜΕΡΩΝ (Εικόνα 27) μπορούν να γίνουν τα εξής :

1. Εμφάνιση του συνόλου των ημερών.
2. Εισαγωγή μιας νέας ημέρας.
3. Διαγραφή ημέρας.



Εικόνα 27 (φόρμα ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΙΘΟΥΣΩΝ)

Πίνακας 8 Αντικείμενα και ιδιότητες της φόρμας ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΙΘΟΥΣΩΝ.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ
Form	Name Caption	ADD_DEL3 ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΙΘΟΥΣΩΝ
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data1 C:\Program Files\MAIN \δβ1.mdb TABLE3 False
Label	Name Caption	Label2
CommandButton	Name Caption	Command4 ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΗΜΕΡΩΝ ΕΙΝΑΙ :

CommandButton	Name Caption	Command5 ΒΟΗΘΕΙΑ
CommandButton	Name Caption	Command1 ΠΡΟΣΘΗΚΗ
CommandButton	Name Caption	Command2 ΔΙΑΓΡΑΦΗ
CommandButton	Name Caption	Command4 ΕΞΟΔΟΣ

Ανάλυση κώδικα της φόρμας ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΗΜΕΡΩΝ

- Πίσω από το κουμπί “ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΗΜΕΡΩΝ ΕΙΝΑΙ :” υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command4_Click()
If Not Data1.Recordset.EOF Then
    Data1.Recordset.MoveLast
End If
Label2.Caption = Data1.Recordset.Fields(“ΗΜΕΡΕΣ”)
End Sub
```

Ο κώδικας αυτός βρίσκει την τελευταία εγγραφή της Βάσης 3, η οποία δείχνει και το σύνολο των ημερών και την εμφανίζει στο Label2.

- Πίσω από το κουμπί “ΠΡΟΣΘΗΚΗ” υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command1_Click()
Dim NEWDAY As Integer
Data1.Recordset.Sort = “ΗΜΕΡΕΣ”
If Not Data1.Recordset.EOF Then
    Data1.Recordset.MoveLast
End If
NEWDAY = Data1.Recordset.Fields(“ΗΜΕΡΕΣ”) + 1
Data1.Recordset.AddNew
Data1.Recordset.Fields(“ΗΜΕΡΕΣ”) = NEWDAY
Data1.Recordset.Update
Data1.Refresh
Label2.Caption = NEWDAY
End Sub
```

Ο κώδικας αυτός βρίσκει την τελευταία εγγραφή της Βάσης 3, η οποία δείχνει το μέγιστο αριθμό των ημερών, στη συνέχεια αυξάνει κατά ένα αυτόν τον αριθμό και δημιουργεί μια νέα εγγραφή στη Βάση 3 με τιμή το νέο αριθμό. Τέλος ο νέος αυτός αριθμός εμφανίζεται στο Label2.

- Πίσω από το κουμπί “ΔΙΑΓΡΑΦΗ” υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :


```

Private Sub Command2_Click()
Data1.Recordset.Sort = "HMERES"
If Not Data1.Recordset.EOF Then
    Data1.Recordset.MoveLast
End If
Data1.Recordset.Delete
Data1.Refresh
Data1.Recordset.MoveLast
Label2.Caption = Data1.Recordset.Fields("HMERES")
End Sub

```

Ο κώδικας αυτός διαγράφει την τελευταία εγγραφή της Βάσης 3 και εμφανίζει στο Label2 το νέο μέγιστο αριθμό ημερών

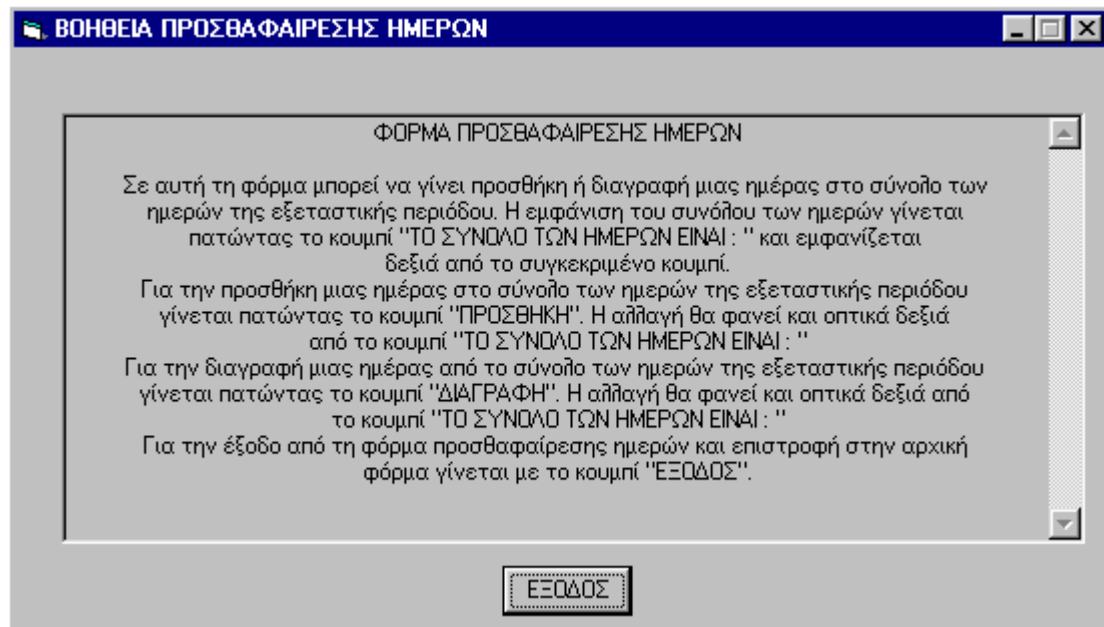
- Πίσω από το κουμπί “ΒΟΗΘΕΙΑ” υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```

Private Sub Command5_Click()
HELP_ADD_DEL3.Show
End Sub

```

Ο κώδικας αυτός απλά εμφανίζει τη βοήθεια για τη φόρμα ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΗΜΕΡΩΝ η οποία φαίνεται στην παρακάτω εικόνα :



Εικόνα 28

- Πίσω από το κουμπί “ΕΞΟΔΟΣ” υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```

Private Sub Command3_Click()
Unload Me
End Sub

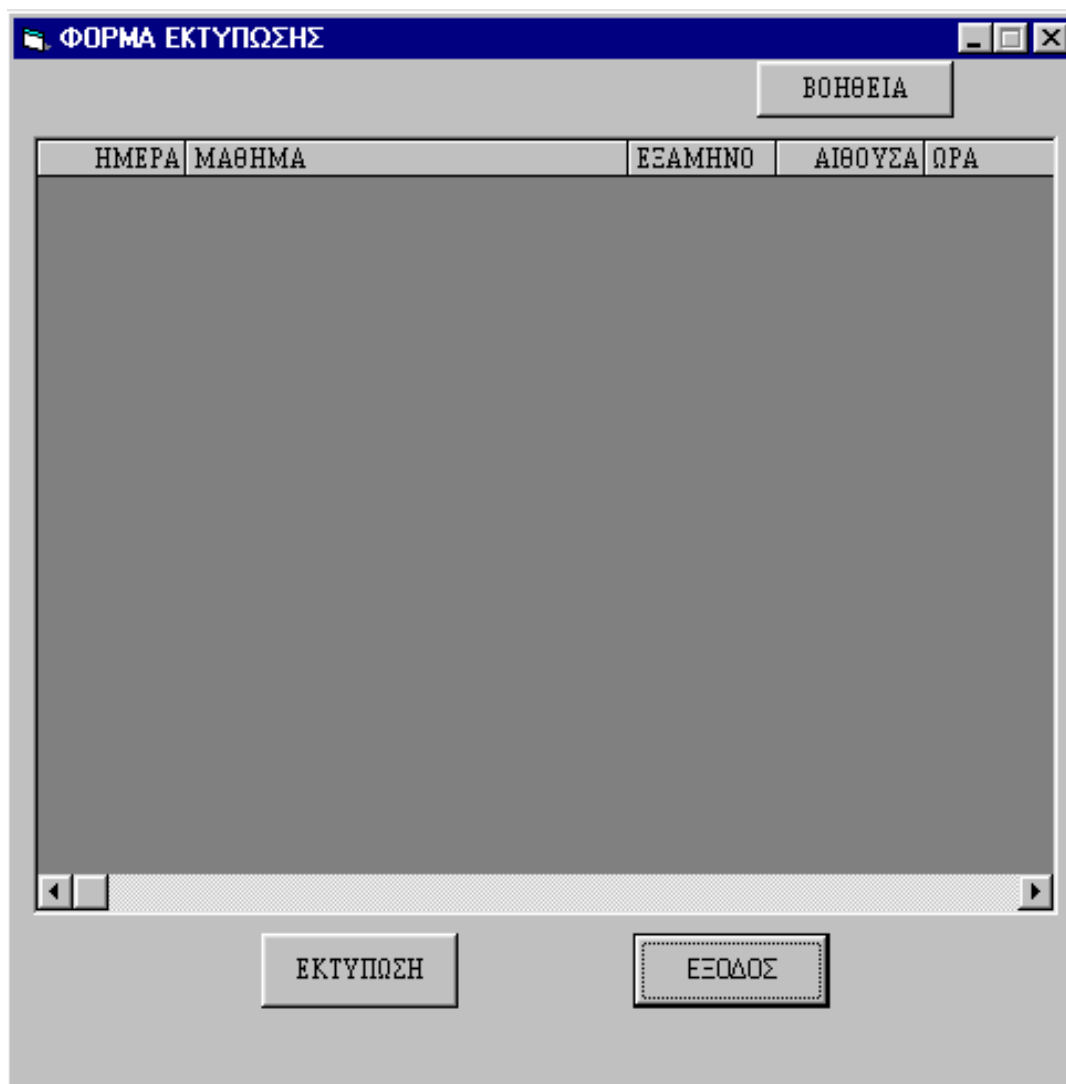
```

Με τον κώδικα αυτό επιστρέφουμε στην ΚΥΡΙΑ ΦΟΡΜΑ.

Το Data 1 (βλ. Εικόνα 27) είναι αντικείμενο ελέγχου δεδομένων με το οποίο γίνεται η σύνδεση της βάσης 3 με το πρόγραμμα. Στις ιδιότητες του Data δίνονται το όνομα της βάσης και το πλήρες μονοπάτι που αυτή είναι αποθηκευμένη καθώς και ο συγκεκριμένος πίνακας που θα συνδεθεί με την εφαρμογή. Το συγκεκριμένο αντικείμενο έχει οριστεί από τις ιδιότητες να μην είναι ορατό όταν εκτελείτε η εφαρμογή.

ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Στη ΦΟΡΜΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ (Εικόνα 29) γίνεται η εκτύπωση του προγράμματος.



Εικόνα 29 (ΦΟΡΜΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ)

Πίνακας 9 Αντικείμενα και ιδιότητες της φόρμας ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΙΘΟΥΣΩΝ.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ
Form	Name Caption	EKTYPOSH ΦΟΡΜΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ
Data	Name DatabaseName RecordSource Visible	Data1 C:\PROGRAMMER\δβ2.mdb TABLE3 False
MSFlexGrid	Name	GRDRESULTS
CommandButton	Name Caption	Command3 ΒΟΗΘΕΙΑ
CommandButton	Name Caption	Command2 ΕΚΤΥΠΩΣΗ
CommandButton	Name Caption	Command4 ΕΞΟΔΟΣ

Ανάλυση κώδικα της Φόρμας Εκτύπωσης

- Πίσω από το κουμπί “ΕΚΤΥΠΩΣΗ” υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command2_Click()
Dim nLoopCtr, GR, M, I As Integer
Dim sOutput(6) As String
Dim AM1, AM2 As String
Dim nScaleMode, PAGE As Integer
```

```
AM1 = " "
```

```
AM2 = " "
```

```
I = 0
```

```
M = 0
```

```
GR = 0
```

```
PAGE = 1
```

```
nScaleMode = Printer.ScaleMode
```

```
Printer.ScaleMode = vbInches
```

```
GRDRESULTS.Row = 0
```

```
GRDRESULTS.Col = 0
```

```
sOutput(0) = GRDRESULTS.Text
```

```
GRDRESULTS.Col = 1
```

```
sOutput(1) = GRDRESULTS.Text
```

```
GRDRESULTS.Col = 2
```

```
sOutput(2) = GRDRESULTS.Text
```

```
GRDRESULTS.Col = 3
```

```
sOutput(3) = GRDRESULTS.Text
```

```
GRDRESULTS.Col = 4
```

```

sOutput(4) = GRDRESULTS.Text

PrintFont "MS Serif", 16, True, True, False
PrintText 0.3, 0.1, "ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ"
PrintFont "MS Serif", 12, True, True, False
PrintText 0.3, 0.5, "ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ = " & Date$ & "
ΣΕΛΙΔΑ: " & PAGE
PrintFont "MS Serif", 12, True, False, True
PrintText 0.3, 1, sOutput(0)
PrintText 1, 1, sOutput(1)
PrintText 5, 1, sOutput(2)
PrintText 6.2, 1, sOutput(3)
PrintText 7.5, 1, sOutput(4)

PrintFont "MS Serif", 12, False, False, False
If Not Data1.Recordset.EOF Then
    Data1.Recordset.MoveFirst
End If
Do While Not Data1.Recordset.EOF
    I = I + 1
    Data1.Recordset.MoveNext
Loop
For nLoopCtr = 1 To I
    GRDRESULTS.Row = nLoopCtr
    GRDRESULTS.Col = 0
    sOutput(0) = GRDRESULTS.Text
    GRDRESULTS.Col = 1
    sOutput(1) = GRDRESULTS.Text
    AM1 = GRDRESULTS.Text
    GRDRESULTS.Col = 2
    sOutput(2) = GRDRESULTS.Text
    GRDRESULTS.Col = 3
    sOutput(3) = GRDRESULTS.Text
    GRDRESULTS.Col = 4
    sOutput(4) = GRDRESULTS.Text

    If AM1 = AM2 Then
        M = 0.2 + M
        PrintText 6.2 + M, 1 + (GR * 0.25), sOutput(3)
    End If

    If GR = 38 And AM1 <> AM2 Then
        GR = 0
        PAGE = PAGE + 1
        Printer.NewPage
        GRDRESULTS.Row = 0
        GRDRESULTS.Col = 0
        GRDRESULTS.Text = "ΗΜΕΡΑ"
        GRDRESULTS.ColWidth(0) = 1000
        GRDRESULTS.ColAlignment(0) = vbCenter
    End If
Next nLoopCtr

```

```

GRDRESULTS.Col = 1
GRDRESULTS.Text = "ΜΑΘΗΜΑ"
GRDRESULTS.ColWidth(1) = 3000
GRDRESULTS.ColAlignment(1) = vbCenter
GRDRESULTS.Col = 2
GRDRESULTS.Text = "ΕΞΑΜΗΝΟ"
GRDRESULTS.ColWidth(2) = 1000
GRDRESULTS.ColAlignment(2) = vbCenter
GRDRESULTS.Col = 3
GRDRESULTS.Text = "ΑΙΘΟΥΣΑ"
GRDRESULTS.ColWidth(3) = 1000
GRDRESULTS.ColAlignment(3) = vbCenter
GRDRESULTS.Col = 4
GRDRESULTS.Text = "ΩΡΑ"
GRDRESULTS.ColWidth(4) = 1000
GRDRESULTS.ColAlignment(4) = vbCenter
GRDRESULTS.Row = 0
GRDRESULTS.Col = 0
sOutput(0) = GRDRESULTS.Text
GRDRESULTS.Col = 1
sOutput(1) = GRDRESULTS.Text
GRDRESULTS.Col = 2
sOutput(2) = GRDRESULTS.Text
GRDRESULTS.Col = 3
sOutput(3) = GRDRESULTS.Text
GRDRESULTS.Col = 4
sOutput(4) = GRDRESULTS.Text

```

```

PrintFont "MS Serif", 16, True, True, False
PrintText 0.3, 0.1, "ΙΠΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ"
PrintFont "MS Serif", 12, True, True, False
PrintText 0.3, 0.5, "ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ = " & Date$ & "

```

ΣΕΛΙΔΑ: " & PAGE

```

PrintFont "MS Serif", 12, True, False, True
PrintText 0.3, 1, sOutput(0)
PrintText 1, 1, sOutput(1)
PrintText 5, 1, sOutput(2)
PrintText 6.2, 1, sOutput(3)
PrintText 7.5, 1, sOutput(4)
PrintFont "MS Serif", 12, False, False, False

```

```

GRDRESULTS.Row = nLoopCtr
GRDRESULTS.Col = 0
sOutput(0) = GRDRESULTS.Text
GRDRESULTS.Col = 1
sOutput(1) = GRDRESULTS.Text
AM1 = GRDRESULTS.Text
GRDRESULTS.Col = 2
sOutput(2) = GRDRESULTS.Text
GRDRESULTS.Col = 3

```

```
sOutput(3) = GRDRESULTS.Text
GRDRESULTS.Col = 4
sOutput(4) = GRDRESULTS.Text
```

```
End If
```

```
If AM1 <> AM2 Then
```

```
GR = GR + 1
PrintText 0.5, 1 + (GR * 0.25), sOutput(0)
PrintText 1, 1 + (GR * 0.25), sOutput(1)
PrintText 5, 1 + (GR * 0.25), sOutput(2)
PrintText 6.2, 1 + (GR * 0.25), sOutput(3)
PrintText 7.5, 1 + (GR * 0.25), sOutput(4)
M = 0
```

```
End If
```

```
AM2 = AM1
```

```
Next nLoopCtr
```

```
Printer.EndDoc
```

```
Printer.ScaleMode = nScaleMode
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
GRDRESULTS.Row = 0
```

```
GRDRESULTS.Col = 0
```

```
GRDRESULTS.Text = "HMEPA"
```

```
GRDRESULTS.ColWidth(0) = 1000
```

```
GRDRESULTS.ColAlignment(0) = vbCenter
```

```
GRDRESULTS.Col = 1
```

```
GRDRESULTS.Text = "MAΘHMA"
```

```
GRDRESULTS.ColWidth(1) = 3000
```

```
GRDRESULTS.ColAlignment(1) = vbCenter
```

```
GRDRESULTS.Col = 2
```

```
GRDRESULTS.Text = "ΕΞΑΜΗΝΟ"
```

```
GRDRESULTS.ColWidth(2) = 1000
```

```
GRDRESULTS.ColAlignment(2) = vbCenter
```

```
GRDRESULTS.Col = 3
```

```
GRDRESULTS.Text = "ΑΙΘΟΥΣΑ"
```

```
GRDRESULTS.ColWidth(3) = 1000
```

```
GRDRESULTS.ColAlignment(3) = vbCenter
```

```
GRDRESULTS.Col = 4
```

```
GRDRESULTS.Text = "ΩΠΑ"
```

```
GRDRESULTS.ColWidth(4) = 1000
```

```
GRDRESULTS.ColAlignment(4) = vbCenter
```

```
MNCURRENTROW = 1
```

```
End Sub
```

```
Private Sub PrintFont(sFontName As String, _
```

```
nFontSize As Integer, _
```

```
bFontBold As Boolean, _
```

```
bFontItalic As Boolean, _
```

```

        bFontUnderline As Boolean)
Printer.FontName = sFontName
Printer.FontSize = nFontSize
Printer.FontBold = bFontBold
Printer.FontItalic = bFontItalic
Printer.FontUnderline = bFontUnderline

End Sub

Private Sub PrintText(fXCoordinate As Single, _
    fYCoordinate As Single, _
    sText As String)
Dim lStart      As Long
Dim lIndex      As Long

Printer.CurrentX = fXCoordinate
Printer.CurrentY = fYCoordinate

lStart = 1
lIndex = InStr(lStart, sText, vbCrLf)
Do While lIndex <> 0
    Mid$(sText, lIndex, 2) = " "
    lStart = lStart + lIndex
    lIndex = InStr(lStart, sText, vbCrLf)
Loop

Printer.Print sText

End Sub

```

Ο κώδικας αυτός αποτελείται από 3 μέρη, το κυρίως πρόγραμμα και 2 υπορουτίνες, μια για την ρύθμιση του εκτυπωτή όσον αφορά την γραμματοσειρά (PrintFont) και μια για την ρύθμιση του εκτυπωτή όσον αφορά τις συντεταγμένες εκτύπωσης και το κείμενο εκτύπωσης (PrintText). Στο κυρίως πρόγραμμα αρχικά δημιουργείται ένας πίνακας sOutput() στον οποίο αποθηκεύεται η κάθε γραμμή εκτύπωσης που προέρχεται από το MSFlexGrid (GRDRESULTS). Στη συνέχεια αποθηκεύονται τα ονόματα των πεδίων της Βάσης 8, τα οποία εμφανίζονται στην πρώτη σειρά (επικεφαλίδα) του MSFlexGrid (GRDRESULTS), στον πίνακα sOutput(). Έπειτα καλούνται οι υπορουτίνες PrintFont και PrintText με τις ανάλογες παραμέτρους για κάθε γραμμή εκτύπωσης.

Εδώ κρίνεται σκόπιμο να γίνει πρώτα επεξήγηση της λειτουργίας των υπορουτινών για την καλύτερη κατανόηση του κώδικα.

Η υπορουτίνα PrintFont συνοδεύεται από τις παρακάτω παραμέτρους (Πίνακας 10).

Πίνακας 10 Παράμετροι της υπορουτινής PrintFont.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ	ΤΥΠΟΣ
sFontName	Τύπος γραμματοσειράς.	String
nFontSize	Μέγεθος γραμματοσειράς.	Integer
bFontBolt	Έντονη γραφή.	Boolean
bFontItalic	Πλάγια γραφή.	Boolean
BFontUnderline	Υπογράμμιση.	Boolean

Κάθε φορά που καλείται η υπορουτίνα, οι παραπάνω παράμετροι αντιστοιχίζονται σε παραμέτρους του εκτυπωτή που θα χρησιμοποιήσει για την εκτύπωση που θα ακολουθήσει. Η υπορουτίνα PrintText συνοδεύεται από τις παρακάτω παραμέτρους (Πίνακας 11).

Πίνακας 11 Παράμετροι της υπορουτίνας PrintText.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ	ΤΥΠΟΣ
fXCoordinate	Συντεταγμένη X.	Single
fYCoordinate	Συντεταγμένη Y.	Single
sText	Κείμενο προς εκτύπωση.	Boolean

Κάθε φορά που καλείται η υπορουτίνα, οι X και Y συντεταγμένες (Πίνακας 11) αντιστοιχίζονται με τις X και Y συντεταγμένες του εκτυπωτή. Έτσι καθορίζεται το σημείο εκτύπωσης. Στη συνέχεια εκτυπώνεται σε αυτό το σημείο το κείμενο που έχει καταχωρηθεί στην τρίτη παράμετρο (sText). Επιστρέφοντας τώρα στην ανάλυση του κώδικα του κυρίως προγράμματος. Αρχικά καλείται η PrintFont με τιμές στις παραμέτρους sFontName, nFontSize, bFontBolt, bFontItalic, bFontUnderline τις "MS Serif", 16, True, True, False αντίστοιχα και ακολουθεί η PrintText με τιμές στις παραμέτρους fXCoordinate, fXcoordinate, sText τις 0.3, 0.1, "ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ". Οπότε θα εκτυπωθεί ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ στις συντεταγμένες (X,Y)=(0.3,0.1) με γραμματοσειρά MS Serif, μέγεθος γραμματοσειράς 16, έντονη και πλάγια γραφή και χωρίς υπογράμμιση. Στη συνέχεια καλείται ξανά η PrintFont με τιμές στις παραμέτρους sFontName, nFontSize, bFontBolt, bFontItalic, bFontUnderline τις "MS Serif", 12, True, True, False αντίστοιχα και ακολουθεί η PrintText με τιμές στις παραμέτρους fXCoordinate, fXcoordinate, sText τις 0.3, 0.5, "ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ = " & Date\$. Οπότε θα εκτυπωθεί ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ = καθώς και η τρέχουσα ημερομηνία στις συντεταγμένες (X,Y)=(0.3,0.5) με γραμματοσειρά MS Serif, μέγεθος γραμματοσειράς 12, έντονη και πλάγια γραφή και χωρίς υπογράμμιση. Στη συνέχεια καλείται ξανά η PrintFont με τιμές στις παραμέτρους sFontName, nFontSize, bFontBolt, bFontItalic, bFontUnderline τις "MS Serif", 12, True, False, True αντίστοιχα και ακολουθεί η PrintText με τιμές στις παραμέτρους fXCoordinate, fXcoordinate, sText τις 0.5, 1, sOutput(0). Οπότε θα εκτυπωθεί το πρώτο στοιχείο του πίνακα sOutput() στις συντεταγμένες (X,Y)=(0.5,1) με γραμματοσειρά MS Serif, μέγεθος γραμματοσειράς 12, έντονη και όχι πλάγια

γραφή και με υπογράμμιση. Η υπορουτίνα PrintText καλείται για όλα τα στοιχεία του πίνακα sOutput(). Στη συνέχεια καλείται ξανά η PrintFont με τιμές στις παραμέτρους sFontName, nFontSize, bFontBolt, bFontItalic, bFontUnderline τις "MS Serif", 12, False, False, False. Στη συνέχεια αποθηκεύεται η πρώτη εγγραφή της Βάσης 8, η οποία εμφανίζεται στην δεύτερη σειρά του MSFlexGrid (GRDRESULTS), στον πίνακα sOutput() και ακολουθεί η PrintText με τιμές στις παραμέτρους fXCoordinate, fXcoordinate, sText τις 0.5, 1 + (GR * 0.25), sOutput(0). Οπότε θα εκτυπωθεί το πρώτο στοιχείο του πίνακα sOutput() στις συντεταγμένες (X,Y)=(0.5, 1 + (GR * 0.25)) με γραμματοσειρά MS Serif, μέγεθος γραμματοσειράς 12, όχι έντονη και όχι πλάγια γραφή και χωρίς υπογράμμιση. Η υπορουτίνα PrintText καλείται για όλα τα στοιχεία του πίνακα sOutput(). Αυτό επαναλαμβάνεται για όλες τις εγγραφές της Βάσης 8. Αν μετά από μία εκτύπωση ακολουθεί εγγραφή της οποίας το πεδίο ΜΑΘΗΜΑ είναι ίδιο με το προηγούμενο τότε αλλάζουν και οι δυο συντεταγμένες X και Y και εκτυπώνεται μονάχα το στοιχείο 3 του πίνακα sOutput(), (sOutput(3)). Αν μετά από μία εκτύπωση δεν ακολουθεί εγγραφή της οποίας το πεδίο ΜΑΘΗΜΑ να είναι ίδιο με το προηγούμενο, τότε αλλάζει μονάχα η συντεταγμένη Y και εκτυπώνονται όλα τα στοιχεία του πίνακα sOutput(). Έτσι με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η εκτύπωση όπως φαίνεται στην Εικόνα 30.

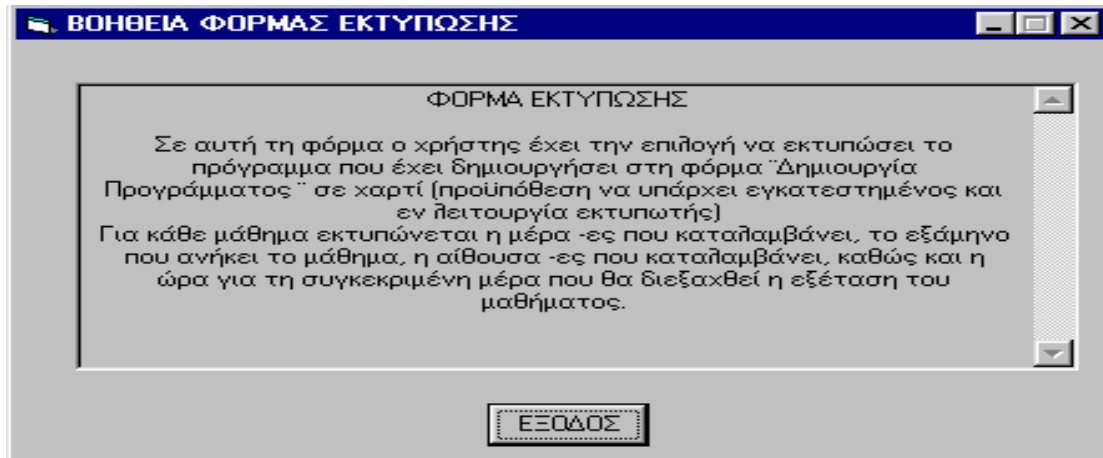
<i>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ</i>				
<i>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ = ΜΜ-ΗΗ-ΕΕ</i>				
<u>ΗΜΕΡΑ</u>	<u>ΜΑΘΗΜΑ</u>	<u>ΕΞΑΜΗΝΟ</u>	<u>ΑΙΘΟΥΣΑ</u>	<u>ΩΡΑ</u>
1	ΜΑΘΗΜΑ X	XX	1 2 3	XXX
.
.
.
.
.
.
.

Εικόνα 30(Τρόπος εκτύπωσης)

- Πίσω από το κουμπί “ΒΟΗΘΕΙΑ” υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command3_Click()
HELPEKTYP.Show
End Sub
```

Ο κώδικας αυτός απλά εμφανίζει τη βοήθεια για τη φόρμα ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ η οποία φαίνεται στην παρακάτω εικόνα :



Εικόνα 31

- Πίσω από το κουμπί “ΕΞΟΔΟΣ” υπάρχει ο παρακάτω κώδικας :

```
Private Sub Command1_Click()  
Unload Me  
End Sub
```

Με τον κώδικα αυτό επιστρέφουμε στην ΚΥΡΙΑ ΦΟΡΜΑ.

Το Data 1 το οποίο χρησιμοποιείται στη φόρμα εκτύπωσης είναι αντικείμενο ελέγχου δεδομένων με το οποίο γίνεται η σύνδεση της βάσης δ με το πρόγραμμα. Στις ιδιότητες του Data δίνονται το όνομα της βάσης και το πλήρες μονοπάτι που αυτή είναι αποθηκευμένη καθώς και ο συγκεκριμένος πίνακας που θα συνδεθεί με την εφαρμογή. Το συγκεκριμένο αντικείμενο έχει οριστεί από τις ιδιότητες να μην είναι ορατό όταν εκτελείτε η εφαρμογή.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Κατά την κατασκευή του προγράμματος συναντήθηκαν τα παρακάτω προβλήματα. Σε κάθε πρόβλημα θα εξηγηγείτε και ο τρόπος αντιμετώπισής του:

- 1) Αδυνατότητα σωστής επικοινωνίας της Access 2000 με την Visual Basic.
Στον υπολογιστή μου είχα το Office '97 το οποίο συνεργαζόταν με την Visual Basic χωρίς κανένα πρόβλημα. Όταν αντικατέστησα το Office '97 με το Office 2000, η Visual Basic δεν αναγνώριζε τις βάσεις δεδομένων. Για να μπορέσω να ξεπεράσω αυτό το πρόβλημα έπρεπε ή να βρω τα Service Pack της Visual Basic και να τα εγκαταστήσω στον υπολογιστή μου ή να εγκαταστήσω ξανά το Office '97. Τελικά βρέθηκαν τα Service Pack και προτιμήθηκε η πρώτη λύση.
- 2) Το πρόγραμμα έχει ένα πεπερασμένο αριθμό αιθουσών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Όπως βλέπουμε στον κώδικα που γίνεται η επιλογή των αιθουσών, για κάθε μια αίθουσα που προστίθεται γίνεται ενεργό ένα κομμάτι κώδικα με φωλιαστές FOR. Το πλήθος των αιθουσών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι 15. Επειδή τώρα το T.E.I. έχει μονάχα 7 αίθουσες, οι 15 είναι ένας αρκετά μεγάλος αριθμός ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα για πολλά χρόνια ακόμα.
- 3) Το πλήθος των μαθημάτων ανά εξαμήνο πρέπει να είναι μικρότερο από το πλήθος των ημερών. Λόγο του 3^{ου} κριτηρίου που έχει τεθεί που λέει ότι δεν επιτρέπεται στο πρόγραμμα να υπάρχει δεύτερο μάθημα, του ίδιου εξαμήνου, την ίδια μέρα, δημιουργείται πρόβλημα. Αν το πλήθος των μαθημάτων ενός εξαμήνου είναι μεγαλύτερο από το πλήθος των ημερών, τότε τοποθετούνται στο πρόγραμμα τόσα μαθήματα όσες είναι και οι μέρες και στο επόμενο μάθημα του συγκεκριμένου εξαμήνου που θα πρέπει να καταχωρηθεί στο πρόγραμμα της εξεταστικής, η εφαρμογή θα “κολλήσει” γιατί αφού δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί μάθημα ίδιου εξαμήνου την ίδια μέρα και αφού σε όλες τις μέρες έχει τοποθετηθεί μάθημα του συγκεκριμένου εξαμήνου, τότε στο αμέσως επόμενο μάθημα του ίδιου εξαμήνου, το πρόγραμμα θα ψάχνει να βρει μια μέρα που να μην υπάρχει μάθημα του συγκεκριμένου εξαμήνου, και επειδή δεν θα υπάρχει, θα κάνει ένα ατέρμονο έλεγχο. Σε αυτή τη περίπτωση υπάρχει η δυνατότητα, η κωδικοποίηση των εξαμήνων να τροποποιείται καθώς και το πλήθος των ημερών να αυξάνει, έτσι ώστε να μπορεί ο χρήστης να μεταβάλλει τα δεδομένα έτσι ώστε το πλήθος των μαθημάτων κάθε εξαμήνου να είναι μικρότερο ή ίσο με το πλήθος των ημερών.
- 4) Το μέγεθος των δεδομένων προς επεξεργασία πρέπει να είναι ανάλογο με το πλήθος των ημερών. Ένας άλλος λόγος που το πρόγραμμα μπορεί να “κολλήσει” είναι όταν υπάρχουν πάρα πολλά μαθήματα, πάρα πολλά εξάμηνα, πάρα πολλοί μαθητές που οφείλουν αυτά τα μαθήματα και ελάχιστο πλήθος ημερών, έτσι ώστε να συμπληρωθούν όλες οι αίθουσες, όλων των ωρών, όλων των ημερών, με αποτέλεσμα το πρόγραμμα να ψάχνει για ελεύθερες αίθουσες να μην βρίσκει και να κάνει ένα ατέρμονο έλεγχο. Σε αυτή την περίπτωση για να λυθεί το πρόβλημα πρέπει να αυξηθούν οι μέρες της εξεταστικής περιόδου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή (Ζητούμενα για την υλοποίηση του προγράμματος).....	1
2. Βάσεις Δεδομένων.....	1
3. Δομή προγράμματος.....	2
4. Ανάλυση προγράμματος.....	2
5. Κύρια φόρμα.....	2
5.1 Φόρμα.....	3
5.2 Αντικείμενα και Ιδιότητες.....	3
5.3 Ανάλυση Κώδικα.....	4
6. Εισαγωγή / Διαγραφή Μαθήματος και Δημιουργία Προγράμματος.....	7
6.1 Φόρμα.....	7
6.2 Αντικείμενα και Ιδιότητες.....	8
6.3 Ανάλυση Κώδικα.....	10
7. Εισαγωγή / Διαγραφή Αίθουσας	61
7.1 Φόρμα.....	62
7.2 Αντικείμενα και Ιδιότητες.....	62
7.3 Ανάλυση Κώδικα.....	63
8. Εισαγωγή / Διαγραφή Ημέρας.....	70
8.1 Φόρμα.....	70
8.2 Αντικείμενα και Ιδιότητες.....	70
8.3 Ανάλυση Κώδικα.....	71
9. Εκτύπωση Προγράμματος.....	73
9.1 Φόρμα.....	73
9.2 Αντικείμενα και Ιδιότητες.....	74
9.3 Ανάλυση Κώδικα.....	74
10. Προβλήματα & Αντιμετώπιση.....	82
11. Περιεχόμενα.....	83