Η εφαρμογή έχει φτιαχτεί με Vb .Net (2022).

Στη βασική φόρμα υπάρχουν οι λίστες **cmbMainClasses, cmbPredicates, cmbObjects** που γεμίζουν με ερώτημα στο endpoint:

Dim endpointUrl As String = <https://id.nlm.nih.gov/mesh/sparql>

Η function για την εκτέλεση ερωτημάτων είναι η:

Public Function RunSparqlQuery(query As String) As List(Of Dictionary(Of String, String))

' Ορίζουμε το URL του SPARQL endpoint

Dim endpointUrl As String = "https://id.nlm.nih.gov/mesh/sparql"

' Λίστα για την αποθήκευση των αποτελεσμάτων

Dim resultsList As New List(Of Dictionary(Of String, String))

Try

' Δημιουργία ενός SPARQL endpoint

Dim endpoint As New SparqlRemoteEndpoint(New Uri(endpointUrl))

' Εκτέλεση του query και λήψη των αποτελεσμάτων

Dim sparqlResults As SparqlResultSet = endpoint.QueryWithResultSet(query)

' Επεξεργασία των αποτελεσμάτων

For Each result As SparqlResult In sparqlResults

' Δημιουργούμε ένα dictionary για κάθε γραμμή

Dim rowResult As New Dictionary(Of String, String)

' Διατρέχουμε όλα τα variables του αποτελέσματος

For Each variable As String In result.Variables

If result.HasValue(variable) Then

rowResult(variable) = result(variable).ToString()

End If

Next

' Προσθέτουμε το dictionary στη λίστα

resultsList.Add(rowResult)

Next

Catch ex As Exception

MessageBox.Show("Σφάλμα στην εκτέλεση του ερωτήματος: " & ex.Message, "Σφάλμα", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)

End Try

' Επιστροφή των αποτελεσμάτων ως λίστα από dictionaries

Return resultsList

End Function

Η οποία επιστρέφει μια λίστα τύπου:

List(Of Dictionary(Of String, String))

Την οποία μετα επεξεργάζομαι για να τη μετατρέψω σε συμβολοσειρά ώστε να εμφανιστεί στο δεξί πλαίσιο κειμένου **rtxtQueryResults**

Η μετατροπη γινεται εδώ:

Public Function ConvertListToString(data As List(Of Dictionary(Of String, String))) As String

Dim result As New List(Of String)

' Διατρέχουμε κάθε dictionary στη λίστα

For Each dict As Dictionary(Of String, String) In data

' Μετατρέπουμε το κάθε key-value ζεύγος σε συμβολοσειρά "key: value"

Dim dictItems As New List(Of String)

For Each kvp As KeyValuePair(Of String, String) In dict

dictItems.Add($"{kvp.Key}: {kvp.Value}")

Next

' Συνδυάζουμε τα key-value ζεύγη κάθε dictionary σε μια γραμμή και προσθέτουμε στη συνολική λίστα

result.Add(String.Join(", ", dictItems))

Next

' Επιστρέφουμε όλες τις γραμμές ενωμένες με νέα γραμμή για κάθε dictionary

Return String.Join(Environment.NewLine, result)

End Function

Σε κάθε λίστα **cmbMainClasses, cmbPredicates** στο event αλλαγής Index γίνεται trigger μια sub του τύπου:

Private Sub cmbMainClasses\_SelectedIndexChanged(sender As Object, e As EventArgs) Handles cmbMainClasses.SelectedIndexChanged

cmbPredicates.SelectedItem = Nothing

cmbObjects.SelectedItem = Nothing

' Παίρνουμε την επιλεγμένη κλάση

Dim selectedClass As String = cmbMainClasses.Text

If classVars.ContainsKey(selectedClass) Then

selectedClass = classVars(selectedClass)

End If

If selectedClass = Nothing Then Exit Sub

If searchCache.ContainsKey(selectedClass) Then

' Γέμισμα της λίστας από την cache

cmbPredicates.Items.Clear()

For Each predicate In searchCache(selectedClass)

cmbPredicates.Items.Add(predicate)

Next

Return

End If

' Εκτέλεση του query για την ανακτηση των κατηγορημάτων για την επιλεγμένη κλάση

Dim query As String = $"

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>

PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>

PREFIX meshv: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/vocab#>

PREFIX mesh: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/>

PREFIX mesh2024: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/2024/>

PREFIX mesh2023: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/2023/>

PREFIX mesh2022: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/2022/>

SELECT DISTINCT ?predicate

WHERE {{

?s a {selectedClass} .

?s ?predicate ?o .

}}

LIMIT 100"

' Εκτέλεση του query και λήψη αποτελεσμάτων

Dim results As List(Of Dictionary(Of String, String)) = RunSparqlQuery(query)

cmbPredicates.Items.Clear()

Dim predicateList As New List(Of String)

' Προσθήκη των αποτελεσμάτων στη λίστα cmbPredicates

For Each row As Dictionary(Of String, String) In results

If row.ContainsKey("predicate") Then

Dim predicate As String = row("predicate")

cmbPredicates.Items.Add(predicate)

predicateList.Add(predicate)

End If

Next

allPredicates = False

searchCache(selectedClass) = predicateList

' Περιορισμός του μεγέθους της cache στις 4 τελευταίες αναζητήσεις

If searchCache.Count > MaxCacheSize Then

' Αφαίρεση του πρώτου κλειδιού αν η cache υπερβαίνει το μέγιστο μέγεθος

Dim oldestKey As String = searchCache.Keys.First()

searchCache.Remove(oldestKey)

End If

End Sub

Η οποία γεμίζει την από κάτω λίστα βάσει της επιλογής μας(μια επιλογή μας δηλ στη λίστα predicates θα γεμίσει τη λίστα των objects)

Dim selectedClass As String = cmbMainClasses.Text

Όταν έχουμε κάνει τις επιλογές μας το πλήκτρο InsertWhere καλεί την

Private Sub btnInsertWhere\_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles btnInsertWhere.Click

If cmbMainClasses.Text = "" Or cmbPredicates.Text = "" Or cmbObjects.Text = "" Then

MsgBox("Συμπληρώστε όλα τα πεδία")

Exit Sub

End If

Dim statement As String

If cmbPredicates.Text.ToString.StartsWith("?") Then

If Not predicateVars.ContainsKey(cmbPredicates.Text.ToString) Then predicateVars.Add(cmbPredicates.Text.ToString, "")

If Not lstSelectList.Items.Contains(cmbPredicates.Text.ToString) Then lstSelectList.Items.Add(cmbPredicates.Text.ToString)

End If

If cmbMainClasses.Text.ToString.StartsWith("?") Then

If Not classVars.ContainsKey(cmbMainClasses.Text.ToString) Then classVars.Add(cmbMainClasses.Text.ToString, "")

If Not lstSelectList.Items.Contains(cmbMainClasses.Text.ToString) Then lstSelectList.Items.Add(cmbMainClasses.Text.ToString)

End If

If cmbObjects.Text.ToString.StartsWith("?") Then

If Not objectVars.ContainsKey(cmbObjects.Text.ToString) Then objectVars.Add(cmbObjects.Text.ToString, "")

If Not lstSelectList.Items.Contains(cmbObjects.Text.ToString) Then lstSelectList.Items.Add(cmbObjects.Text.ToString)

End If

statement = cmbMainClasses.Text + " " + ConvertToPrefixed(cmbPredicates.Text) + " " + cmbObjects.Text + "."

statements.Add(statement)

If Not txtFilter.Text = Nothing Then

statements.Add(txtFilter.Text)

End If

statementsString = ""

For Each s In statements

statementsString = statementsString + s + vbCrLf

Next

rtxtQuery.Text = prefixSelect + aggregateSelect + fromWhere + statementsString + closeQuery + groupByString

End Sub

Που συμπληρώνει ένα πρότυπο ερωτήματος που είναι αποθηκευμένο στο

rtxtQuery.Text = "PREFIX meshv: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/vocab#>

PREFIX mesh: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/>

PREFIX mesh2024: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/2024/>

PREFIX mesh2023: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/2023/>

PREFIX mesh2022: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/2022/>

SELECT

FROM <http://id.nlm.nih.gov/mesh>

WHERE {

} "

Στη sub βλέπουμε ότι το ερώτημα είναι σπασμένο σε κομμάτια **prefixSelect,selectString,aggregateSelect,fromWhere, statementsString,closeQuery,groupByString** και εδώ επεξεργαζομαστε μόνο το **statementsString** κομμάτι

Η sub **btnClear\_Click** κάνει reset όλες τις Global μεταβλητές μου:

Private Sub btnClear\_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles btnClear.Click

rtxtQuery.Text = "PREFIX meshv: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/vocab#>

PREFIX mesh: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/>

PREFIX mesh2024: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/2024/>

PREFIX mesh2023: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/2023/>

PREFIX mesh2022: <http://id.nlm.nih.gov/mesh/2022/>

SELECT

FROM <http://id.nlm.nih.gov/mesh>

WHERE {

} "

cmbMainClasses.Text = ""

cmbPredicates.Text = ""

cmbObjects.Text = ""

txtFilter.Text = ""

statements.Clear()

predicateVars.Clear()

classVars.Clear()

objectVars.Clear()

statementsString = ""

groupByString = ""

aggregateSelect = ""

selectString = ""

filterValue = ""

lstSelectList.Items.Clear()

For i As Integer = cmbMainClasses.Items.Count - 1 To 0 Step -1

If cmbMainClasses.Items(i).ToString().StartsWith("?") Then

cmbMainClasses.Items.RemoveAt(i)

End If

Next

rtxtQueryResults.Text = ""

End Sub

Οι μεταβλητές **predicateVars,classVars,objectVars** είναι λίστες που γεμίζουν μετά από κάθε εισαγωγή στο ερώτημα(InsertWhere) και χρησιμοποιούνται για να γεμίσει και η λίστα **lstSelectList** από όπου διαλέγω τις μεταβλητές που θέλω να έχω στο select μου. Στη συνέχεια αφού διαλέξω τις μεταβλητές που θέλω να βάλω πατάω.

Private Sub btnInsertSelect\_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles btnInsertSelect.Click

Dim selectedItems As New List(Of String)

' Προσθήκη κάθε επιλεγμένου στοιχείου στη λίστα

For Each selectedItem As String In lstSelectList.SelectedItems

selectedItems.Add(selectedItem)

Next

' Συγκέντρωση των τιμών σε μια συμβολοσειρά με κενό ανάμεσα

selectString = String.Join(" ", selectedItems)

'rtxtQuery.Text = prefixSelect + " " + selectString + " " + fromWhere + statementsString + closeQuery

rtxtQuery.Text = prefixSelect + " " + selectString + " " + aggregateSelect + fromWhere + statementsString + closeQuery + groupByString

End Sub

Στη sub βλέπουμε ότι το ερώτημα είναι σπασμένο σε κομμάτια **prefixSelect,selectString,aggregateSelect,fromWhere, statementsString,closeQuery,groupByString** και εδώ επεξεργαζομαστε μόνο το select κομμάτι