

Анализ сетевых источников

Целью проведения анализа социальных сетей, было, выявление участников групп в вконтакте, которые одновременно состоят в нескольких группах. Сделано это было на примере групп болельщиков, Футбольного клуба УФА. Мы сравнивали участников групп из сообществ Зенит, ЦСКА, Спартак, Рубин, Хоккейного клуба Салават Юлаев, С помощью макросов VBA , мы выкачали id номера участников из сообщества ФК Уфа, в размере 30 тыс. человек, за тем поочерёдно смотрели, состоит ли участник одновременно в группе ФК Уфа и например Зенит, полученные результаты мы записали в таблицу. Такую же операцию мы проделали, с футбольными клубами, Спартак, ЦСКА, хоккейного клуба Салават Юлаев. Итого мы получили несколько массивов с данными со значениями в ячейках 1, если человек состоит в группе, 0 в противном случае. Полученные массивы мы сравнивали между собой. Выкачивали мы айди участников с помощью следующего кода.

```
Sub is_member()  
  
url_head = "https://api.vk.com/method/groups.isMember?group_id="  
group_name = "greenmachine"  
For i = 1 To 30  
    For j = 1 To 1000  
        member = "&user_id=" & Sheets(3).Cells(i, j)  
        vk_response = GetWebSource(url_head & group_name & member)  
        Sheets(10).Cells(i, j).Value = vk_response  
    Next j  
Next i  
  
End Sub  
  
Public Function GetWebSource(ByRef URL As String) As String  
    Dim xml As IXMLHTTPRequest  
    On Error Resume Next  
    Set xml = CreateObject("Microsoft.XMLHTTP")  
    With xml  
        .Open "GET", URL, False  
        .send  
        GetWebSource = .responseText  
    End With  
    Set xml = Nothing  
End Function
```

Для дальнейшего анализа мы упорядочили массив, избавились от лишней информации

Далее, мы использовали очередной метод для проверки на принадлежность человека, к другому сообществу . Совершалось это с помощью следующего кода.

```

Sub is_member()

url_head = "https://api.vk.com/method/groups.isMember?group_id="
group_name = "greenmachine"
For i = 1 To 30
    For j = 1 To 1000
        member = "&user_id=" & Sheets(3).Cells(i, j)
        vk_response = GetWebSource(url_head & group_name & member)
        Sheets(10).Cells(i, j).Value = vk_response
    Next j
Next i

End Sub

```

Аналогичная процедура была проделана с группами ФК Спартак, ЦСКА, Зенит и ХК Салават Юлаев

Полученный массив сравнивался между собой, тоже с помощью методов VBA.

Сравнение по всем массивам происходило, с помощью кода, в отдельный лист записывалось число людей одновременно болеющих за ФК: Зенит, ЦСКА, Спартак, Уфа, таковых оказалось всего лишь 7 человек.

Выполнялась данная процедура с помощью следующего кода:

```

Sub sport_lovers()
Z = 0
For i = 1 To 1000
    For j = 1 To 30
        If Sheets(6).Cells(i, j) + Sheets(7).Cells(i, j) + Sheets(8).Cells(i, j) + Sheets(12).Cells(i, j) = 4 Then
            Z = Z + 1
        End If
    Next j
Next i
Sheets(10).Cells(2, 1) = Z
End Sub

```

Похожим способом мы получили статистику по тем, кто одновременно болеет за Уфу и Цска 2706 человек, Уфа и Зенит 3988, Уфа и Спартак 3105 человек. Таким образом, около 1/10 человек состоят одновременно в двух футбольных сообществах. Мы также получили статистику по тем, кто одновременно болеет за Уфу, ЦСКА, Зенит и Спартак. Таковых получилось 7 человек. То есть эти люди следят за делами всех 4 команд. Людей болеющих исключительно за ФК Уфу и одновременно не состоящих в клубах ЦСКА, Зенит, Спартак, получилось 24573. К сожалению, мы не получили статистику по тем людям, кто состоит в группе перечисленных футбольных команд + Хоккейный клуб Салават Юлаев.

Анализ Картографических источников

С помощью Vk.Api мы выкачали информацию по городам среди всех участников сообщества VK для дальнейшей их обработки. Следующий код был использован:

```

Sub get_city_from_id()
For i = 1 To 1000
user_id = Sheets(4).Cells(30, i).Value
url_head = "https://api.vk.com/method/users.get?user_id="
url_tail = "&fields=city"
vk_response = GetWebSource(url_head & user_id & url_tail)
Sheets(1).Cells(i, 29).Value = vk_response
Next i
End Sub

```

Данный код выдал нам список городов в числовом формате, но с помощью следующего кода, мы трансформировали по нашему числовому запросу получили, названия городов.

```

Sub get_city()
url_head = "https://api.vk.com/method/database.getCitiesById?city_ids="
For i = 1 To 1494
c_id = Sheets("Лист5").Cells(i, 1)
vk_response = GetWebSource(url_head & c_id)
Sheets("Лист5").Cells(i, 3).Value = vk_response
Next i
End Sub

```

Немного поработав с этим массивом городов мы воспользовались функцией, которая ставила нам в соответствии с задаваемым названием города его долготу и его широту. Код для этой функции выглядел следующим образом.

```

Sub StartMacro()
'функция парсинга XML
Dim GlobalArray, tmpArray, iRow As Integer, i As Integer

Application.ScreenUpdating = 0

With Sheets("data")
iRow = .UsedRange.Row + .UsedRange.Rows.Count - 1
.Range(Cells(2, 2), Cells(iRow, 4)).ClearContents
GlobalArray = .Range(.Cells(1, 1), .Cells(iRow, 4)).Value
End With

'перебираем исходные адреса
For i = 2 To iRow
If GlobalArray(i, 1) <> "" Then
tmpArray = ParserXML(CStr(GlobalArray(i, 1)))
'формируем глобальный массив
GlobalArray(i, 2) = tmpArray(2) 'адрес по версии яндекса
GlobalArray(i, 3) = tmpArray(0) 'широта
GlobalArray(i, 4) = tmpArray(1) 'долгота
End If
Next i

```

```

' перебираем массив до тех пор, пока не спаршены все адреса
' For i = 2 To iRow
'   If GlobalArray(i, 1) <> "" Then
'     Application.Wait Time:=Now + TimeSerial(0, 0, 3) 'ставим доп. паузу 3 сек.
'     Do While GlobalArray(i, 2) = ""
'       tmpArray = ParserXML(CStr(GlobalArray(i, 1)))
'       'формируем глобальный массив
'       GlobalArray(i, 2) = tmpArray(2) 'адрес по версии яндекса
'       GlobalArray(i, 3) = tmpArray(0) 'широта
'       GlobalArray(i, 4) = tmpArray(1) 'долгота
'     Loop
'   End If
' Next i

'пишем массив с данными обратно на лист
Sheets("data").Range(Cells(1, 1), Cells(iRow, 4)).Value = GlobalArray

Application.ScreenUpdating = 1
MsgBox "Данные успешно загружены.", vbInformation

End Sub

```

```

Function ParserXML(ByVal iAddress As String)
Dim XMLDoc As New MSXML2.DOMDocument, nodeList As MSXML2.IXMLDOMNodeList
Dim iURL As String, arrXML, strXML As String, tmpArray, i As Integer

On Error Resume Next

iURL = "http://geocode-maps.yandex.ru/1.x/?geocode=" & iAddress &
"&key=AMsJFVIBAAAA6b1EZgIARt3xxKvqDXFSuzYNLrfjJlyduEsAAAAAAAAAAAAABtEHh2MEhJiiNct5e0zK
Vyy2ggKA==&results=1"

XMLDoc.async = False
If XMLDoc.Load(iURL) <> True Then GoTo iStep

Set nodeList = XMLDoc.SelectNodes("*/GeoObjectCollection")
strXML = nodeList(0).LastChild.xml

'получаем координаты
ReDim tmpArray(1): arrXML = Split(strXML, "pos>", , vbTextCompare)
For i = 1 To UBound(arrXML) - 1
  tmpArray = Split(MyReplace(CStr(arrXML(i))), " ", , vbTextCompare)
Next i

'получаем нормальный адрес

```

```

ReDim Preserve tmpArray(2): arrXML = Split(strXML, "text>", , vbTextCompare)
For i = 1 To UBound(arrXML) - 1
    tmpArray(2) = MyReplace(CStr(arrXML(i)))
Next i

ParserXML = tmpArray
Set XMLDoc = Nothing: Set nodeList = Nothing

iStep:
Application.Wait Time:=Now + TimeSerial(0, 0, 0.5) 'пауза 0.5 сек.
End Function

Function MyReplace(ByVal iSTR As String) As String
    Dim iTemp As Variant, i As Integer
    iTemp = Array(">", "</")
    For i = 0 To UBound(iTemp)
        iSTR = Replace(iSTR, iTemp(i), "")
    Next i
    MyReplace = iSTR
End Function

```

Вспомогательные коды

```

Sub df()
    k = 0
    For i = 1 To 30
        For j = 1 To 1000
            Sheets("Лист7").Cells(j + k * 1000, 1) = Sheets(1).Cells(j, i)
        Next j
        k = k + 1
    Next i
End Sub

Sub df1()
    For i = 2 To 1494
        k = 0
        For j = 2 To 21713
            If Sheets("Лист7").Cells(j, 1) = Sheets("Лист5").Cells(i, 1) Then
                k = k + 1
            End If
        Next j
        Sheets("Лист5").Cells(i, 2) = k
    Next i
End Sub

```

Далее, найденные координаты мы перенесли на мировую карту. На этой карте мы отчётливо можем разглядеть границу республики Башкортостан, выстроенную по её болельщикам.

Демонстрация территории Башкирии по карте болельщиков:

