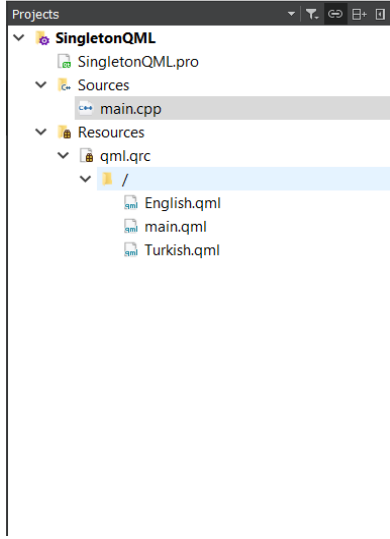


## YAPILAN İŞ : QML Singleton Yapısı Öğrenildi ve Örnek Program Oluşturuldu.



**NOT 1 :** İlk olarak QT Quick Application Empty türünde bir proje açıldı. Ardından English.qml ve Turkish.qml adlı dosyalar oluşturuldu.

### GÖRSEL 1-> Proje içinde bulunan dosyalar

```
1 #include <QGuiApplication>
2 #include <QQmlApplicationEngine>
3 #include <QtQml>
4
5 int main(int argc, char *argv[])
6 {
7     QGuiApplication app(argc, argv);
8
9     qmlRegisterSingletonType(QUrl("qrc:/Turkish.qml"), "Turkish", 1, 0, "Turkish");
10    qmlRegisterSingletonType(QUrl("qrc:/English.qml"), "English", 1, 0, "English");
11    QQmlApplicationEngine engine;
12    engine.load(QUrl(QStringLiteral("qrc:/main.qml")));
13    if (engine.rootObjects().isEmpty())
14        return -1;
15
16    return app.exec();
17 }
18
```

### GÖRSEL2 -> main.cpp

**NOT 2 :** Singleton yapısını oluşturmak için Satır 8 ve 9 'daki komut main .cpp dosyasına eklenmelidir. Buradaki Turkish ve Englishler oluşturduğumuz main harici ekstra dosyalardır. 1 ve 0 sayıları ise versiyon olarak tanımlanmıştır. ( NOT : Versiyon kısmı anlaşılamadı. Araştırmalar sonucu edinilmiş bilgidir.)

```

1  pragma Singleton
2  import QtQuick 2.0
3
4  Item {
5      readonly property string text1 : "ONE"
6      readonly property string text2 : "TWO"
7      readonly property string text3 : "THREE"
8      readonly property string text4 : "FOUR"
9      readonly property string text5 : "FIVE"
10     readonly property string text6 : "SIX"
11     readonly property string text7 : "SEVEN"
12     readonly property string text8 : "EIGHT"
13     readonly property string text9 : "NINE"
14 }

```

#### GÖRSEL -> 3 English.qml

**NOT 3 :** Satır 1'deki komut bu dosyanın Singleton yapısı olarak belirtildiğini ifade eder. Önemli özellik ise importlardan da önce yazılmalıdır.

**NOT 4 :** Satır 5-13 arasında yazılanlar komutlar için , Readonly property belirtilen komut sadece okunabilir özelliğini ifade eder. Bu komuta mutlaka bir variable ve değer atanmalıdır. Ayrıca bu değer atandıktan sonra değiştirilemez. Bu variable'ın türü de ifade edilmelidir.

```

1  pragma Singleton
2  import QtQuick 2.0
3
4  Item {
5
6      readonly property string text1 : "BİR"
7      readonly property string text2 : "İKİ"
8      readonly property string text3 : "ÜÇ"
9      readonly property string text4 : "DÖRT"
10     readonly property string text5 : "BEŞ"
11     readonly property string text6 : "ALTI"
12     readonly property string text7 : "YEDİ"
13     readonly property string text8 : "SEKİZ"
14     readonly property string text9 : "DOKUZ"
15
16 }

```

#### GÖRSEL 4 -> Turkish.qml

**NOT 5 :** English.qml için bahsedilenler Turkish.qml içinde aynıdır. Tanımlananlar ikisinde de aynı olabilir. Bunun farkı main.qml dosyasında kullanımında belirtilecektir.

```

1  import QtQuick 2.5
2  import QtQuick.Controls 1.4
3  import Turkish 1.0
4  import English 1.0
5
6  ▼ ApplicationWindow {
7      visible: true
8      width: 640
9      height: 480
10     title: qsTr("Singleton Class")
11
12     ▼ Rectangle {
13         id : singleton
14         width: parent.width
15         height: 100 ; y: 0
16         Text {
17             id : singletontext
18             text: "SINGLETON EXAMPLE"
19             color: "crimson"
20             anchors.centerIn: parent
21             font.pointSize: 18
22             font.bold: true
23         }
24     }
25
26     ▼ Rectangle {
27         id:rect1
28         width: 100; x:160
29         height: 100; y: 100
30         border.width: 3
31         border.color: "Purple"
32         Text {
33             id: rect1text
34             text: "1"
35             color: "Black"
36             anchors.centerIn: parent
37             font.pointSize: 12
38             font.bold: true
39         }
40     }
41
42     ▼ Rectangle {
43         id:rect2
44         width: 100
45         height: 100 ;y: 100
46         anchors.left:rect1.right
47         border.width: 3
48         border.color: "Purple"
49         Text {
50             id: rect2text
51             text: "2"
52             color: "Black"
53             anchors.centerIn: parent
54             font.pointSize: 12
55             font.bold: true
56         }
57     }
58
59     ▼ Rectangle {
60         id : rect3
61         width: 100
62         height: 100 ;y: 100
63         anchors.left:rect2.right
64         border.width: 3
65         border.color: "Purple"
66         Text {
67             id: rect3text
68             text: "3"
69             color: "Black"
70             anchors.centerIn: parent
71             font.pointSize: 12
72             font.bold: true
73         }
74     }
75 }

```

**GÖRSEL 5-> main.qml (Satır 1-73)**

**NOT 6 ->** Satır12 de başlayan Rectangle programda en üstte program başlığı oluşturmak amaçlı yazılmıştır.

**NOT 7->** Satır 13 'deki height komutundaki y:0 ifadesi Rectangle'ın başlayacağı yüksekliği ifade etmek için yazılmıştır.

**NOT 8 ->** Satır 28 'deki width komutundaki x:160 ifadesi bu Rectangle'ın x ekseninde 160. Birimden başlayacağını ifade eder.

**NOT-> 9** Diğer 8 Rectangle rect1 id'li Rectangle ile aynı mantıkta oluşturulmuştur. Tek farklı hizalama için kullanılan anchors komutları ve x,y eksenlerinde başlama yerleridir.

```

74 ▼ Rectangle {
75     id : rect4
76     width: 100;x:160
77     height: 100
78     anchors.top: rect1.bottom
79     border.width: 3
80     border.color: "Purple"
81 ▼ Text {
82     id: rect4text
83     text: "4"
84     color: "Black"
85     anchors.centerIn: parent
86     font.pointSize: 12
87     font.bold: true
88 }
89 }
90 ▼ Rectangle {
91     id : rect5
92     width: 100
93     height: 100
94     anchors.left: rect4.right
95     anchors.top: rect2.bottom
96     border.width: 3
97     border.color: "Purple"
98 ▼ Text {
99     id: rect5text
100     text: "5"
101     color: "Black"
102     anchors.centerIn: parent
103     font.pointSize: 12
104     font.bold: true
105 }
106 }
107 ▼ Rectangle {
108     id : rect6
109     width: 100
110     height: 100
111     anchors.left: rect5.right
112     anchors.top: rect3.bottom
113     border.width: 3
114     border.color: "Purple"
115 ▼ Text {
116     id: rect6text
117     text: "6"
118     color: "Black"
119     anchors.centerIn: parent
120     font.pointSize: 12
121     font.bold: true
122 }
123 }

```

```

124 ▼ Rectangle {
125     id:rect7
126     width: 100;x:160
127     height: 100
128     anchors.top: rect4.bottom
129     border.width: 3
130     border.color: "Purple"
131 ▼ Text {
132     id: rect7text
133     text: "7"
134     color: "Black"
135     anchors.centerIn: parent
136     font.pointSize: 12
137     font.bold: true
138 }
139 }
140 ▼ Rectangle {
141     id:rect8
142     width: 100
143     height: 100
144     anchors.left: rect7.right
145     anchors.top: rect5.bottom
146     border.width: 3
147     border.color: "Purple"
148 ▼ Text {
149     id: rect8text
150     text: "8"
151     color: "Black"
152     anchors.centerIn: parent
153     font.pointSize: 12
154     font.bold: true
155 }
156 }
157 ▼ Rectangle {
158     id:rect9
159     width: 100
160     height: 100
161     anchors.left: rect8.right
162     anchors.top: rect6.bottom
163     border.width: 3
164     border.color: "Purple"
165 ▼ Text {
166     id: rect9text
167     text: "9"
168     color: "Black"
169     anchors.centerIn: parent
170     font.pointSize: 12
171     font.bold: true
172 }
173 }

```

**GÖRSEL 6-> main.qml (Satır 74-173)**

```

174 Button{
175     id : englishButton
176     width: 160; x: 0
177     height: 200; y:100
178     Text {
179         text:"ENGLISH"
180         font.pointSize: 16
181         anchors.centerIn: parent
182         color: "midnightblue"
183     }
184     onClicked: {
185         rect1text.text= English.text1
186         rect2text.text= English.text2
187         rect3text.text= English.text3
188         rect4text.text= English.text4
189         rect5text.text= English.text5
190         rect6text.text= English.text6
191         rect7text.text= English.text7
192         rect8text.text= English.text8
193         rect9text.text= English.text9
194     }
195 }
196 Button{
197     id : turkishButton
198     width: 160; x: 460
199     height: 200; y:100
200     Text {
201         text:"TURKISH"
202         font.pointSize: 16
203         anchors.centerIn: parent
204         color: "midnightblue"
205     }
206     onClicked: {
207         rect1text.text= Turkish.text1
208         rect2text.text= Turkish.text2
209         rect3text.text= Turkish.text3
210         rect4text.text= Turkish.text4
211         rect5text.text= Turkish.text5
212         rect6text.text= Turkish.text6
213         rect7text.text= Turkish.text7
214         rect8text.text= Turkish.text8
215         rect9text.text= Turkish.text9
216     }
217 }
218 Button{
219     id : resetbutton
220     width: 300;x:160
221     height: 80;y:400
222     Text {
223         text:"RESET"
224         font.pointSize: 16
225         anchors.centerIn: parent
226         color: "midnightblue"
227     }
228     onClicked: {
229         rect1text.text= "1"
230         rect2text.text= "2"
231         rect3text.text= "3"
232         rect4text.text= "4"
233         rect5text.text= "5"
234         rect6text.text= "6"
235         rect7text.text= "7"
236         rect8text.text= "8"
237         rect9text.text= "9"
238     }
239 }
240 }
241 }
242 }
243 }

```

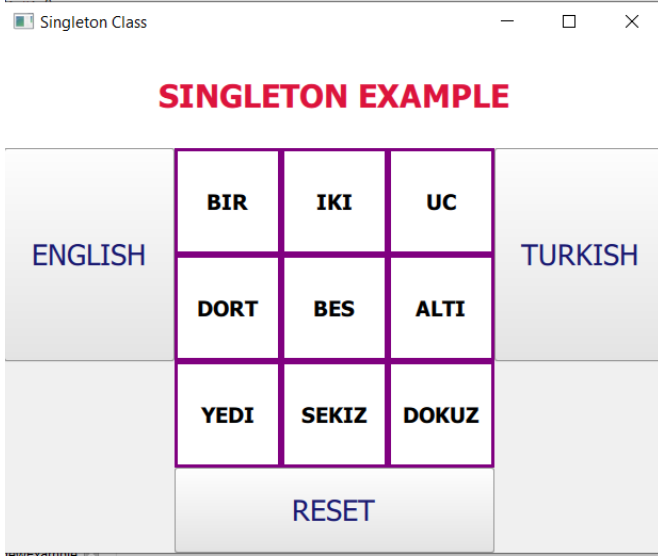
NOT 10 : EnglishButton basıldığında Rectangle 'lar içindeki yazılanları İngilizce karşılığı oluşturulmak için tasarlanmıştır.

NOT 11 : Satır 185-193 arasındaki komutlar rectangle içindeki textlerin English.qml dosyasında yazılanlar ile değiştirmek için yazılmıştır. Aynı mantık turkishButton içinde yapılmıştır.

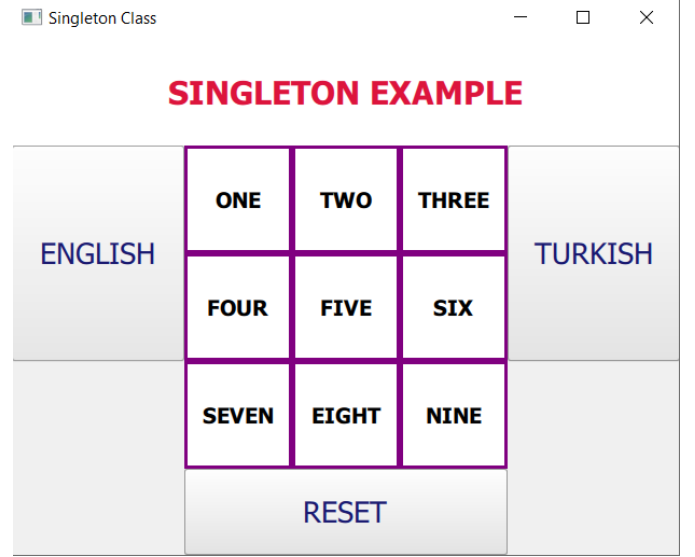
NOT 12 : English.qml ve Turkish.qml dosyalarında hatırlanacağı üzerinde variable isimlerini aynı olarak belirlemiştir. Ancak main.cpp dosyasında yazılan komutta hangi qml dosyası kullanılacağını ve bu qml dosyasını hangi ifade ile çağırılacağını belirtmiştik. Genellikle kullanım kolaylığı açısından oluşturulan qml dosyasının ismi ile aynı ifade kullanılır.

NOT 13 : Satır 218 de başlayan resetbutton yapısı singleton yapısı kullanılmadan oluşturulmuştur. İstenildiği takdirde bu ifade de reset.qml adlı bir dosya oluşturulup main.cpp de bu dosyanın singleton olduğu ifade edilip aynı işlemler yapılabilir.

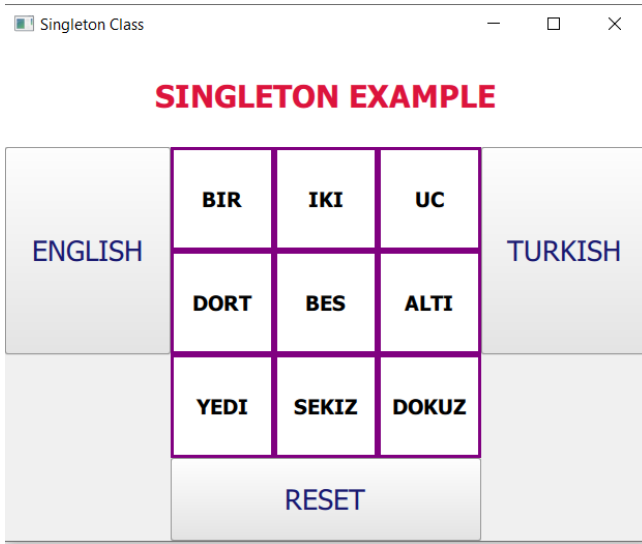
**GÖRSEL 7->main.qml (Satır 174-243)**



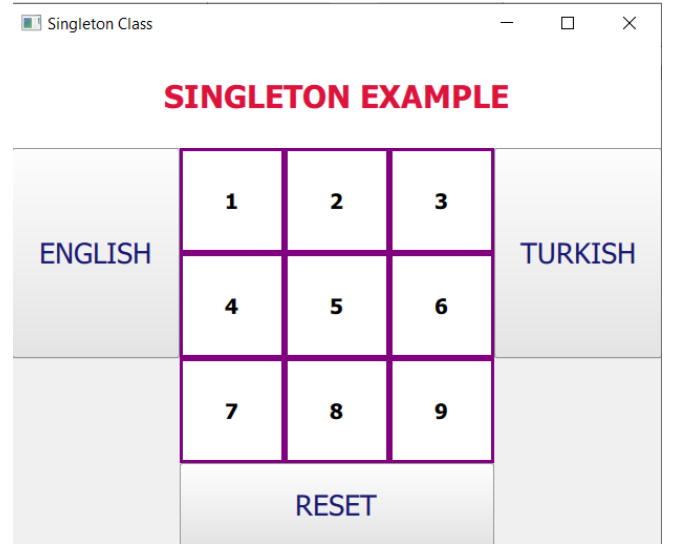
GÖRSEL 8 -> Program Çalıştırıldığında



GÖRSEL 9 -> English butonuna basıldığında



GÖRSEL 10-> TURKISH butonuna basıldığında



GÖRSEL 11-> RESET butonuna basıldığında

## YAPILAN İŞ : ListView Yapısına Buton ile eleman ekleme.

```
1  import QtQuick 2.15
2  import QtQuick.Controls 2.5
3  import QtQuick.Layouts 1.3
4
5  ▼ ApplicationWindow {
6      id:myWindow
7      width: 640
8      height: 480
9      visible: true
10     title: qsTr("Hello World")
11     ▼ Rectangle{
12         id : toplabel
13         ▼ anchors{
14             left: parent.left
15             right: parent.left
16             top: parent.top
17         }
18         width: parent.width
19         height: 80
20         border.width: 5
21         border.color: 'Black'
22         ▼ Text {
23             id : listviewtext
24             text: "ListView Example"
25             color: "Black"
26             font.pointSize: 12
27             font.bold: true
28         }
29     }
30     ▼ Rectangle{
31         id:first
32         width: 270
33         height: 70
34         anchors.top: myListView.bottom
35         anchors.left: first.right
36         border.width: 4
37         border.color: 'black'
38         ▼ TextArea{
39             id:namelist
40             anchors.fill: parent
41             font.bold: true
42             font.pointSize: 12
43         }
44     }
45     ▼ Rectangle{
46         id:second
47         anchors.left: first.right
48         anchors.top: myListView.bottom
49         width: 270
50         height: 70
51         border.width: 4
52         border.color: 'black'
53         ▼ TextArea{
54             id:namelist2
55             anchors.fill: parent
56             font.bold: true
57             font.pointSize: 12
58         }
59     }
```

**NOT 14 :** Satır 11 'den başlayan Rectangle yapısı program ekranında üst kısımda başlık niteliğinde bir eleman oluşturmak için tasarlanmıştır.

**NOT 15 :** Satır 30 ve 45 de başlayan Rectangle Yapıları TextArea oluşturmak için tasarlanmıştır.

**NOT 16 :** TextArea özellik olarak üzerine bir şey yazıldığında silinmemektedir. Bu özelliği sonraki kod satırlarında anlatılacaktır.

**NOT 17 :** TextArea özelliklerinden bir tanesi ise başka bir yerde yazılanı kullanmak istenildiğinde id belirtilmek zorunludur.

GÖRSEL 12 -> main.qml (Satır 1-59)

```

60 Button{
61     id:addButton
62     anchors.left: second.right
63     anchors.top: myListView.bottom
64     width: 80
65     height: 70
66     text: 'ADD'
67     onClicked: {
68         myListView.model.append({textttt: "Name : " + namelist.text + " Age :"+ namelist2.text})
69         namelist.clear()
70         namelist2.clear()
71     }
72 }
73 ListView{
74     width: parent.width
75     height: 300
76     anchors.top: toplabel.bottom
77     id:myListView
78     model: ListModel{}
79     spacing: 5
80     anchors.margins: 5
81     delegate: Rectangle{
82         anchors.top: toplabel.bottom
83         height: 20
84         color: 'purple'
85         border.width: 4
86         border.color: 'black'
87         Text {
88             anchors{
89                 left: parent.left
90                 right: parent.right
91                 top: toplabel.bottom
92             }
93             text: textttt
94             color:"purple"
95             font.pointSize: 14
96         }
97     }
98 }
99 }

```

#### GÖRSEL 13 -> main.qml (Satır 60-99)

**NOT 18 :** Satır 60'da bulunan Buton yapısı TextArealarda yazılan ifadeleri listview'e eklemek için oluşturulmuştur. Butona basıldığında append fonksiyonu ile ekleme yapmaktadır. Buradaki en önemli nokta append yapısı içinde yazılan ifadeler bir variable'a atanmalıdır. Bunun sebebi ListView'i yazdırırken text kısmı bu ifade ile eşlenmelidir. Aksi taktirde ifade listview 'e atansa bile yazdırılamaz.

**NOT 19 :** Satır 69 ve 70 deki namelist ve namelist2 ifadeleri textareaların id'leridir. Bunlar clear fonksiyonu ile kullanılarak içinde yazılanlar silinmiştir. Aksi taktirde ifade eklendikten sonra da yazılanlar orada bulunacaktır.

**NOT 20 :** ListView içinde model olarak ListModel yapısı kullanılmalıdır. Bunun sebebi diğer model çeşitlerinde append fonksiyonu kullanılamamaktadır.