



DORON AMIR TRAINING AND CONSULTING LTD ©
Microsoft Certified Trainer & Solution Developer
Mail: doron@doronamir.com Mobile: 0505994911

* המסמך רשום בלשון זכר מטעמי נוחות, אך מיועד לנשים וגברים כאחד. * כל הזכויות שמורות לדורון אמיר יעוץ והדרכה בע"מ ©

WPF-Windows Presentation Foundation

WPF

טכנולוגיית WPF מספקת למפתחים מודל תכנות מאוחד לחוויית בניית יישומי Windows Client חכמים המשלב ממשקי משתמש, תקשורת ומסמכים.

מטרת התרגיל :

ביצוע אנימציה לאליפסה ברגע לחיצה על הכפתור השמאלי של העכבר בפרויקט מסוג

.WPF Client Application

קבצים : קובץ XAML בשם App.xaml הכולל הגדרות גלובאליות הקשורות ליישום.

קובץ XAML בשם MainWindow.xaml המכיל את הגדרות התצוגה והאנימציה.

הקבצים נמצאים בפרויקט WPF Client Application.

מטרת הקוד: הגדרת תצורת האליפסה.

```
<Ellipse Width="200" Height="100" Fill="Green">
```

מטרת הקוד: ביצוע אנימציה לאליפסה בעת לחיצה על הכפתור השמאלי של העכבר.

```
<Ellipse.Triggers>  
<EventTrigger RoutedEvent="Ellipse.MouseLeftButtonDown">  
<BeginStoryboard>  
  <Storyboard TargetProperty="Width">  
    <DoubleAnimation Duration="0:0:5" From="0" To="200"  
      AutoReverse="True"/>  
  </Storyboard>  
</BeginStoryboard>  
  
</EventTrigger>  
</Ellipse.Triggers>
```



DORON AMIR TRAINING AND CONSULTING LTD ©
Microsoft Certified Trainer & Solution Developer
Mail: doron@doronamir.com Mobile: 0505994911

* המסמך רשום בלשון זכר מטעמי נוחות, אך מיועד לנשים וגברים כאחד. * כל הזכויות שמורות לדורון אמיר יעוץ והדרכה בע"מ ©

הסבר קוד:

```
<Ellipse.Triggers>
```

הוספת Trigger למחלקה (class) Ellipse.

הסבר קוד:

```
<EventTrigger RoutedEvent="Ellipse.MouseLeftButtonDown">
```

תפקידה של המחלקה (class) EventTrigger לייצג Trigger המבצע קבוצה של פעולות בתגובה לאירוע (Event).

ה-Property RoutedEvent מגדיר את האירוע (Event) אשר יפעיל את ה-Trigger.

הסבר קוד:

```
<BeginStoryboard>  
  <Storyboard TargetProperty="Width">  
    <DoubleAnimation Duration="0:0:5" From="0" To="200"  
      AutoReverse="True"/>  
  </Storyboard>  
</BeginStoryboard>
```

תפקידה של המחלקה (class) Storyboard להכיל את פעולות האנימציה המיועדות ל-Property או לאובייקט. TargetProperty מגדיר את ה-Property אליו אנו מעוניינים לבצע אנימציה. על מנת להפעיל את ה-Storyboard נגדיר אלמנט בשם BeginStoryboard אשר יבצע קריאה למתודה Begin אל האלמנט Storyboard ברגע הפעלתו.

המחלקה (Class) DoubleAnimation מעדכנת ערך מסוג Double של Property בזמן מוגדר באמצעות ה-Property – Duration.

ה-Properties – To ו-From מגדירים את תהליך האנימציה מהערך המצוין ב-Property – From אל הערך המצוין ב-Property – To.

ה-Property – AutoReverse מגדיר האם לבצע חזרה בכל סיום איטרציה.



DORON AMIR TRAINING AND CONSULTING LTD ©
Microsoft Certified Trainer & Solution Developer
Mail: doron@doronamir.com Mobile: 0505994911

* המסמך רשום בלשון זכר מטעמי נוחות, אך מיועד לנשים וגברים כאחד. * כל הזכויות שמורות לדורון אמיר יעוץ והדרכה בע"מ ©

הקוד המלא

קוד : App.xaml

```
<Application x:Class="Animation.App"
xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
StartupUri="MainWindow.xaml">
<Application.Resources>

</Application.Resources>
</Application>
```

קוד : App.xaml.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Configuration;
using System.Data;
using System.Linq;
using System.Windows;

namespace Animation
{
    {
        /// <summary>
        /// Interaction logic for App.xaml
        /// </summary>
        public partial class App : Application
        {
        }
    }
}
```



DORON AMIR TRAINING AND CONSULTING LTD ©
Microsoft Certified Trainer & Solution Developer
Mail: doron@doronamir.com Mobile: 0505994911

* המסמך רשום בלשון זכר מטעמי נוחות, אך מיועד לנשים וגברים כאחד. * כל הזכויות שמורות לדורון אמיר יעוץ והדרכה בע"מ ©

קוד: MainWindow.xaml

```
<Window x:Class="Animation.MainWindow"
xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
Title="MainWindow" Height="300" Width="300">
<Grid>
<Ellipse Width="200" Height="100" Fill="Green">
<Ellipse.Triggers>
<EventTrigger
RoutedEvent="Ellipse.MouseLeftButtonDown">
<BeginStoryboard>
<Storyboard
TargetProperty="Width">
<DoubleAnimation
Duration="0:0:5" From="0" To="200" AutoReverse="True"/>
</Storyboard>
</BeginStoryboard>
</EventTrigger>
</Ellipse.Triggers>
</Ellipse>
</Grid>
</Window>
```

קוד: MainWindow.xaml.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
```

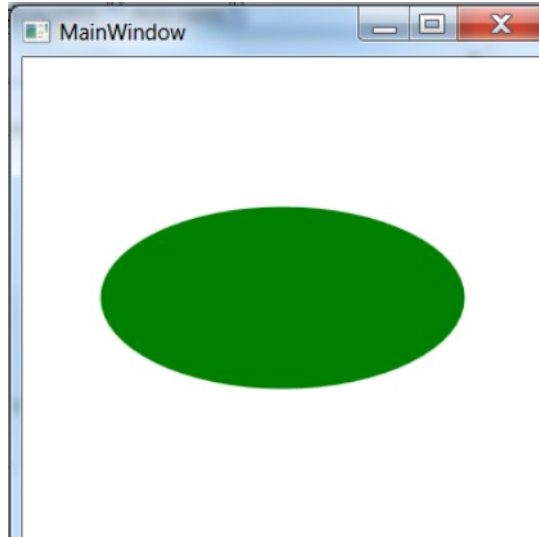


DORON AMIR TRAINING AND CONSULTING LTD ©
Microsoft Certified Trainer & Solution Developer
Mail: doron@doronamir.com Mobile: 0505994911

* המסמך רשום בלשון זכר מטעמי נוחות, אך מיועד לנשים וגברים כאחד. * כל הזכויות שמורות לדורון אמיר יעוץ והדרכה בע"מ ©

```
using System.Windows.Media.Imaging;  
using System.Windows.Navigation;  
using System.Windows.Shapes;  
  
namespace Animation  
{  
    {  
        /// <summary>  
        /// Interaction logic for Window1.xaml  
        /// </summary>  
        public partial class MainWindow : Window  
        {  
            public MainWindow()  
            {  
                InitializeComponent();  
            }  
        }  
    }  
}
```

מסכים:

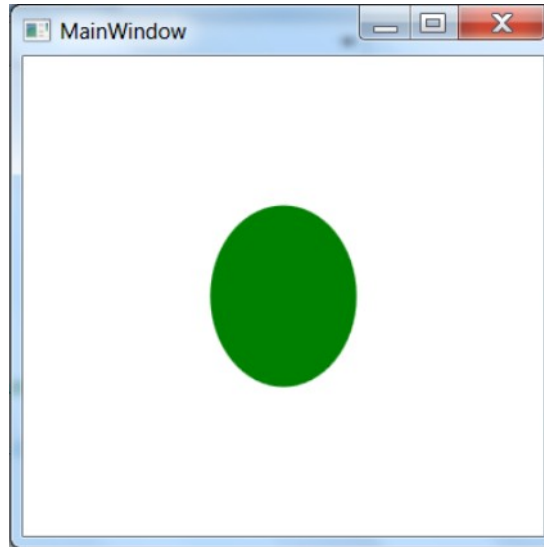


הרצת קובץ MainWindow.xaml.



DORON AMIR TRAINING AND CONSULTING LTD ©
Microsoft Certified Trainer & Solution Developer
Mail: doron@doronamir.com Mobile: 0505994911

* המסמך רשום בלשון זכר מטעמי נוחות, אך מיועד לנשים וגברים כאחד. * כל הזכויות שמורות לדורון אמיר יעוץ והדרכה בע"מ ©



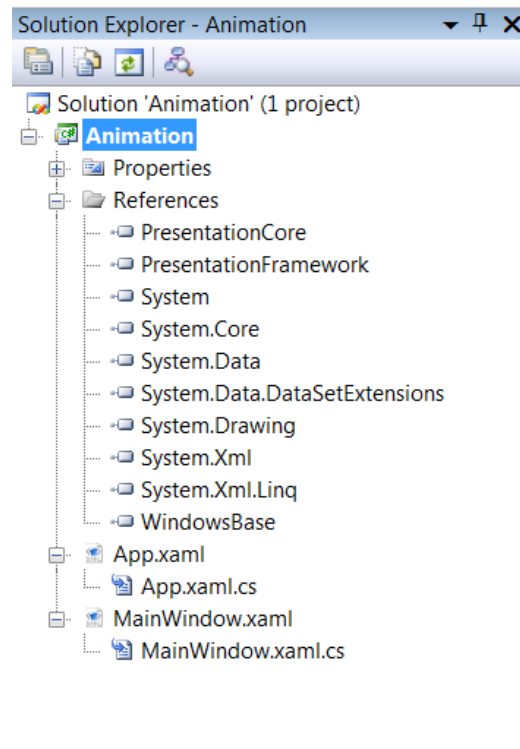
לאחר לחיצה על הלחצן השמאלי של העכבר, מתבצעת אנימציה של האליפסה.



DORON AMIR TRAINING AND CONSULTING LTD ©
Microsoft Certified Trainer & Solution Developer
Mail: doron@doronamir.com Mobile: 0505994911

* המסמך רשום בלשון זכר מטעמי נוחות, אך מיועד לנשים וגברים כאחד. * כל הזכויות שמורות לדורון אמיר יעוץ והדרכה בע"מ ©

מסך פרויקט:



סיכום כללי:

Windows Presentation Foundation (WPF) מספקת קבוצה רבת עוצמה של גרפיקה אשר מאפשרת לנו ליצור ממשקי משתמש (User Interface) אטרקטיביים.

בדוגמה זו הראנו את יכולת אנימציה של WPF באמצעות קוד XAML בלבד לבצע אנימציה לאליפסה ע"י האובייקט Storyboard אשר מאפשר לנו לבצע אנימציה ל-Property.



DORON AMIR TRAINING AND CONSULTING LTD ©
Microsoft Certified Trainer & Solution Developer
Mail: doron@doronamir.com Mobile: 0505994911

* המסמך רשום בלשון זכר מטעמי נוחות, אך מיועד לנשים וגברים כאחד. * כל הזכויות שמורות לדורון אמיר יעוץ והדרכה בע"מ ©