3.ت. استعمال الفئة Stopwatch لحساب سرعة تنفيذ تكديس 50000 حرف في متغير سلسلة حروف.

```
      'VB .NET لمبرمجي ال
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
        ' Stopwatch  إنشاء نسخة من الفئة
        Dim mySWatch As New Stopwatch()
        Dim myStrTest As String
        ' ابدأ عملية الحساب
        mySWatch.Start()
        ' المقطع الذي نريد حساب وقت تنفيذه
        Concat(myStrTest, "A"c, 50000)
        ' توقيف عملية الحساب
        mySWatch.Stop()
        ' إظهار الوقت المستغرق لتنفيذ عملية إضافة 50000 حرف إلى المتغير
        Label1.Text = mySWatch.ElapsedMilliseconds.ToString & _
" ميلي ثانية"
    End Sub
```

```
//C# ال لمبرمجي
private void button1_Click(object sender, System.EventArgs e)
{
      Stopwatch mySWatch = new Stopwatch();
      string    myStrTest;
      //ابدأ عملية الحساب
      mySWatch.Start();
      // تنفيذه وقت حساب نريد الذي المقطع
      Concat(ref myStrTest, 'A', 50000);
      //توقيف عملية الحساب
      mySWatch.Stop();
      // إظهار الوقت المستنفذ لإضافة 50000 حرف إلى المتغير
      Label1.Text = mySWatch.ElapsedMilliseconds.ToString() + "  ميلي
ثانية"
}
```

الشيفرة 2.3: احتساب الوقت المستغرق لتكديس 50000 حرف.

4. بعض الأمثلة التطبيقية

سأعرض في هذه الفقرة مثالين عن بعض الحالات الشهيرة لاستعمال الفئة في مقارنة وقت تنفيذ مقطع يمكن كتابته بشكلين مختلفين، الأول في مقارنة بين الحلقتين التكراريتين For و For Each (for و foreach في ال C#) أما الثاني فسأعرض فيه مقارنة بين الفئتين String و StringBuilder و بلغتي ال .NET Visual Basic و Visual C#.

ملاحظات:

- كما تعلمون، فإن التنفيذ الأول للأمثلة (استدعاء الطرق لأول مرة من طرف المترجم) سيكون بطيئا جدا لأن كود الMSIL ستعاد ترجمته بواسطة المترجم JIT إلى لغة الآلة. لذلك بعد التنفيذ الثاني يمكننا حساب الوقت الحقيقي في الأمثلة.
- النتائج المتحصل عليها بعد التنفيذ تختلف من جهاز إلى آخر حسب مواصفاته فالنتائج المتحصل عليها عندي ليست بالضرورة ما ستتحصل عليه بعد تنفيذ الأمثلة (الاختلاف يكون في الأرقام و ليس في الحل الأحسن).
- الفئة StringBuilder تابعة لمجال الأسماء System.Text