

2

Lab

**PHỤC VỤ MỤC ĐÍCH GIÁO DỤC**  
FOR EDUCATIONAL PURPOSE ONLY

# Windows Service

Tạo Một Dịch Vụ Windows Service Trong C#

**Thực hành môn Cơ chế hoạt động của mã độc**

Tháng 3/2024

**Lưu hành nội bộ**

*<Nghiêm cấm đăng tải trên internet dưới mọi hình thức>*

## A. TỔNG QUAN

### 1. Mục tiêu

- Giới thiệu Windows services trong .NET.
- Cách thức tạo Windows service trong .NET và C# qua Visual Studio.

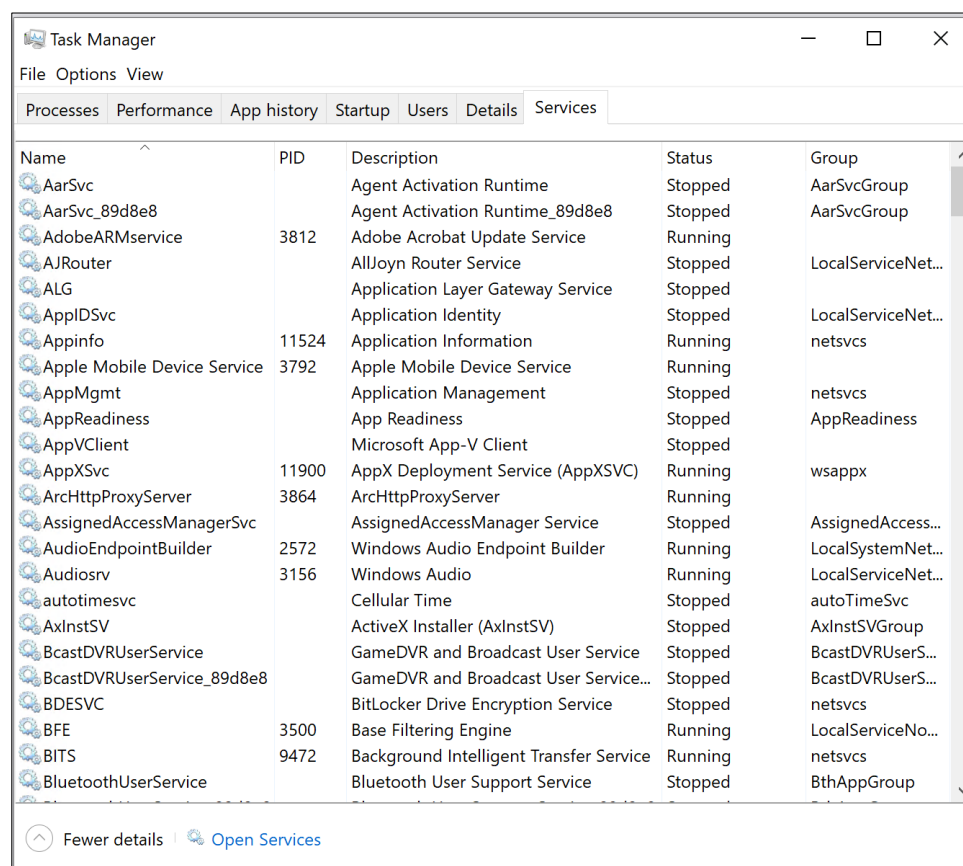
### 2. Thời gian thực hành

- Thực hành tại lớp: 5 tiết tại phòng thực hành.
- Hoàn thành báo cáo kết quả thực hành: tối đa 7 ngày.

### 3. Kiến thức nền tảng

Windows service là ứng dụng chạy nền khởi động cùng hệ điều hành và được lên lịch để chạy một số dịch vụ. Windows service có thể được chạy được tự động hoặc thủ công với các chế độ pause, stop và restart.

Một số ví dụ chương trình Windows service: auto-update của Windows, kiểm tra emails, in văn bản, SQL Server agent, quét và lập chỉ mục tập tin và thư mục... Mở Task Manager và chọn tab Services sẽ thấy có hàng trăm service đã và đang chạy, đồng thời cũng có thể pause, stop và restart service thông qua giao diện.



Cũng có thể tìm thấy tất cả các service đang chạy trên máy theo những cách sau:

- Đi đến Control Panel chọn “Services” bên trong “Administrative Tools”.
- Mở cửa sổ Run (Window + R) và nhập services.msc nhấn Enter.

## B. CHUẨN BỊ MÔI TRƯỜNG

### 1. Cài đặt máy ảo Windows

*\*Bạn nào dùng Windows bỏ qua bước này*

Đối với các bạn sử dụng hệ điều hành Linux, MacOS thì cài đặt máy ảo Windows 10 (có sẵn Visual Studio) có sẵn [tại đây](#), hỗ trợ các trình ảo hoá VMWare, Hyper-V, VirtualBox, và Parallels.

### 2. Các tập tin chuẩn bị

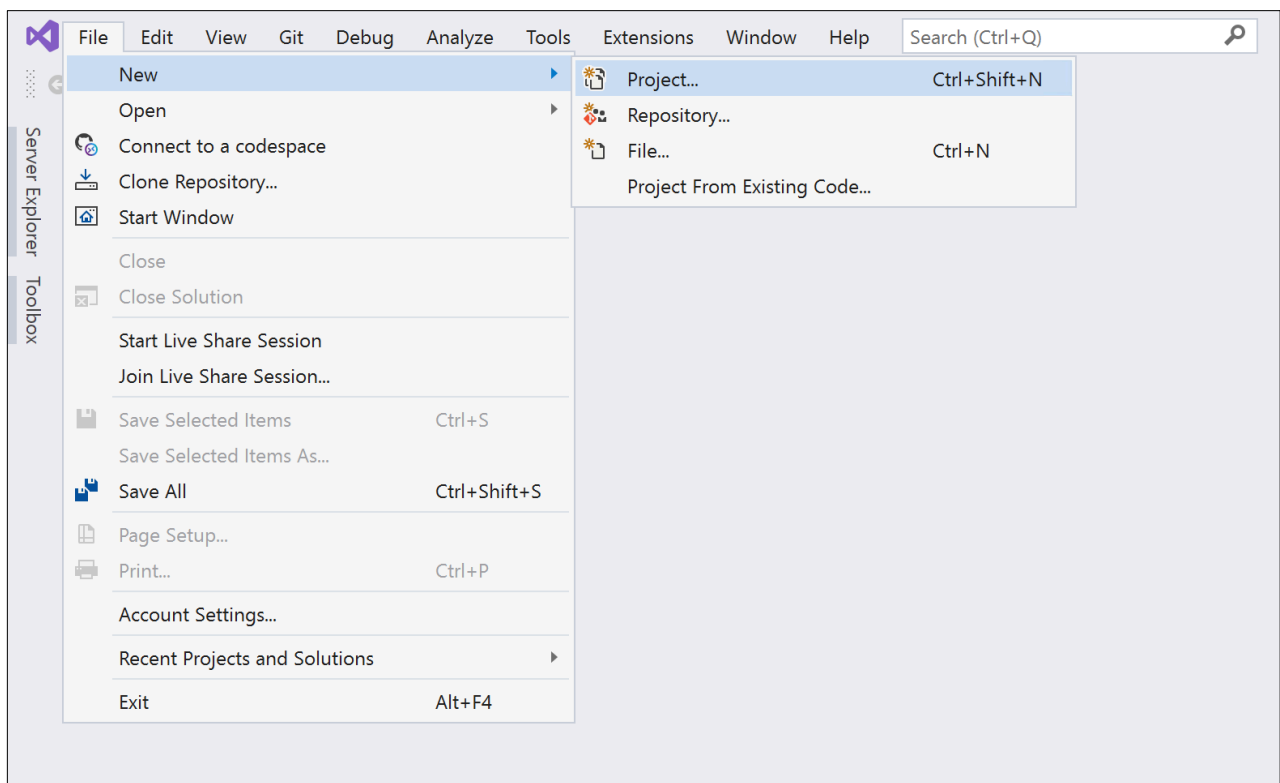
Tải tập tin và cài đặt Visual Studio Community cho hệ điều hành [Windows](#).

## C. THỰC HÀNH

### 1. Tạo tập tin Windows service bằng C#

#### • Bước 1:

Mở Visual Studio, đi đến File > New và chọn Project. Tiếp tục chọn new project từ Dialog box và chọn “Window Service”, nhấn OK để hoàn tất.



#### • Bước 2:

Chọn các tùy chọn sau: C# -> "Windows Desktop" -> "Windows Service", đặt một cái tên (MSSV) rồi nhấn OK.

## Create a new project

Recent project templates

A list of your recently accessed templates will be displayed here.

Clear all

C#WindowsService

gRPC

ASP.NET Core gRPC Service

A project template for creating a gRPC ASP.NET Core service.

C#LinuxmacOSWindowsCloudServiceWeb

Worker Service

An empty project template for creating a worker service.

C#LinuxmacOSWindowsCloudService

Windows Service (.NET Framework)

A project for creating Windows Services

C#WindowsDesktopService

ASP.NET Core Empty

An empty project template for creating an ASP.NET Core application. This template does not have any content in it.

C#LinuxmacOSWindowsCloudServiceWeb

ASP.NET Core Web API

A project template for creating an ASP.NET Core application with an example Controller for a RESTful HTTP service. This template can also be used for ASP.NET Core MVC Views and Controllers.

Next

## Configure your new project

Windows Service (.NET Framework) C#WindowsDesktopService

Project name

Location  
 ...

Solution name ⓘ

☐ Place solution and project in the same directory

Framework

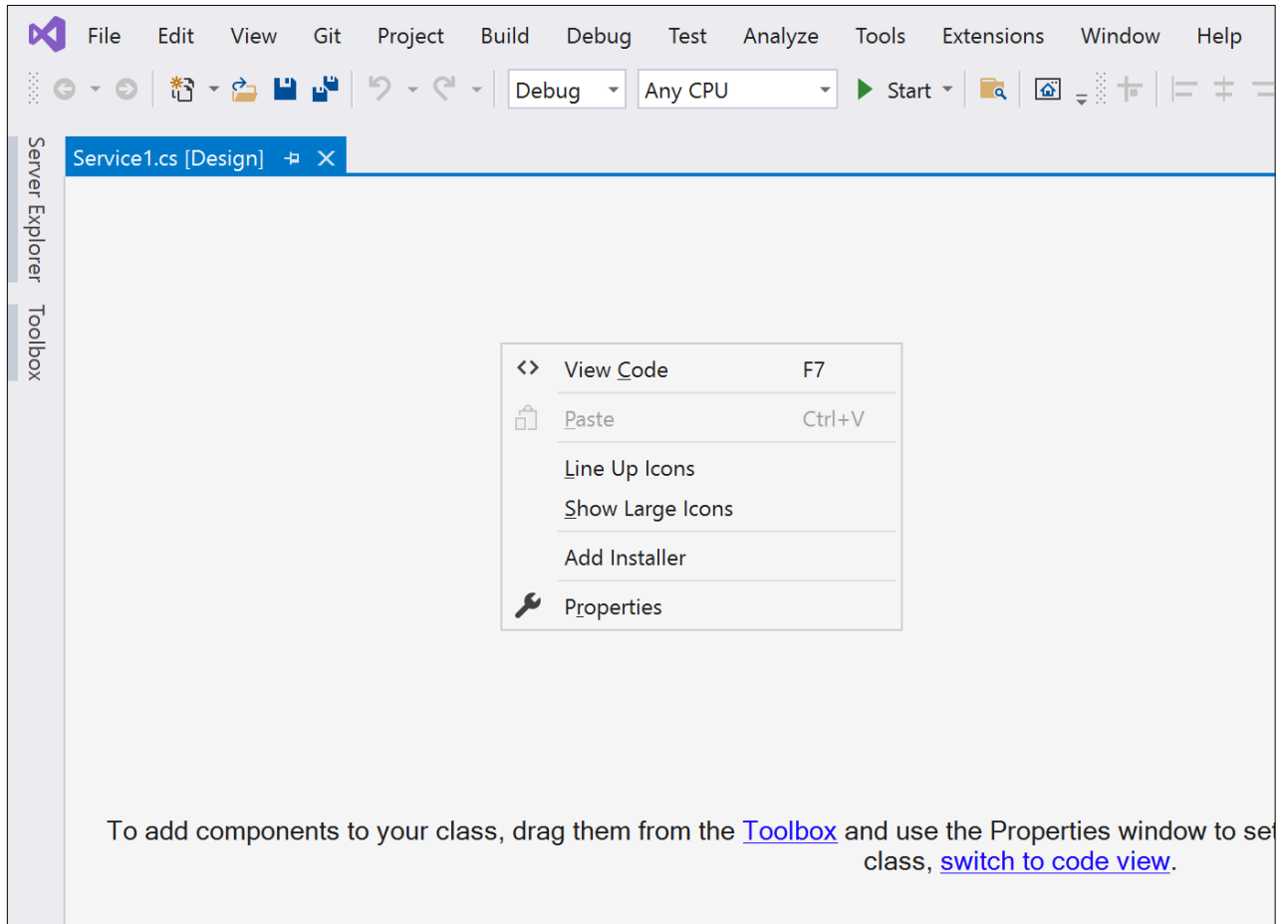
BackCreate

## 2. Thêm Installer cho Windows service

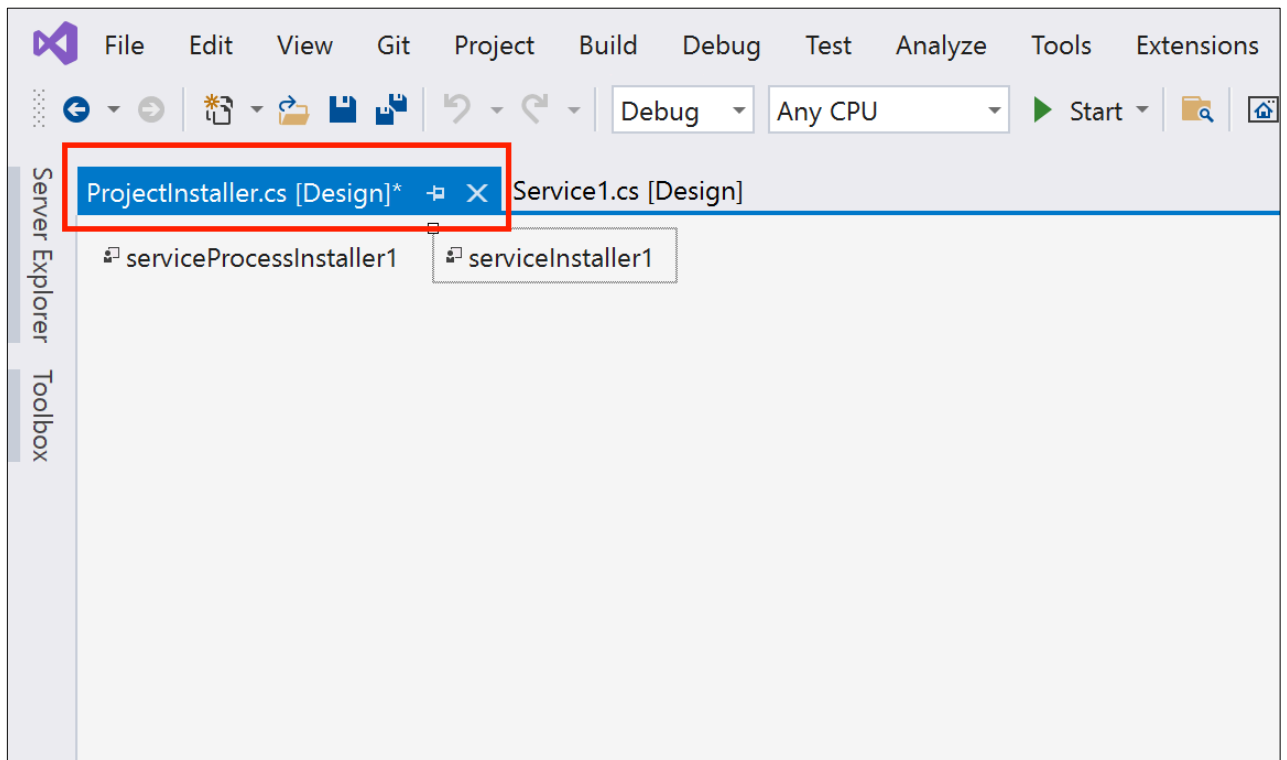
### • Bước 3:

Trước khi có thể chạy Windows server, cần cài đặt Installer, đăng ký nó với Service Control Manager.

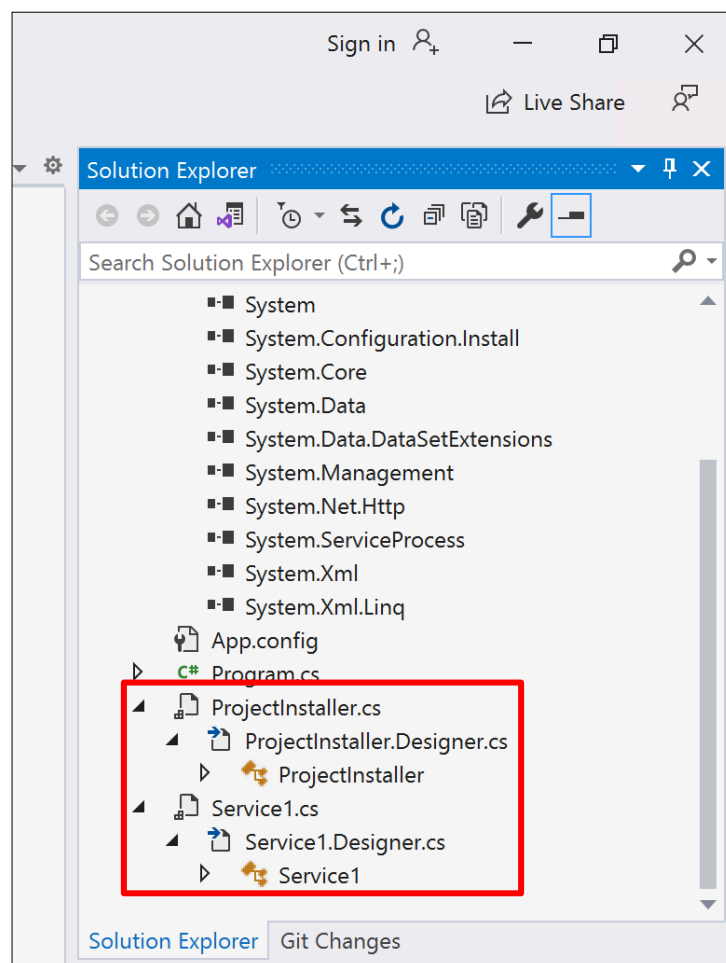
Nhập chuột phải vào vùng trống và chọn “Add Installer”.



ProjectInstaller đã được thêm vào Project và ProjectInstakker.cs đã được tạo.

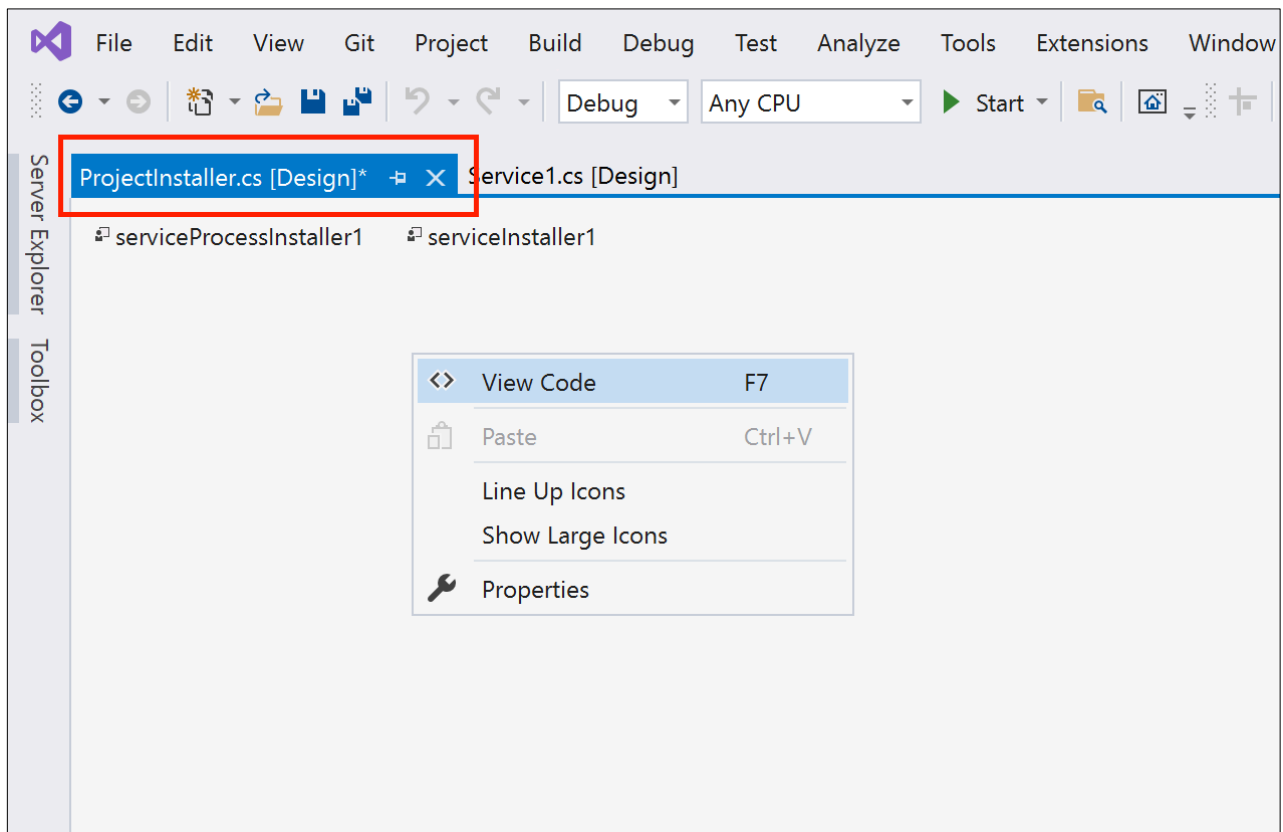


Solution Explorer sẽ trong như thế này.



**• Bước 4:**

Nhập chuột phải vào vùng trống và chọn “View Code”

**• Bước 5:**

Trong Constructor tồn tại phương thức InitializeComponent.

InitializeComponent chứa các logic để khởi tạo giao diện người dùng được kéo thả trên Property Grid của Form Designer. Cho nên đừng bao giờ gọi các phương thức khác trước phương thức InitializeComponent.

```

1  using System;
2  using System.Collections;
3  using System.Collections.Generic;
4  using System.ComponentModel;
5  using System.Configuration.Install;
6  using System.Linq;
7  using System.Threading.Tasks;
8
9  namespace UITService1
10 {
11     [RunInstaller(true)]
12     public partial class ProjectInstaller : System.Configuration.Install.Installer
13     {
14         public ProjectInstaller()
15         {
16             InitializeComponent();
17         }
18     }
19 }
20

```

#### • Bước 6:

Trở vào InitializeComponent và nhấn F12 hoặc làm như thao tác trong hình để đi đến “go to definition”

```

9  namespace UITService1
10 {
11     [RunInstaller(true)]
12     public partial class ProjectInstaller : System.Configuration.Install.Installer
13     {
14         public ProjectInstaller()
15         {
16             InitializeComponent()
17         }
18     }
19 }
20

```

View Designer	Shift+F7
Quick Actions and Refactorings...	Ctrl+.
Rename...	Ctrl+R, Ctrl+R
Remove and Sort Usings	Ctrl+R, Ctrl+G
View Code	F7
Peek Definition	Alt+F12
<b>Go To Definition</b>	<b>F12</b>
Go To Base	Alt+Home
Go To Implementation	Ctrl+F12
Find All References	Shift+F12
View Call Hierarchy	Ctrl+K, Ctrl+T
Create Unit Tests	

#### • Bước 7:

Thêm đoạn code bên dưới:

```
this.serviceProcessInstaller1.Account
```

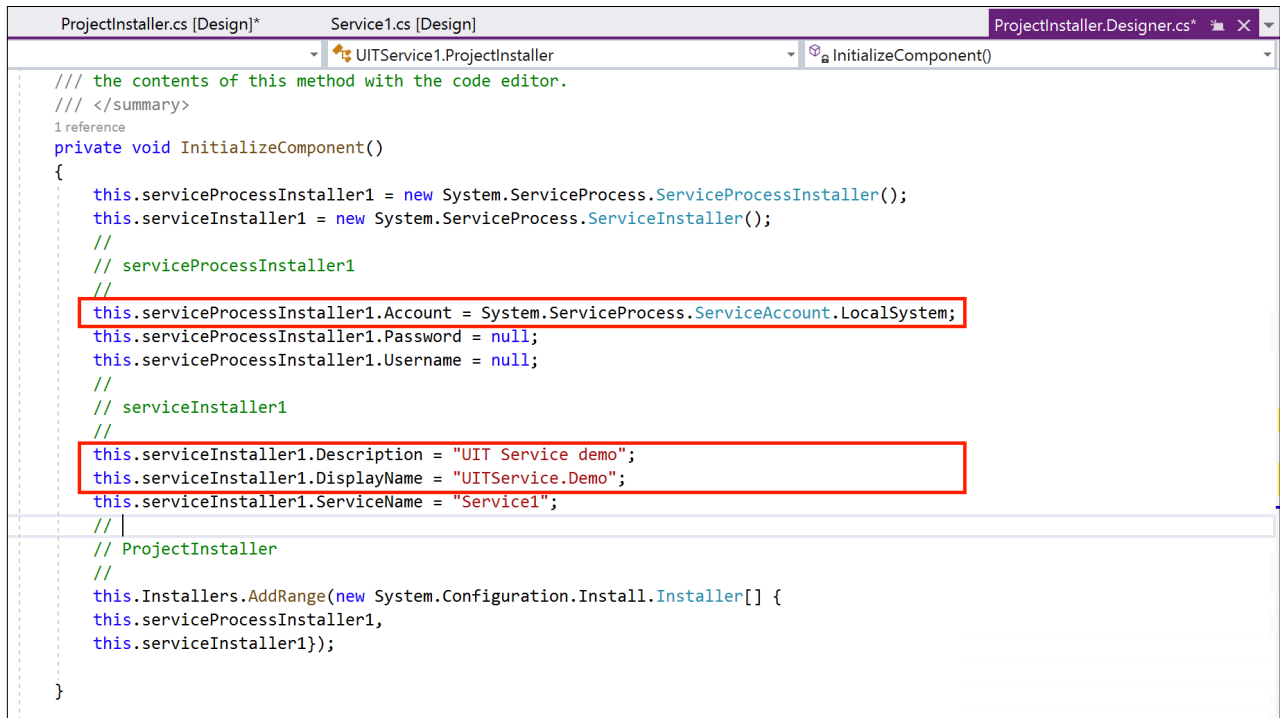
=

```
System.ServiceProcess.ServiceAccount.LocalSystem;
```



Cũng có thể thay đổi tên hiển thị:

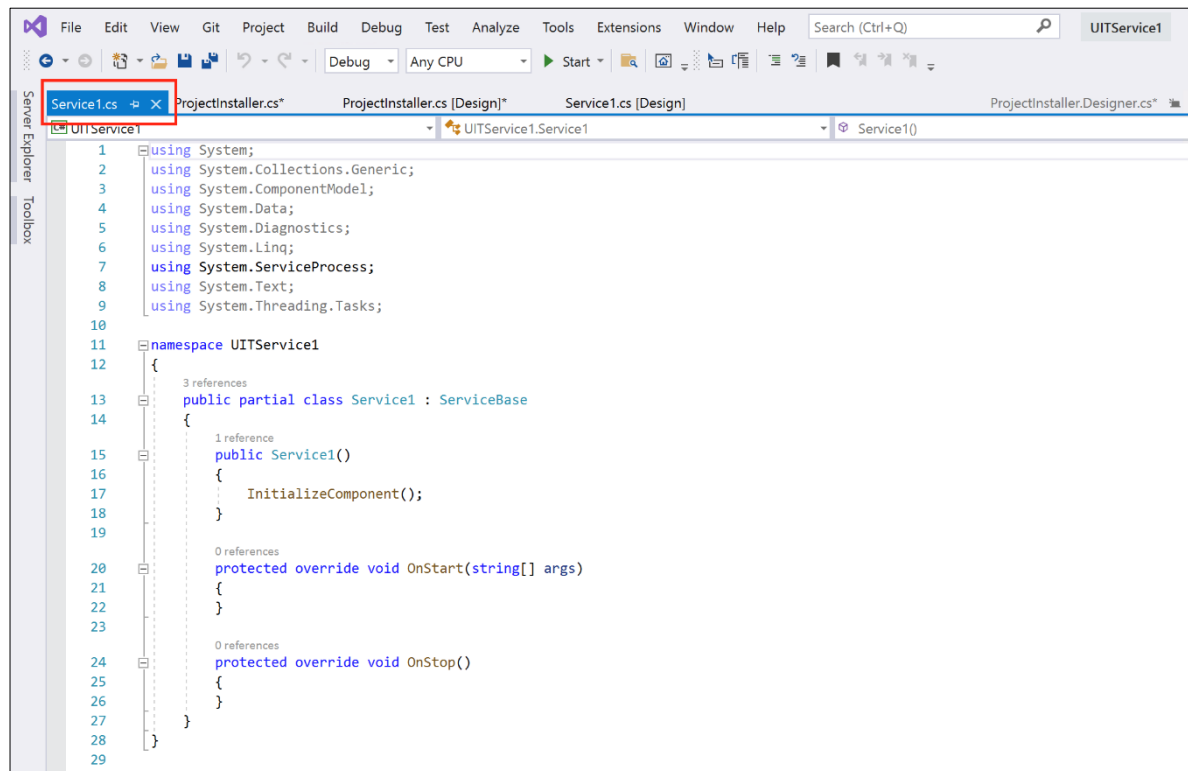
```
this.serviceInstaller1.Description = "UIT Service demo";  
this.serviceInstaller1.DisplayName = "UITService.Demo";
```



```
ProjectInstaller.cs [Design]* Service1.cs [Design] ProjectInstaller.Designer.cs*  
UITService1.ProjectInstaller InitializeComponent()  
/// the contents of this method with the code editor.  
/// </summary>  
1 reference  
private void InitializeComponent()  
{  
    this.serviceProcessInstaller1 = new System.ServiceProcess.ServiceProcessInstaller();  
    this.serviceInstaller1 = new System.ServiceProcess.ServiceInstaller();  
    //  
    // serviceProcessInstaller1  
    //  
    this.serviceProcessInstaller1.Account = System.ServiceProcess.ServiceAccount.LocalSystem;  
    this.serviceProcessInstaller1.Password = null;  
    this.serviceProcessInstaller1.Username = null;  
    //  
    // serviceInstaller1  
    //  
    this.serviceInstaller1.Description = "UIT Service demo";  
    this.serviceInstaller1.DisplayName = "UITService.Demo";  
    this.serviceInstaller1.ServiceName = "Service1";  
    //  
    // ProjectInstaller  
    //  
    this.Installers.AddRange(new System.Configuration.Install.Installer[] {  
        this.serviceProcessInstaller1,  
        this.serviceInstaller1});  
}
```

#### • Bước 8:

Trong hướng dẫn này, sẽ viết công việc thực hiện timer và đoạn mã sẽ gọi dịch vụ trong một thời điểm nhất định. Có nghĩa là sẽ tạo một tập tin văn bản và ghi thời gian hiện tại vào tập tin văn bản bằng cách sử dụng dịch vụ.



Đoạn mã sẽ gọi dịch vụ sau mỗi 5 giây và tạo một thư mục nếu chưa có thư mục nào tồn tại và ghi thông điệp.

### Service1.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Diagnostics;
using System.IO;
using System.Linq;
using System.ServiceProcess;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Timers;
namespace MyFirstService {
    public partial class Service1: ServiceBase {
        Timer timer = new Timer(); // name space(using System.Timers;)
        public Service1() {
            InitializeComponent();
        }
        protected override void OnStart(string[] args) {
            WriteToFile("Service is started at " + DateTime.Now);
            timer.Elapsed += new ElapsedEventHandler(OnElapsedTime);
            timer.Interval = 5000; //number in milisecinds
            timer.Enabled = true;
        }
        protected override void OnStop() {
            WriteToFile("Service is stopped at " + DateTime.Now);
        }
    }

```

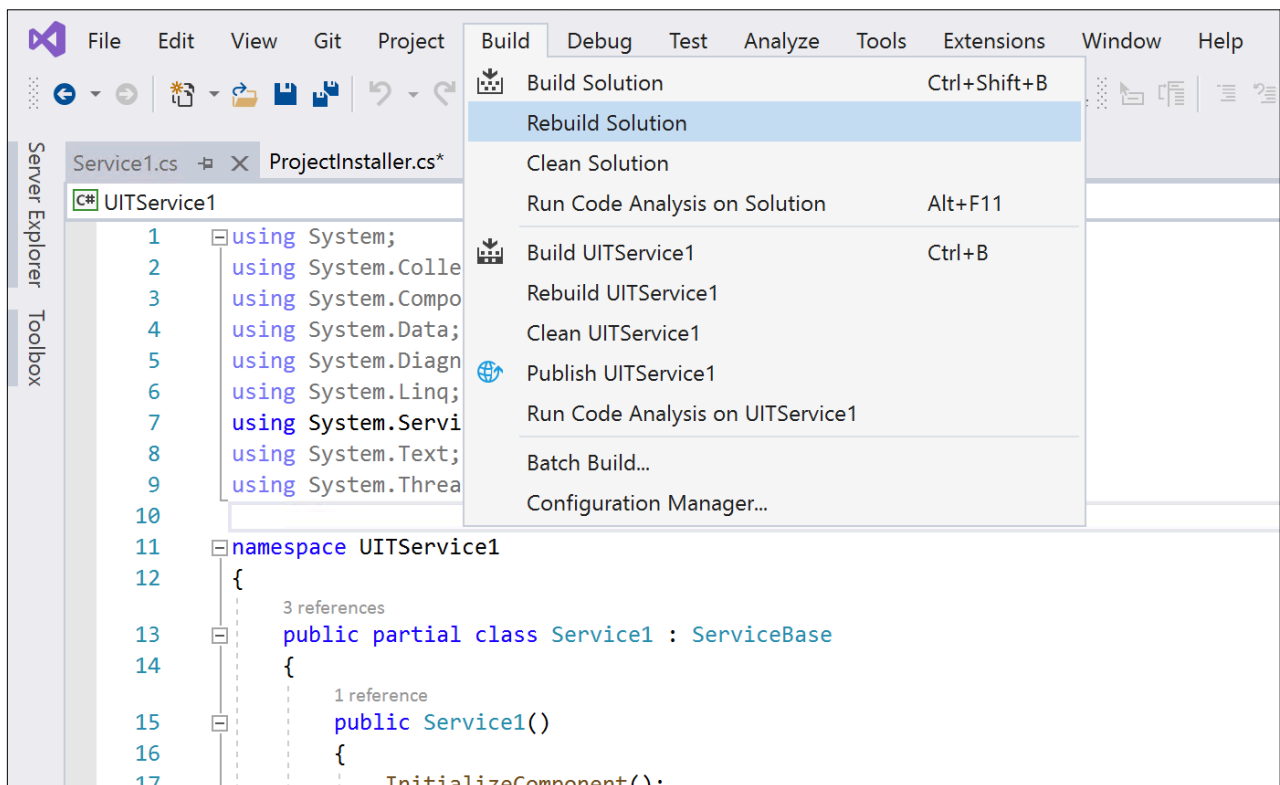
```

    }
    private void OnElapsedTime(object source, ElapsedEventArgs e) {
        WriteToFile("Service is recall at " + DateTime.Now);
    }
    public void WriteToFile(string Message) {
        string path = AppDomain.CurrentDomain.BaseDirectory + "\\Logs";
        if (!Directory.Exists(path)) {
            Directory.CreateDirectory(path);
        }
        string filepath = AppDomain.CurrentDomain.BaseDirectory +
            "\\Logs\\ServiceLog_" + DateTime.Now.Date.ToShortDateString().Replace('/', '_') +
            ".txt";
        if (!File.Exists(filepath)) {
            // Create a file to write to.
            using(StreamWriter sw = File.CreateText(filepath)) {
                sw.WriteLine(Message);
            }
        } else {
            using(StreamWriter sw = File.AppendText(filepath)) {
                sw.WriteLine(Message);
            }
        }
    }
}
}
}

```

• **Bước 9:** Build ứng dụng

Chọn Build > Rebuild Solution.



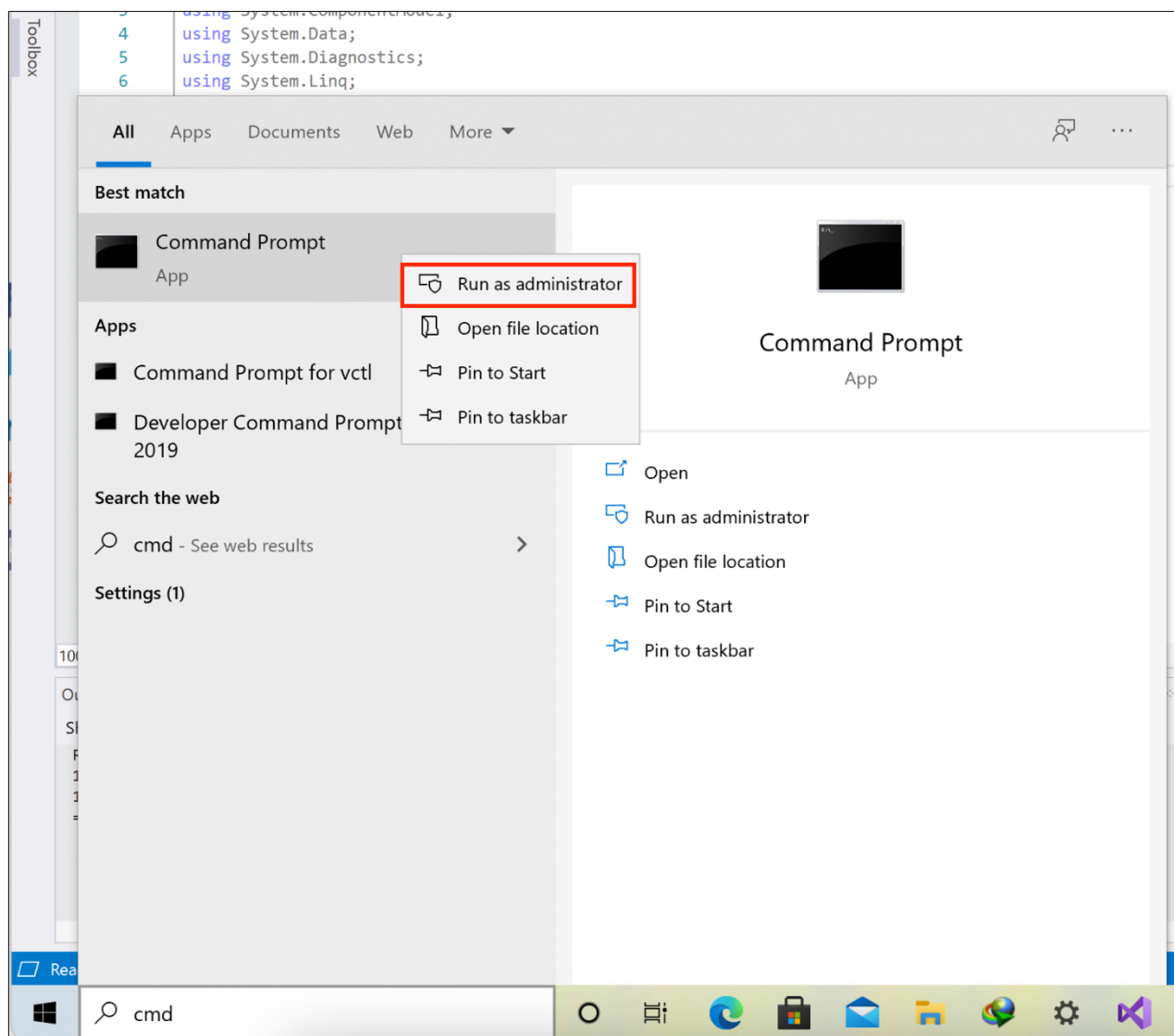
```

Output
Show output from: Build
Rebuild started...
1>----- Rebuild All started: Project: UITService1, Configuration: Debug Any CPU -----
1> UITService1 -> C:\Users\insecrab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.exe
===== Rebuild All: 1 succeeded, 0 failed, 0 skipped =====

```

### • Bước 10:

Chạy “Command Prompt” dưới quyền administrator.



### • Bước 11:

Di chuyển bằng lệnh sau:

```
cd C:\Windows\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319
```

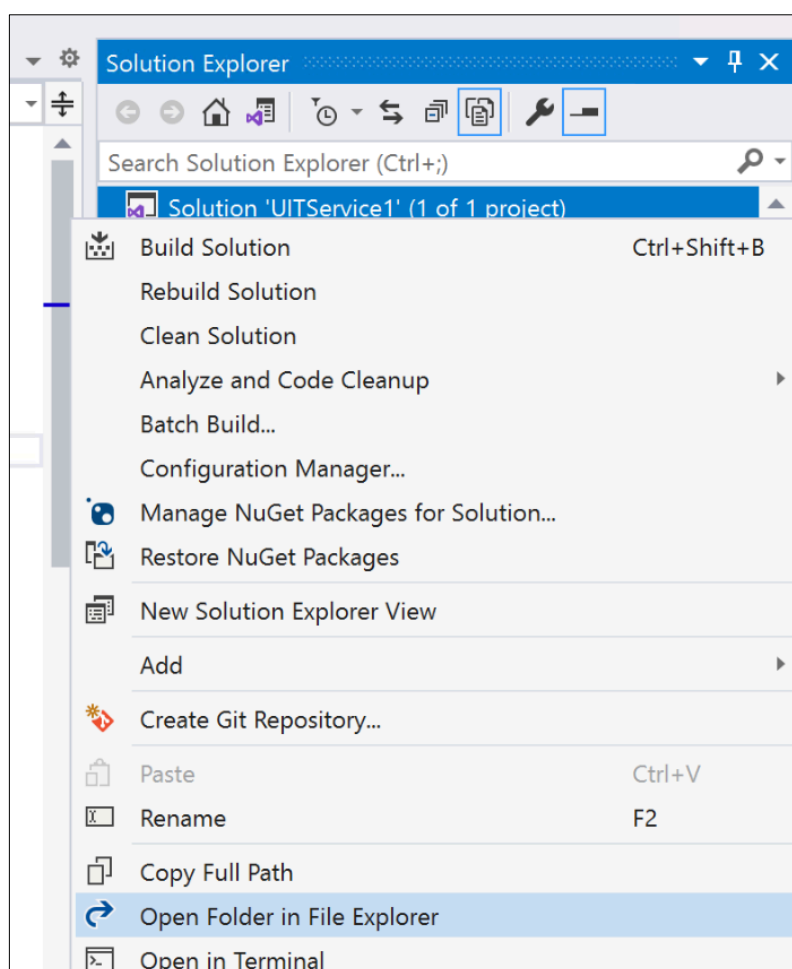
```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.867]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

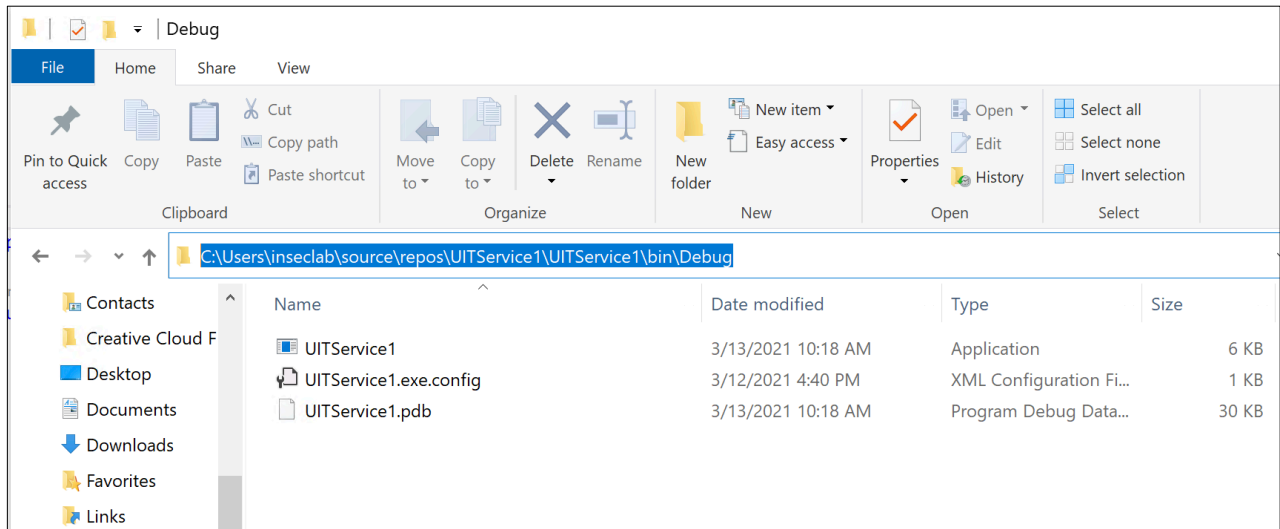
C:\WINDOWS\system32>cd C:\Windows\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319

C:\Windows\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319>_
```

**• Bước 12:**

Đi đến thư mục của mã nguồn, tiếp tục di chuyển đến *bin* > Debug và sao chép đường dẫn.





### 3. Cài đặt Windows service

Chạy dòng lệnh theo cấu trúc sau:

`InstallUtil.exe + Your_copied_path+\your_service_name+.exe`

Ví dụ: `InstallUtil.exe C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.exe`

```

Select Administrator: Command Prompt

C:\Windows\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319>InstallUtil.exe C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.exe
Microsoft (R) .NET Framework Installation utility Version 4.8.4084.0
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Running a transacted installation.

Beginning the Install phase of the installation.
See the contents of the log file for the C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.exe assembly's progress.
The file is located at C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.InstallLog.
Installing assembly 'C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.exe'.
Affected parameters are:
  logtoconsole =
  logfile = C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.InstallLog
  assemblypath = C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.exe
Installing service Service1...
Service Service1 has been successfully installed.
Creating EventLog source Service1 in log Application...

The Install phase completed successfully, and the Commit phase is beginning.
See the contents of the log file for the C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.exe assembly's progress.
The file is located at C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.InstallLog.
Committing assembly 'C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.exe'.
Affected parameters are:
  logtoconsole =
  logfile = C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.InstallLog
  assemblypath = C:\Users\inseclab\source\repos\UITService1\UITService1\bin\Debug\UITService1.exe

The Commit phase completed successfully.

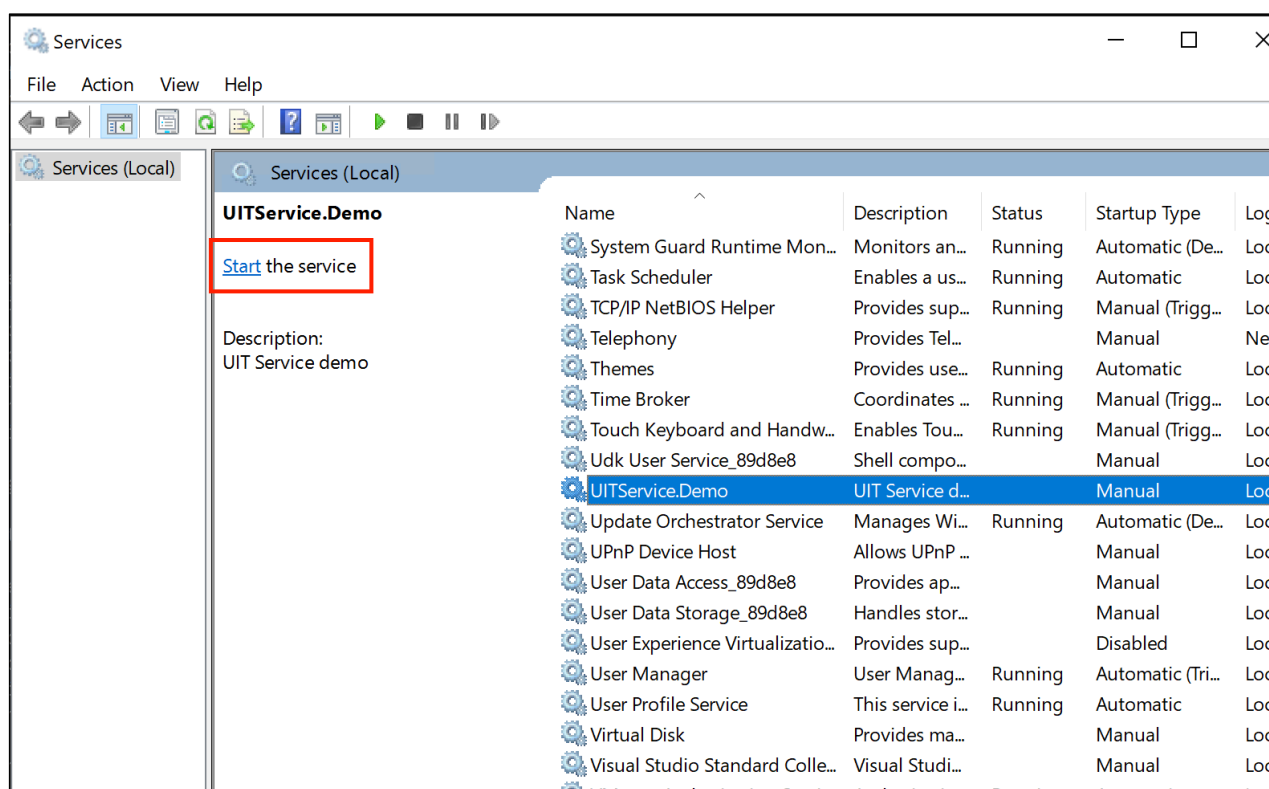
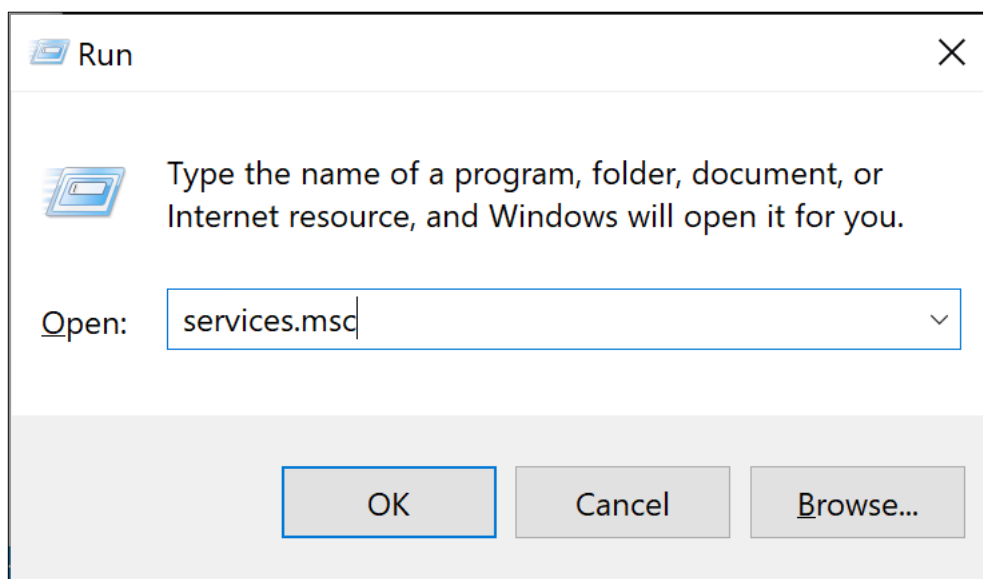
The transacted install has completed.

C:\Windows\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319>
  
```

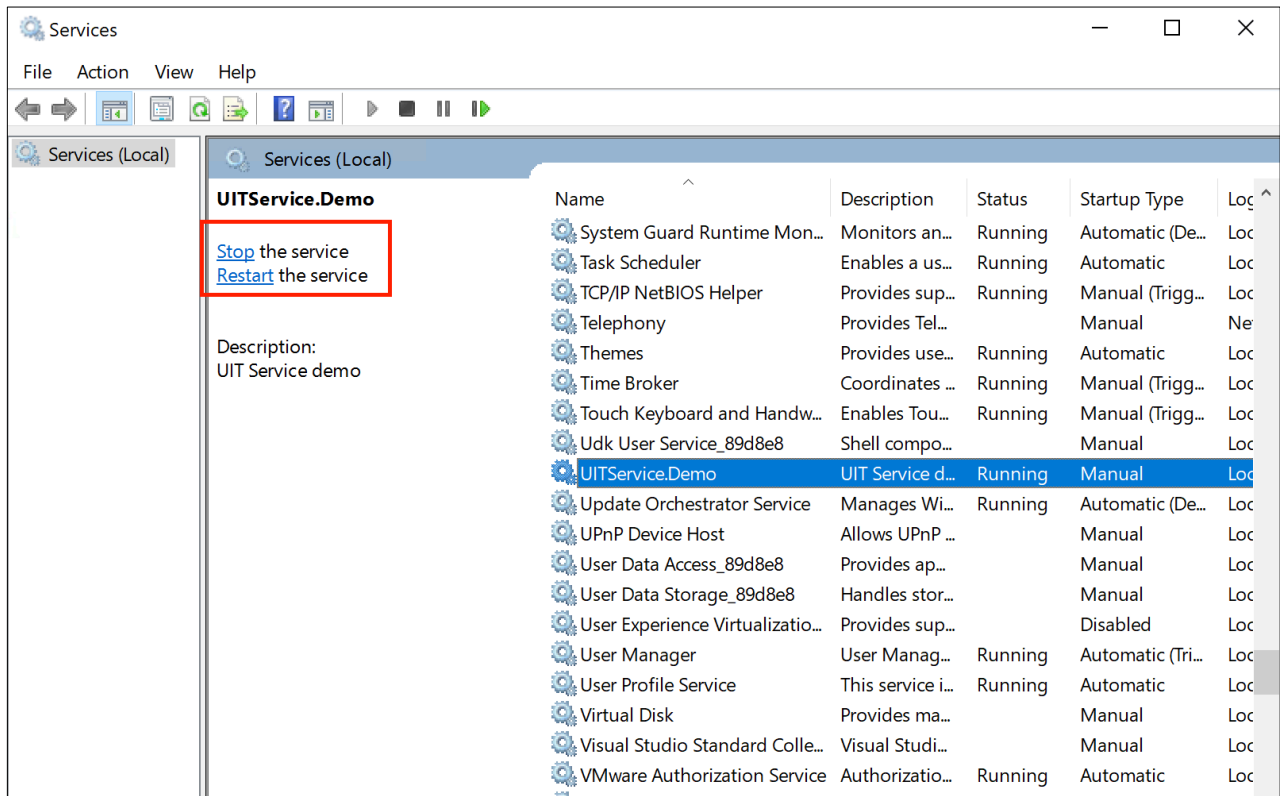
### 4. Kiểm tra trạng thái của Windows Service

Mở services theo các bước sau:

1. Nhấn phím Windows + R
2. Nhập services.msc
3. Tìm service

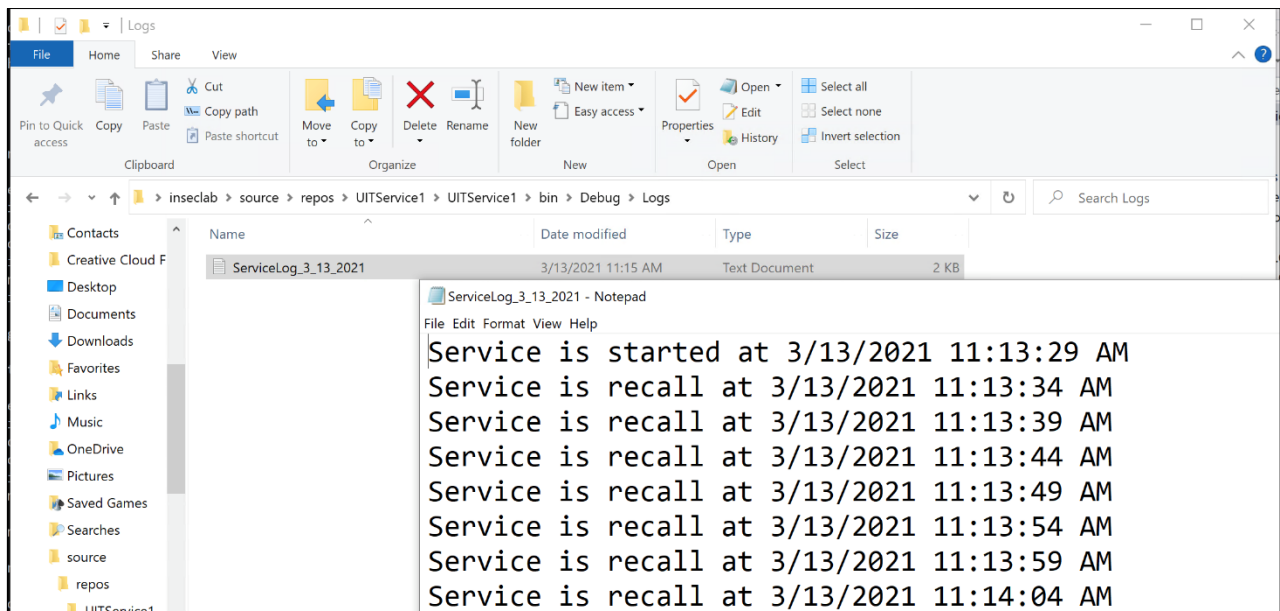


Windows service lúc này đã chạy



## 5. Kiểm tra output của Windows service

Lúc này tập tin đã được tạo theo đường dẫn ta quy định.





**Bài thực hành 1:** Sinh viên trình bày cách gỡ cài đặt Window service trên.

**Bài thực hành 2:** Viết một Windows service có nhiệm vụ kiểm tra một “process” ở trạng thái hoạt động *run/stop* hay không và *run/stop* “process” theo một lịch biểu.

**Bài thực hành 3:** Viết một Windows service có nhiệm vụ kiểm tra kết nối internet của máy hiện tại (HTTP) và tạo reverse shell đơn giản.

#### D. YÊU CẦU & ĐÁNH GIÁ

- Sinh viên tìm hiểu và thực hành theo hướng dẫn, thực hiện **theo nhóm đã đăng ký**.
- Nộp báo cáo kết quả gồm **Code, File được export** và chi tiết những việc (**Report**) mà nhóm đã thực hiện, quan sát thấy và kèm ảnh chụp màn hình kết quả (nếu có); giải thích cho quan sát (nếu có).

##### **Báo cáo:**

- File **.PDF**. Tập trung vào nội dung, không mô tả lý thuyết.
- Đặt tên theo định dạng: **[Mã lớp]-LabX\_MSSV1-MSSV2-MSSV3**.  
*Ví dụ: [NT230.N2X.ATCL]-Lab1\_2052xxxx-2052yyyy.*
- Nếu báo cáo có nhiều file, nén tất cả file vào file .ZIP với cùng tên file báo cáo.
- Nộp file báo cáo trên theo thời gian đã thống nhất tại [courses.uit.edu.vn](https://courses.uit.edu.vn).

*Bài sao chép, trễ, ... sẽ được xử lý tùy mức độ vi phạm.*

*Đặt sai tên file cáo cáo không chấm bài.*

## HẾT

*Chúc các bạn hoàn thành tốt!*