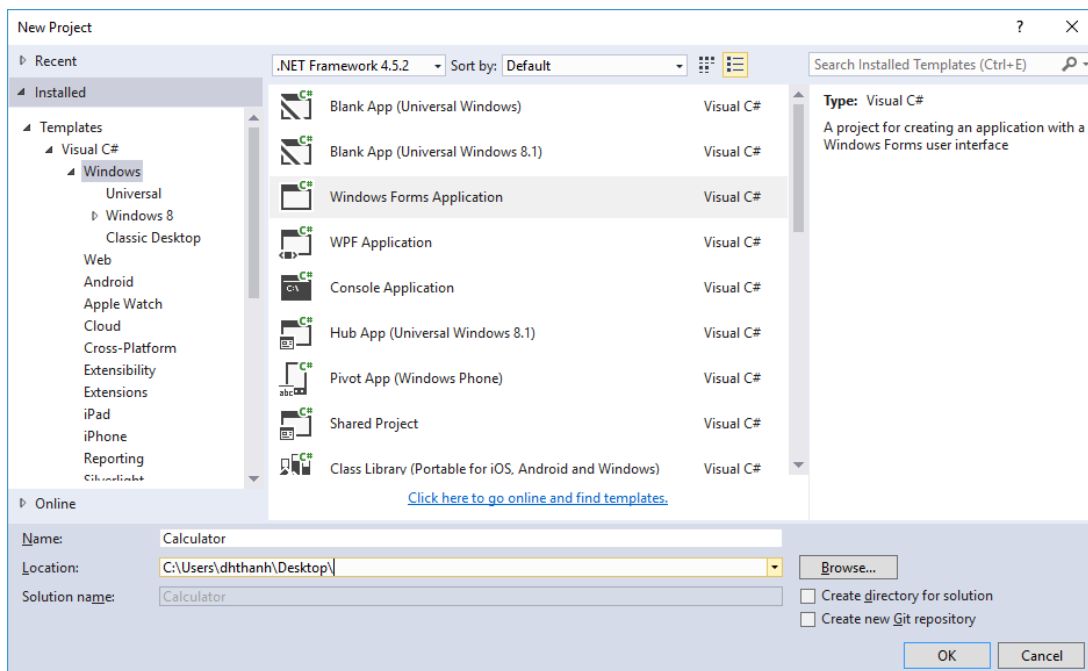


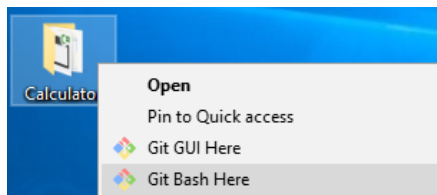
Bài thực hành 2 – Sử dụng Git & GitHub

Tạo Project ở local rồi đưa lên GitHub

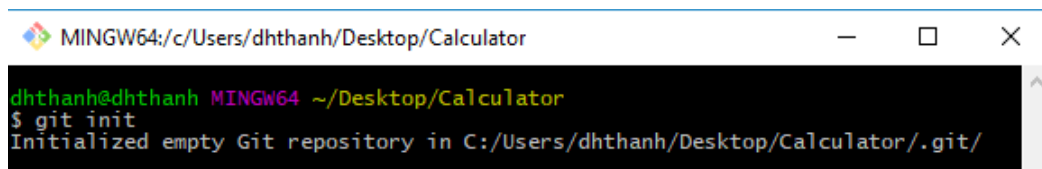
Tạo một project C# Window Form, chẳng hạn đặt tên Calculator.



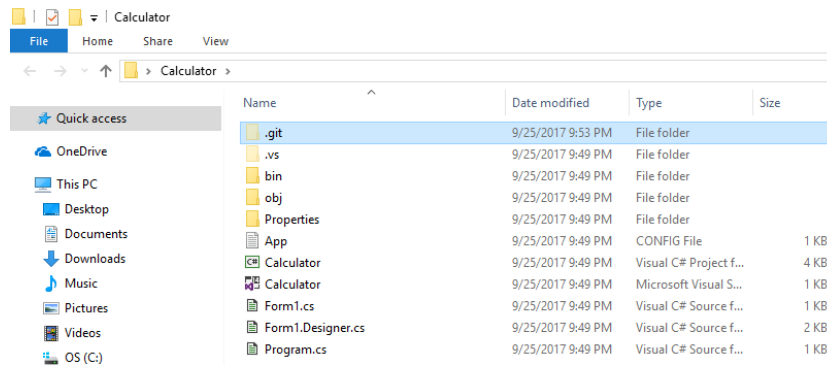
Click chuột phải vào thư mục Calculator của project và chọn Git Bash Here



Gõ lệnh `git init` khởi động thư mục Calculator của project là một thùng chứa.



Trong thư mục Calculator sẽ có một thư mục ẩn `.git` được tạo ra chứa các cấu hình của thùng chứa.



Trở lại Git Bash, gõ lệnh `git status` để thấy danh sách các tập tin, thư mục của project ở trạng thái thêm mới trong thùng chứa.

```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git status
On branch master

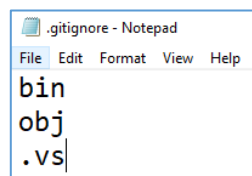
Initial commit

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

        .vs/
        App.config
        Calculator.csproj
        Calculator.sln
        Form1.Designer.cs
        Form1.cs
        Program.cs
        Properties/
        bin/
        obj/

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

Trong thư mục gốc của thùng chứa (thư mục Calculator) tạo tập tin `.gitignore` để thiết lập một số tập tin/thư mục không cần thiết đưa lên github, chẳng hạn ta thử bỏ qua `.vs/`, `bin/` và `obj/`. Sau đó gõ lại `git status` sẽ thấy git không còn quan tâm đến các tập tin/thư mục này nữa.



```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git status
On branch master

Initial commit

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

        .gitignore
        App.config
        Calculator.csproj
        Calculator.sln
        Form1.Designer.cs
        Form1.cs
        Program.cs
        Properties/

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

Gõ lệnh `git add .` để thêm tất cả tập tin, thư mục project vào Staging Area. Sau đó gõ `git status` để xem trạng thái thì sẽ các tập tin/thư mục sẽ đổi màu thành xanh – trạng thái sẵn sàng đưa lên thùng chứa cục bộ.

```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git add .

dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git status
On branch master

Initial commit

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)

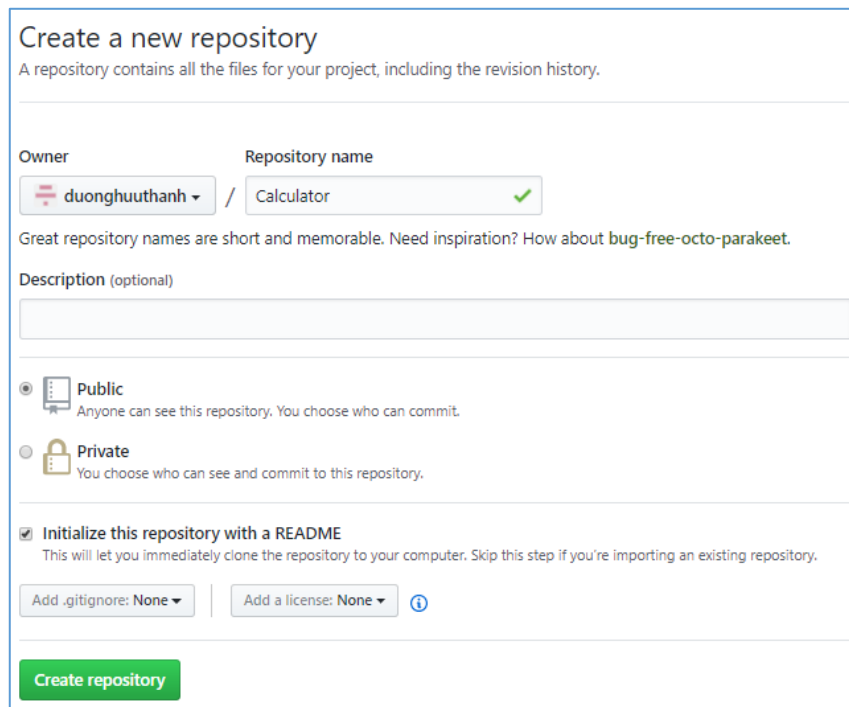
    new file:   .gitignore
    new file:   App.config
    new file:   Calculator.csproj
    new file:   Calculator.sln
    new file:   Form1.Designer.cs
    new file:   Form1.cs
    new file:   Program.cs
    new file:   Properties/AssemblyInfo.cs
    new file:   Properties/Resources.Designer.cs
    new file:   Properties/Resources.resx
    new file:   Properties/Settings.Designer.cs
    new file:   Properties/Settings.settings
```

Gõ lệnh `git commit -m "Init Project"` đưa project vào thùng chứa cục bộ.

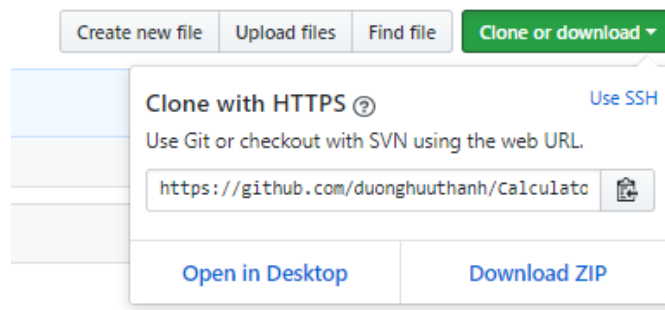
```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git commit -m "Init Project"
[master (root-commit) 565fa21] Init Project
12 files changed, 460 insertions(+)
 create mode 100644 .gitignore
 create mode 100644 App.config
 create mode 100644 Calculator.csproj
 create mode 100644 Calculator.sln
 create mode 100644 Form1.Designer.cs
 create mode 100644 Form1.cs
 create mode 100644 Program.cs
 create mode 100644 Properties/AssemblyInfo.cs
 create mode 100644 Properties/Resources.Designer.cs
 create mode 100644 Properties/Resources.resx
 create mode 100644 Properties/Settings.Designer.cs
 create mode 100644 Properties/Settings.settings

dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

Liên GitHub (<https://github.com/>) tạo một thùng chứa, thùng chứa này sẽ liên kết với thùng chứa cục bộ vừa tạo.



Tại trang chủ thùng chứa vừa tạo, click vào nút “Clone or download” (màu xanh) và sao chép URL git (chú ý minh họa này sử dụng HTTPS).



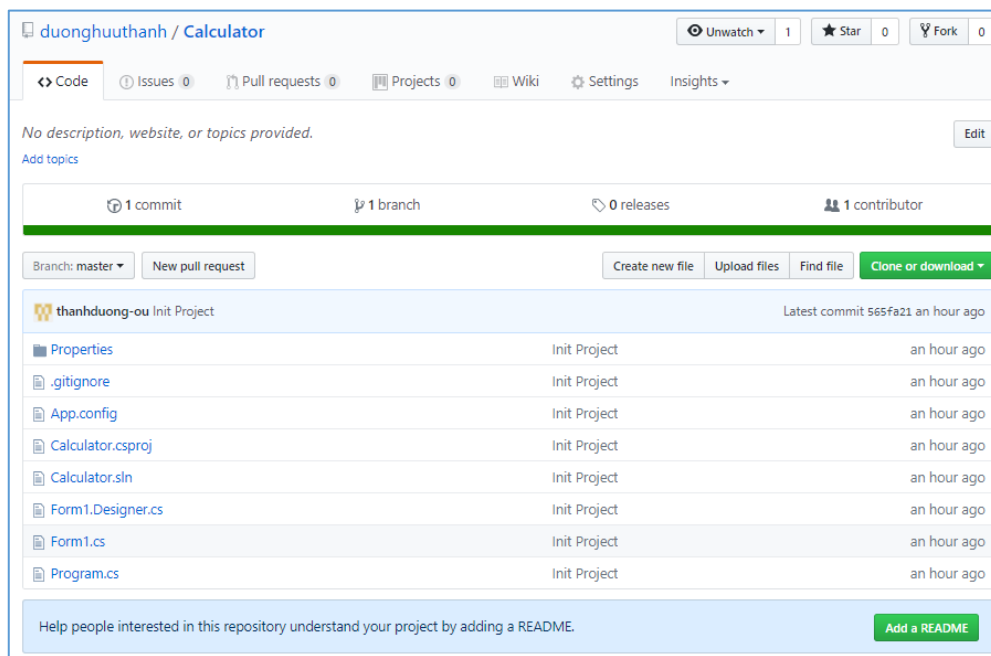
Trở lại màn hình Git Bash gõ lệnh `git remote add <name> "<url>"` để kết nối thùng chứa cục bộ và thùng chứa từ xa (remote repository).

```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git remote add origin "https://github.com/duonghuuthanh/Calculator.git"
```

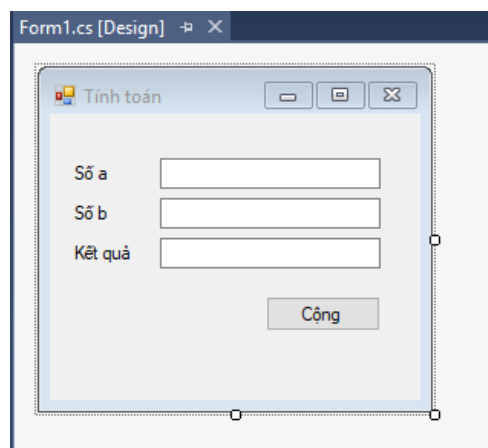
Kể từ lúc này đã có thể đưa các thay đổi từ thùng chứa cục bộ lên thùng chứa từ xa. Bây giờ gõ lệnh `git push origin master` để đưa toàn bộ mã nguồn thùng chứa cục bộ lên thùng chứa trên GitHub.

```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git push origin master
Counting objects: 15, done.
Delta compression using up to 4 threads.
Compressing objects: 100% (14/14), done.
Writing objects: 100% (15/15), 6.78 KiB | 0 bytes/s, done.
Total 15 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To https://github.com/duonghuuthanh/Calculator.git
 * [new branch]      master -> master
```

Trở lại thùng chứa trên GitHub, ta thấy thùng chứa như sau:



Bây giờ thử chỉnh sửa form tính toán trong project như sau:



Gõ lệnh `git status` để thấy những gì mới thay đổi.

```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   Form1.Designer.cs

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

        Form1.resx

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

Để đưa những thay đổi này lên GitHub lần lượt thực hiện các bước sau:

- Thêm vào Staging: `git add .`
- Commit vào thùng chứa cục bộ: `git commit -m "Update Form"`
- Đưa lên thùng chứa từ xa: `git push origin master`

```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git add .

dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

        modified:   Form1.Designer.cs
        new file:   Form1.resx

dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git commit -m 'Update Form'
[master 127de33] Update Form
 2 files changed, 211 insertions(+), 2 deletions(-)
 create mode 100644 Form1.resx

dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Calculator (master)
$ git push origin master
Counting objects: 4, done.
Delta compression using up to 4 threads.
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (4/4), 2.79 KiB | 0 bytes/s, done.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/duonghuuthanh/Calculator.git
 565fa21..127de33  master -> master
```

Trở lại thùng chứa trên GitHub sẽ thấy kết quả như sau:

The screenshot displays the GitHub interface for the repository 'duonghuuthanh / Calculator'. At the top, there are navigation tabs: Code, Issues (0), Pull requests (0), Projects (0), Wiki, Settings, and Insights. Below the repository name, there is a section for repository statistics: 2 commits, 1 branch, 0 releases, and 1 contributor. A table lists the files in the repository, showing the file name, the action taken (e.g., 'Init Project' or 'Update Form'), and the time since the last commit. The files listed are: Properties, .gitignore, App.config, Calculator.csproj, Calculator.sln, Form1.Designer.cs, Form1.cs, Form1.resx, and Program.cs. The commit history shows a single commit 'Update Form' by 'duonghuuthanh' 2 minutes ago. At the bottom, there is a prompt to 'Add a README'.

Lấy một project đã tồn tại từ thùng chứa về làm việc trên local

Để lấy project cần có url github của thùng chứa đó. Sau khi có url, tại thư mục chứa project, gõ git clone để lấy project từ thùng chứa từ xa. Giả sử lấy project từ thùng chứa từ xa ở trên vào một thư mục ở Destop (đặt tên thư mục là Demo), tại thư mục Demo, click chuột phải chọn Git Bash Here và gõ lệnh git clone như trong hình:

```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Demo
$ git clone https://github.com/duonghuuthanh/Calculator.git
Cloning into 'Calculator'...
remote: Counting objects: 19, done.
remote: Compressing objects: 100% (17/17), done.
remote: Total 19 (delta 3), reused 17 (delta 1), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (19/19), done.
```

Sau lệnh này, vào thư mục Demo ta sẽ thấy project Calculator.

Sau đó có thể chỉnh sửa, thêm mới tập tin/thư mục trong project tùy ý rồi thực thi git add, git commit và git push để đưa những thay đổi đó về lại thùng chứa. Giả sử viết thêm hàm xử lý click trên nút “Cộng” như sau:

```
private void btnCong_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double a = double.Parse(txtA.Text);
    double b = double.Parse(txtB.Text);
    double c = a + b;
    txtKetQua.Text = c.ToString();
}
```

Dùng lệnh git status để thấy sự thay đổi.

```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Demo/Calculator (master)
$ git status
On branch master
Your branch is up-to-date with 'origin/master'.
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   Form1.Designer.cs
        modified:   Form1.cs

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

Dùng lệnh git diff xem sự khác nhau giữa các cũ và cái mới thay đổi.

```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Demo/Calculator (master)
$ git diff Form1.cs
diff --git a/Form1.cs b/Form1.cs
index 827090e..31dac9a 100644
--- a/Form1.cs
+++ b/Form1.cs
@@ -16,5 +16,13 @@ namespace Calculator
     {
         InitializeComponent();
     }
+
+     private void btnCong_Click(object sender, EventArgs e)
+     {
+         double a = double.Parse(txtA.Text);
+         double b = double.Parse(txtB.Text);
+         double c = a + b;
+         txtKetQua.Text = c.ToString();
+     }
 }
```

Để đưa những thay đổi này lên GitHub lần lượt thực hiện các bước sau:

- Thêm vào Staging Area: git add <tập-tin> (chú ý chỉ nên add những tập tin có thay đổi, tránh dùng git add . để add tất cả)
- Commit vào thùng chứa cục bộ: git commit -m “Xu ly nut Cong”
- Đưa lên thùng chứa từ xa: git push origin master

```
dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Demo/Calculator (master)
$ git add Form1.cs Form1.Designer.cs

dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Demo/Calculator (master)
$ git commit -m "Xu ly nut Cong"
[master calbf48] Xu ly nut Cong
2 files changed, 9 insertions(+)

dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Demo/Calculator (master)
$ git status
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)
nothing to commit, working tree clean

dhthanh@dhthanh MINGW64 ~/Desktop/Demo/Calculator (master)
$ git push origin master
Counting objects: 4, done.
Delta compression using up to 4 threads.
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (4/4), 581 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 4 (delta 3), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 3 local objects.
To https://github.com/duonghuuthanh/Calculator.git
   127de33..calbf48  master -> master
```

Chú ý trước khi bắt đầu thay đổi gì trong thùng chứa, nên thực thực lệnh `git pull` để lấy những thứ mới nhất từ thùng chứa về để làm việc, tránh những xung đột trong mã nguồn (các thành viên sửa cùng một chỗ).