

## Quality Assurance 2.0 -> Lessons 23-24. Основи командного рядка. CI/CD, Git

**CI/CD** — поширена DevOps-практика. CI (Continuous Integration) — *безперервна інтеграція*, а CD (Continuous Delivery) — *безперервна доставка*. Цей набір методик дозволяє розробникам частіше і надійніше розгортати зміни в програмному забезпеченні.

Більшість сучасних застосунків створюють із використанням різних платформ та інструментів. Тому виникає необхідність у їх злагодженій інтеграції та тестуванні внесених змін. Основна мета CI/CD — забезпечити послідовну й автоматизовану збірку, пакування і тестування застосунків. Завдяки цьому розробники можуть більше зосередитись на якості коду та безпеці продукту.

**Безперервна інтеграція** — ключовий елемент DevOps-підходу. Саме він сприяє злагодженій роботі команди та швидкому отриманню зворотного зв'язку. Учасники розробки публікують зміни якнайчастіше, щоб якомога раніше побачити фідбек. Відповідно до принципу CI, зміни відображаються в системі контролю версій. Наразі стандартом для більшості компаній є Git.

**Безперервна доставка** передбачає:

- **Зберігання.** Після компіляції і збірки коду отримується артефакт, який зберігається в окремих репозиторіях.
- **Перевірка.** Отриманий артефакт, як і в CI-частині, треба тестувати.
- **Деплой.** Це може бути локальний комп'ютер, Kubernetes-кластер, виділений сервер, хмара тощо.
- **Моніторинг.** Налаштовуються системи моніторингу з надсиланням повідомлень, відстеженням результатів, аналізуванням метрик та алертів у разі збоїв.

**Git** — це розподілена система керування версіями файлів та спільної роботи, яка є однією з найефективніших, надійних і високопродуктивних систем керування версіями, що надає гнучкі засоби нелінійної розробки, що базуються на відгалуженні і злитті гілок. Git схожий на своєрідну файлову систему з інструментами, які працюють поверх неї.

**GitHub** — один з найбільших веб сервісів для спільної розробки програмного забезпечення. Базується на системі керування версіями Git і розроблений компанією GitHub, Inc.

Окрім розміщення коду, розробники можуть спілкуватись, коментувати один одного, а також стежити за новинами. За допомогою широких можливостей Git програмісти можуть поєднувати свої репозиторії — GitHub дає зручний інтерфейс для цього і може показувати доробок кожного учасника в вигляді дерева.

# Завдання

## Частина 1. Командний рядок

1. *Перейдіть у будь-яку директорію в середині якої міститься хоча б одна директорія;*
2. *Виведіть список файлів/папок у ній*

сч. Командний рядок

```
c:\Users\Marisha>cd c:\tools

c:\tools>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of c:\tools

31.10.2023  00:11    <DIR>          .
31.10.2023  00:11    <DIR>          ..
16.10.2023  06:36         20 721 664 chromeremotedesktophost.msi
22.10.2023  22:27          4 974 480 PixelSee_id2667623id.exe
18.10.2023  07:25        207 182 064 ReversoSetup.exe
31.10.2023  00:12    <DIR>          sql
31.10.2023  00:15    <DIR>          tester
                3 File(s)      232 878 208 bytes
                4 Dir(s)    4 755 808 256 bytes free

c:\tools>
```

3. *Виберіть одну папку в поточній робочій директорії; виведіть список файлів дочірньої папки;*

сч. Командний рядок

```
c:\tools>dir .\tester
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of c:\tools\tester

31.10.2023  00:15    <DIR>          .
31.10.2023  00:15    <DIR>          ..
13.07.2023  07:41        11 798 635 Anna Skoulikari. Learning Git.pdf
18.07.2023  18:16          9 981 603 Axelrod A. Complete Guide to Test Automation. 2018.pdf
07.08.2023  09:20          899 319 basic_testing.pdf
28.10.2023  07:09        61 263 968 Git-2.42.0.2-64-bit.exe
26.09.2023  15:15       141 644 576 GitHubDesktopSetup-x64.exe
25.08.2023  17:24        402 897 Josh Wright. Scrum.epub
                6 File(s)      225 990 998 bytes
                2 Dir(s)    4 756 045 824 bytes free

c:\tools>
```

4. Виведіть її вміст ще раз, але цього разу одночасно з відображенням:  
а. відомостей про власника кожного файлу

cmd Командний рядок

```
c:\tools>dir .\tester /q
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of c:\tools\tester

31.10.2023  00:15    <DIR>          DESKTOP-5L4TMD5\Marisha.
31.10.2023  00:15    <DIR>          DESKTOP-5L4TMD5\Marisha..
13.07.2023  07:41             11 798 635 DESKTOP-5L4TMD5\MarishaAnna Skoulikari. Learning Git.pdf
18.07.2023  18:16             9 981 603 DESKTOP-5L4TMD5\MarishaAxelrod A. Complete Guide to Test Automation. 2018.pdf
07.08.2023  09:20             899 319 DESKTOP-5L4TMD5\Marishabasic_testing.pdf
28.10.2023  07:09             61 263 968 DESKTOP-5L4TMD5\MarishaGit-2.42.0.2-64-bit.exe
26.09.2023  15:15            141 644 576 DESKTOP-5L4TMD5\MarishaGitHubDesktopSetup-x64.exe
25.08.2023  17:24            402 897 DESKTOP-5L4TMD5\MarishaJosh Wright. Scrum.epub
                6 File(s)      225 990 998 bytes
                2 Dir(s)      4 752 220 160 bytes free

c:\tools>
```

- б. усі приховані файли

cmd Командний рядок

```
c:\tools>dir .\tester /a:h
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of c:\tools\tester

31.10.2023  00:48             0 .eclipse.txt
31.10.2023  00:49             0 .vscode.txt
                2 File(s)      0 bytes
                0 Dir(s)      5 010 657 280 bytes free

c:\tools>
```

5. Виведіть список файлів вашого поточного робочого каталогу,  
ВІДСОРТОВАНИЙ за розміром файлів всередині:  
а. від меншого розміру до більшого розміру

cmd Командний рядок

```
c:\tools>dir .\ /o:s
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of c:\tools

31.10.2023  00:11    <DIR>          ..
31.10.2023  00:12    <DIR>          sql
31.10.2023  00:49    <DIR>          tester
31.10.2023  00:11    <DIR>          .
22.10.2023  22:27             4 974 480 PixelSee_id2667623id.exe
16.10.2023  06:36             20 721 664 chromeremotedesktophost.msi
18.10.2023  07:25             207 182 064 ReversoSetup.exe
                3 File(s)      232 878 208 bytes
                4 Dir(s)      5 002 838 016 bytes free

c:\tools>
```

*b. від більшого розміру до меншого розміру.*

Командний рядок

```
c:\tools>dir .\ /o:-s
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of c:\tools

18.10.2023  07:25      207 182 064 ReversoSetup.exe
16.10.2023  06:36       20 721 664 chromeremotedesktophost.msi
22.10.2023  22:27        4 974 480 PixelSee_id2667623id.exe
31.10.2023  00:11    <DIR>          ..
31.10.2023  00:12    <DIR>          sql
31.10.2023  00:49    <DIR>          tester
31.10.2023  00:11    <DIR>          .
               3 File(s)      232 878 208 bytes
               4 Dir(s)      5 007 675 392 bytes free

c:\tools>
```

## Частина 2. Git

1. Встановіть **Git** на робочу машину;

Git CMD

```
C:\Users\Marisha>git --version
git version 2.41.0.windows.3

C:\Users\Marisha>
```

2. Створіть на вашій робочій машині окрему папку, в яку ви будете клонувати репозиторій;

Git CMD

```
C:\Users\Marisha>mkdir qa28


C:\Users\Marisha>dir qa*
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of C:\Users\Marisha

31.10.2023  01:11    <DIR>          qa28
               0 File(s)            0 bytes
               1 Dir(s)      5 001 359 360 bytes free

C:\Users\Marisha>
```

3. Відкрийте **Git CMD**;
4. Перейдіть у створену у п.2 папку;

 Git CMD  


```
C:\Users\Marisha>cd .\qa28
C:\Users\Marisha\qa28>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of C:\Users\Marisha\qa28

31.10.2023  01:11    <DIR>          .
31.10.2023  01:11    <DIR>          ..
               0 File(s)                0 bytes
               2 Dir(s)  5 000 048 640 bytes free

C:\Users\Marisha\qa28>
```

5. Налаштування GIT: внесіть зміни в глобальну конфігурацію: додайте **user.name** та **user.email**;

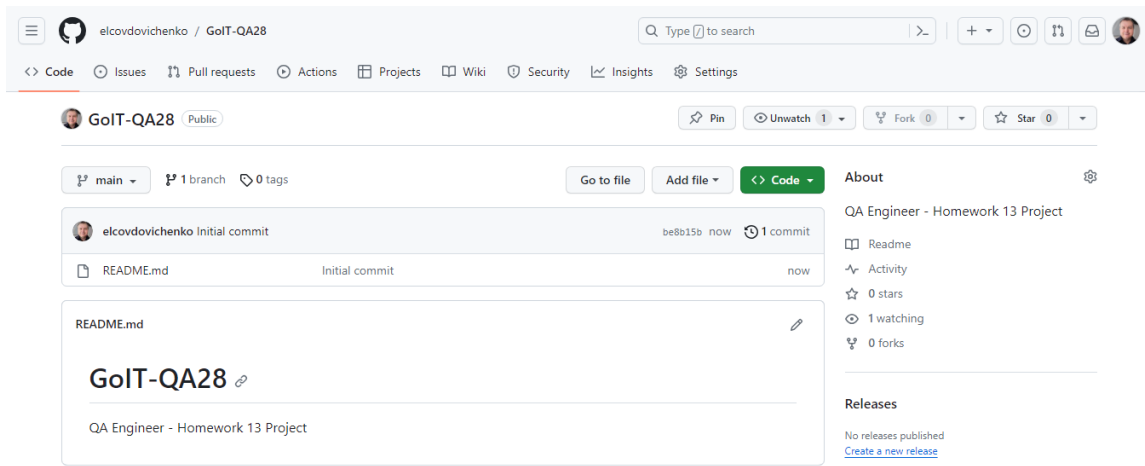
 Git CMD  

```
C:\Users\Marisha\qa28>git config --global user.name "Viacheslav Vdovichenko"
C:\Users\Marisha\qa28>git config --global user.email elco.vdovichenko@gmail.com

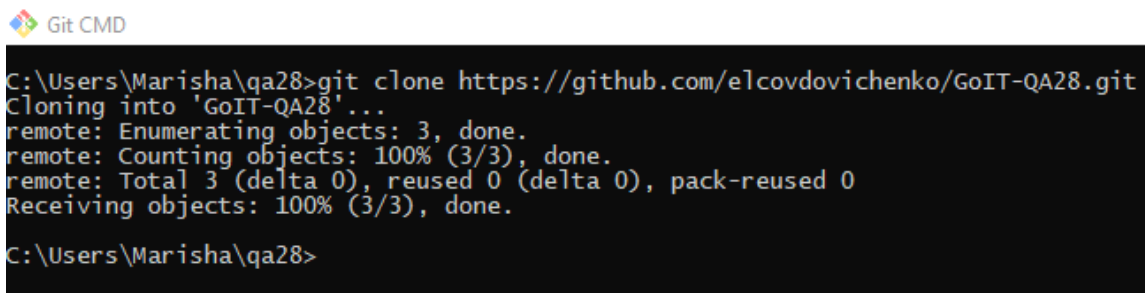
C:\Users\Marisha\qa28>git config --list
diff.astextplain.textconv=astextplain
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
http.sslbackend=openssl
http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw64/etc/ssl/certs/ca-bundle.crt
core.autocrlf=true
core.fscache=true
core.symlinks=false
pull.rebase=false
credential.helper=manager
credential.https://dev.azure.com.usehttppath=true
init.defaultbranch=master
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
user.name=Viacheslav Vdovichenko
user.email=elco.vdovichenko@gmail.com

C:\Users\Marisha\qa28>
```

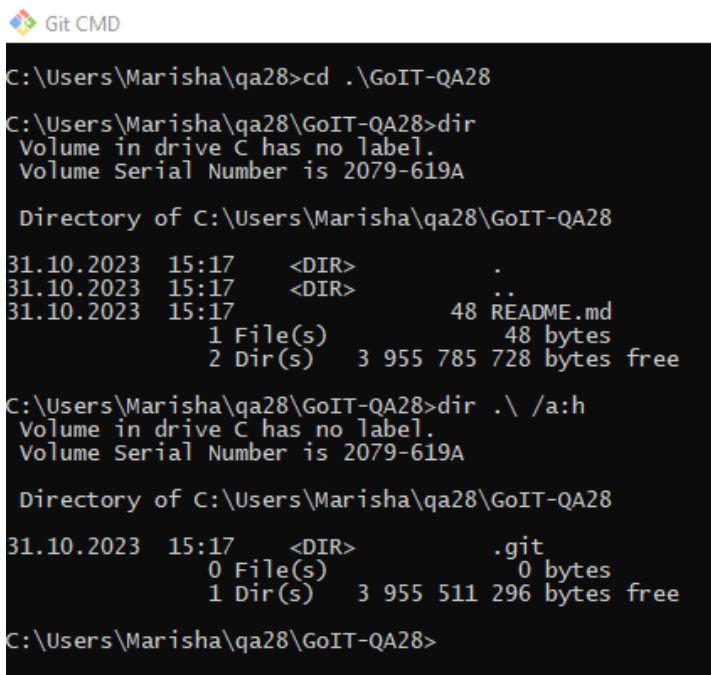
6. Створіть новий репозиторій на GitHub (<https://github.com/>):



7. Клонуйте репозиторій, створений у п.6, на свою робочу машину;



8. Перейдіть у сконований репозиторій на робочій машині;



9. Створіть файл `.gitignore`;

```
Git CMD
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>echo > .gitignore
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28

31.10.2023  19:47    <DIR>          .
31.10.2023  19:47    <DIR>          ..
31.10.2023  19:47                13 .gitignore
31.10.2023  15:17                48 README.md
                2 File(s)                61 bytes
                2 Dir(s)      3 845 402 624 bytes free
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

10. Створіть файл `text_ignore.txt`;

```
Git CMD
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>echo > text_ignore.txt
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28

31.10.2023  19:51    <DIR>          .
31.10.2023  19:51    <DIR>          ..
31.10.2023  19:47                13 .gitignore
31.10.2023  15:17                48 README.md
31.10.2023  19:51                13 text_ignore.txt
                3 File(s)                74 bytes
                2 Dir(s)      3 843 878 912 bytes free
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

11. Додайте назву файлу `text_ignore.txt` у `.gitignore`;

```
Git CMD
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>echo text_ignore.txt > .gitignore
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>type .gitignore
text_ignore.txt
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

12. Переконайтеся, що `text_ignore.txt` файл є невидимим для Git;

 Git CMD

```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

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

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

13. Створіть порожній файл `readme.txt`;

 Git CMD

```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>echo > readme.txt
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>type readme.txt
ECHO is on.
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

14. Підготуйте файл `readme.txt` до коміту проіндексувавши його;

 Git CMD

```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git add readme.txt
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        new file:   readme.txt

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

C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```



15. Зробіть commit для фіксації ваших змін;



```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git commit -m "This is first commit"
[main e0f72a2] This is first commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 readme.txt
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

16. Створіть гілку develop і перейдіть на неї;



```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git branch develop
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git checkout develop
Switched to branch 'develop'
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

17. Створіть порожній файл test.txt;




```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>echo > test.txt
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2079-619A

Directory of C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28


31.10.2023  21:20    <DIR>          .
31.10.2023  21:20    <DIR>          ..
31.10.2023  20:43             18 .gitignore
31.10.2023  20:37             48 README.md
31.10.2023  20:54             13 readme.txt
31.10.2023  21:20             13 test.txt
31.10.2023  20:41             13 text_ignore.txt
               5 File(s)              105 bytes
               2 Dir(s)  3 806 339 072 bytes free
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

18. Підготуйте файл `test.txt` до коміту проіндексувавши його;

 Git CMD  


```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git add test.txt  
  
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git status  
On branch develop  
Changes to be committed:  
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)  
    new file:   test.txt  
  
Untracked files:  
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)  
    .gitignore  
  
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

19. Зробіть `commit` для фіксації ваших змін;

 Git CMD  

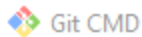
```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git commit -m "This is first commit in develop branch"  
[develop 0c4a3ac] This is first commit in develop branch  
1 file changed, 1 insertion(+)  
create mode 100644 test.txt  
  
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

20. Внесіть зміни у `test.txt` file;

 Git CMD  

```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>echo Content is changed > test.txt  
  
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>type test.txt  
Content is changed  
  
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

21. Перевірте зміни через виконання команди `git status`;



```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git status
On branch develop
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   test.txt

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

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

22. Підготуйте файл `test.txt` до коміту проіндексувавши його;



```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git add test.txt
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git status
On branch develop
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   test.txt

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

C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

23. Зробіть `commit` для фіксації ваших змін;



```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git commit -m "develop branch after changes"
[develop ac6c635] develop branch after changes
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

#### 24. Об'єднайте гілку develop з main;



```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git checkout main
Switched to branch 'main'
Your branch is ahead of 'origin/main' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git merge develop
Updating e0f72a2..ac6c635
Fast-forward
 test.txt | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 test.txt

C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

#### 25. Перевірте коміти за допомогою команди git log.



```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git log
commit ac6c635256b29ea3f6c6704d3c0ac9ea3ef13555 (HEAD -> main, develop)
Author: Viacheslav Vdovichenko <elco.vdovichenko@gmail.com>
Date: Tue Oct 31 21:40:45 2023 +0200

    develop branch after changes

commit 0c4a3ac0aa2d85b3cae5440e7aa901225fde70cd
Author: Viacheslav Vdovichenko <elco.vdovichenko@gmail.com>
Date: Tue Oct 31 21:26:58 2023 +0200

    This is first commit in develop branch

commit e0f72a2e0b2a3bf5f0ce60c730d86eb8604b7fe2
Author: Viacheslav Vdovichenko <elco.vdovichenko@gmail.com>
Date: Tue Oct 31 21:11:31 2023 +0200

    This is first commit

commit be8b15bf8a5cbb3a6c7b58a81aa63d87790004af (origin/main, origin/HEAD)
Author: elcovidovichenko <138939532+elcovidovichenko@users.noreply.github.com>
Date: Tue Oct 31 16:06:10 2023 +0300

    Initial commit

C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

## 26. Відрправте гілку main та develop у GitHub репозиторію.



```
C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git push origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 9, done.
Counting objects: 100% (9/9), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (8/8), 770 bytes | 110.00 KiB/s, done.
Total 8 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), done.
To https://github.com/elcovidovichenko/GoIT-QA28.git
    be8b15b..ac6c635  main -> main

C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>git push origin develop
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote:
remote: Create a pull request for 'develop' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/elcovidovichenko/GoIT-QA28/pull/new/develop
remote:
To https://github.com/elcovidovichenko/GoIT-QA28.git
    * [new branch]      develop -> develop

C:\Users\Marisha\qa28\GoIT-QA28>
```

## Результат

elcovidovichenko / GoIT-QA28

<> Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

GoIT-QA28 (Public) Pin Unwatch 1

main 2 branches 0 tags Go to file Add file <> Code

Your main branch isn't protected  
Protect this branch from force pushing or deletion, or require status checks before merging. [Learn more](#) Protect this branch

Commit	Author	Time
README.md	Initial commit	7 hours ago
readme.txt	This is first commit	1 hour ago
test.txt	develop branch after changes	44 minutes ago

README.md

### GoIT-QA28

QA Engineer - Homework 13 Project

Виконав: В'ячеслав Вдовіченко [slava.vdovichenko@gmail.com](mailto:slava.vdovichenko@gmail.com)