

## Лабораторна робота № 7

### Командна розробка невеликих програмних проєктів з використанням середовища розробки Visual Studio та web-сервісу GitHub

#### Теоретичні відомості

В невеликих програмних проєктах над їх розробками, як правило, працюють декілька учасників. **Всі вони мають доступ до одного репозиторія, але кожен з них працює в своїй гілці.** Гілка **master** використовується замовником. Важливі ж зміни, зроблені окремим програмістом, додаються в гілку **developer** за допомогою запитів на злиття **Pull request**.

Відеоуроки Олександра Макеєва для вивчення можливостей використання Visual Studio в командній розробці розміщені за посиланнями:

<https://www.youtube.com/watch?v=-dJXyWhUrNA> – Урок № 1. Вступ

<https://www.youtube.com/watch?v=16zHmBN9OxY> – Урок № 2. Ініціалізація репозиторія

<https://www.youtube.com/watch?v=gggMmbZWjcg> – Урок № 3. Створення комітів

[https://www.youtube.com/watch?v=RMeoU\\_BSu9c](https://www.youtube.com/watch?v=RMeoU_BSu9c) – Урок № 4. Віддалені репозиторії

<https://www.youtube.com/watch?v=FQhVbY5zGGQ> – Урок № 5. Вирішення конфліктів злиття

<https://www.youtube.com/watch?v=FQhVbY5zGGQ> – Урок № 6. Видалення комітів

<https://www.youtube.com/watch?v=3ntEDZCbPI8> – Урок № 7. Галуження (теорія)

<https://www.youtube.com/watch?v=qeaDb4Hu0Vs> – Урок № 8. Галуження (практика)

<https://www.youtube.com/watch?v=EdAskZXjcsA> – Урок № 9. Переміщення комітів

Посилання на теоретичні відомості для виконання лабораторної роботи “Внесення змін в репозиторії GitHub за допомогою запитів” міститься на сайті навчального середовища Moodle на сторінці дисципліни в розділі лекційних матеріалів.

#### Хід роботи

Виконайте наведені нижче завдання. **Відповідні команди Visual Studio та GitHub з тією ж нумерацією** наведіть у звіті. В місцях, позначених ↗, вставте знімки середовища розробки Visual Studio чи web-сервісу GitHub. Після виконання завдань дайте у файлі звіту письмові відповіді на контрольні питання.

1. **Якщо ви цього не зробили раніше**, то зареєструйтеся на сайті GitHub.com, підтвердіть реєстрацію з вашої електронної пошти, відкоригуйте дані профілю, завантаживши вашу фотографію.
2. На цьому ж сайті GitHub.com зайдіть в обліковий запис репозиторіїв спеціальності ІПЗ в університеті під логіном **IPZMEGU** з паролем **ipzmegu1999**. Якщо пристрій, з якого здійснюється вхід, новий для цього облікового запису, то для реєстрації такого пристрою введіть код підтвердження, який міститься у листі на пошті [IPZMEGU@gmail.com](mailto:IPZMEGU@gmail.com) (пароль входу **ipzmegu1999**).
3. Переконайтеся в наявності, а при відсутності – створіть загальний репозиторій потоку **VS-20XX**, де XX вказує на дві останні цифри поточного року.
4. Використовуючи надані вам права адміністратора, створіть у цьому репозиторії гілку (як на рис. 1), назва якої співпадає з вашим прізвищем, записаним англійською мовою. ↗

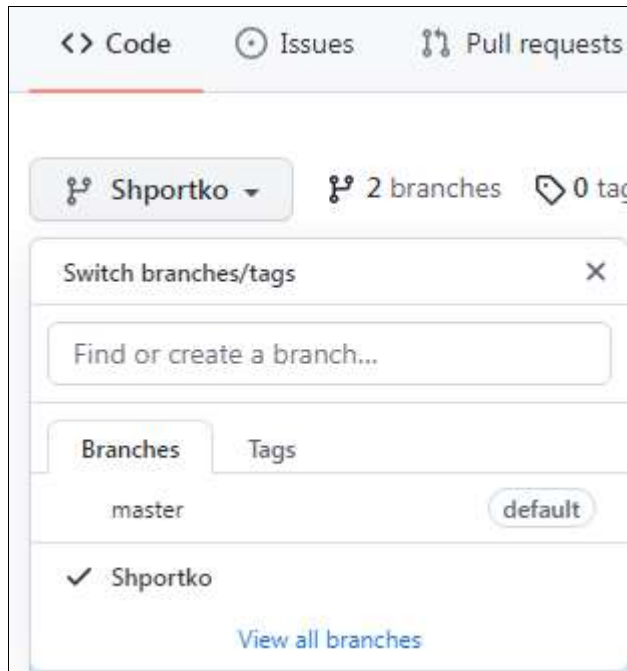


Рис. 1. Створення нової гілки в проекті

5. Використовуючи надані вам права адміністратора, з метою внесення змін, додайте свій обліковий запис в перелік користувачів репозиторію. Для цього в параметрах (**Settings**) репозиторію потоку **VS-20XX** перейдіть на вкладку **Manage access**, натисніть кнопку **People**, знайдіть свій обліковий запис та підтвердіть його додавання до користувачів (**Invite collaborator**). ↗
6. В цих же параметрах репозиторію ознайомтеся з правилами роботи з гілками та забезпечте заборону запису змін в гілку **master** всім користувачам, крім старости чи керівника групи. Для цього створіть нове правило захисту гілок (його назва вводиться без пробілів, як на рис. 2). ↗

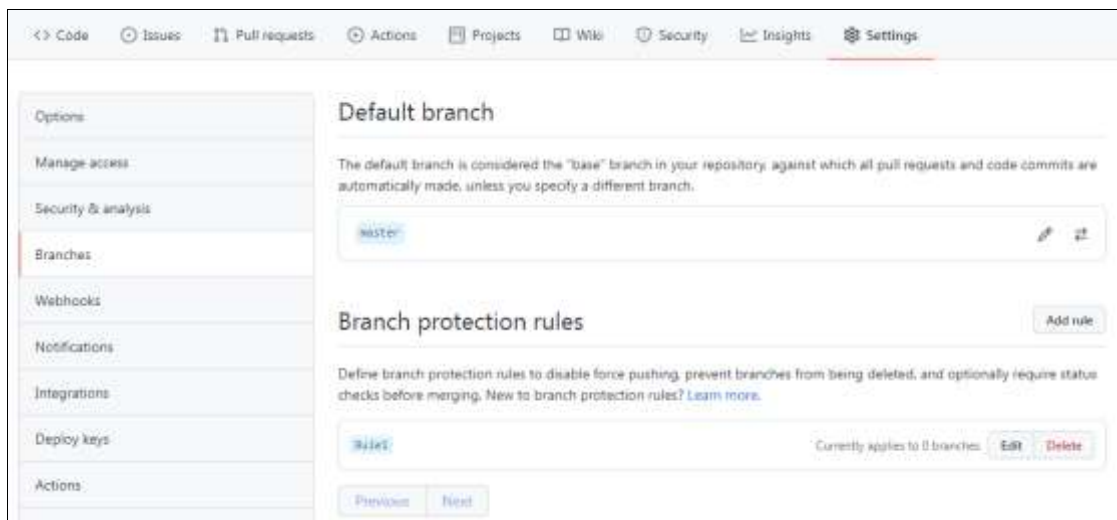


Рис. 2. Застосування правила заборони запису змін в гілку без погодження адміністраторів проекту

7. На цьому ж сайті GitHub.com вийдіть з облікового запису репозиторіїв вашої спеціальності в університеті та зайдіть в ваш обліковий запис.
8. Зробіть собі копію репозиторію потоку. Для цього спочатку віднайдіть репозиторій потоку, використовуючи не лише його назву, а й назву облікового запису **IPZMEGU** (рис. 3), а потім перейдіть на сторінку віднайденого репозиторію і натисніть на ній кнопку **Fork**.

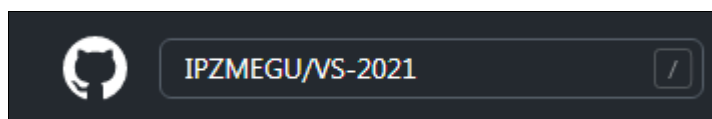


Рис. 3. Пошук репозиторію потоку з свого облікового запису

9. На локальному ПК в середовищі розробки Visual Studio **клонуйте (а не створюйте новий)** в обрану вами папку репозиторій лабораторної з **вашого облікового запису**, як на рисунку нижче і відкрийте з нього проект Windows Forms.

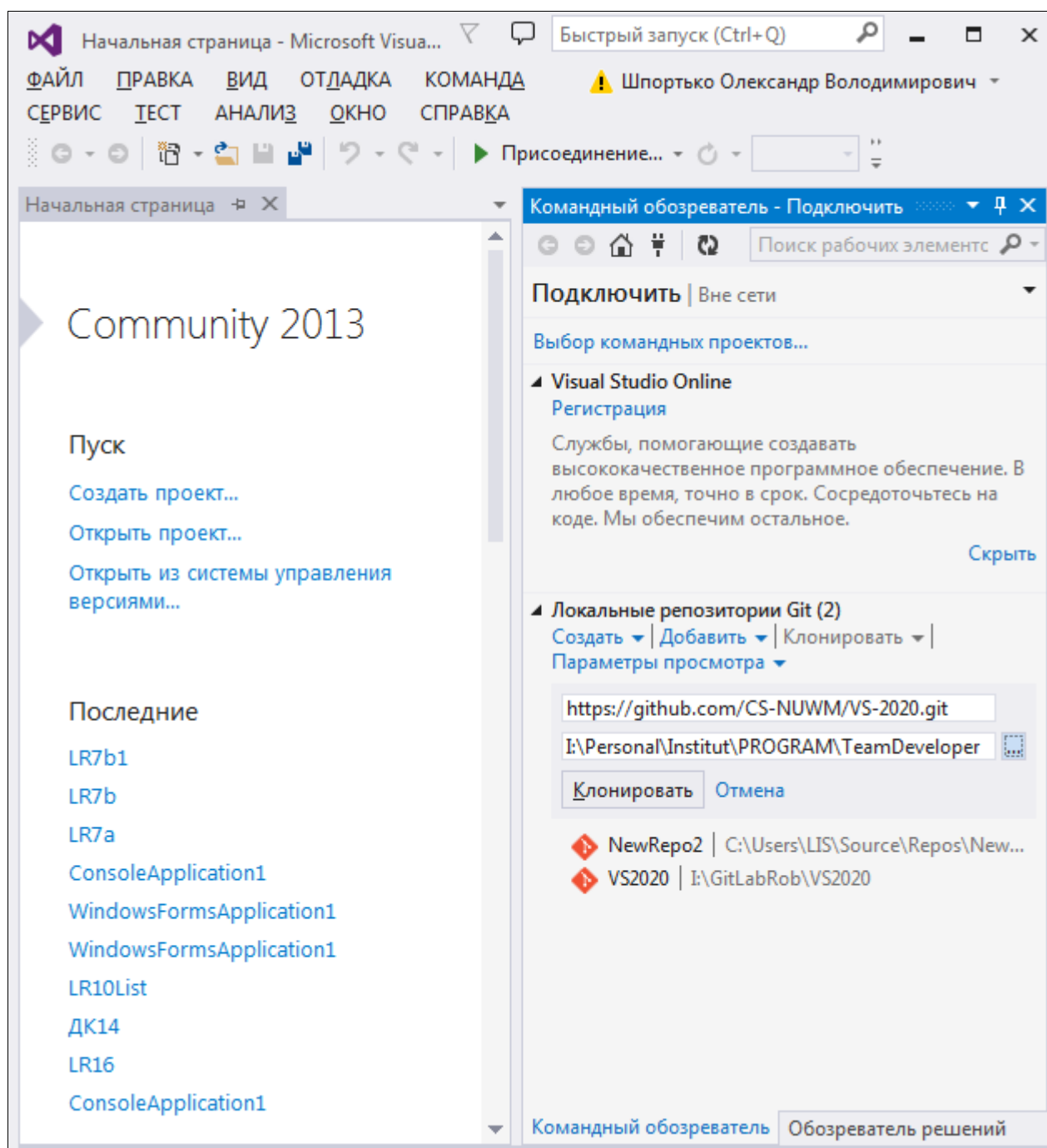


Рис. 4. Клонування репозиторію потоку з GitHub на власний ПК

10. Перейдіть в клонованому репозиторію у гілку, назва якої співпадає з вашим прізвищем, записаним англійською мовою.
11. Створіть в клонованому проекті кнопку, назва якої містить шифр вашої групи та ваш номер в журналі групи.
12. Забезпечте при натисненні цієї кнопки вивід однієї з Windows-форм, розроблених вами на попередніх лабораторних, а якщо це складно – то повідомлення з вашим улюбленим анекдотом.
13. Проіндексуйте зміни та створіть коміт і відправте його у ваш репозиторій. ↗
14. Перенесіть внесені зміни з локального репозиторію у віддалений репозиторій **вашої копії репозиторію потоку** по протоколу https, використовуючи створену вами гілку. ↗

15. На сайті GitHub.com у вашому обліковому записі на сторінці копії репозиторію потоку (рис. 5) переконайтеся в коректному вмісті файла коду форми і створіть пропозицію змін (**New pull request**) до репозиторію потоку. При цьому забезпечте узгодження даних саме між гілками, назва яких співпадає з вашим прізвищем. ➔

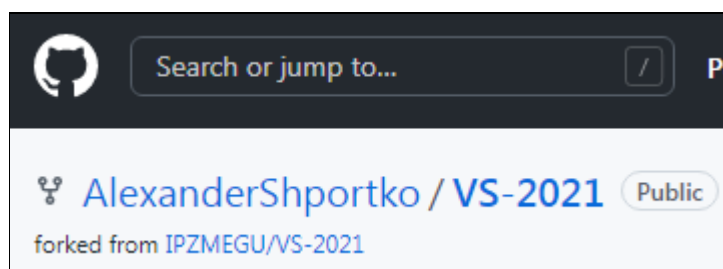


Рис. 5. Копія репозиторію потоку у власному обліковому записі з GitHub на власний ПК

16. На цьому ж сайті GitHub.com вийдіть з вашого облікового запису та повторно зайдіть в обліковий запис IPZMEGU репозиторіїв вашої спеціальності.
17. Уявляючи себе в ролі адміністратора ІТ-проекту, перегляньте запропоновані зміни вашої пропозиції (на вкладці **pull request**), ліквідуйте можливі конфлікти (➔) та обов'язково дайте на ваш **pull request** схвальний відгук (обравши посилання **Add your review** у нижній частині вікна запиту, як на рис. 6, встановивши перемикач **Approve** перед натисненням кнопки **Submit review** у вікні відгуку, як на рис. 7). **Прийміть в проект запропоновані вами зміни.**

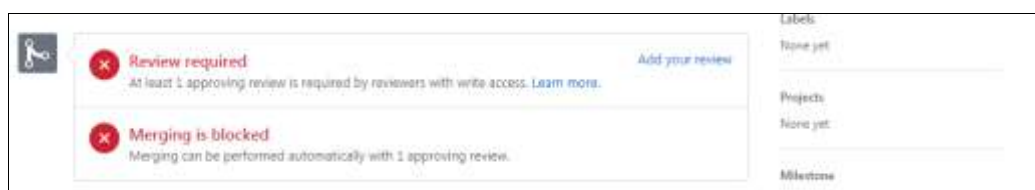


Рис. 6. Перехід до формування відгуку на запит корегування

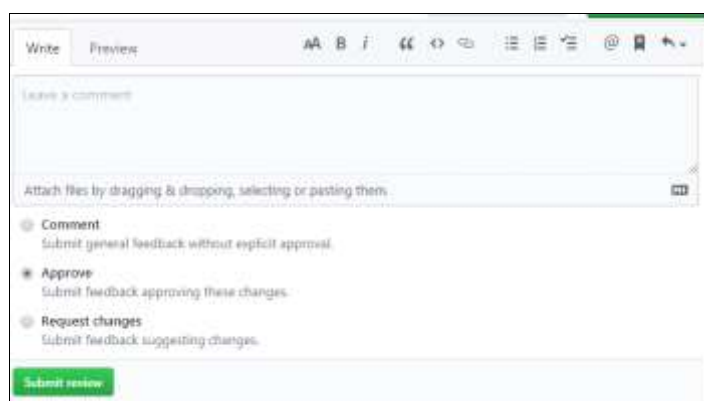


Рис. 7. Формування відгуку на запит корегування

18. На сайті GitHub.com в обліковий запис IPZMEGU репозиторіїв вашої спеціальності у вашій гілці створіть пропозицію змін (**New pull request**) до гілки **master**. ➔
19. Уявляючи себе в ролі адміністратора, прийміть самостійно або за допомогою колег запропоновані вами зміни в гілку **master**.

### Контрольні питання

1. Скільки віддалених репозиторії найчастіше створюють для невеликих програмних проектів? Чому?
2. Яка мінімальна кількість гілок створюється у невеликих програмних проектах? Які обмеження і як накладаються на ці гілки?

3. Як скопювати проект у Visual Studio? Які коміти при цьому переносяться на локальний ПК?
4. У якому файлі зберігаються маски файлів, які не індексуються Git? Як його налаштувати в проектах Visual Studio?
5. Як в Visual Studio перенести локально зроблені коміти в глобальний репозиторій? Як отримати нові коміти інших розробників?

Звіт за результатами виконання лабораторної роботи здайте через Moodle, а якщо це не вдасться – надішліть безпосередньо викладачу.