СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ІНФОРМАЦІЙНІ UML ТА GITHUB ТЕХНОЛОГІЇ»

Ступінь освіти	бакалавр
Освітня програма	всі освітні програми спеціальностей 12 галузі та спеціальності 113
Тривалість викладання	7, 8 чверть
Заняття:	весняний семестр
лекції:	1 година
лабораторні заняття:	2 години
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=4512

Кафедра, що викладає Інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

Викладач:
Гаркуша Ігор Миколайович
Доцент, к.т.н., доцент кафедри

Персональна сторінка
http://it.nmu.org.ua/ua/HR_staff/prepods/garkusha.php

E-mail:
garkusha.i.m@nmu.one

1. Анотація до курсу

Дисципліна «Інформаційні UML та GitHub технології» входить до складу дисциплін за вибором здобувача, що навчається за освітніми програмами спеціальностей 12 галузі знань «Інформаційні технології» та спеціальності 113 «Прикладна математика» 11 галузі знань «Математика та статистика». Перша частина курсу присвячена розгляду команд у складі інструменту управління версіями Git в операційних системах MS Windows, а також в GNU/Linux-сумісних ОС. Приділяється увага роботі з сучасними Web-сервісами керування версіями проєктів – GitHub та GitLab. Здобувачу надається можливість розгортати у віртуальному оточенні власний GitLab-сервер з можливістю опанування певних елементів інтерфейсу, які направлені на адміністрування користувачів та проєктів. У другий частині курсу розглядається уніфікована мова моделювання – UML (Unified Modeling Language) на базі діаграм. Роз'яснюються цілі та задачі використання UML. Надаються відомості та пропонуються практики щодо опанування розробки діаграм, наприклад таких, як діаграми класів, прецедентів та інших.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо опанування інструментарієм Git, веденням локальних репозиторіїв проєктів програмного забезпечення (ПЗ), веденням репозиторіїв з використанням Web-сервісів GitHub та GitLab, а також отримання практичних навичок створення UML-діаграм в процесах проєктування та розробки ПЗ.

Завдання курсу:

- ознайомити здобувачів вищої освіти з певними практиками використання інструментарію Git;
- ознайомитися з сучасними можливостями Web-сервісів GitHub та GitLab із залученням додаткового інструментарію середовищ розробки (на прикладах Eclipse IDE, MS Visual Studio Code);
- опанувати особливості використання мови UML при описі проєктів;
- навчитися будувати діаграми класів, прецедентів, компонентів та розгортання в спеціалізованому середовищі BoUML.

3. Результати навчання

Основні результати навчання:

– розуміти особливості роботи системи контролю версій Git;

– володіти командами управління контролем версій Git;

– вміти створювати віддалені репозиторії у Web-сервісах GitHub та GitLab;

– вміти використовувати віртуальні машини з ОС та git-інструментарієм, зокрема Debian-подібні системи;

– вміти вести проєкти в середовищах розробки із використанням git-інструментарію;

– розуміти та вміти створювати основні UML-діаграми класів, прецедентів, компонентів та розгортання.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1. Введення в Git

2. Команди Git

3. Робота з гілками Git та віддаленими репозиторіями

4. Уніфікована мова моделювання UML. Діаграми класів

5. Діаграми UML: прецедентів, компонентів, розгортання

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

PR-1 – Створення проєкту у Web-сервісі GitHub

PR-2 – Налаштування локального інструментарію Git

PR-3 – Створення репозиторію у Web-сервісі GitLab

PR-4 – Основні команди Git. Робота з гілками

PR-5 – Використання git-інструментарію у складі середовища розробки

PR-6 – Розробка UML-діаграми класів

PR-7 – Розробка UML-діаграм компонентів та розгортання

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
PR-1	Створення проєкту у Web-сервісі GitHub	Персональний комп'ютер, будь-яка ОС, MS Office, або MS Office 365 або LibreOffice, Web-браузер
PR-2	Налаштування локального інструментарію Git	Персональний комп'ютер, ОС MS Windows та Debian (або Ubuntu), MS Office, або MS Office 365 або LibreOffice, Web-браузер, Git for Windows, GNU GCC, Code::Blocks або Eclipse IDE
PR-3	Створення репозиторію у Web-сервісі GitLab	Персональний комп'ютер, ОС MS Windows, MS Office, або MS Office 365 або LibreOffice, Web-браузер, Git for Windows, віртуальна машина з GitLab-сервер
PR-4	Основні команди Git. Робота з гілками	Персональний комп'ютер, ОС MS Windows та Debian (або Ubuntu), MS Office, або MS Office 365 або LibreOffice, Web-браузер, Git for Windows, GNU GCC, Code::Blocks або Eclipse IDE, віртуальна машина з GitLab-сервер
PR-5	Використання git-інструментарію у складі середовища розробки	Персональний комп'ютер, ОС MS Windows та Debian (або Ubuntu), MS Office, або MS Office 365 або LibreOffice, Web-браузер, Git for Windows, середовище розробки (IDE або спеціалізований редактор), віртуальна машина з GitLab-сервер
PR-6	Розробка UML-діаграми класів	Персональний комп'ютер, ОС MS Windows,

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
		MS Office, або MS Office 365 або LibreOffice, Web-браузер, BoUML, GNU GCC, Code::Blocks або Eclipse IDE, Git for Windows, віртуальна машина з GitLab-сервер
PR-7	Розробка UML-діаграм компонентів та розгортання	Персональний комп'ютер, ОС MS Windows, MS Office, або MS Office 365 або LibreOffice, Web-браузер, BoUML, GNU GCC, Code::Blocks або Eclipse IDE, Git for Windows, віртуальна машина з GitLab-сервер

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74 – 89	добре
60 – 73	задовільно
0 – 59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Лабораторна частина		Бонус	**Разом**
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
65	30	20	5	**100**

Лабораторні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з робот, які або присутні в опису роботи, або відповідають плану лекцій, до яких відноситься лабораторна робота.

Теоретична частина оцінюється за результатами здачі залікового білету, який

містить 2 питання.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Робота повинна містити розгорнуті відповіді на два питання білету. Якщо робота виконується у дистанційному режимі, то видача номеру білета проходить через систему MS Teams у зазначеній викладачем групі спілкування. В такому режимі виконана робота пишеться вручну, фотографується та відсилається на електронну пошту викладача у впродовж встановленого викладачем часу. За виконану роботу нараховуються бали:

65 балів – дана розгорнута відповідь на два питання.

50 балів – дана розгорнута відповідь на одне питання, але є помилки при розгляді іншого питання, або є несуттєві помилки у відповідях на два питання.

30 балів – дана повна відповідь на одне питання або на два питання із значними помилками.

20 балів – відповідь на одне питання із значними помилками.

0 балів – відповіді на питання відсутні або повністю невірні, або робота здана несвоєчасно.

6.4. Критерії оцінювання лабораторної роботи

З кожної лабораторної роботи здобувач вищої освіти отримує запитання з переліку контрольних питань до роботи. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих балів.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка" (http://surl.li/riyfbm).

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2.Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань, він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.6. Бонуси

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії, здобувачу вищої освіти буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою навчальної активності здобувача, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Інформаційні UML та GitHub технології». За участь у анкетуванні здобувач вищої освіти отримує додатково **5 балів**.

8. Рекомендовані джерела інформації

1 Гаркуша І.М. Методичні рекомендації та завдання до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Інформаційні UML та GitHub технології" для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології». Дистанційний курс Moodle. URL: https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=4512 (дата звернення: 27.08.2023).

2 Anna Skoulikari. Learning Git: A Hands-On and Visual Guide to the Basics of Git. – O'Reilly Media, 2023. – 317 p. ISBN-10: 1098133919, ISBN-13: 978-1098133917.

3 Peter Bell, Brent Beer. Introducing GitHub: A Non-Technical Guide, 2nd Edition. – O'Reilly Media, 2018. – 228 p. ASIN: B078TNW3L6.

4 OMG® Unified Modeling Language® (OMG UML®). Version 2.5.1. OMG, 2017. 796 p. URL: https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1/PDF (дата звернення: 27.08.2023).

5 Bernhard Rumpe. Modeling with UML: Language, Concepts, Methods. – Springer International Publishing, 2016. – 288 p. ISBN-13: 978-3-319-33933-7.

6 Martina Seidl. UML @ Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling / Martina Seidl, Marion Scholz, Christian Huemer, Gerti Kappel. – Springer, 2015. – 218 p. ISBN-10: 3319127411, ISBN-13: 978-3319127415.