

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету комп'ютерних
інформаційних технологій
Ігор ЯКИМЕНКО
“29” _____ 2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-
педагогічної роботи
Віктор ОСТРОВЕРХОВ
“29” _____ 2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор навчально-наукового
інституту новітніх освітніх технологій
Святослав ПИТЕЛЬ
“29” _____ 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
з дисципліни **«Проектування Інтернет додатків для
комп'ютерної інженерії»**

ступінь вищої освіти – бакалавр

галузь знань – F “Інформаційні технології”

спеціальність – F7 “Комп'ютерна інженерія”

освітньо-професійна програма – „Комп'ютерна інженерія”

Кафедра комп'ютерної інженерії

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Лабораторні (год.)	ІРС (год.)	Тренінг, (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Екз. (сем.)
Денна	1	2	30	14	3	6	37	90	2
Заочна	1	2	8	4	-	-	78	90	3

29.08.2025

Тернопіль – ЗУНУ
2025

Робоча програма складена на основі освітньо – професійної програми підготовки бакалавра галузі знань F “Інформаційні технології” спеціальності F7 “Комп’ютерна інженерія”, затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол № 8 від 26.06.2025 р.).

Робочу програму склав к.т.н., доцент кафедри КІ

Олег ПІЦУН

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри комп’ютерної інженерії, протокол №1 від 26 серпня 2025 р.

Завідувач кафедри



Леся ДУБЧАК

Гарант ОП



Леся ДУБЧАК

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
 " Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії "
 1. Опис дисципліни «Проектування Інтернет додатків для
 комп'ютерної інженерії»

Дисципліна «Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії»	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – <i>Денна – 3;</i> <i>Заочна – 3</i>	Галузь знань – F „Інформаційні технології”	Статус дисципліни – обов’язкова Мова навчання – українська
Кількість залікових модулів: 5	Спеціальність – F7 „Комп’ютерна інженерія”	Рік підготовки: <i>Денна - 1</i> <i>Заочна – 1</i> Семестр: <i>Денна – 2</i> <i>Заочна – 2,3</i>
Кількість змістових модулів – <i>Денна – 4</i> <i>Заочна - 4.</i>	Ступінь вищої освіти - бакалавр	Лекції: <i>Денна - 30 год.,</i> <i>Заочна – 8 год.</i> Лабораторні заняття: <i>Денна - 14 год.</i> <i>Заочна – 4 год.</i>
Загальна кількість годин – <i>Денна – 90 год.,</i> <i>Заочна - 90 год.</i>		Самостійна робота: <i>Денна – 37 год.</i> <i>Заочна – 78 год.</i> Тренінг– 6 год. Індивідуальна робота: <i>Денна - 3 год.</i>
Тижневих годин: <i>Денна: 1 семестр – 6 год.,</i> <i>з них аудиторних – 3 год.</i>		Вид підсумкового контролю <i>Денна: 2 семестр –</i> <i>екзамен</i> <i>Заочна: 3 семестр –</i> <i>екзамен</i>

2. Мета й завдання дисципліни

" Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії "

2.1. Мета вивчення дисципліни

Програма та тематичний план дисципліни орієнтовані на отримання студентами навиків та знань щодо розробки та застосування web-додатків для комп'ютерної інженерії.

Студенти вивчають теоретичні та практичні аспекти розробки програмного забезпечення із застосуванням сучасних технологій у сфері розробки web-додатків.

Вивчення курсу „Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії” передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів («Основи програмування», «Комп'ютерна логіка», «Архітектура комп'ютерів»), а також цілеспрямованої роботи на лекційних та лабораторних заняттях, самостійної роботи студентів.

2.2 Завдання вивчення дисципліни

Завдання курсу полягає в ознайомленні студентів з сучасними підходами до розробки програмного забезпечення, орієнтованого на використання в глобальній мережі Інтернет з допомогою сучасних та широко застосованих мов програмування.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни.

K13. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

K15. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.

K17. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.

K24. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни

Зазначена дисципліна включена до циклу дисциплін професійної підготовки за переліком програми. У структурно-логічній схемі навчання зазначена дисципліна розміщена на I-му курсі. Вивчення курсу " Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії" передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів ("Вища математика"), цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи.

2.5. Результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

ПРН9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно -технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

ПРН13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів

ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

3. Програма навчальної дисципліни «Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії»

Змістовий модуль 1. Підходи до управління проектами для гнучкої розробки програмного забезпечення

Тема 1. Вступ. Основи розробки веб – додатків.

Еволюція розробки веб - додатків. Аналіз сучасних мов програмування для усіх рівнів розробки програмного забезпечення. Апаратне забезпечення веб - серверів

Тема 2. Принципи технології Scrum.

Ролі, дійові особи при розробці програмного забезпечення.Arteфакти. Планування. Переваги та недоліки розробки веб – додатків в команді.

Тема 3. Верстка сайту. Мова розмітки гіпертексту. Робота зі стилями.

Hypertext Markup Language. Каскадні таблиці стилів. Сучасні css фреймворки: bootstrap
4. Нововведення в HTML 5. Основні теги мови розмітки гіпертексту. Основи XML.

Змістовий модуль 2. Налаштування програмного та апаратного оточення розробки веб – додатків

Тема 4. Аналіз програмного забезпечення для розробки веб-додатків.

Вибір та налаштування операційної системи для розробки та супроводу розробленого програмного забезпечення. Середовища розробки. Системи контролю версій програмного забезпечення. Спеціалізоване програмне забезпечення для розробки додатків для комп'ютерної інженерії.

Тема 5. Базові конструкції мови програмування PHP.

Поняття змінної. Основні типи даних. Особливості мови програмування PHP 8. Умовні конструкції. Циклічні конструкції.

Змістовий модуль 3. Серверні мови програмування для розробки веб-додатків для комп'ютерної інженерії.

Тема 6. Структури даних.

Масиви, Об'єкти. Основні підходи до передачі даних між складовими елементами веб-додатків. JSON.

Тема 7. Функції. Робота зі стрічками. Масиви.

Функціональний підхід до розробки веб – додатків. Основні функції для роботи зі стрічками. Робота з масивами в PHP.

Тема 8. Об'єктно – орієнтоване програмування в PHP.

Поняття класу, об'єкту. Інтерфейси. Абстрактні класи. Поліморфізм. Наслідування. Інкапсуляція. Шаблони проектування: фабрика, абстрактна фабрика, синглтон.

Змістовий модуль 4. Технології розробки веб – додатків для фронтенду та бекенду.

Тема 9. Аналіз апаратного забезпечення для налагодження веб-додатків.

Вибір серверного обладнання, хостинг провайдерів для налаштування веб – додатків для комп'ютерної інженерії.

Тема 10. Робота з базами даних під час розробки та експлуатації web - додатку.

Реляційна база даних mysql. Нереляційна база даних mongodb. Основні SQL запити до бази даних: вибірка даних, додавання, редагування, видалення. Застосування нереляційних баз

даних для розробки веб – додатків, що обмінюються повідомленнями в режимі реального часу.

Тема 11. Використання сучасних javascript фреймворків.

Вступ в React JS, Native React JS, Vue.js. Застосування javascript фреймворків для розробки веб – додатків для комп'ютерної інженерії в режимі реального часу. Асинхронність у веб – програмуванні.

4. Структура залікового кредиту дисципліни «Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії»

(денна форма навчання)

Тема			Кількість годин			
	Лекції	Лабораторні і заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота	Тренінг	Контрольні заходи
Змістовий модуль 1						
Тема 1. Вступ. Основи розробки веб – додатків	3	1	3	1	2	Усне опитування/тестування
Тема 2. Принципи технології Scrum	2	1	4			Усне опитування/тестування
Тема 3. Верстка сайту. Мова розмітки гіпертексту. Робота зі стилями.	2	2	3			Усне опитування/тестування
Змістовий модуль 2						
Тема 4. Аналіз програмного забезпечення для розробки веб-додатків	2	1	4		2	Усне опитування/тестування
Тема 5. Базові конструкції мови програмування PHP	2	1	3			Усне опитування/тестування
Змістовий модуль 3						
Тема 6. Структури даних	3	1	4	1	1	Усне опитування/тестування
Тема 7. Функції. Робота зі	3	1	3			Усне

стрічками. Масиви						опитування/тестування
Тема 8. Об'єктно – орієнтоване програмування в PHP	3	2	3			Усне опитування/тестування
Змістовий модуль 4						
Тема 9 Аналіз апаратного забезпечення для налагодження веб-додатків.	3	1	4	1	1	Усне опитування/тестування
Тема 10. Робота з базами даних під час розробки та експлуатації web - додатку	3	1	3			Усне опитування/тестування
Тема 11. Використання сучасних javascript фреймворків.	2	2	3			Усне опитування/тестування
Разом	30	14	37	3	6	

(заочна форма навчання)

Тема	Кількість годин		
	Лекції	Лабораторні заняття	Самостійна робота
Змістовий модуль 1			
Тема 1. Вступ. Основи розробки веб – додатків.	1	1	18
Тема 2. Принципи технології Scrum	1		16
Змістовий модуль 2			
Тема 3. Аналіз програмного забезпечення для розробки веб-додатків	1	1	18
Тема 4. Базові конструкції мови програмування PHP.	1		16
Змістовий модуль 3			
Тема 5. Структури даних	1	2	18
Тема 6. Функції. Робота зі стрічками. Масиви	1		16
Тема 7. Робота з базами даних під час розробки та експлуатації web - додатку	1		18
Змістовий модуль 4			
Тема 8. Верстка сайту. Мова розмітки гіпертексту. Робота зі стилями.	1		18
Разом	8	4	78

5. Тематика лабораторних занять

Лабораторна робота №1.

Тема: Розробка веб – сайту портфоліо з використанням технологій HTML та CSS.

Мета: Навчитись верстати сайти з використанням технологій HTML та CSS

Питання для обговорення:

1. Структура DOM
2. Поняття класу та ідентифікатора
3. CSS - селектори

Лабораторна робота №2.

Тема: Об'єктно – орієнтоване програмування в PHP. Використання наслідування, поліморфізму, інкапсуляції.

Мета: Ознайомитись із підходами до застосування ООП практик при розробці сайтів.

Питання для обговорення:

1. Поняття поліморфізму
2. Застосування інкапсуляції
3. Патерни проектування

Лабораторна робота №3.

Тема: Розробка веб – додатків з використанням технологій PHP, Mysql, Html, css.

Мета: Набуття практичних навичок розробки веб-сайтів.

Питання для обговорення:

1. розробка веб сторінок на основі PHP
2. поєднання mysql та php
3. Робота зі стилями у вебі.

Лабораторна робота №4.

Тема: Використання сучасних javascript фреймворків Vue.js, React.js для розробки веб – додатків для комп'ютерної інженерії, що працюють в режимі реального часу.

Мета: Навчитись застосовувати сучасні javascript фреймворки Vue.js, React.js для розробки власних сайтів

1. Основні компоненти React.js
2. Асинхронне програмування
3. Запити до нереляційних баз даних

6. Самостійна робота

Для успішного вивчення і засвоєння дисципліни «Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії» студенти повинні володіти значним обсягом інформації, частину якої вони отримують і опрацьовують шляхом самостійної роботи. Самостійна робота полягає в

опрацюванні сучасної навчальної і наукової фахової літератури.

Результати самостійної роботи студента з дисципліни «Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії» оцінюються за 100-бальною шкалою у вигляді аналітичного огляду наукових джерел або літератури та програмної реалізації відповідно до обраної з переліку теми або запропонованої власної теми.

№ п/п	Тематика	Завдання
1	Вступ. Основи розробки веб – додатків	Аналіз програмних засобів для розробки вебсайту
2	Принципи технології Scrum.	
3	Верстка сайту. Мова розмітки гіпертексту. Робота зі стилями.	
4	Аналіз програмного забезпечення для розробки веб-додатків	
5	Базові конструкції мови програмування PHP	Проектування модулів вебсайту
6	Структури даних	
7	Функції. Робота зі стрічками. Масиви	
8	Об'єктно – орієнтоване програмування в PHP	
9	Аналіз апаратного забезпечення для налагодження веб-додатків.	Програмна реалізація з базою даних
10	Робота з базами даних під час розробки та експлуатації web - додатку	
11	Використання сучасних javascript фреймворків.	

7. Тренінг з дисципліни

Тематика: Проектування та реалізація програмних продуктів.

№п/п	Вид роботи	Порядок проведення тренінгу
1	Аналіз сучасних підходів до розробки веб – додатків	Розгляд сучасних технологій для розробки веб – додатків: PHP, JavaScript, mysql, html
2	Проектування веб – додатку або модуля до існуючого фреймворку	– постановка задачі; – розробка алгоритму; – проектування процесу реалізації завдання
3	Реалізація веб – додатку	– вибір середовища програмування – реалізація завдання у вибраному середовищі – тестування

8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У навчальному процесі застосовуються: лекції, в тому числі з використанням мультимедіапроектора та інших ТЗН; лабораторні заняття; індивідуальні заняття, самостійна робота студента, робота в Інтернет.

У процесі вивчення дисципліни "Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії" використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточні опитування;
- залікове модульне тестування та опитування;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- завдання на лабораторному обладнанні;
- оцінювання результатів виконання тренінгу;
- оцінювання результатів самостійної роботи;
- екзамен.

9. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни "Проектування Інтернет додатків для комп'ютерної інженерії" визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

2 семестр

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10 %	10 %	10 %	10 %	5 %	15%	40 %
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
Середнє арифметичне із оцінок, отриманих за виконання лабораторних робіт	Оцінка за результатами тестування на основі тем 1-2 залікового модулю (25 тестів по 4 бали)	Середнє арифметичне із оцінок, отриманих за виконання лабораторних робіт	Оцінка за результатами тестування на основі тем 3-4 залікового модулю (25 тестів по 4 бали)	Визначається як єдина оцінка, отримана під час презентації проекту, розробленого під час тренінгу	Визначається як єдина оцінка по 100-бальній шкалі за результат самостійної роботи за обраною тематикою	Визначається як єдина оцінка по 100-бальній шкалі та складається з двох теоретичних питань по 25 балів і задачі – 50 балів.

Оцінка за «Поточне оцінювання» визначається як середнє арифметичне оцінок, отриманих студентом при виконанні лабораторних завдань. Кожне завдання оцінюється за 100 бальною шкалою на основі якості виконання та відповідності поставленим завданням. Бали нараховуються відповідно до таких критеріїв:

- 15 балів – розуміння теоретичних відомостей (розкриття понятійного апарату відповідно до теми лабораторного заняття);
- 25 балів – правильність розв'язування (коректність реалізації, правильний вибір підходу);

- 10 балів – якість виконання (унікальність рішення, стиль програмування, якість програмного коду);
- 10 балів – результативність / тестування (програма видає коректний результат при тестуванні);
- 10 балів – аналіз і висновки (опис отриманих результатів, засоби їх досягнення);
- 30 балів – захист практичної роботи (відповідь на запитання викладача).

Модульний контроль проводиться у формі виконання тестових завдань з однією правильною відповіддю. Тестовий контроль складається з теоретичних питань і одного практичного завдання, що передбачає проведення практичних дій перед вибором варіанту відповіді. Частка виконання практичного завдання становить 40% (40 балів при правильній відповіді) у підсумку. Відповідно частка теоретичної частини складає 60% (60 балів). Максимальний бал за виконання теоретичних питань модульного контролю залежить від середнього арифметичного правильних відповідей (наприклад, якщо тестів 20 і студент відповів на 15 правильно, то результат рівний $15/20 = 0.75$, тобто 75 % від максимально можливого балу).

Підсумкове значення виконання тестового контролю визначається сумою балів отриманих при виконанні тестових і практичних завдань.

Тренінг оцінюється з повнотою реалізації, якістю програмного коду, тестуванням та аналізом ефективності виконання завдань відповідно до п.7 даної робочої програми. Оцінювання рівня виконання завдань тренінгу проводиться викладачем за 100-бальною шкалою згідно таблиці 1.

Таблиця 1 – Критерії оцінювання тренінгу

Завдання	Макс. бал	Високий рівень	Достатній рівень	Середній рівень	Низький рівень
1. Аналіз сучасних підходів до розробки веб – додатків	30	22-30 аргументоване, з порівняльним аналізом	15-21 достатньо аргументоване, але без альтернатив	10-14 поверхневий аналіз	0-9 відсутнє або невідповідне
2. Проектування веб – додатку або модуля до існуючого фреймворку	30	22-30 реалізація у повній мірі	15-21 реалізація з незначними недоліками	10-14 передбачено лише часткові випадки	0-9 відсутнє або невідповідне
3. Реалізація веб – додатку	40	26-40 комплексне тестування	17-25 тестування, часткове	10-16 часткова відповідність, наявність	0-9 відсутнє або невідповідне

				ПОМИЛОК	
Разом	100	-	-	-	-

Модуль «Самостійна робота» оцінюється викладачем за якістю виконаного індивідуального завдання та звіту відповідно до критеріїв, визначених у розділі 6 «Самостійна робота» цієї робочої програми. Підсумковий бал розраховується як сума оцінок за окремими критеріями у таблиці 2.

Таблиця 2 – Критерії оцінювання самостійної роботи

Завдання	Макс. бал	Високий рівень	Достатній рівень	Середній рівень	Низький рівень
Аналіз програмних засобів для розробки вебсайту	30	22-30 алгоритм реалізовано у повній мірі	15-21 алгоритм реалізований в неповній мірі	10-14 поверховий аналіз	0-9 відсутнє або невідповідне
Проектування модулів вебсайту	30	22-30 універсальний підхід	15-21 загальний, не універсальний підхід	10-14 типові рішення	0-9 відсутнє або невідповідне
Програмна реалізація з базою даних	40	26-40 комплексне тестування	17-25 тестування, часткове	10-14 часткова відповідність, наявність помилок	0-9 відсутнє або невідповідне
Разом	100	-	-	-	-

Модуль екзамен оцінюється за 100-бальною шкалою та включає два теоретичних питання по 25 балів і задачу – 50 балів. Якщо студент розв'язує задачу, аналізує отриманий результат та обґрунтовує рішення, отримує – 50 балів. Розв'язана задача без аналізу та висновків – 40 балів. Отримано розв'язок без наведених схем та ґрунтового аналізу – 30 балів. Частковий розв'язок задачі – 20 балів. Частковий розв'язок задачі із неточностями – 10 балів.

Отримана оцінка за національною шкалою ECTS виставляється відповідно до шкали оцінювання рівня знань.

Шкала оцінювання:

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D (задовільно)

60-64		Е (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно, з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно, з обов'язковим повторним курсом)

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	SublimeText, linux, trello	1, 2, 3, 4
2.	Php, javascript	5,6,7,8,9
3.	Html,css	3,4,5,6,10

Рекомендовні джерела інформації

- Oyeniran, Oyekunle Claudius, Adebunmi Okechukwu Adewusi, Adams Gbolahan Adeleke, Lucy Anthony Akwawa, and Chidimma Francisca Azubuko. "Microservices architecture in cloud-native applications: Design patterns and scalability." International Journal of Advanced Research and Interdisciplinary Scientific Endeavours 1, no. 2 (2024): 92-106.
- Ramu, V. "Performance impact of microservices architecture." Rev. Contemp. Sci. Acad. Stud 3, no. 6 (2023).
- O. Berezsky, O. Pitsun, B. Derysh, I. Pazdriy, G. Melnyk and Y. Batko, "Automatic Segmentation of Immunohistochemical Images Based on U-net Architecture," 2021 IEEE 16th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), LVIV, Ukraine, 2021, pp. 29-32, doi: 10.1109/CSIT52700.2021.9648669.
- ПІЦУН Олег МІКРОСЕРВІСНА АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ ОПРАЦЮВАННЯ ІМУНОГІСТОХІМІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ Сторінки: 166-174. Номер: №3, 2023 (321) <https://www.doi.org/10.31891/2307-5732-2023-321-3-166-174>
- Zandstra M. PHP Objects, Patterns, and Practice, 5th Edition / M. Zandstra // Apress – 2017 - 565p.
- Phil Sturgeon and Josh Lockhart. PHP: The Right Way - PhpTheRightWay.com (Last Updated: 2025)
- Beaird, Jason, Alex Walker, and James George. The principles of beautiful web design. Sitepoint, 2020.
- Laaziri, Majida, Khaoula Benmoussa, Samira Khouliji, and Mohamed Larbi Kerkeb. "A Comparative study of PHP frameworks performance." Procedia Manufacturing 32 (2020): 864-871.
- Java – Multithreading. Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.tutorialspoint.com/java/java_multithreading.htm.19.05.2025
- Laravel AJAX Tutorial Example. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://appdividend.com/2018/02/07/laravel-ajax-tutorial-example/>.19.05.2025.