

Державний вищий навчальний заклад  
Ужгородський національний університет  
Факультет інформаційних технологій  
Кафедра програмного забезпечення систем

## **ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1**

**Тема:** Розробка та представлення ідеї проекту веб-додатку.

Виконала:  
студентка III курсу  
спеціальності: 121 інженерія  
програмного забезпечення  
Гречин Тетяна Миколаївна

**Мета:** Розробити та представити ідею проекту веб-додатку.

**Завдання до роботи:**

1. Детальний опис ідеї з відповідними ілюстраціями, якщо такі присутні.
2. Якщо ідея не нова, то повинні бути зазначені покращення, які будуть реалізовані в застосунку.
3. Мокапи веб застосунку (графічне представлення ідеї веб застосунку). Це може бути відскановані креслення вигляду веб-застосунку, або їхні фотокопії. В кращому випадку - цифрова копія / посилання на веб-ресурси для професійного створення мокапів, тощо.
4. ВИСНОВКИ.

### Хід роботи

#### 1. Що таке Java?

Java – це об'єктно-орієнтована мова програмування, призначена для розробки програм, які можуть працювати на різних платформах без необхідності змінювати код. Вона відома своєю простотою, надійністю, безпекою та здатністю працювати в різних середовищах. Java є основою для створення багатьох веб-додатків, серверних додатків, мобільних додатків (особливо для Android) і вбудованих систем.

#### Основні характеристики Java:

1. Об'єктно-орієнтованість: Java підтримує об'єктно-орієнтовану парадигму програмування, що дозволяє моделювати реальні об'єкти з їхніми властивостями (полями) і поведінкою (методами).
2. Платформонезалежність: Програми, написані на Java, компілюються в байт-код, який виконується на Java Virtual Machine (JVM). Це означає, що байт-код може виконуватися на будь-якій платформі, де є JVM, роблячи Java дійсно крос-платформною мовою.
3. Безпека: Java має вбудовані механізми безпеки, такі як перевірка байт-коду та пісочниця для обмеження доступу до ресурсів системи.
4. Автоматичне керування пам'яттю: Java використовує збирач сміття для

автоматичного керування пам'яттю, що позбавляє програмістів необхідності звільняти пам'ять вручну.

5. Масштабованість і продуктивність: Завдяки своїм об'єктно-орієнтованим властивостям і ефективному управлінню пам'яттю, Java підходить для розробки великих, масштабованих додатків.
6. Багатопоточність: Java підтримує багатопоточність, що дозволяє розробляти додатки, які можуть виконувати кілька завдань одночасно.
7. Велика екосистема: Java має багату екосистему бібліотек і фреймворків, що полегшує розробку додатків. Вона також підтримується великим і активним співтовариством розробників.
8. Використання у різних сферах:
  - Веб-розробка: Використовується у поєднанні з технологіями, такими як JavaServer Pages (JSP), Servlets, Spring Framework.
  - Мобільні додатки: Основна мова для розробки додатків на платформі Android.
  - Розподілені системи: Підтримує технології, такі як Remote Method Invocation (RMI) і Java Message Service (JMS).
  - Корпоративні додатки: Використовується в корпоративних середовищах завдяки платформі Java Enterprise Edition (Java EE).

## **2. Аналоги додатку Java**

Під час аналізу аналогів мого додатку, є декілька подібних програм, які також спрямовані на навчання основ програмування Java:

1. JavaRush - це онлайн-платформа для навчання програмуванню мовою Java. Вона пропонує структуровані курси з різних рівнів складності, від основ програмування до більш складних тем. Однак більшість курсів на Javarush є платними, і для повного доступу до матеріалів необхідно придбати підписку.

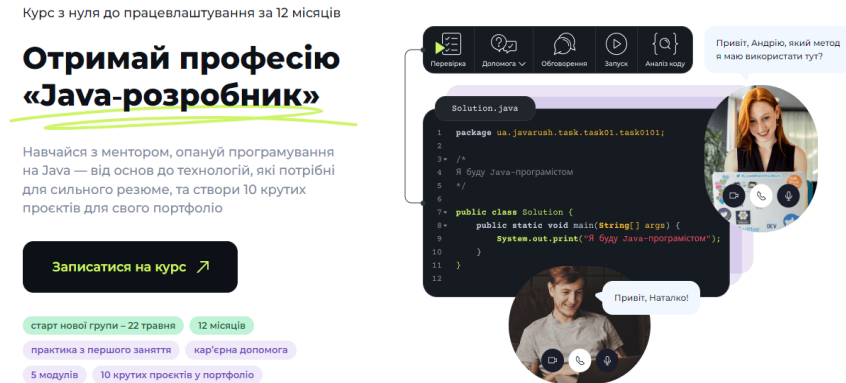


Рис. 1. JavaRush

2. Codecademy - це інтерактивна платформа для навчання програмуванню та інших технічних навичок. Вона пропонує курси з Java та інших мов програмування, де користувачі можуть вивчати концепції через виконання завдань, перегляд відео та проходження тестів. Доступ до всіх курсів надається за певну щомісячну плату.



Рис. 2. Codecademy

3. Udemy - це маркетплейс для онлайн-курсів з різних тем, включаючи програмування мовою Java. На платформі доступні курси від різних авторів, і користувачі можуть купувати окремі курси для вивчення конкретних розділів. Доступ до курсів надається за одноразову плату за курс.



Рис. 3. Udemy

### 3. Переваги мого додатку

Отже, аналогами моєї програми є такі онлайн-платформи як Javarush, Codecademy, Udemy. Проте, мій додаток має свої унікальні переваги:

- 3.1 **Безкоштовність:** Відмінною рисою мого додатку є те, що він є повністю безкоштовним. Користувачам не потрібно платити за доступ до навчального контенту.
- 3.2 **Зручний і зрозумілий інтерфейс:** Мій додаток має інтуїтивно зрозумілий і легкий у використанні інтерфейс. Це дозволяє користувачам швидко освоювати матеріал та зосереджуватись на навчанні, не витрачаючи час на пошук функцій або операцій. Він пропонує послідовні кроки вивчення, які допомагають засвоїти матеріал ефективно та без зайвих ускладнень.
- 3.3 **Спрощений процес навчання:** Мій додаток пропонує спрощений та ефективний процес навчання, який дозволяє користувачам швидко освоювати матеріал та виконувати практичні завдання.
- 3.4 **Оптимізація для різних пристроїв:** Мій додаток оптимізований для використання на різних пристроях, що робить його доступним для навчання будь-де і будь-коли.

Загалом, мій додаток вирізняється своїм безкоштовним доступом, зручним і зрозумілим інтерфейсом, спрощеним процесом навчання, що робить його відмінним вибором для всіх, хто бажає вивчити основи програмування на Java.

### 4. Заголовок програми:

from Zero to Hero.

### 5. Умови завдання:

5.1 Створити веб-додаток для навчання Java, який надасть користувачам можливість систематично вивчати мову програмування, проходячи курси, виконуючи завдання та тести.

5.2 Додаток призначений для широкого кола користувачів, які бажають навчитися програмуванню або покращити свої вміння в Java.

## 6. Початок/закінчення роботи:

Вересень 2024 - Жовтень 2024.

## 7. Підстава для розробки програми:

7.1 Існуюча потреба в навчанні мови програмування Java серед широкого кола користувачів, а також попит на конкурентоспроможні навчальні ресурси.

7.2 Програма буде акцентувати на інтерактивних завданнях та практичних вправах, які допоможуть усвідомити та закріпити отримані знання.

## 8. Інтерфейс додатку

Інтерфейс додатку - це перша річ, яку бачить користувач при використанні програмного забезпечення. Він є ключовим елементом для залучення та збереження уваги користувача. Ефективний інтерфейс сприяє простому орієнтуванню користувачів у програмі, забезпечуючи швидкий та зручний доступ до потрібних функцій. Його головна мета - створити приємний та зручний візуальний досвід, що сприяє ефективній взаємодії користувача з програмою.

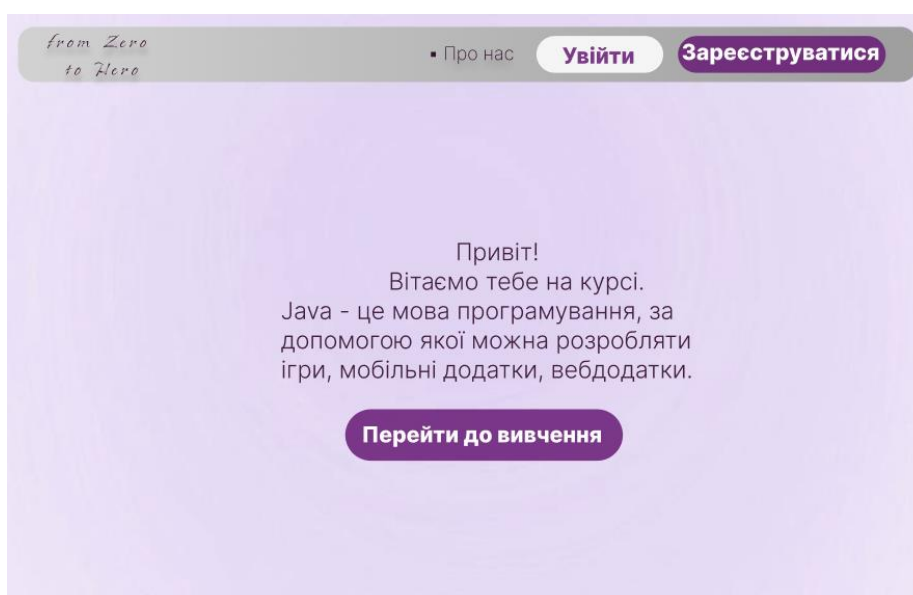


Рис. 4. Головна сторінка додатку

## 9. Екран входу (Login):

На даному екрані користувач вводить свою електронну адресу та пароль для входу в додаток. Для введення даних є відповідні поля, які мають підказки, щоб допомогти користувачеві ввести правильні дані.

Також тут є кнопка "Увійти", яка підтверджує введені дані та дозволяє увійти в додаток. Натискаючи на цю кнопку запускається процес авторизації користувача, після чого він переходить до основних можливостей додатку.

Також передбачено вхід для адміністратора. Роль адміну надається в базі даних. Адміністратор вводить свої дані на тому ж екрані, але після авторизації отримує доступ до додаткових функцій, таких як управління контентом, користувачами та моніторинг прогресу навчання. Це дозволяє адміністратору ефективно керувати платформою та підтримувати її актуальність.



Рис. 5. Екран входу

## 10. Екран реєстрації (Register):

На даному екрані новий користувач вводить свої особисті дані, такі як ім'я, електронна адреса та пароль, для створення облікового запису в додатку. Це важливий етап, який дозволяє користувачам отримати доступ до всіх функцій та можливостей додатку. Є кнопка "Зареєструватися", яка підтверджує введені дані, запускає процес реєстрації та перенаправляє на екран входу.

from Zero  
to Hero

## Зареєструватися тут

Повне ім'я  
.....

Електронна пошта  
.....

Номер телефону  
.....

Пароль  
.....

**Зареєструватися**

Вже є акаунт? **Увійти**

Рис. 6. Екран реєстрації

### 11. Екран інформації про нас:

На даному екрані користувач бачить детальну інформацію про навчальний центр From Zero to Hero. Тут представлено нашу місію, цінності та можливості, які ми надаємо. Користувач дізнається, що наш центр пропонує безкоштовну освіту, розвиток навичок у сфері програмування (зокрема, Java), доступ до тестів для перевірки знань, а також постійне вдосконалення.

from Zero  
to Hero

## Навчальний центр *From Zero to Hero*

Навчальний центр *From Zero to Hero* – це місце, де кожен має можливість змінити своє життя, розвиваючи нові навички та знання. Ми прагнемо зробити світ кращим, надаючи доступ до якісної освіти абсолютно безкоштовно. У нашому центрі ти можеш вивчати теорію з дисципліни JAVA, проходити тести для перевірки своїх знань та постійно вдосконалюватися. Ми віримо, що освіта – це ключ до успіху, тому кожен охочий може приєднатися до нас на шляху від нуля до героя. Незалежно від твого рівня підготовки, ми допоможемо тобі знайти правильний напрямок і досягти своєї мети. Разом ми будемо краще майбутнє для всіх!

Рис. 7. Екран інформації про нас



## 12. Екран вибору тем для вивчення:

На цьому екрані користувач може перейти до різних розділів, присвячених основам Java. Додаток містить набір курсів з Java, розташованих у послідовному порядку складності. Кожен курс складається зі списку уроків, які користувач може проходити в зручному для нього порядку. Тут також розміщена кнопка налаштування, яка має свій функціонал.



Рис. 8. Теми

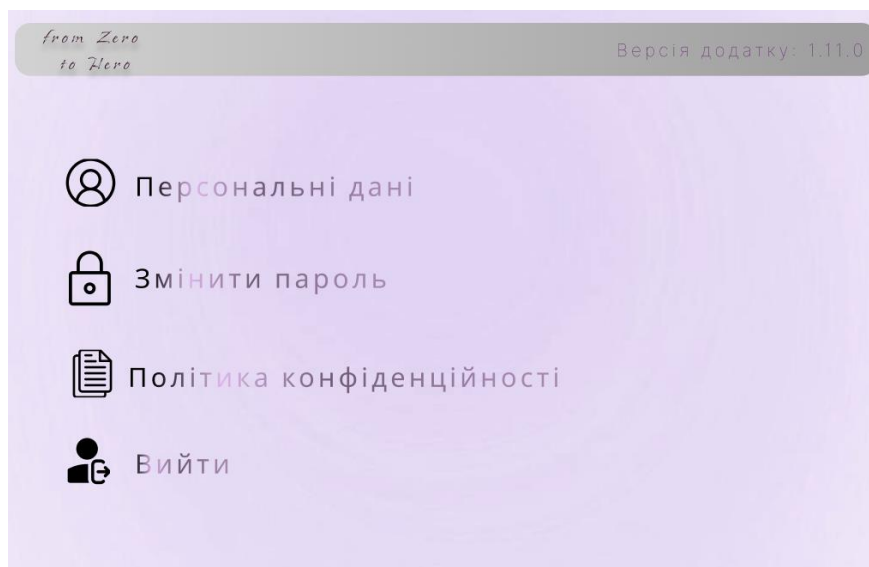
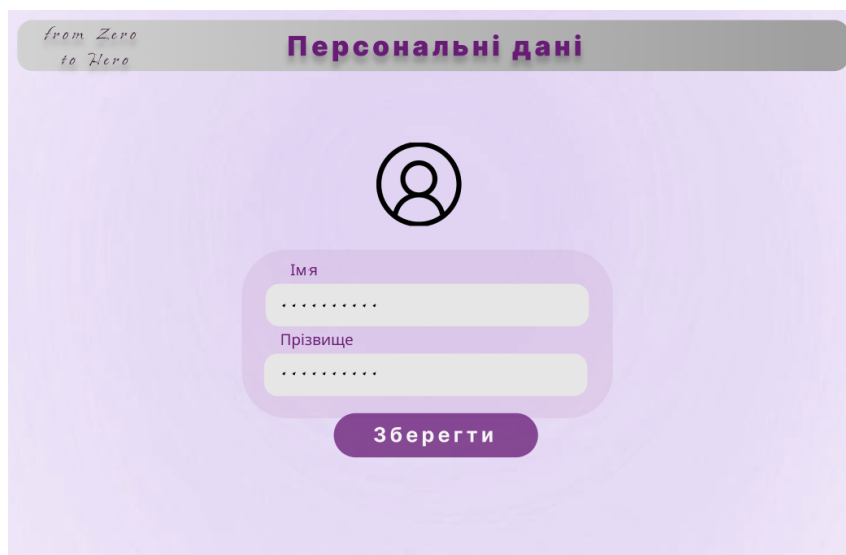


Рис. 9. Функціонал налаштування

## 13. Екран персональних даних користувача:

На цьому екрані користувач має змогу побачити інформацію про себе або змінити її.



from Zero to Hero

### Персональні дані

Імя

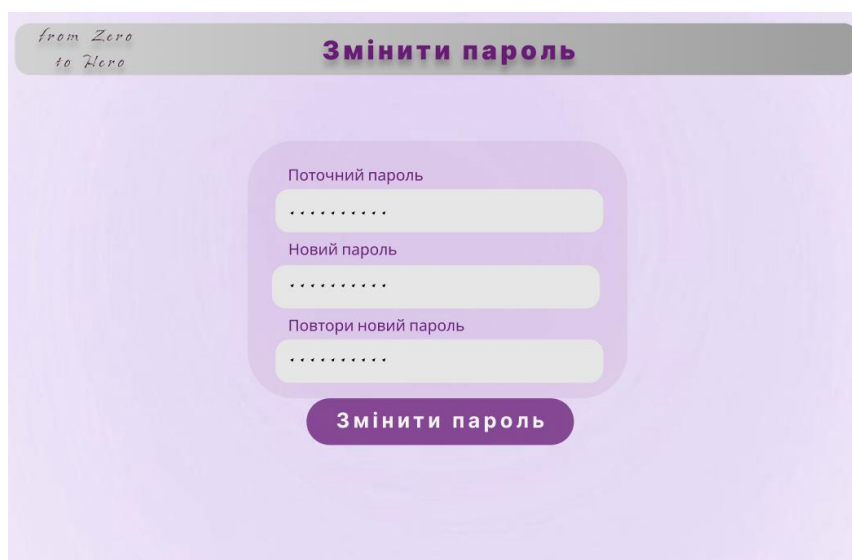
Прізвище

Зберегти

Рис. 10. Екран інформації про користувача

#### 14. Екран зміни паролю:

На цьому екрані користувач має змогу змінити свій пароль.



from Zero to Hero

### Змінити пароль

Поточний пароль

Новий пароль

Повтори новий пароль

Змінити пароль

Рис. 11. Екран зміни пароля

#### 15. Екран політики конфіденційності:

На цьому екрані користувач має змогу прочитати політику конфіденційності.

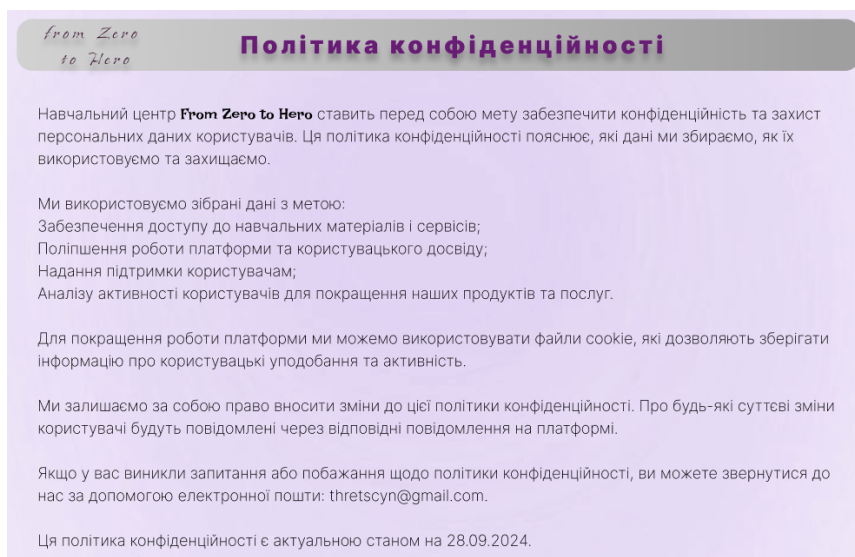


Рис. 12. Екран політики конфіденційності

## 16. Екран проходження курсів:

Кожен курс складається з модулів, які містять теоретичний матеріал та практичні завдання. Користувачі можуть проходити курси, вивчаючи теорію та виконуючи завдання. А також, є кнопка додати тест, яка доступна лише адміністратору.

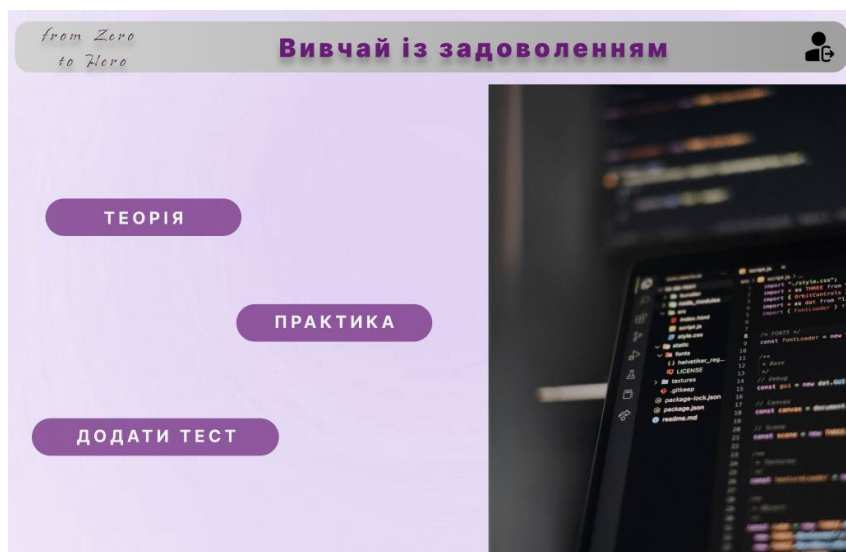


Рис. 13. Екран проходження курсів

Якщо користувач пройде практику, то йому буде відображатись, що він успішно пройшов її.

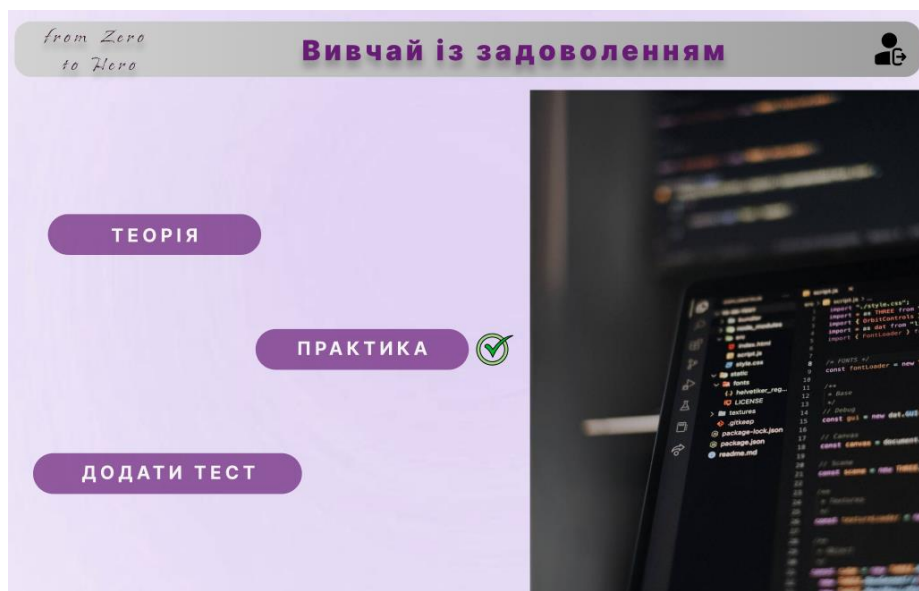


Рис. 14. Пройдена практика

### 17. Екран додавання тестів:

На цьому екрані адміністратор може додавати тести до кожного розділу. Тут також розміщена кнопка виходу, яка дозволяє користувачеві вийти з додатку.

Рис. 15. Екран додавання тестів

Звичайний користувач немає змоги додавати тести.

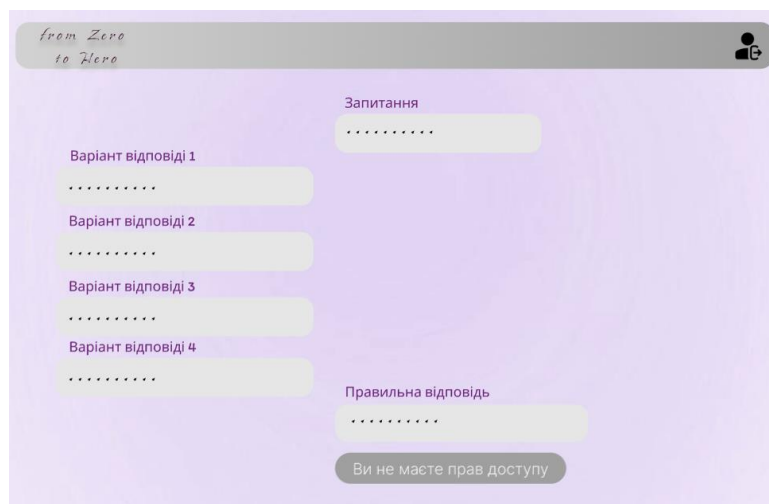


Рис. 16. Користувач немає прав додавати тести

## 18. Екран теорії:

На цьому екрані можна прочитати теоретичний матеріал з обраної теми. Текст відображається на весь екран і може бути прокручуваним, якщо його вміст не вміщується на одній сторінці. Текст оформлений за допомогою різних стилів, кольорів та відступів між рядками, щоб полегшити сприйняття. Цей екран може також містити зображення.

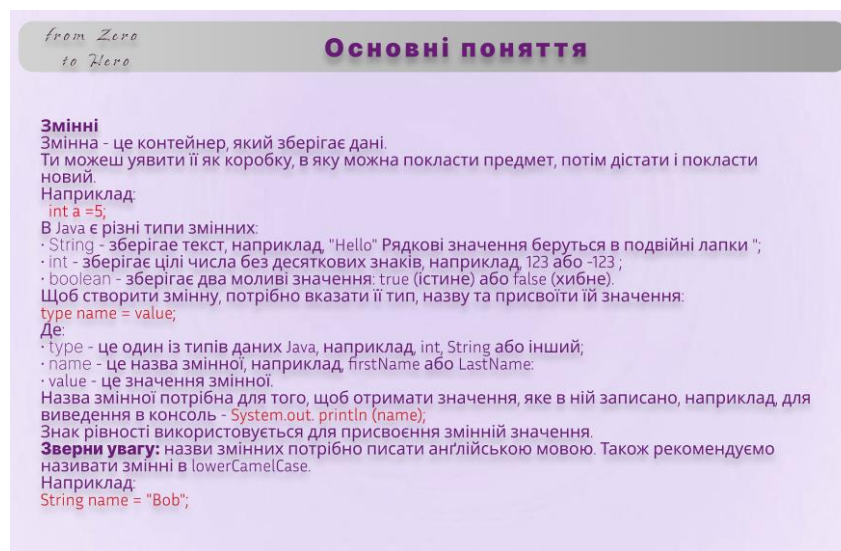


Рис. 17. Теорія

## 19. Екран практики:

На цьому екрані користувач може виконувати тести для перевірки своїх знань. Інтерфейс містить питання та варіанти відповідей, які користувач обирає. Після того, як користувач вибере відповідь, може бути надано зворотний зв'язок у випадку неправильної відповіді.

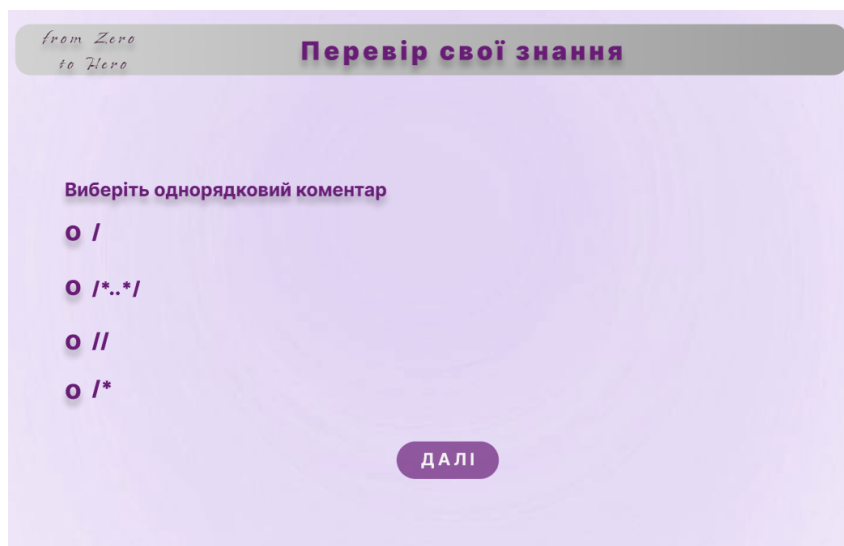


Рис. 18. Екран практики

## 20. Користувач:

Всі бажаючі, хто бажає вивчити мову програмування Java, незалежно від рівня підготовки та досвіду у програмуванні.

## 21. Мета і призначення розробки:

Надати користувачам доступний та ефективний інструмент для вивчення мови програмування Java, забезпечуючи їм необхідний теоретичний матеріал і практичні завдання.

## 22. Безпека даних від несанкціонованого доступу:

Захист особистих даних користувачів.

**Висновки:** У межах цієї лабораторної роботи було розроблено і представлено ідею веб-додатку для навчання програмуванню на мові Java. Додаток має такі унікальні переваги, як безкоштовний доступ до навчальних матеріалів, зручний інтерфейс та оптимізація для різних пристроїв. Розроблений додаток пропонує систематичне вивчення програмування через інтерактивні завдання, тести та курси.

Було визначено ключові етапи роботи:

1. Опис основної мети додатку – надання безкоштовного доступу до якісного навчання Java для користувачів різного рівня.
2. Визначено основні переваги додатку в порівнянні з аналогами, зокрема безкоштовність, спрощений процес навчання та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.
3. Створено опис основних екранів: екран входу, реєстрації, інформації про додаток, вибору тем, а також персональні дані та зміну пароллю.

Результати роботи демонструють важливість продуманого дизайну та інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу, що забезпечує користувачам ефективне та комфортне навчання. Важливу роль відіграє також інтерактивність, яка дозволяє закріпити теоретичні знання на практиці.

Ця лабораторна робота сприяла розвитку навичок проектування веб-додатків та дала можливість реалізувати концепцію, яка може стати корисною для широкого кола користувачів.