

# Програма курсу Java. Гнучкий формат навчання

## Розділ 1. Прекурс Java


- **Тема 1. Підготовка до старту навчання**
  - Як побудоване навчання, платформа та інструменти
  - Git & Github

## Розділ 2. Soft Skills

- **Тема 1. Scrum & Agile**
- **Тема 2. Що таке Soft Skills та чому вони важливі?**
- **Тема 3. Time management**
- **Тема 4. Бути lifelong learner-ером**

Детальніше про формат навчання.

**У кожного студента індивідуальна дата старту та фінішу курсу, що дозволяє навчатися у власному комфортному темпі.** Проте все одно вони матимуть рекомендовані дедлайни кожного тижня для здачі дз. Адже завдяки ним вони матимуть помірно навантаження і вчасне опрацювання матеріалу. Курс триває **7 місяців** та складається з **2 технічних блоків**.

 **Формат навчання:** на курсі **немає живих вебінарів з викладачем**, як на онлайн-потоках. Всі **записи занять одразу доступні**, їх можна переглядати у будь-який зручний час. **Раз на місяць** проводиться **онлайн-заняття з ментором відповідного блоку**.

 **Підтримка:** на курсі працює **ментор в Slack (7 місяців від старту курсу)** та **кар'єрний консультант з підтримкою з 1 дня навчання та після випуску протягом 3-6 місяців**.

## Розділ 3. Tech Skills

Урок	Перелік тем
Java Core	
Модуль 1. Огляд мови Java, знайомство з Git	
Тема 1. Огляд мови Java	<ul style="list-style-type: none"><li>• Огляд мови Java</li><li>• Встановлення IDE і перша програма</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знайомство з класами. Коментарі</li> <li>• Знайомство з методами</li> <li>• Метод main</li> <li>• Виведення тексту в консоль</li> <li>• Java Code Convention</li> </ul>
<b>Тема 2. Знайомство з Git</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCS. Знайомство з Git</li> <li>• Java REPL</li> </ul>
<b>Модуль 2. Змінні Java, типи даних, оператори</b>	
<b>Тема 3. Змінні Java</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Змінні</li> </ul>
<b>Тема 4. Типи даних, оператори</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Примітивні типи даних</li> </ul>
<b>Модуль 3. Масиви, умови, робота з консоллю</b>	
<b>Тема 5. Масиви, умови</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Введення через консоль</li> </ul>
<b>Тема 6. Робота з консоллю</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Виведення через консоль</li> </ul>
<b>Модуль 4. Цикли</b>	
<b>Тема 7. Сортування. Приклад сортування бульбашкою</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сортування. Приклад сортування бульбашкою</li> </ul>
<b>Тема 8. Цикли</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цикли</li> </ul>
<b>Модуль 5. ООП, класи, методи</b>	
<b>Тема 9. ООП, методи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципи ООП</li> <li>• Методи</li> </ul>
<b>Тема 10. Класи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поля класу</li> <li>• Модифікатори доступу</li> <li>• Модифікатори abstract, static, final</li> <li>• Overriding VS Overloading</li> <li>• Небезпека наслідування та агрегація</li> </ul>
<b>Модуль 6. Конструктор, блоки ініціалізації, внутрішні класи</b>	
<b>Тема 11. Конструктор, блоки ініціалізації</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Конструктор</li> <li>• Блоки ініціалізації</li> </ul>
<b>Тема 12. Внутрішні класи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внутрішні класи</li> <li>• Паттерн Singleton (одинак)</li> <li>• Винятки</li> </ul>

<b>Модуль 7. Робота з рядками. Immutable objects</b>	
<b>Тема 13. Робота з рядками. Immutable objects</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immutable objects</li> </ul>
<b>Тема 14. Клас String</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Детальніше про клас String</li> <li>• StringBuilder и StringBuffer</li> </ul>
<b>Модуль 8. Інтерфейси та перерахування</b>	
<b>Тема 15. Інтерфейси та перерахування</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Інтерфейси</li> <li>• Методи за замовчуванням</li> </ul>
<b>Тема 16. Перерахування</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Абстрактний клас або інтерфейс</li> <li>• Enum</li> </ul>
<b>Модуль 9. Дженерики та колекції</b>	
<b>Тема 17. Дженерики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generic</li> </ul>
<b>Тема 18. Колекції</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Java Collection Framework</li> <li>• Інтерфейс Collection</li> <li>• Інтерфейс Map</li> <li>• Колекції, що найчастіше використовуються</li> </ul>
<b>Модуль 10. Потіки введення-виводу. Робота із файлами</b>	
<b>Тема 19. Потіки введення-виводу</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Потіки введення/виведення</li> </ul>
<b>Тема 20. Робота із файлами</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Клас File</li> <li>• Читання та запис файлів</li> <li>• Серіалізація та десеріалізація</li> <li>• Робота з JSON</li> </ul>
<b>Модуль 11. Функціональне програмування, Stream API</b>	
<b>Тема 21. Функціональне програмування</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• λ-вирази</li> <li>• Клас Optional</li> </ul>
<b>Тема 22. Stream API</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stream API</li> </ul>
<b>Модуль 12. Багатопоточність</b>	
<b>Тема 23. Потіки виконання. Основи синхронізації</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Потіки виконання</li> <li>• Основи синхронізації</li> </ul>
<b>Тема 24. Бібліотека Concurrency. Інтерфейс</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бібліотека Concurrency</li> <li>• Інтерфейс Executor</li> </ul>

<b>Executor</b>	
<b>Модуль 13. Адаптивний дизайн</b>	
<b>Тема 25. Web, протоколи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Протоколи HTTP/HTTPS</li> <li>Робота з HTTP в Java</li> </ul>
<b>Тема 26. Бібліотека JSoup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бібліотека JSoup</li> </ul>
<b>Фінальний командний проєкт по блоку Core</b>	

<b>Java Developer</b>	
<b>Модуль 1. Системи збирання та управління залежностями</b>	
<b>Тема 1. Системи збирання та управління залежностями</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке системи збирання та управління залежностями. Їхня історія</li> </ul>
<b>Тема 2. Огляд систем збирання та управління залежностями</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Найпоширеніша система Maven</li> <li>• Новітня система Gradle. Її переваги</li> <li>• Порівняння Maven та Gradle</li> </ul>
<b>Модуль 2. Якість коду</b>	
<b>Тема 3. Якість коду</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що означає якість коду</li> <li>• Стандарти кодування</li> <li>• Принципи чистого коду</li> </ul>
<b>Тема 4. Рефакторинг та рев'ю коду</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рефакторинг коду</li> <li>• Рев'ю коду</li> <li>• Статичні аналізатори коду: SonarLint, Veracode</li> </ul>
<b>Модуль 3. Unit тести</b>	
<b>Тема 5. Unit тести</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестування</li> <li>• Задачі та переваги Test-Driven Development (TDD)</li> </ul>
<b>Тема 6. Unit тести. Модульне тестування</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модульне тестування з JUnit</li> <li>• Використання бібліотеки Mockito</li> <li>• Якість тестів</li> </ul>
<b>Модуль 4. Реляційні СУБД. Мова SQL</b>	
<b>Тема 7. Реляційні СУБД</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• З чого все починалось</li> <li>• Види баз даних. Чому саме реляційні СУБД</li> <li>• СУБД H2</li> </ul>

<b>Тема 8. Мова SQL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке SQL</li> <li>• SQL - Data Definition Language</li> <li>• SQL - Data Manipulation Language</li> <li>• Зв'язки між таблицями</li> </ul>
<b>Модуль 5. Складність алгоритмів</b>	
<b>Тема 9. Складність алгоритмів</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Складність алгоритмів</li> <li>• Динамічне програмування</li> <li>• Рекурсія</li> </ul>
<b>Тема 10. Алгоритми пошуку. UML. Архітектура</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Алгоритми пошуку та сортування</li> <li>• Основи UML</li> <li>• Трирівнева архітектура</li> </ul>
<b>Модуль 6. Основи JDBC</b>	
<b>Тема 11. Основи JDBC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Підключення до MySQL</li> <li>• Підключення до H2</li> <li>• Виконання запитів</li> </ul>
<b>Тема 12. Виконання запитів</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Виконання запитів</li> </ul>
<b>Модуль 7. Розширена робота з JDBC</b>	
<b>Тема 13. Розширена робота з JDBC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepared Statement</li> <li>• Batch Updates</li> </ul>
<b>Тема 14. Розширена робота з JDBC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Транзакції</li> </ul>
<b>Модуль 8. CRUD, міграції баз даних</b>	
<b>Тема 15. CRUD, міграції баз даних</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Міграції. Фреймворк Flyway</li> <li>• Поняття Entity. CRUD операції</li> <li>• Корисні поради</li> </ul>
<b>Тема 16. Поняття Entity. CRUD операції</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поняття Entity. CRUD операції</li> <li>• Корисні поради</li> </ul>
<b>Модуль 9. Клієнт-серверна архітектура, протокол HTTP</b>	
<b>Тема 17. Клієнт-серверна архітектура</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як працює інтернет</li> <li>• Клієнт-серверна архітектура</li> </ul>
<b>Тема 18. Протокол HTTP. Практичний блок</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Огляд протоколу HTTP</li> <li>• Практичний блок</li> </ul>
<b>Модуль 10. Сервлети - основи</b>	
<b>Тема 19. Сервлети - основи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке сервлети</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сервер додатків (Application Server). Tomcat</li> <li>• Життєвий цикл сервлету</li> </ul>
<b>Тема 20. Сервлети - основи. Практичний блок</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Читаємо дані з HTTP запиту</li> <li>• Web Filters</li> <li>• Практичний блок</li> </ul>
<b>Модуль 11. Сервлети - Cookies, Templates, Front Controller</b>	
<b>Тема 21. Сервлети - Cookies, Templates, Front Controller</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cookie та Session</li> <li>• Redirects (редіректи)</li> </ul>
<b>Тема 22. Шаблонізатори, Front Controller. Практичний блок</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шаблонізатори. Thymeleaf</li> <li>• Паттерн Front Controller</li> <li>• Практичний блок</li> </ul>
<b>Модуль 12. Огляд REST API</b>	
<b>Тема 23. Огляд REST API</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основи API</li> <li>• API First</li> <li>• Що таке REST</li> <li>• Архітектурні обмеження RESTful</li> <li>• Практичний блок. Частина 1</li> </ul>
<b>Тема 24. Огляд REST API. Практичний блок</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основні методи HTTP</li> <li>• URL для REST API</li> <li>• Практичний блок. Частина 2.</li> </ul>
<b>Модуль 13. ORM. Hibernate</b>	
<b>Тема 25. ORM. Hibernate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке ORM</li> <li>• Архітектура Hibernate</li> <li>• Мапінг в Hibernate</li> </ul>
<b>Тема 26. Робота з Hibernate. Практичний блок</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Підключаємо Hibernate до проекту</li> <li>• Практичний блок</li> </ul>
<b>Модуль 14. Hibernate Entity Mapping. HQL</b>	
<b>Тема 27. Hibernate Entity Mapping. HQL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тонкощі Mapping в Hibernate</li> </ul>
<b>Тема 28. HQL. Практичний блок</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hibernate Query Language (HQL)</li> <li>• Практичний блок</li> </ul>
<b>Модуль 15. Spring Boot - Core</b>	
<b>Тема 29. Spring Boot - Core</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring та Spring Boot</li> <li>• Spring Core</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring Components (Beans)</li> <li>• Spring DI</li> </ul>
<b>Тема 30. Spring Boot - Core. Практичний блок</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyclic Dependencies</li> <li>• Thread Safe Components</li> <li>• Практичний блок</li> </ul>
<b>Модуль 16. Spring Boot - MVC</b>	
<b>Тема 31. Spring Boot - MVC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring MVC</li> <li>• Патерн проєктування MVC</li> <li>• Шаблони Spring MVC</li> </ul>
<b>Тема 32. Spring Boot - MVC. Анотації. Обробка вхідних даних</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анотації @Controller та @RequestMapping</li> <li>• Обробка вхідних даних</li> <li>• Анотації @ResponseBody та @RestController</li> </ul>
<b>Модуль 17. Spring Data</b>	
<b>Тема 33. Spring Data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring Data</li> <li>• Репозиторії (repository)</li> </ul>
<b>Тема 34. JDBC Template. Транзакції.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JDBC Template</li> <li>• Транзакції в Spring Data</li> </ul>
<b>Модуль 18. Spring Boot - Security</b>	
<b>Тема 35. Spring Boot - Security</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring Security</li> <li>• Автентифікація та авторизація</li> <li>• Filter як основа Spring Security</li> </ul>
<b>Тема 36. Spring Boot - Security. Користувач. Автентифікація</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SecurityContextHolder, SecurityContext та Authentication</li> <li>• Користувач по замовчуванню в Spring Security</li> <li>• Автентифікація за допомогою JDBC</li> </ul>
<b>Модуль 19. CI/CD процеси</b>	
<b>Тема 37. CI/CD процеси, Continuous Integration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CI/CD процеси</li> <li>• Continuous Integration</li> </ul>
<b>Тема 38. Continuous Delivery. Переваги та недоліки CI/CD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuous Delivery</li> <li>• Плюси та мінуси CI/CD</li> </ul>
<b>. Фінальний проєкт по блоку Java Developer</b>	

## **Розділ 4. Career Skills**

- **Тема 1.** Ідеальне CV

Як правильно скласти резюме.

- **Тема 2.** Підготовка до HR інтерв'ю

Що хоче бачити в тобі рекрутер, які питання тебе чекають, як підкреслити свої сильні сторони і показати мотивацію. Симуляція інтерв'ю

- **Тема 3.** Воркшопи по проходженню HR-співбесіди

## **Розділ 5. IT English**

- EnglishDom Words (підписка безкоштовного користування на 3 місяці, вивчення слів)

- Бот з англійської (20 уроків, націлений на підготовку до інтерв'ю англійською)

- Тестування на початку та в кінці курсу з IT-English