

# РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ КАНБАН-ДОШКИ ЗА ДОПОМОГОЮ PYTHON ФРЕЙМВОРКУ DJANGO

Вінницький національний технічний університет

## *Анотація*

*Розроблено веб-сайт з використанням мови програмування Python та фреймворку Django. Веб-сайт для зручного та інтерактивного контролю завдань на різних етапах виконання.*

**Ключові слова:** канбан-дошка, веб-сайт, фреймворк, Python, Django [1].

## *Abstract*

*A website was developed using the Python programming language and the Django framework. A website for convenient and interactive control of tasks at various stages of execution.*

**Keywords:** kanban-board, website, framework, Python, Django.

## Вступ

У сучасному світі розвитку інформаційних технологій є дуже актуальним створення веб-сторінок для різноманітних потреб людини. Перегляд та використання контенту в мережі - це зручно, а також дозволяє економити час та ресурси.

Метою розробки є веб-сайт Канбан-дошки для моніторингу процесу виконання завдань. Основна ціль створити зручний застосунок з простим і зрозумілим інтерфейсом, який допоможе створити необхідні умови для управління робочим процесом.

Дошка Канбан — це техніка управління проектами, яка була прийнята групами розробників програмного забезпечення Agile для ефективного керування робочим процесом [2]. Це візуальне представлення роботи, яку потрібно виконати, і допомагає командам визначити пріоритети завдань, підвищити продуктивність та керувати навантаженням.

## Результати дослідження

Система канбан була розроблена Таїті Оно — японським інженером компанії «Тойота» в кінці 40-х років ХХ століття. Він вирішив удосконалити виробничу систему «Тойоти» шляхом впровадження в її елементи ошадливе виробництво: замість виробництва нової продукції на основі передбачуваного запиту, канбан-система Оно займалася виробництвом і повторними поставками продукції на основі споживчого запиту. Це допомогло «Тойота» підтримувати низький рівень товарних запасів, зберігаючи конкурентоспроможність.

Структура ошадливого виробництва, створена Оно, побудована на картках канбан. Насправді, «канбан» — це комбінація двох японських слів: 看 (Кан), - «вивіска», і 板 (Бан) - «дошка». В «Тойоті» картки канбан представляли собою бумажні таблички, що позначають потрібні обсяги продукції, деталей або товарних запасів, за якими запускався процес виробництва конкретної товарної одиниці.

У сучасній методології канбан все починається з не виконаної роботи. Далі робота «переміщується» з урахуванням вільного часу та продуктивністю спеціалістів. Потім співробітники можуть візуально відстежувати роботу по ходу циклу виконання завдань, представлених етапами на канбан-дошці, до її завершення. У своєму поточному вигляді канбан служить в якості системи візуального управління проектами, яка врівноважує попит і виробничий потенціал.

Сьогодні, наявність онлайн-присутності стала невід’ємною частиною нашого життя. Веб-сайт служить шлюзом для демонстрації пропонованих продуктів і послуг, спілкування з клієнтами та встановлення онлайн-ідентичності. Django — популярний веб-фреймворк, написаний на Python [3]. Веб-фреймворк — програмне забезпечення, яке підтримує розробку динамічних веб-сайтів, застосунків і служб. Він надає набір інструментів і функціональних можливостей, які вирішують багато загальних проблем, пов'язаних із розробкою веб-сайтів: безпека, доступ до БД, сесії, обробка шаблонів, маршрутизація URL-адрес, інтернаціоналізація, локалізація тощо.

Оскільки, Django — фреймворк Python, це означає, що можна використовувати велику кількість бібліотек з відкритим вихідним кодом. Репозиторій Python Package Index розміщує понад

448 000 пакетів. Отже, при вирішенні конкретних проблем, є вірогідність, що хтось вже реалізував для неї бібліотеку.

Переваги Django:

- Принцип «Все включено» - фраза «все включено» означає, що більшість інструментів для створення програми – частина фреймворка, а не поставляються у вигляді окремих бібліотек.
- Django містить величезну кількість функціональності для вирішення більшості завдань веб-розробки. Наприклад: ORM, міграції бази даних, аутентифікація користувача, панель адміністратора, форми.
- Стандартизована структура - допомагає розробникам розуміти, де і як додавати нову функціональність.
- Безпечний за замовчуванням
- REST Framework для створення API

Недоліки Django:

- Django розвивається повільно. Django є великим і монолітним фреймворком. Це дозволяє спільноті розробляти сотні універсальних модулів і додатків, але знижує швидкість розробки самого Django. Крім того, фреймворк повинен підтримувати зворотну сумісність, тому він розвивається відносно повільно [4].

Для розробки веб-застосунку дошка Канбан був використаний Python фреймворк Django. Канбан максимально використовує функціональність Django — управління базою даних, формою, шаблонами, системою аутентифікації та авторизації. Асинхронна передача даних і CRUD без перезавантаження доски реалізована за допомогою API на Django REST Framework. Фронтенд канбана, написана на Alpine.js — це мінімалістичний JS-фреймворк. Дизайн створено на CSS-фреймі Tailwind, а для HTTP-запитів у бекенді використовується бібліотека Axios.

Реалізація API на Django REST Framework виглядає наступним чином:

- Серіалізатори забезпечують перетворення інформації з потрібних полів бази даних для використання на фронтенді та конвертують отримані з фронтенду дані для запису в базу.
- Універсальні представлення на основі класів «ListTask» і «DetailTask» забезпечують всю необхідну функціональність CRUD — створення, редагування та видалення записів.
- Фільтр «owner=user» в «get\_queryset(self)» надає користувачам доступ тільки до його власних записів.
- Схеми «SessionAuthentication» і «IsAuthenticated» гарантують, що операції з даними через API можуть виконуватися лише авторизованими користувачами.

### Висновки

Отже, розробка веб-сайту Канбан-дошки за допомогою Django має значні переваги для керування завданнями та відстеження. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс веб-сайту, оновлення в реальному часі та функції спільної роботи роблять його цінним інструментом для керування проектами та підвищення продуктивності команди. Використання Django як основи розробки забезпечує гнучке, масштабоване та безпечне середовище для створення веб-додатку.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Посібник по Django. URL: <https://codeguida.com/post/1039> (дата звернення: 20.04.2023)
2. Що таке Канбан-дошка? URL: <https://asana.com/ru/resources/what-is-kanban> (дата звернення: 20.04.2023)
3. Django Tutorial - GeeksforGeeks. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/django-tutorial/> (дата звернення: 20.04.2023).
4. Плюси і мінуси Django. URL: <https://blog.ukrnames.com/veb-master/plyusi-i-minusi-django> (дата звернення: 20.04.2023).

**Титомир Роман Русланович** — студент групи ІАКІТ-19б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: roma56382625@gmail.com

Науковий керівник: **Барабан Марія Володимирівна** — к.т.н., доцент кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: baraban@vntu.edu.ua

**TytoMyr Roman Ruslanovich** — student of group ІАКІТ-19b, faculty of intellectual information technologies and automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: roma56382625@gmail.com

Supervisor: **Baraban Maria Volodimirivna** – Associate Professor of Automation and Intelligent Information Technologies Department, Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: baraban@vntu.edu.ua