Міністерство освіти і науки України

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Кафедра прикладної математики

Пояснювальна записка

до курсової роботи

з дисципліни “Бази даних та інформаційні системи”

на тему:

Система (перевірки) тестування лабораторної роботи

Виконав:

Студент групи КМ-61

Бамзуров О.Л.

Перевірили:

Ковальчук-Химюк Л. О

Терещенко І. О

Київ – 2019

Анотація

Метою даної роботи є розробка такого онлайн-сервісу, який би надавав користувачу-вчителю можливість користуватися сервісами тестування лабораторних робіт. Дана робота є лише прототипом повноцінного ресурсу перевірки лабораторних робіт, розробка підтримує лише модифікацію існуючих даних. Проте в ній реалізований мінімальний функціонал, з якого можна почати будування повноцінного сервісу перевірки лабораторних робіт.

ЗМІСТ

[**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**](#_heading=h.3rdcrjn) **[5](#_heading=h.3rdcrjn)**

[**ВСТУП**](#_heading=h.1ksv4uv) **[6](#_heading=h.1ksv4uv)**

[**ОСНОВНА ЧАСТИНА**](#_heading=h.44sinio) **[7](#_heading=h.44sinio)**

[**1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ**](#_heading=h.2jxsxqh) **[7](#_heading=h.2jxsxqh)**

[1.1 Категорія користувачів](#_heading=h.z337ya) [8](#_heading=h.z337ya)

[1.2 Класи даних](#_heading=h.3j2qqm3) [8](#_heading=h.3j2qqm3)

[1.3 Бізнес-правила](#_heading=h.1y810tw) 10

**2 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ 11**

**3** [**ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ**](#_heading=h.1ci93xb) **[12](#_heading=h.1ci93xb)**

[**ВИСНОВКИ**](#_heading=h.2bn6wsx) **[13](#_heading=h.2bn6wsx)**

[**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ**](#_heading=h.3as4poj) **15**

[**ДОДАТКИ**](#_heading=h.1pxezwc) **15**

# 

# ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

СЛБ - Сервіс перевірки Лабораторних Робіт

БД - база даних.

# ВСТУП

З ростом кількості студентів - перевірка їх лабораторних робіт стала однією з складніших задач стосовно витрат на це часу. Дана робота є способом прискорити перевірку лабораторних робіт, застосовуючи алгоритми штучного інтелекту для автоматичної перевірки студентів на основі їх попередніх досягнень. Поки що представлений лише прототип повноцінного ресурсу перевірки лабораторних робіт, розробка підтримує лише модифікацію існуючих даних. Проте в ній реалізований мінімальний функціонал, з якого можна почати будування повноцінного СЛБ.

# ОСНОВНА ЧАСТИНА

# 1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Метою даної роботи є розробка веб-сервісу, який мав би надавати юзеру-викладачу можливість виставляти оцінки за певні дисципліни певним студентам. Веб-сервіс може бути локальним, але для можливості взаємодії викладача з ресурсом з любої точки світу ресурс необхідно розмістити також його в мережі. Веб-сервіс має надавати користувачеві можливість модифікації існуючих даних чи створення нової інформації: даних по студентам, дисциплінам тощо. Також ресурс повинен виводити певну статистику по перевіреним роботах студентів та кількості лабораторних робіт з кожної дисципліни.

## 1.1 Категорія користувачів

Оскільки дана робота - це прототип повноцінного СЛБ, то в ній можна виділити лише

1. Викладач. Користувач, що може модифікувати дані
2. Студент. Користувач, що може подивитися існуючі дані.

## 1.2 Класи даних

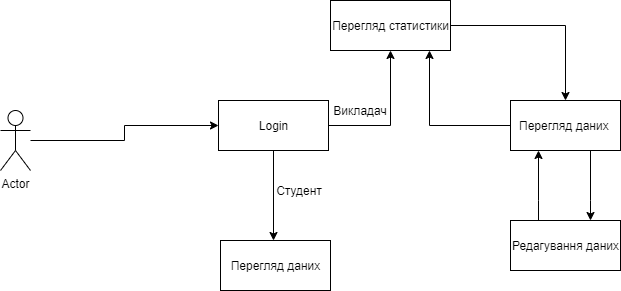
Для коректної роботи необхідно визначити дані, які буде отримувати кожний елемент сервісу під час користуванням цим сервісом користувачем. Можна виділити 3 основні етапи:

1. Студент. Кожен ЛСБ має свою множину студентів, з якою зв’язаний певний набір перевірених робіт.
2. Дисципліна. Лабораторні роботи розподілени по різним типам дисциплін.
3. Лабораторна робота. Множина лабораторних робіт визначається викладачем та може модифікуватися.

## 1.3 Бізнес-правила

1. Тільки авторизований користувач може користуватися послугами сервісу.
2. Тільки авторизований користувач може переглядати історію перевірених робіт тощо
3. Тільки адміністратор може модифікувати дані СЛБ
4. Тільки адміністратор може переглядати статистику СЛБ.
5. Користувач може модифікувати тільки свої дані у секції Студенти

**2 МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ**

****

# 3 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Під час проектування було визначено 4 основні сутності біля яких буде зконцентрована робота сервісу:

1. Студент - ідентифікує студента та зберігає основну інформацію про нього
2. Дисципліна - сутність, яка визначає тематику лабораторної роботи.
3. Лабораторна робота - сутність, яка ідентифікується сутністю “Дисципліна”. Може бути як зданою успішно студентом так і не зданою. Результат відображається у сутності “Результат лабораторних робіт”
4. Результат лабораторних робіт - Кожний студент може здати певну роботу та отримати оцінку.

У додатку наведено erd-діаграму, де є детальний опис взаємодії цих сутностей.

# ВИСНОВКИ

В ході даної роботи був розроблений сервіс онлайн-казино який надавав гравцю можливість грати в рулетку та робити ставку віртуальною валютою. В якості платформи був використаний сервіс Heroku, а стек технологій був наступний:

* dbms - PostgreSQL
* server - Flask
* orm mapping - SqlAlchemy
* interface - JavaScript, Bootstrap 4

Варто зазначити, що мова Python та мікрофреймворк Flask виявилися дуже зручною для розробки подібних невеликих веб-застосунків. Це зумовлено із структурою мови Python, а також тим, що для написання певного функціоналу не потрібно багато зайвого коду, на відміну тієї ж Java, та аналогічного Java фреймворку Spring. SqlAlchemy значно спростила розробку інтерфейсу взаємодії Python, Flask та БД PostgreSQL. Цей інструментарій дозволив скоротити кількість помилок, які б виникли, якщо б SQL запити робились в середині Python коду, а також завдяки ньому можна достатньо легко зробити міграцію БД або початкову ініціалізацію. Сервіс Heroku ідеально підходить на випадки, якщо треба протестувати сервіс в Інтернеті або ж для невеликих веб-застосунків, як в даному випадку. Heroku має в наявності зручний інтерфейс для взаємодії з ним а також розширення для розробників, які використовують в своїх системах БД.

Не дивлячись на те, що все заплановане в даній роботі вийшло реалізувати, сервіс ще має дуже багато частин, які можна було б удосконалити. Взагалі кажучи, всі частини сервісу можна вдосконалити. В подальшому можливо впровадити інтеграцію користувача з банком, тобто щоб валюта була якимось чином пов'язана з реальними валютами. Або ж розширити правила рулетки, тобто щоб можна було ставити на парні та непарні номери. А також можна вдосконалювати графічний інтерфейс, аналітику та безпеку даних у системі.

# 

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

# Flask Web Development: Developing Web Applications with Python 2nd Edition

# The New And Improved Flask Mega-Tutorial

# ДОДАТКИ

