

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Чорноморський національний університет
імені Петра Могили**

Факультет комп'ютерних наук

Кафедра інженерії програмного забезпечення

ГУДЗЬ ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 004.4

**ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИБОРУ
КЕРІВНИКА ДИПЛОМНИХ РОБІТ**

Автореферат кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти

«Бакалавр»

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Освітня кваліфікація

«Бакалавр з інженерії програмного забезпечення»

Миколаїв – 2020

Кваліфікаційною роботою є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі інженерії програмного забезпечення.

Науковий керівник:

ст. викл.

Дворецький Михайло Леонідович

Рецензент:

ст. викл.

Ніколенко Світлана Григорівна

Захист відбудеться 25 червня 2020 р. о ____ год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. _____) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою : вул. 68 Десантників, 10, Миколаїв, 54003.

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою : вул. 68 Десантників, 10, Миколаїв, 54003.

Автореферат представлений «18» червня 2020 р.

Секретар

екзаменаційної комісії,

викл.

І. О. Кандиба

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Метою дипломної роботи є створення системи для вибору та розподілення керівників дипломних робіт.

Система допомагає автоматизувати більшість проблем пов'язаних з цим напрямком, а саме подання заявки викладачу та її подальше підтвердження або відхилення.

Актуальність теми. Поточна система розподілення студентів між викладачами побудована на базі Google-форм, що обмежує функціональність та можливості системи. В першу чергу в використаній системі відсутні будь які можливості реалізації обмежень. В результаті чого система потребує підвищеного контролю зі сторони викладачів або адміністраторів.

Створення системи має такі переваги:

1. Швидкість обробки нових заяв;
2. Система автоматизованих обмежень;
3. Можливість централізовано, або індивідуально редагувати обмеження;
4. Зменшення кількості адміністраторів (користувачів, які слідкують за коректністю заповнення);
5. Можливість розширити систему на інші факультети;

Мета бакалаврської дипломної роботи: підвищення ефективності розподілення студентів між керівниками дипломних робіт.

Для досягнення поставленої мети, необхідно виконати наступні завдання:

- Проаналізувати систему, яка використовується на даний момент;
- Визначити основні потреби до системи;
- Виконати аналіз сучасних інструментів для реалізації системи;
- Спроектувати архітектуру;
- Створити систему.

Об'єктом дослідження дипломної роботи є система деканату.

Предметом дослідження є підсистема вибору та підтвердження вибору керівниками, студентів для подальшого керування їх дипломних проектів.

Практичне значення отриманих результатів. Реалізований проект дозволить підвищити ефективність в сфері розподілення студентів.

Структура дипломної роботи. Дипломна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, спеціальної частини та додатків. Загальний обсяг роботи складає _____ сторінки, _____ рисунків, _____ таблиць та _____ посилань.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі описано кваліфікаційну роботу та її характеристики (мета, об'єкт, предмет). А також наведено актуальність теми.

У першому розділі (Аналітична частина) аналізується аналог, який активно використовується на момент написання кваліфікаційної роботи. А саме Google-форми.

В результаті чого створюються вимоги до системи. А саме:

1. Наявність контролю доступу та аутентифікації.
2. Можливість редагувати список викладачів.
3. Автоматичне блокування при максимальній кількості учнів на одного викладача.
4. Наявність таймеру, для створень обмежень по часу.
5. Автоматична генерація звітів у зручному для користувачів форматі.

На основі вимог сформовано діаграми IDEF0 та DFD, в цілях демонстрації загального вигляду системи та потоку даних в ній.

Також сформовано специфікації вимог до програмного забезпечення, що розроблюється.

У другому розділі (Архітектура) описується обрана архітектура для реалізації застосунку, основуючись на вимогах, які наведено в попередньому розділі. В даному застосунку було вирішено використовувати трьохрівневу архітектуру на базі стеку технологій MEAN.

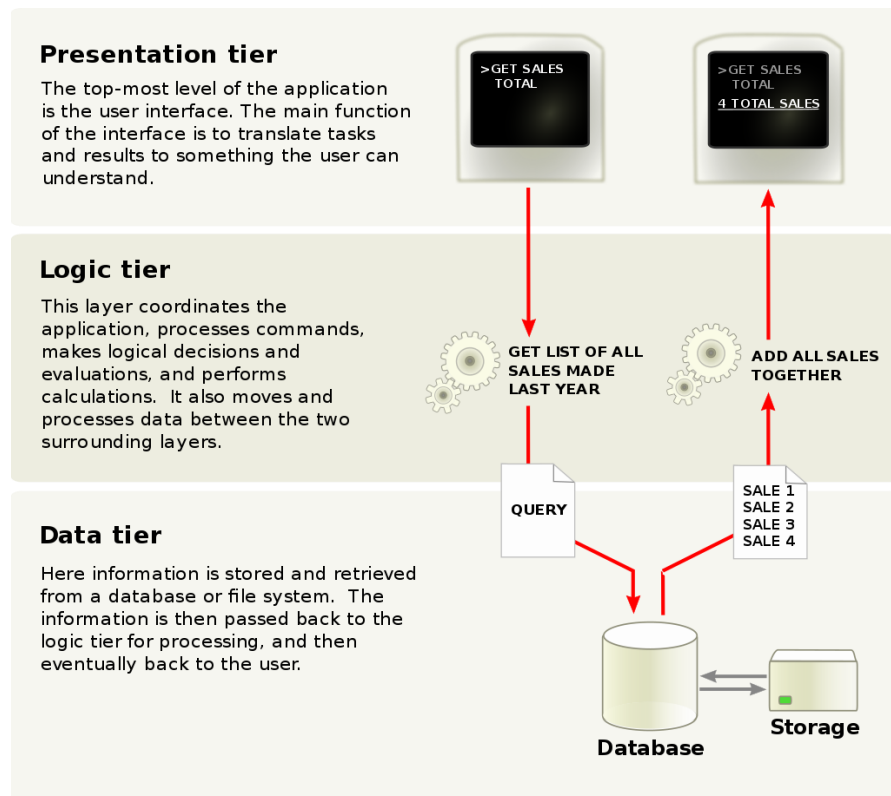


Рисунок 1 – Трьохрівнева архітектура

Дана архітектура дозволяє створити гнучку та функціональну систему, з можливостями подальшого редагування окремих рівнів системи без втручання в інші рівні.

Також сформовано діаграму прецедентів. Основні для системи активності було розписано у вигляді діаграми активності, таблиці з описом активності та коментарями до них.

У третьому розділі (Кодування, тестування) надана реалізація кваліфікаційної роботи. А саме: опис модулів використаних в системі та опис особливостей реалізації вимог.

У спеціальній частині (Охорона праці) було розглянуто особливості умов праці при виконанні кваліфікаційної роботи.

ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ

Для виконання кваліфікаційної роботи було проаналізовано популярні на даний момент мови програмування та методи реалізації. За основу було взято дані з ресурсу DOU, який представляє собою доволі крупну в Україні спільноту програмістів.

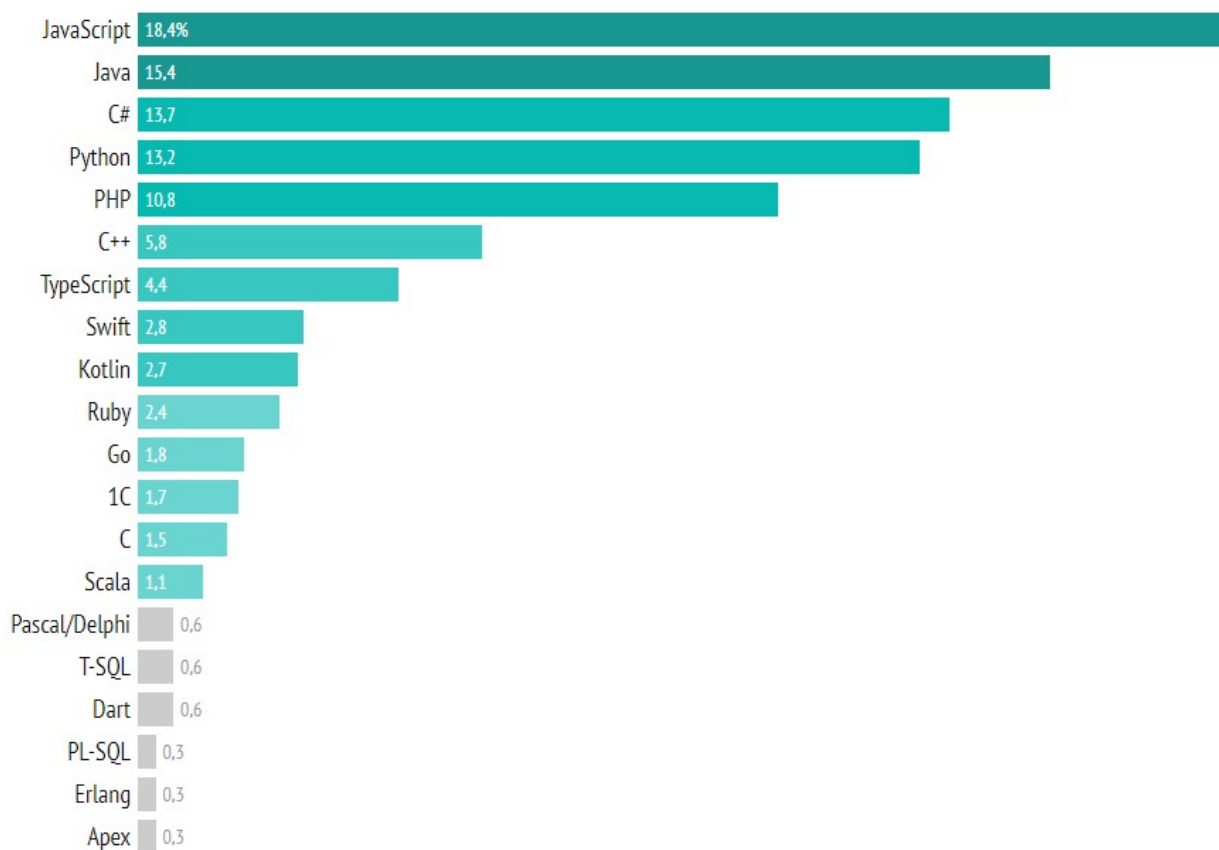


Рисунок 2 – Рейтинг популярності мов програмування.

Також на основі даних від StackOverflow за 2019 рік було проаналізовано популярність JavaScript фреймворків.

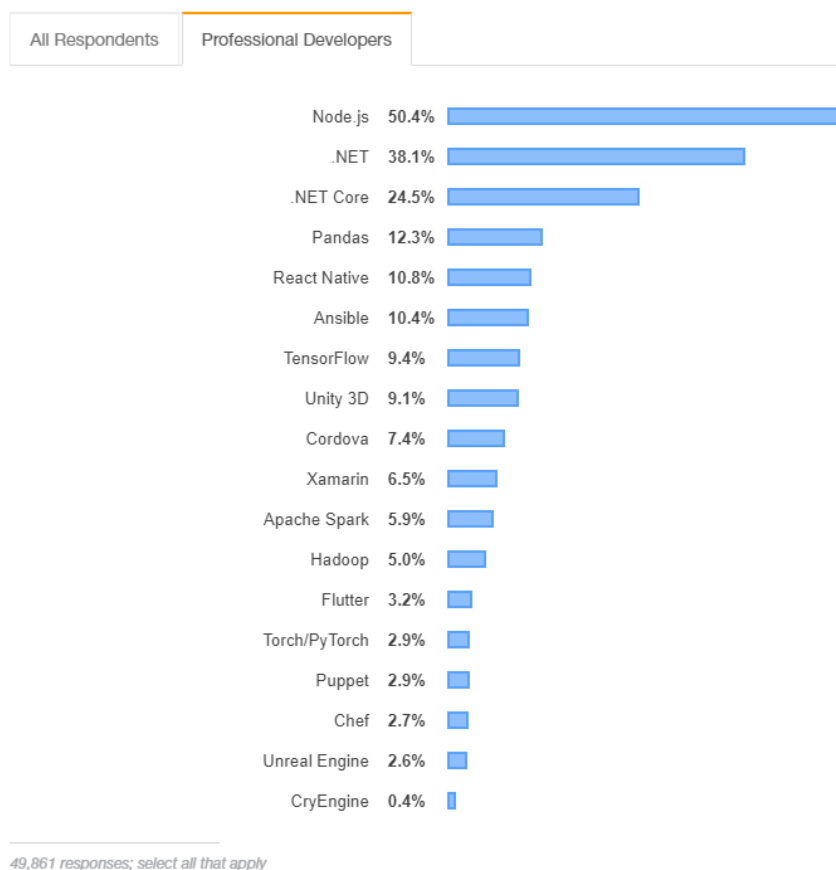


Рисунок 3 – Популярність backend-фреймворків

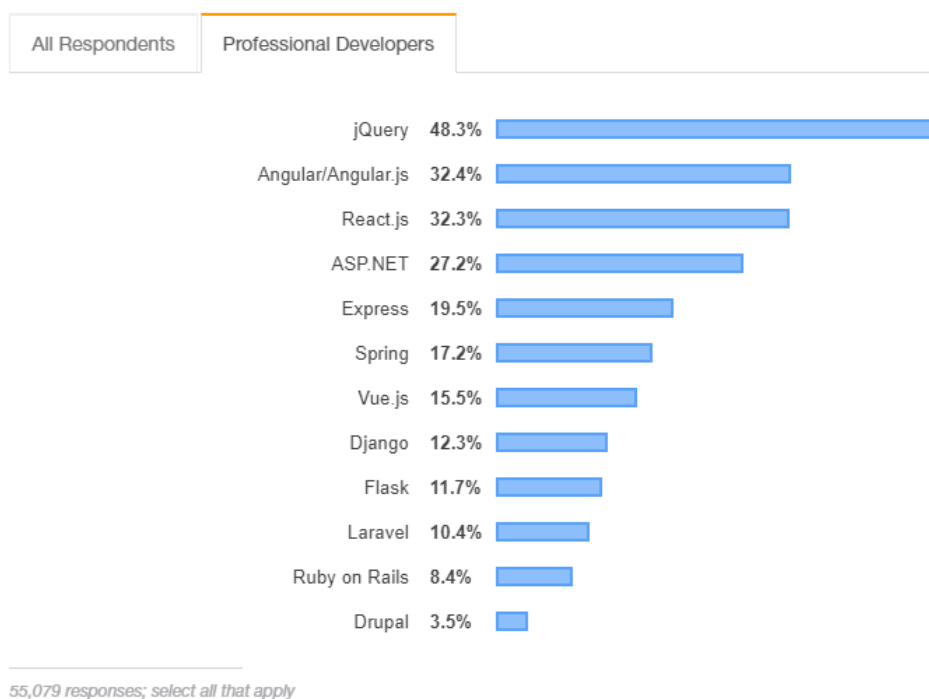


Рисунок 4 – Популярність frontend-фреймворків

Також для системи необхідна база даних. Оскільки було вирішено використовувати JavaScript фреймворки, то найбільш ефективно з ними

працюють нереляційні бази даних. По даним StackOverflow найбільш популярною базою даних (а отже з ефективною підтримкою та великою спільнотою) являється MongoDB.

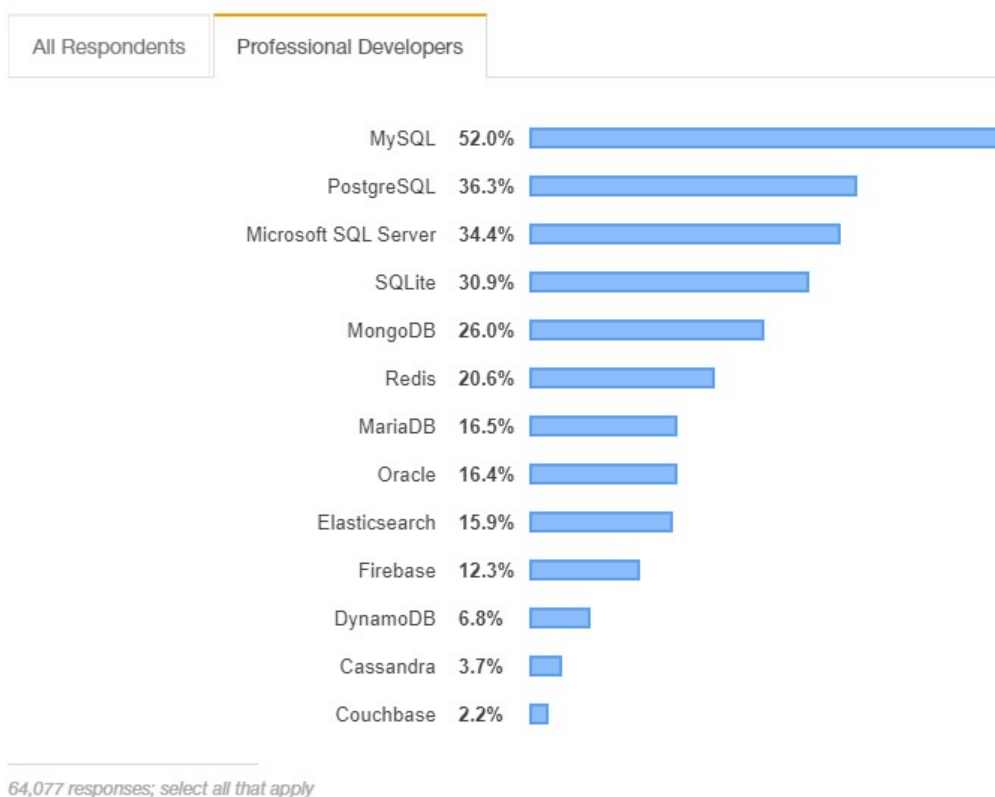


Рисунок 5 – Популярність баз даних

На основі аналізу та популярності було обрано необхідні для реалізації технології, а саме стек MEAN (MongoDB, Express.js, Angular.js, Node.js), який являється гнучким інструментом з високою функціональністю.

ВИСНОВКИ

З використанням стеку MEAN було створено застосунок та реалізовано в ньому наступний функціонал:

1. Наявність контролю доступу та аутентифікації.
2. Можливість редагувати список викладачів.
3. Автоматичне блокування при максимальній кількості учнів на одного викладача.
4. Наявність таймеру, для створень обмежень по часу.
5. Автоматична генерація звітів у зручному для користувачів форматі.

Сам проект представляє собою систему допомоги студентам та викладачам для розподілення керівників кваліфікаційних робіт.

В ході виконання кваліфікаційної роботи було проаналізовано сучасні аналоги, на основі яких і сформовано вимоги до системи. Також проаналізовано типи користувачів та їх можливості в системі. На основі чого було сформовано функціональні та інформаційні моделі, які дозволили більш коректно підійти до розробки. Розроблена система задовольняє сучасні тенденції в області розробки.

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної роботи бакалавра

«Інформаційно-аналітична система для вибору керівника дипломних робіт»

Студент 408 гр.: Гудзь Дмитро Олександрович

Керівник: ст. викл. каф. Дворецький М. Л.

Мета: створення системи для розподілення студентів між керівниками дипломних робіт.

Об'єкт дослідження: система деканату.

Предмет дослідження: підсистема розподілення студентів між керівниками дипломних робіт.

У кваліфікаційній роботі розроблено підсистему розподілення студентів між керівниками кваліфікаційних робіт.

У вступі описується кваліфікаційна робота, її актуальність та базові характеристики роботи.

У першому розділі (Аналітичний) аналізуються аналоги та формуються вимоги до системи.

У другому розділі (Архітектура частина) наводяться дані про використану архітектуру та функціональні і інформаційні моделі.

У третьому розділі (Кодування) демонструються особливості реалізації системи.

__ сторінок, __ таблиць, __ рисунків, __ додатків та __ використаних джерел.

Ключові слова: керівник дипломної, студенти, розподілення, обмеження часу та кількості, авторизація, аутентифікація, реєстрація.

ABSTRACT

of the Bachelor's Thesis

«Information-analytical system for the selection of the thesis supervisor»

Student of group 408: Hudz Dmytro

Supervisor: Dvoretzkyi Mykhailo

Object of research: dean's office system.

Subject of research: subsystem of distribution of students between supervisors of thesis works.

Purpose: to create a system for the distribution of students among the supervisors of theses.

In the qualification work the subsystem of distribution of students between heads of qualification works is developed.

The introduction describes the qualifying work, its relevance and basic characteristics of the work.

In the first section (Analytical) analogues are analyzed and the system requirement is formed.

The second section (Architecture) provides data on the architecture used and functional and information models.

The third section (Coding) demonstrates the features of the system.

__ pages, __ tables, __ images and __ sources used.

Key words: thesis supervisor, students, distribution, time and quantity limitation, authorization, authentication, registration.