ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

**Факультет** Комп’ютерних наук

**Кафедра** Системотехніки

**Спеціальність** 122 – Комп’ютерні науки та інформаційні технології

**Курс** 2 **група** ІТКНу-19-2 **семестр** 5

**ЗАВДАННЯ**

**на курсове проектування**

**студенту** Марковцю Назару Сергійовичу

(прізвище, ім’я, по батькові)

**1. Тема роботи:** Інформаційна система «Надання послуг типографії»

**2. Термін подання студентом роботи** 09.09.2020

**3. Вихідні дані до роботи (проекту):** Розробити серверну частину інформаційної системи «Надання послуг типографії». Серверна частина має реалізовувати 2 варіанти бази даних, розроблених для платформи СУБД MySQL з використанням таблиць типу MyISAM і InnoDB. Бізнес-функції системи для незареєстрованих користувачів: повнотекстовий пошук (перегляд наявних послуг: пошук послуг за характеристиками паперу, ціною, характеристикою шрифтів); перегляд інформації про обрану послугу; реєстрація на сайті. Бізнес-функції системи для зареєстрованих користувачів: занесення обраних послуг у кошик; оформлення замовлення; вхід в систему з визначенням статусу «user»; перегляд оформлених замовлень та їх станів, завантаження власного макету для друку. Бізнес-функції системи для адміністраторів: вхід в систему з визначенням статусу «admin»; додавання, редагування інформації про послуги, типи паперу, шрифти; фільтрація каталогу послуг; перегляд замовлень з фільтрацією за статусом («новий», «відхилений», «оброблений», «виконаний»); зміна статусу обраного замовлення; перегляд інформації про зареєстрованих користувачів. Операційна система - Windows 7 або вище, програмне забезпечення: утиліта командного рядка MySQL Command Line Client; програмний пакет Workbench.

**4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):** забезпечити цілісність даних, створивши необхідні тригери для таблиць типу MyISAM і виконавши відповідні інструкції SQL для таблиць типу InnoDB; описати функції інтерфейсу клієнтської частини високонавантаженої інформаційної системи «Надання послуг типографії», що реалізують основні бізнес-процеси; розробити SQL-запити та тригери, необхідні для реалізації бізнес-процесів на стороні сервера MySQL (включаючи повнотекстовий пошук); провести дослідження і прийняти обгрунтовані рішення щодо оптимізації доступу до високонавантажених баз даних за допомогою індексів (включаючи повнотекстовий пошук) і врахування специфіки їх використання для таблиць типу MyISAM і InnoDB; провести денормалізацію високонавантажених баз даних (з використанням таблиць типу MyISAM і InnoDB) зі зміною структури даних, масштабування структури даних для горизонтального і вертикального шардінга і обґрунтуванням прийнятих рішень. Розробити модифікації SQL-запитів і тригерів для кожного варіанта денормалізації; провести порівняльний аналіз двох варіантів реалізації бази даних (з використанням таблиць типу MyISAM і InnoDB) високонавантаженої інформаційної системи «Надання послуг друку типографії» з прийняттям рішень і розробкою рекомендацій з їх використання.

**5. Переліки графічного матеріалу (з точним визначенням обов’язкових креслень):**

фізична модель бази даних на платформі сервера MySQL у вигляді ER-діаграми згідно нотації IDEF1X (або у вигляді EER-діаграми, створеної за допомогою програмного пакета WorkBench) з обов'язковим зазначенням первинних і зовнішніх ключів, типу даних, атрибутів «NULL», «NOT NULL»; таблиці запитів на вибірку для обґрунтування і перевірки розроблених процедур, функцій, тригерів, уявлень, транзакцій; таблиці планів EXPLANE виконання SQL-запитів для індексів, унікальних, кластерних і складових індексів; таблиці вибірки даних для визначення селективності складових індексів; таблиці вибірки даних для обґрунтування вибору довжини префікса; SQL-запити повнотекстового пошуку з коефіцієнтами релевантності; змінені структури даних фізичної моделі бази даних за результатами проведення масштабування (горизонтального і вертикального шардінга).

**6. Дата видачі завдання:** 09.09.2020

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Назва етапів курсового проекту** | **Строк виконання** | **Примітка** |
|  | Аналіз предметної галузі |  |  |
|  | Визначення основних бізнес-функцій високонавантаженої інформаційної системи |  |  |
|  | Визначення функцій інтерфейсу клієнтської частин інформаційної системи |  |  |
|  | Розробка серверної частин інформаційної системи |  |  |
|  | Логічне й фізичне моделювання даних. |  |  |
|  | Створення й заповнення високонавантажених баз даних з таблицями типу MyISAM і InnoDB |  |  |
|  | Розробка підтримок цілісності даних |  |  |
|  | Реалізація бізнес-функцій інформаційної системи на стороні сервера MySQL (тригерів) |  |  |
|  | Оптимізація запитів до високонавантажених баз даних |  |  |
|  | Денормалізація баз даних. Масштабування баз даних. |  |  |
|  | Порівняльний аналіз двох варіантів реалізації бази даних (з використанням таблиць типу MyISAM і InnoDB) |  |  |
|  | Рекомендації з використання баз даних |  |  |

**Керівник роботи**

(підпис) (прізвище, імена, по батькові)

**Студент**

(підпис) (прізвище, імена, по батькові)

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.**