Харківський національний університет радіоелектроніки

**Факультет** комп'ютерних наук

**Кафедра** системотехніки

**Напряму підготовки** 6.050101 – Комп'ютерні науки

**Курс** 2 **група** ІТКНу-17 -1 **семестр** 4

**ЗАВДАННЯ**

**на курсове проектування**

**студентові** Гончаренку Василю Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

**1. Тема роботи:** Інформаційна система «Вступна кампанія»

**2. Строк здачі студентом закінченої роботи** 00.00.00

**3. Вихідні дані до проекту:** Розробити серверну частину інформаційної системи «Вступна кампанія». Серверна частина повинна являти собою 2 варіанти реалізації бази даних, розробленої для платформи СУБД MySQL з використанням таблиць типу MyIsam і InnoDB. Бізнес-функції системи для не зареєстрованних користувачів: реєстрація на сайті; авторизація на сайті. Бізнес-функції системи для зареєстрованих користувачів(абітурієнтів): додавання оцінок; реєстрація на факультет для участі у вступній кампанії; зв’язок з адміністратором; вихід із власного кабінету. Бізнес-функції системи для адміністраторів: вхід у систему з статусом «admin»; блокування та розблокування абітурієнтів; видалення факультетів; додавання факультетів; формування відомості по факультету; вихід із кабінету. Операційна система – Windows ХР або вище, програмне забезпечення: утиліта командного рядка MySQL Command Line Client; програмний пакет Workbench; програмний web-засіб phpAdmin; програмний засіб Devart dbForge Studio for MySQL, CASE-засіб All Fusion Data Modeler (ErWin).

**4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці):** 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 «Вступна кампанія», що реалізують основні бізнес-процеси; розробити SQL-запити у вигляді процедур, функцій, тригерів, представлень, необхідні для реалізації бізнес-процесів на стороні сервера MySQL (включаючи повнотекстовий пошук); розробити транзакцію для реалізації одного з основних бізнес-процесів на стороні сервера MySQL (для таблиць типу InnoDB); провести дослідження і прийняти обґрунтовані рішення по оптимізації доступу до високонавантажених баз даних за допомогою індексів (включаючи повнотекстовий пошук) і урахування специфіки використання таблиць типу MyIsam і InnoDB; здійснити масштабування високонавантажених баз даних (з використанням таблиць типу MyIsam і InnoDB) зі зміною структури даних для горизонтального і вертикального шардінга та обґрунтуванням прийнятих рішень. Розробити модифікації процедур, функцій, тригерів, транзакцій для кожного варіанта масштабування; провести порівняльний аналіз двох варіантів реалізації бази даних (з використанням таблиць типу MyIsam і InnoDB) високонавантаженої інформаційної системи «Вступна кампанія» із прийняттям рішень і розробкою рекомендацій з їхнього використання.

**5. Перелік графічного матеріалу (з точним визначенням обов'язкових креслень):** фізична модель бази даних на платформі сервера MySQL у вигляді ER-діаграми згідно з нотацією IDEF1X (або у вигляді EER-діаграми, створеної за допомогою програмного пакета WorkBench) з обов'язковою вказівкою первинних і зовнішніх ключів, типу даних, атрибутів «NULL», «NOT NULL»; таблиці запитів на вибірку для обґрунтування і перевірки розроблених процедур, функцій, тригерів, представлень, транзакцій; таблиці планів EXPLANE виконання SQL-запитів для індексів, унікальних, кластерних і складених індексів; таблиці вибірки даних для визначення селективності складених індексів; таблиці вибірки даних для обґрунтування вибору довжини префікса при повнотекстовому пошуку; змінені структури даних фізичної моделі бази даних при проведенні масштабування (горизонтального і вертикального шардінга).

**6. Дата видачі завдання:** 00.00.00

**Керівник роботи**

(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

**Студент Гончаренко Василь Олександрович**

(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Назва етапів курсового проекту** | **Строк виконання** | **Примітка** |
|  | Аналіз предметної області |  |  |
|  | Визначення основних бізнес-функцій високонавантаженої інформаційної системи |  |  |
|  | Визначення функцій інтерфейсу клієнтської частини інформаційної системи |  |  |
|  | Розробка серверної частини інформаційної системи |  |  |
|  | Логічне й фізичне моделювання даних. |  |  |
|  | Створення і заповнення високонавантажених баз даних з таблицями типу MyIsam і InnoDB |  |  |
|  | Розробка підтримки цілісності даних |  |  |
|  | Реалізація бізнес-функцій інформаційної системи на стороні сервера MySQL (процедур, функцій, тригерів, представлень, транзакцій) |  |  |
|  | Оптимізація запитів до високонавантажених 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, ім'я, по батькові)

**Студент** Гончаренко Василь Олександрович

(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

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