Міністерство освіти і науки України

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Кафедра прикладної математики

ЗВІТ

ПРО ВИКОНАННЯ VIІ ЕТАПУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

з дисципліни “Бази даних та інформаційні системи”

на тему: Вступ до ВНЗ

Студента ІV курсу, групи КМ-32 напряму підготовки 6.040301 – прикладна математика

ГУСЄВОЇ Г.І.

Викладач

ТЕРЕЩЕНКО І.О.

Оцінка: \_\_\_ балів

Київ – 2017

ЗМІСТ

[ВСТУП 2](#_Toc473061997)

[ОСНОВНА ЧАСТИНА 3](#_Toc473061998)

[1 ОПИС ЗАВДАННЯ 4](#_Toc473061999)

[2 ОПИС РЕЗУЛЬТАТІВ 4](#_Toc473062000)

[ВИСНОВКИ 8](#_Toc473062001)

[ДОДАТОК А 9](#_Toc473062002)

[ДОДАТОК Б 10](#_Toc473062003)

[ДОДАТОК В 11](#_Toc473062004)

# ВСТУП

На даному етапі курсової роботи буде проаналізована інформаційна система (ІС) «Проходження практики» та побудована ER-модель. Дана модель відображає сутності ІС, їх атрибути, ключі та відображає як ці сутності пов’язані між собою.

# ОСНОВНА ЧАСТИНА

# 1 ОПИС ЗАВДАННЯ

Побудувати ER-модель для інформаційної системи «Вступ до ВНЗ», описати сутності в моделях та їх зв’язки між собою.

# 2 ОПИС РЕЗУЛЬТАТІВ

В ІС «Вступ до ВНЗ» виділили наступні сутності: User, Subject, Specialty, Test, Requirement, Request.

Розглянемо сутніcть User. Виділимо наступні атрибути: login (string), password (string), FIO (string), admin (bool), banned (bool). Ключем сутності буде атрибут login. Даний атрибут буде надавати унікальність записам в сутності та з його допомогою іншим сутностям можна буде пов’язуватись з даною сутністю. Дана сутність дає інформацію про користувачів системи (їх ФІО, а також чи являється користувач адміністратором та чи не перебуває в бані).

Розглянемо сутність Subject. Дана сутність має такі атрибути: subject\_name (string). Цей атрибут також являється головним ключем. Сутність Subject зберігає в собі дані про предмети, які будуть необхідні для прийняття на спеціальність та з яких можна написати тести.

Розглянемо сутність Specialty. Дана сутність має такі атрибути: university\_name (string), specialty\_name (string), quant\_accept (int), closed (bool).   
Атрибути university\_name та specialty\_name разом утворюють головний ключ сутності. Дана сутність відображає існуючі спеціальності в ІС, на які можна подати заявки за умови, що спеціальність відкрита (це можна виявити за допомогою атрибуту closed). Атрибут quant\_accept показує максимальну кількість людей, які можуть бути прийняті на дану спеціальність.

Розглянемо сутність Requirement. Ця сутність має такі атрибути: university\_name (string), specialty\_name (string), subject\_name (string), min\_quant\_mark (int). Дана сутність відображає зв’язок між спеціальністю та предметами, тобто показує, тести з яких саме предметів (поле subject\_name) та на яку кількість балів (поле min\_quant\_mark) треба скласти, щоб поступити на обрану спеціальність (поля university\_name та specialty\_name). Поля university\_name та specialty\_name являються зовнішніми ключами для зв'язку із сутністю Specialty, поле subject\_name пов’язує дану сутність із сутністю Subject. Головний ключ таблиці утворюють разом три поля: university\_name specialty\_name, subject\_name.

Розглянемо сутність Test. Ця сутність має такі атрибути: login (string), subject\_name (string), mark (int). Дана сутність відображає зв’язок між користувачем та предметами, тобто показує, тести з яких саме предметів (поле subject\_name) та на яку кількість балів (поле mark) склав конкретний користувач (поле login). Поле subject\_name пов’язує дану сутність із сутністю Subject, поле login – із сутністю User. Головний ключ таблиці утворюють разом два поля: subject\_name, login.

Розглянемо сутність Test. Ця сутність має такі атрибути: login (string), university\_name (string), specialty\_name (string), accepted(bool), confirmed (cool). Дана сутність відображає зв’язок між користувачем та спеціальностями, тобто показує, на яку спецальність (поля university\_name та specialty\_name) конкретний користувач (поле login), чи прийнятий він (поле accepted) та чи підтвердив він свій вступ (поле confirmed). Поля university\_name та specialty\_name являються зовнішніми ключами для зв'язку із сутністю Specialty, поле login – із сутністю User. Головний ключ таблиці утворюють разом три поля: university\_name, specialty\_name, login.   
  
  
Тепер розглянемо зв’язки сутностей.

Сутності User та Subject мають зв’язок багато до багатьох, реалізований за допомогою проміжної таблиці Test, адже багато користувачів можуть складати тести з різних предметів. Сутність Test має залежність по ключу із сутностями User та Subject.

Сутності User та Specialty мають зв’язок багато до багатьох, реалізований за допомогою проміжної таблиці Request, адже багато користувачів можуть подавати заяви на різні спеціальності. Сутність Request має залежність по ключу із сутностями User та Specialty.

Сутності Specialty та Subject мають зв’язок багато до багатьох, реалізований за допомогою проміжної таблиці Requirement, адже багато спеціальностей можуть потребувати для вступу тести з різних предметів. Сутність Requirement має залежність по ключу із сутностями Specialty та Subject.

# ВИСНОВКИ

В ході виконання даного етапу курсової роботи була проаналізована інформаційна система «Вступ до ВНЗ», для якої також була розроблена ER-діаграма. Ми виділили 6 сутностей, які відображають дані про користувача, спеціальність, предмети, тести, які склав користувач, вимоги для вступу на спеціальність та заявки, які подав користувач. Також були виділені внутрішні та зовнішні ключі та зазначені зв’язки між сутностями. Все це допомогло зрозуміти структуру ІС.

# ДОДАТОК А



Рис.1 – Conceptual ERD

# ДОДАТОК Б



Рис.2 – Logical ERD

# ДОДАТОК В



Рис.3 – Physical ERD