

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
Факультет прикладної математики  
Кафедра прикладної математики

Етап №3  
курсової роботи  
із дисципліни «Бази даних та інформаційні системи»  
на тему  
Футбольні змагання

Виконав:  
студент групи КМ-42  
Мавлютов Я. С.

Керівник:  
старший викладач кафедри ПМА  
Терещенко І.О.

## ЗМІСТ

Вступ .....	3
1 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ.....	4
1.1 Організатор .....	5
1.2 Турнір .....	5
1.3 Матч .....	6
1.4 Рахунок.....	6
1.5 Команда .....	7
1.6 Повідомлення .....	7
2 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ.....	8
Висновки .....	10

## ВСТУП

Ціль інфологічного моделювання - забезпечення найбільш дійсних для людини способів збору та представлення тієї інформації, яку зберігають в створюваній базі даних. Атрибут - поіменована характеристика дійсності. Його ім'я повинно бути унікальне для певного типу дійсності, але може бути однаковим для різних типів дійсності. Ключ - мінімальний набір атрибутів, за значеннями яких можна однозначно знайти потрібний екземпляр дійсності. Мінімальність означає, що виключення із набору будь - якого атрибуту не дозволяє ідентифікувати дійсність по тим, що залишились.

Даталогічна модель являє собою базу даних, структуровану на логічному рівні й орієнтовану на конкретну СУБД. Кожна конкретна СУБД накладає ряд обмежень на побудову логічної моделі даних.

# 1 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Визначимо основні сутності проекту, що реалізується, їх атрибутів, ключів та звязків між собою. Отже, до головних сутностей віднесемо:

- а) організатор(користувач);
- б) турнір;
- в) матч;
- г) рахунок;
- д) повідомлення;
- е) команда.

Концептуальна модель інформаційної системи зображена на рисунку 1.1.

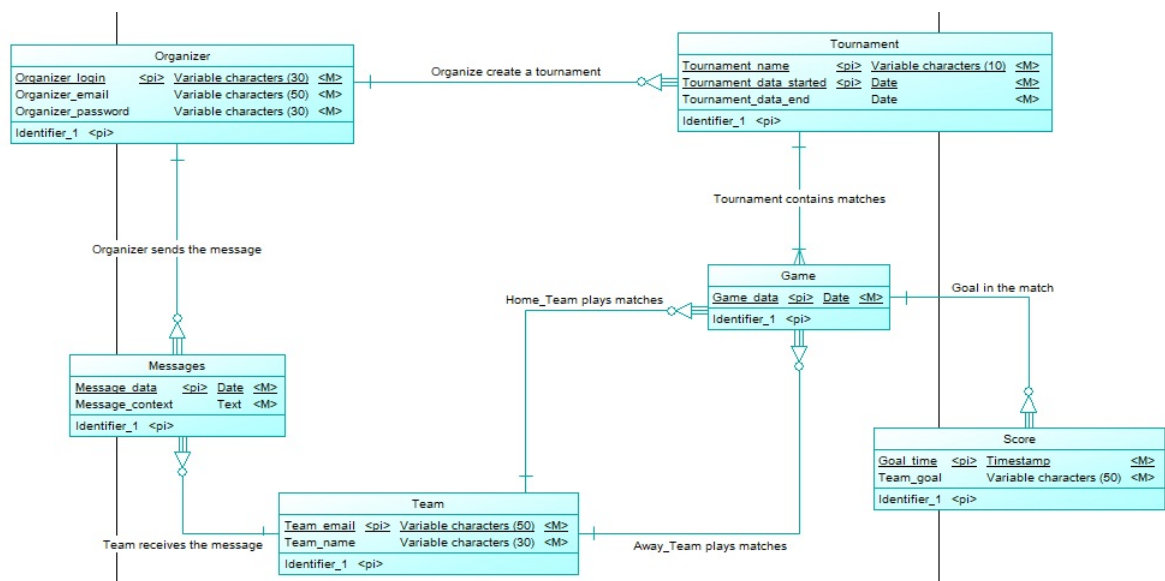


Рисунок 1.1 – Conceptual model

Розглянемо детільніше кожну з сутностей.

## 1.1 Організатор

Організатор - зареєстрований користувач, який має змогу керувати турнірами. Дана сутність є однією з головних, оскільки без організатора не може існувати турнір та інше. Визначимо наступні атрибути даної сутності

- а) логін, що є ключем;
- б) електронна пошта;
- в) пароль.

Кожен з цих атрибутів обов'язково не нульовий. При побудові логічної моделі ще додадуться ідентифікатори, що визначатимуть чи даний користувач є адмін та чи він не видалений.

Організатор має зв'язок "один до багатьох" до повідомлень, та "один до багатьох" до турнірів.

## 1.2 Турнір

Турнір - сутність, що фактично являє собою головний об'єкт розробки даної системи. Визначимо наступні атрибути даної сутності

- а) назва турніру, що є ключем;
- б) дата початку, що є ключем;
- в) дата кінця.

Кожен з цих атрибутів обов'язково не нульовий. При побудові логічної моделі ще додадуться ідентифікатори, що визначатимуть чи він не видалений.

Турнір має зв'язок "один до багатьох" до матчів, та "багато до одного" до організатора.

### 1.3 Матч

Матч - сутність, що описує події в турнірі, тобто визначає пари команд, що грали між собою. Визначимо наступні атрибути даної сутності

а) дата матчу, що є ключем.

При побудові логічної моделі ще додадуться ідентифікатори, що визначатимуть чи він не видалений.

Матч має зв'язок "один до багатьох" до голів, та два зв'язки "багато до одного" до команд, оскільки в матчі грають дві команди.

### 1.4 Рахунок

Рахунок - сутність, що визначає голи. За допомогою цієї сутності можна порахувати рахунок у матчі. Визначимо наступні атрибути даної сутності

а) час голу, що є ключем;

б) назва команди, що забила гол.

Кожен з цих атрибутів обов'язково не нульовий. При побудові логічної моделі ще додадуться ідентифікатори, що визначатимуть чи він не видалений.

Гол має зв'язок "багато до одного" до матчів.

## 1.5 Команда

Команда - сутність, що визначає учасників турніру. Визначимо наступні атрибути даної сутності

- а) електронна пошта, що є ключем;
- б) назва команди.

Кожен з цих атрибутів обов'язково не нульовий.

Команда має зв'язок "один до багатьох" до повідомлень, та два зв'язки "один до багатьох" до матч.

## 1.6 Повідомлення

Повідомлення - сутність, що визначає повідомлення, надіслані організатором турніру для команд. Визначимо наступні атрибути даної сутності

- а) дата повідомлення;
- б) вміст повідомлення.

Кожен з цих атрибутів обов'язково не нульовий.

Повідомлення має зв'язки "багато до одного" до організатора та команди.

## 2 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Зпроектуємо логічну, логічно-оптимізовану та фізичну моделі інформаційної системи організації футбольних турнірів.

Логічна модель інформаційної системи зображена на рисунку 2.1.

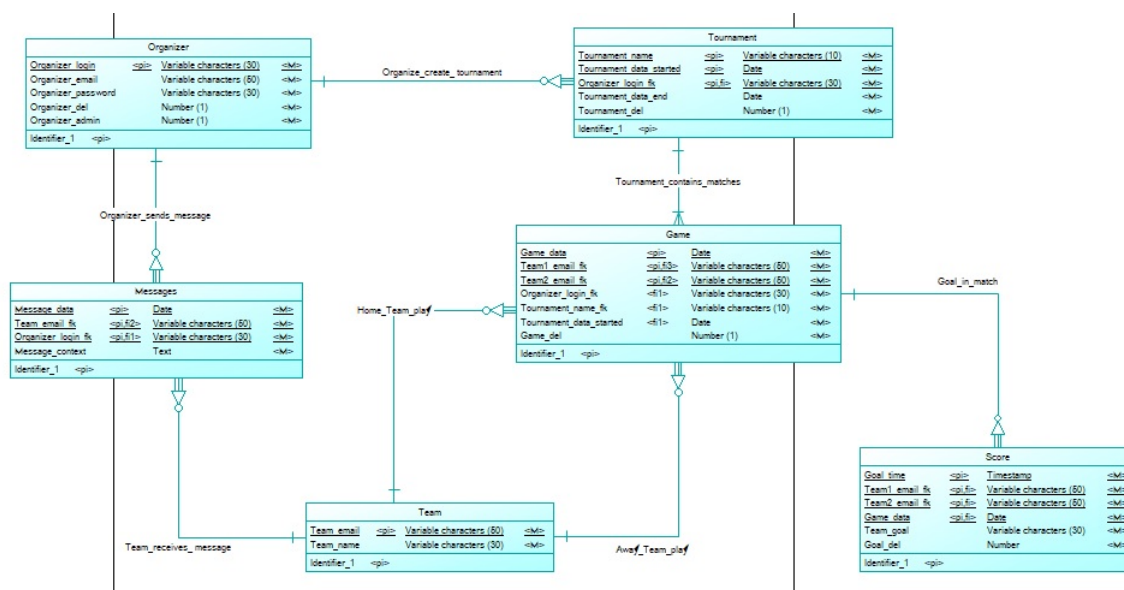


Рисунок 2.1 – Logical model

У порівнянні з концептуальною, відбулися певні зміни:

- з'явилися зовнішні ключі;
- Організатор має атрибути, що визначають чи це адміністратор, та чи користувач видалений. Дані поля можуть набувати значення 0 або 1;
- Турнір, матч та гол мають атрибут, що визначає чи запис видалений, може бути значення 0 або 1.

Логічно-оптимізаційна модель інформаційної системи зображена на рисунку 2.2.

У порівнянні з логічною, відбулися певні зміни:



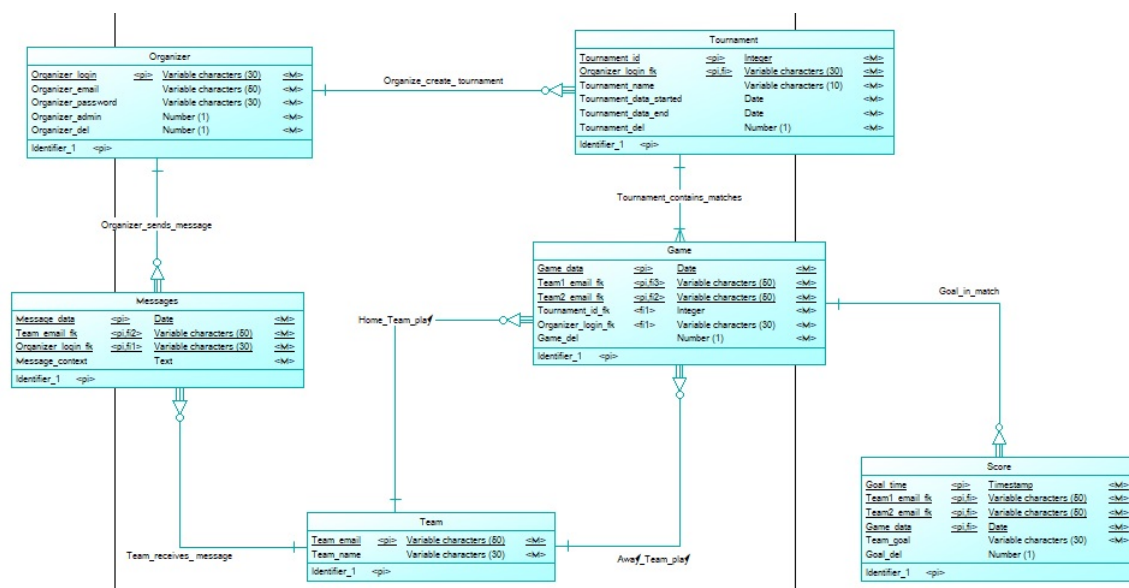


Рисунок 2.2 – Logical optimization model

а) турнір має новий атрибут - id.

Ключем даної сутності є id та логін організатора турніру.

Фізична модель інформаційної системи зображена на рисунку 2.3.

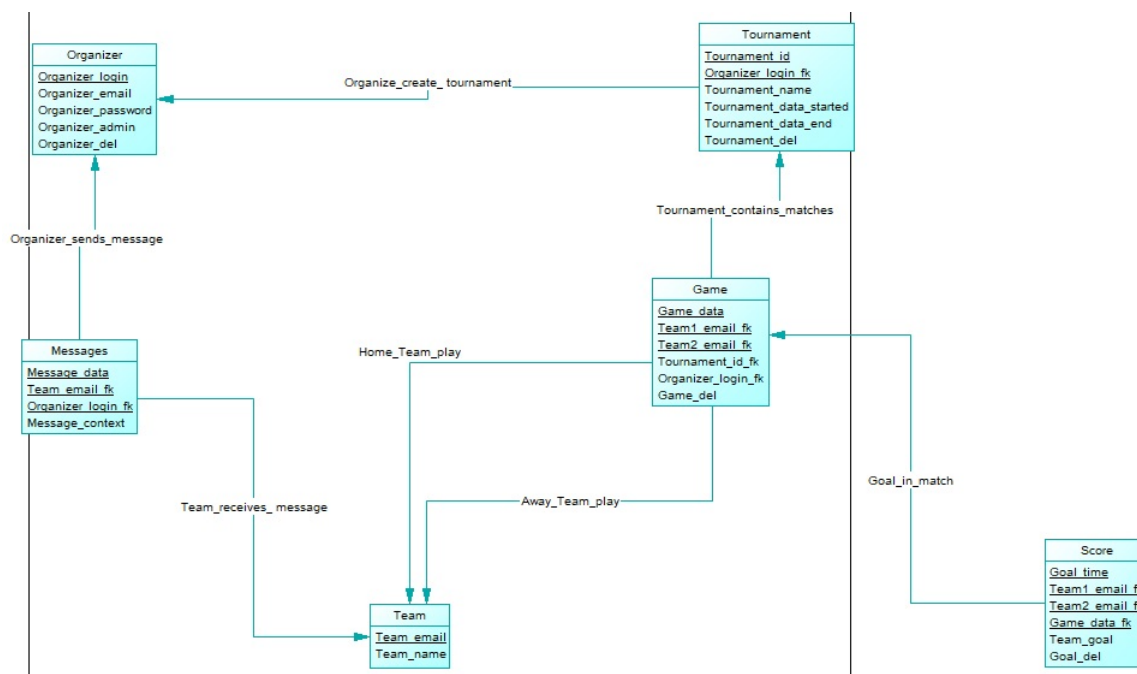


Рисунок 2.3 – Physical model

## ВИСНОВКИ

На даному етапі курсової роботи було спроектовано концептуальну, логічну, логічно - оптимізовану та фізичну моделі.

Визначено основні сутності, їх атрибути та ключі. Встановлено зв'язки між сутностями.