Міністерство освіти і науки України

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

Кафедра прикладної математики

ПОЯСЮВАЛЬНА ЗАПИСКА КУРСОВОЇ РОБОТИ

з дисципліни “Бази даних та інформаційні системи”

на тему:

«Облік відвідування»

Студента ІV курсу, групи КМ-33

напряму підготовки 6.040301 – прикладна математика

Хабарова М.А.

Викладач

ТЕРЕЩЕНКО І.О.

Оцінка: \_\_\_ балів

Київ – 2017

ЗМІСТ

[1 ОПИСАННЯ КОРИСТУВАЧІВ ТА РОЛІ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ 3](#_Toc472926045)

[2 USE CASE ДІАГРАМА 5](#_Toc472926046)

[2.1 Інтерфейс Authorization. 5](#_Toc472926047)

[2.2 Інтерфейс View Subjects. 5](#_Toc472926048)

[2.3 Інтерфейс View Students. 5](#_Toc472926049)

[2.3 Інтерфейс Menu. 6](#_Toc472926050)

[3 ДІАГРАМИ ПОСЛІДОВНОСТЕЙ 7](#_Toc472926051)

[3.1 Діаграма послідовностей для неавторизованого користувача 7](#_Toc472926052)

[3.2 Діаграма послідовностей для користувача «студент» 9](#_Toc472926053)

[3.3 Діаграма послідовностей для користувача «лектор» 10](#_Toc472926054)

[4 ДІАГРАМИ НОТАЦІЇ СТАНІВ ОБ’ЄКТІВ СИСТЕМИ 11](#_Toc472926055)

[5 ДІАГРАМИ ПОТОКІВ ПРОЦЕСІВ 12](#_Toc472926056)

[6 ПРОЦЕСИ ТА МОДЕЛІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ 13](#_Toc472926057)

[7 БІЗНЕС – ПРОЦЕС ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ 14](#_Toc472926058)

[7.1 DFD 14](#_Toc472926059)

[7.2 ERD 17](#_Toc472926060)

[ВИСНОВКИ 18](#_Toc472926061)

# 1 ОПИСАННЯ КОРИСТУВАЧІВ ТА РОЛІ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ

Інформаційна система на тему «Облік відвідування» розглядається як система, в якій студенти можуть отримати інформацію про кількість лекцій на яких студент був. Цю інформацію заповнюють лектори.

Для інформаційної системи «Облік відвідування» визначено наступних користувачів:

- неавторизовані користувачі;

- авторизовані користувачі;

- адміністратори інформаційної системи.

Неавторизованим користувачам надається доступ до наступних операцій:

- перегляд інформації предметів;

- перегляд інформації студентів;

- авторизація в системі.

Авторизовані користувачі мають доступ до таких інформацій:

- перегляд та зміна власної інформації;

- зміна інформації про відвідування (тільки для лекторів).

Адміністратори інформаційної системи поділяються на два типи:

а) адміністратор даних (Admin D);

б) адміністратор IС (Admin IS).

Адміністратор даних працює з об’єктами інформаційної системи.

Адміністратор може змінити будь-яку інформацію про користувача чи про Предмет, забанити користувача (заборона зміни власної інформації).

Кожному студенту та лектору видається (відсилається) інформація з логіном та паролем, щоб можна було авторизуватися у дану систему.

Цей інтерфейс надає інформацію про студентів та предметів, а саме:

а) про студента:

* ПІБ;
* Телефон;
* Інформація про відвідування(загальна кількість лекцій/пропущено);
* Повна інформація про відвідування студента (таблиця предмет/дата).

б) про предмети:

* Назва;
* ПІБ лектора;
* Повна інформація про відвідування предмету (таблиця студент/дата);

Після авторизації користувач має таку-ж область видимості даних як і неавторизований користувач, а саме:

1. cписок студентів та їх сторінки;
2. список предметів та їх сторінки.

Але ,порівняно з неавторизованим користувачем, авторизований користувач має право на такі операції:

а) студент:

1) перегляд інформації про студентів;

2) перегляд інформації про предмети;

3) зміна власної інформації;

б) лектор:

1) перегляд інформації про студентів;

2) перегляд інформації про предмети;

3) зміна інформації предмета лектора;

Адміністратор ІС працює з налаштуваннями бекапу данних, оновлення даних з зовнішніх інтерфейсів, збереження та відправлення файлів на сервер.

# 2 USE CASE ДІАГРАМА

Кожному користувачу даної ІС доступний інтерфейс Authorization, View Subjects, View Students та Menu.

## 2.1 Інтерфейс Authorization.

У інтерфейсі Authorization користувач може авторизуватися (Login) або ввійти як гість (Guest).

Переходи від Authorized до Guest та Login є вкладеними.

Адміністратором цього інтерфейсу є Адміністратор ІС

## 2.2 Інтерфейс View Subjects.

У інтерфейсі View Subjects користувач може знайти предмет та подивитися інформацію про нього за допомогою двох частин інтерфейсу Subject list та Subject info.

Menu для цього інтерфейсу э розширеною функцією.

Адміністратором цього інтерфейсу є Адміністратор даних

## 2.3 Інтерфейс View Students.

У інтерфейсі View Students користувач може знайти предмет та подивитися інформацію про нього за допомогою двох частин інтерфейсу Student list та Student info.

Menu для цього інтерфейсу э розширеним функціоналом.

Адміністратором цього інтерфейсу є Адміністратор даних

## 2.3 Інтерфейс Menu.

Інтерфейс Menu є розширеною функціоналом для переходу між інформацією про студентів (View Students) чи інформацією про предмети (View Subjects). Також за допомогою цього інтерфейсу можна вийти з аккаунту (Logout)

Logout є вкладеною функцією для інтерфейсу.



Рис. 2 - Use Case діаграма.

# 3 ДІАГРАМИ ПОСЛІДОВНОСТЕЙ

## 3.1 Діаграма послідовностей для неавторизованого користувача

Неавторизований користувач має можливість зайти як гість, для цього він надає процесу Guest свій IP та час заходу як Гість. Цей процес відправляє на перевірку дані Адміну та отримує відповідь від адміна чи можна зайти чи ні.  
 Після авторизації, як гість неавторизований користувач може подивитись список та інформацію про студентів та предметів. Також неавторизований користувач може вийти, щоб авторизуватися як студент чи як лектор.(Рис. 3.1)



Рисунок 3.1 - Діаграма послідовностей для неавторизованого користувача

## 3.2 Діаграма послідовностей для користувача «студент»

Студент має такі-ж повноваження як і гість, тобто він може переглядати інформацію про інших студентів та предмети. Додатково студент може змінити інформацію про себе, затвердивши її у головного адміна. Також студент може вийти з аккаунта, щоб за можливості зайти як інший користувач системи. (Рис 3.2)



Рисунок 3.2 - Діаграма послідовностей для користувача «студент»

## 3.3 Діаграма послідовностей для користувача «лектор»

Лектор так як і студент і Гість може подивитися інформацію про студентів та предмети. Також Лектор може змінити інформацію про предмет яким він керує, попередньо відправивши на опрацювання адміну ІС.(Рис 3.3)



Рисунок 3.3 - Діаграма послідовностей для користувача «лектор»

# 4 ДІАГРАМИ НОТАЦІЇ СТАНІВ ОБ’ЄКТІВ СИСТЕМИ

У цій системі існує лише один об’єкт для який змінює стани в системі. Цим об’єктом є «Користувач». (Рис. 4)

«Користувач» може бути у 4-х станах:

1. «Користувач» не авторизований;(User no authorization)
2. «Користувач» залогінений;(User login)
3. «Користувач» як гість;(User Guest)
4. «Користувач» видалений.(User Droped)

Не авторизований користувач може залогіненим (Login) чи зайти як гість (Guest).

Як тільки користувач виходить з ІС (Drop user) вся лог інформація видаляється з програми і цей користувач переходить у стан (User Doped)



Рисунок 4 Діаграма нотації станів об’єкта «користувач»

# 5 ДІАГРАМИ ПОТОКІВ ПРОЦЕСІВ

Діаграма потоків процесів (IDEF 3)(Рис. 5) виконується за допомогою діаграми нотації станів (Рис.4).   
 Користувач коли заходить в ІС має 2 можливих вибору залогінитися через логін та пароль, або зайти як користувач.  
 В обидвах випадках по закінченню своєї роботи користувач «видаляється».



Рисунок 5 - Діаграма потоків процеса «Авторизація»

# 6 ПРОЦЕСИ ТА МОДЕЛІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

Процеси Login та Guest розроблюються за каскадною моделлю життєвого циклу, бо повинні мати високий рівень безпеки, бо включають в себе роботу з (аутентифікаційними) даними користувача.

Процеси Change my info та Change subject info розроблюються за каскадною моделлю життєвого циклу, бо повинні мати високу якість розробки та повинні мати високий рівень безпеки, оскілки працюють з завантаженням на сервер.

Всі інші процеси розробляються за спіральною моделлю, бо не мають вимог високої безпеки або якості, але в ході експлуатації можуть мати потребу в швидкій зміні або редагуванні.

# 7 БІЗНЕС – ПРОЦЕС ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

## 7.1 DFD

Для інформаційної системи «Облік відвідування» було створено такі DFD:

1. DFD0;



1. Ієрархія процесів.



1. DFD1



1. DFD2
   1. Авторизація.



* 1. Перегляд предметів.



* 1. Перегляд студентів.



## 7.2 ERD

Для інформаційної системи «Облік відвідування» було створено такі ERD:



Рис 7 ERD інформаційної системи «Облік відвідування»

# ВИСНОВКИ

В даному курсовому проекті було розроблено систему оформлення медичних довідок.

Під час виконання курсової роботи було розібрано принципи роботи з базою даних Oracle, отримано навички створення і наповнення бази даних.

Головна ціль розроблюваної системи - оптимізація процесу заповнення інформації щодо відвідування студентом лекції. Планується вплинути на час знаходження інформації про студента та предмет

В результаті отримано систему обліку відвідування студентів де кожен лектор заповнює присутність за своїм предметом.

Розроблена система має графічний інтерфейс, що був розроблений за допомогою мови програмування Java. З’вязок мiж iнтерфейсом та базою даних встановлювався за рахунок з’єднання ODBC.

В результаті, наприклад, дана система після детального доопрацювання може бути надана у інші навчальні заклади, яких зацыкавила дана технологія обліку відвідування студентів.

Було проаналізовано предметну область проекту, встановлені його границі, бізнес-вимоги, сформована бiзнес-логiка, обранi методологiї розробки, визначено категорiї користувачiв, їх ролi та права доступу.

Спираючись на сформовану бiзнес-логiку та вимоги була розроблена iєрархiя бізнес-процесiв системи, та дiаграма зв’язкiв мiж сутностями (ERD). Спираючись на ERD модель були сформованi SQL-запити для створення вiдповiдних таблиць в базi даних.

Дана система є готовим програмним продуктом з можливiстю його використання як самостійний продукт, або у якості підсистеми одніїє великої системи, що агрегована із систем подібного типу.