Міністерство освіти і науки України

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Кафедра прикладної математики

ЗВІТ

ПРО ВИКОНАННЯ ІІ ЕТАПУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

з дисципліни “Бази даних та інформаційні системи”

на тему: Здача заліку

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

ЖУКА І. С.

Викладач

ТЕРЕЩЕНКО І.О.

Оцінка: \_\_\_ балів

Київ – 2016

ЗМІСТ

[ВСТУП 3](#_Toc462112463)

[1 ОПИС ЗАВДАННЯ 4](#_Toc462112464)

[2 ОПИС РЕЗУЛЬТАТІВ 5](#_Toc462112465)

[2.1 Опис діаграми неавторизованого користувача 5](#_Toc462112466)

[2.2 Опис діаграми користувача «студент» 5](#_Toc462112467)

[2.3 Опис діаграми користувачів «лектор», «практик», «лаборант» 8](#_Toc462112468)

[2.4 Опис діаграми користувачів «адміністратор даних», «адміністратор ІС» 10](#_Toc462112469)

[ВИСНОВКИ 11](#_Toc462112470)

[ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ 13](#_Toc462112471)

[Додаток А 14](#_Toc462112472)

# ВСТУП

Аналіз можливих процесів користувачів в інформаційній системі є важливим для побудови коректної інформаційної системи, а саме для побудови інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу.

Інформаційна система – це комплекс інформаційних технологій, що реалізують бізнес процеси.

В рамках даного етапу виконання курсової роботи потрібно визначити процеси кожного користувача в інформаційній системи.

# 1 ОПИС ЗАВДАННЯ

Для всіх видів користувачів, які були вказані в І етапі, створити Use Case діаграму, що описує процеси всіх користувачів (без адміністратора). Включити окремо опис для адміністраторів, що вказує управління процесами.

# 2 ОПИС РЕЗУЛЬТАТІВ

## 2.1 Опис діаграми неавторизованого користувача

Діаграма наведена на рисунку А.1.

Користувачу доступний інтерфейс Auth, за допомогою якого користувач може авторизуватись: або зареєструватись (інтерфейс Reg), або ввійти в систему (інтерфейс login). Оскільки користувач неавторизований (unauth\_user), інтерфейс temp\_user його реєструє як тимчасового користувача.

Неавторизованому користувачу в системі доступна лише частина інтерфейсу Subject View – Subject Description, за допомогою якого користувач може подивитись описову інформацію про дисципліни, наявні в системі.

Переходи від Auth до Reg та login є вкладеними. Перехід від Subject View до Subject Description є вкладеним.

## 2.2 Опис діаграми користувача «студент»

Діаграма наведена на рисунку А.2.

Користувачу доступний інтерфейс Auth, за допомогою якого користувач може авторизуватись: або зареєструватись (інтерфейс Reg), або ввійти в систему (інтерфейс login). Як тільки користувач «студент» (student) входить в систему, йому доступні наступні інтерфейси:

- Schedule View;

- Mail;

- Subject View;

- Marks View.

За допомогою інтерфейсу Schedule View студент може переглянути свій розклад занять. Цей інтерфейс для студента реалізується двома наступними інтерфейсами:

- View schedule of all my subjects;

- View schedule of subject.

За допомогою інтерфейсу View schedule of all my subjects студент може побачити розклад всіх своїх занять. За допомогою інтерфейсу View schedule of subject студент може побачити розклад занять з конкретної дисципліни.

За допомогою інтерфейсу Mail студент може отримувати повідомлення та задавати питання викладачам. Цей інтерфейс для студента реалізується двома наступними інтерфейсами:

- Read letter;

- Ask a question.

За допомогою інтерфейсу Read letter студент може читати надіслані йому повідомлення та відповідати на них. За допомогою інтерфейсу Ask a question студент може задавати питання викладачам.

За допомогою інтерфейсу Subject View студент може:

а) працювати над лабораторними роботами конкретної дисципліни (інтерфейс Lab View);

1) скачувати завдання та методичні матеріали до лабораторної роботи (інтерфейс Download the lab);

2) відправляти результат роботи викладачу (інтерфейс Send a lab-report);

3) працювати над помилками в перевіреній роботі (інтерфейс Analysis of lab-mistakes);

б) працювати над вправами з конкретної дисципліни (інтерфейс Excersize view);

1) скачувати вправи (вкладений інтерфейс Download the lab);

2) відправляти результат роботи викладачу (інтерфейс Send a exc-report);

3) працювати над помилками в перевіреній роботі (інтерфейс Analysis of exc-mistakes);

г) працювати з контрольними роботами конкретної дисципліни (інтерфейс Tests View):

1) вибрати та пройти конкретну контрольну (інтерфейс Choose and pass a test);

2) працювати над помилками в перевіреній роботі (інтерфейс Analysis of chosen test mistakes);

д) скласти (за необхідності) залікову контрольну роботу:

1) саме пройти цю контрольну (інтерфейс Pass The Exam);

2) працювати над помилками в перевіреній роботі (інтерфейс Analysis of exam mistakes).

Всі вище наведені інтерфейси 1-3 (1-2) є вкладеними по відношенню до відповідних інтерфейсів а-г.

За допомогою інтерфейсу Marks View студент може побачити всі свої оцінки. Цей інтерфейс для студента реалізується двома наступними інтерфейсами:

- All marks;

- Subject marks.

За допомогою інтерфейсу All marks студент може подивитись свої оцінки з усіх дисциплін.

За допомогою інтерфейсу Subject marks студент може подивитись оцінки з конкретної дисципліни. Цей інтерфейс розширяють інтерфейси, які призначені для роботи над помилками та інтерфейс, що дає змогу подивитись розклад конкретної дисципліни.

## 2.3 Опис діаграми користувачів «лектор», «практик», «лаборант»

Діаграма користувача «лаборант» представлена на рисунку А.4.

Як тільки користувач «лаборант» (lab\_teach) входить в систему, йому доступні наступні інтерфейси:

- Schedule View;

- Mail;

- Subject View;

- Marks View.

За допомогою інтерфейсу Schedule View лаборант може переглянути свій розклад занять. Цей інтерфейс для лаборанта реалізується чотирма наступними інтерфейсами:

- View schedule of all my subjects – перегляд розкладу занять з усіх дисциплін викладача, який є лаборантом;

- View schedule of subject – перегляд розкладу занять з конкретного предмета;

- Cancel the class – відміна заняття;

- Assign an additional lesson – призначення додаткового заняття.

За допомогою інтерфейсу Mail лаборант може отримувати та відправляти повідомлення викладачам та студентам. Цей інтерфейс для лаборанта реалізується двома наступними інтерфейсами:

- Read letter (див.розділ 2.2)

- Create a letter – створення та відправлення повідомлень;

За допомогою інтерфейсу Subject View лаборант може працювати з лабораторними роботами конкретної дисципліни (інтерфейс Lab View):

- додати нову лабораторну роботу (інтерфейс Assign an new lab);

- видалити лабораторну роботу (інтерфейс Del the lab);

- перевірити надіслані роботи (інтерфейс Check the st\_lab\_work).

Дві перших дії адмініструються лектором (рисунок А.7).

Цей інтерфейс розширюється інтерфейсом, що дає змогу подивитись розклад конкретної дисципліни.

За допомогою інтерфейсу Marks View лаборант може працювати з оцінками студентів, отриманими на його частині дисципліни. Цей інтерфейс для лаборанта реалізується інтерфейсом Group subject marks view, що дозволяє працювати з оцінками окремої групи. Даний інтерфейс розширюється інтерфейсом Check the st\_lab\_work.

Діаграма користувача «практик» представлена на рисунку А.5.

Як тільки користувач «практик» (Exc\_teach) входить в систему, йому доступні ті самі інтерфейси, що й лаборанту, причому за структурою відрізняється лише інтерфейс Subject View. Замість інтерфейсу лабораторних робіт практик в ньому має два інтерфейси для роботи з вправами (відповідно, Excersize view та вкладені Assign an new exc, Del the exc, Check the st\_exc\_work) та контрольними (відповідно, Tests view та вкладені Assign an new test, Del the test, Check the st\_test\_work). Дії щодо видалення або додавання матеріалів адмініструються лектором (рисунок А.6).

Діаграма користувача «лектора» представлена на рисунку А.3.

Як тільки користувач «лектор» (lector) входить в систему, йому доступні ті самі інтерфейси, що й лаборанту та практику. Причому за структурою відрізняється лише інтерфейс Subject View. Він доповнюється інтерфейсом Exam view, який дає можливість викладачу працювати з заліковими контрольними роботами Цей інтерфейс складається з двох:

- Create/change exam – створення/зміна залікової контрольної роботи;

- Check the st\_exam\_work – перевірка надісланих залікових робіт.

Всі дії лектора по додаванню/видаленню або зміні матеріалів адмініструються адміністратором даних.

## 2.4 Опис діаграми користувачів «адміністратор даних», «адміністратор ІС»

Окрім наведеної у розділі 2.3 інформації, адміністратор даних (AdminD) управляє інтерфейсами Reg та temp\_user (див. розділ 2.1), призначення або відміни занять (див. розділ 2.3), роботою пошти (через інтерфейс Check request), створенням нових дисциплін в системі (вкладений інтерфейс Create New Subject до інтерфейсу Subject View).

Діаграма користувача «адміністратор даних» представлена на рисунку А.8.

Адміністратор інформаційної системи (AdminIS) управляє наступними налаштуваннями інформаційної системи (інтерфейс IS config):

- налаштування бекапу (вкладений інтерфейс Backup config);

- налаштування оновлення (вкладений інтерфейс Update\_config);

- налаштування вмикання та вимикання серверу (вкладений інтерфейс Server\_on\_off\_config).

# ВИСНОВКИ

Розроблені при виконанні даного етапу курсової роботи Use Case UML діаграми складаються з наступних елементів:

а) актор;

б) процес;

в) перехід.

Актор – це об’єкт ІС, що виконує первні процеси і поділяється на:

- master (адміністратори);

- slave (решта).

Процес описує інтерфейс, що надає користувачу певний функціонал.

Перехід вказує перехід користувача між інтерфейсами та взаємозв’язок між інтерфейсами.

Переходи бувають:

- вкладені;

- розширені;

Вкладений перехід від процесу А до процесу Б означає, що Б є вкладеним підпроцесом процесу А.

Розширений перехід від процесу А до процесу Б означає, що процес Б розширює функціонал А.

Різниця між вкладеним і розширеним переходами полягає в тому, що для вкладених їх вершина є абстракцією, що реалізується через них. Для розширених переходів вершина існує як окремий модуль.

Діаграми, побудовані під час виконання даного завдання, для користувачів-не-адміністраторів мають обов'язкову точку входу – авторизацію. Всі інші процеси залежать від конкретного користувача.

При виконанні домашньої роботи отримано досвід побудови Use Case UML діаграм для користувачів інформаційної системи, що описує бізнес-процес «Здача заліку».

# ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений/Под ред. проф. А.Д. Хомоненко. – СПб.: КОРОНА принт, 2002. – 672с.

2. В.В. Корнеев, А.Ф. Гареев, С.В. Васютин, В.В. Райх Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. – М.: Нолидж, 2001.- 496с.

3. Хансен Г., Хансен Д. Базы данных. Разработка и управление. – М.: Бином, 2000. – 704 с.

4. Тимчасове положення про організацію освітнього процесу в НТУУ «КПІ» [Текст] / Уклад.: В. П. Головенкін (розд.: 1-8, 10, 12), С. В. Мельниченко (розд.: 9, 11); за заг. ред. Ю.І. Якименка. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 102 с.

# Додаток А

Use Case UML діаграми



Рисунок А.1 Use Case UML діаграма для неавторизованого користувача



Рисунок А.2 Use Case UML діаграма для користувача «студент»



Рисунок А.3 Use Case UML діаграма для користувача «лектор»



Рисунок А.4 Use Case UML діаграма для користувача «лаборант»



Рисунок А.5 Use Case UML діаграма для користувача «практик»



Рисунок А.6 Use Case UML діаграма для користувача «лектор» в якості адміністратора для користувача «практик»



Рисунок А.7 Use Case UML діаграма для користувача «лектор» в якості адміністратора для користувача «лаборант»



Рисунок А.8 Use Case UML діаграма для користувача «адміністратор даних»



Рисунок А.9 Use Case UML діаграма для користувача «адміністратор інформаційної системи»