

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Факультет математики і інформатики
Кафедра теоретичної та прикладної інформатики

Кваліфікаційна робота

бакалавр

на тему

**“Розробка модуля роботи з електронними направленнями для відділу
контрактного навчання”**

Виконав: студент 4 курсу, групи МФ-41
спеціальність 122 «Комп’ютерні науки»
освітньо-професійна програма
«Інформатика»

Соврасов Ю. Е.

Керівник: Морозова А. Г.

Рецензент: Давидов В. В.

Харків – 2023 року

ЗМІСТ

1. ВСТУП

- 1.1. Формулювання мети роботи, задач та обґрунтування актуальності теми
- 1.2. Стислий огляд відомих результатів
- 1.3. Відомості про одержані результати та їх новизна
- 1.4. Теоретичне та практичне значення результатів, можливі області використання, результати

2. ОСНОВНА ЧАСТИНА

- 2.1. Постановка задачі
- 2.2. Розвинутий огляд сучасного стану справ в області
- 2.3. Опис моделі вимог до інформаційної системи
- 2.4. Опис архітектури інформаційної системи
- 2.5. Опис функціональності системи
- 2.6. Опис та обґрунтування алгоритмів
- 2.7. Використані технології та обґрунтування вибраного інструментарію
- 2.8. Результати тестування
- 2.9. Результати впровадження

3. ВИСНОВКИ

4. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ВСТУП

1.1. Формулювання мети роботи, задач та обґрунтування актуальності теми

Метою даної роботи є розробка модуля роботи з електронними напрямленнями для відділу контрактного навчання. Основною задачею полягає у створенні зручного та ефективного інструменту, який допоможе автоматизувати процес обробки та збереження даних про абітурієнтів та їхніх обрані напрямлення навчання, а також забезпечити взаємодію між приймальною комісією та відділом контрактного навчання Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

Актуальність даної теми визначається необхідністю покращення роботи відділу контрактного навчання та полегшення процесу прийому абітурієнтів. Через пандемію та інші останні події, актуальність на електронний документообіг зростає. Традиційні методи обробки даних та ведення документації можуть бути незручними, витратними та схильними до помилок. Розробка модуля роботи з електронними напрямленнями дозволить значно спростити процес обробки даних, забезпечити швидкий доступ до інформації та знизити ймовірність помилок.

1.2. Стислий огляд відомих результатів

На сьогодні існує Google форма для створення електронних направлень. Нажаль, цей підхід був швидко впроваджений в минулому році і має ряд недоліків. Наприклад, працівник приймальної комісії не має можливості бачити сформовані напрямлення, а також редагувати існуючі. Також є необхідність постійно обирати факультет, а також є ризики створення невірних направлень.

У результаті аналізу існуючих рішень, був отриманий висновок, що необхідно створити додаток для взаємодії між приймальною комісією та відділом контрактного навчання.

1.3. Відомості про одержані результати та їх новизна

Цей додаток реалізує зручний інтерфейс для обробки даних абітурієнта:

- можливість додавати, редагувати та видаляти дані про абітурієнта;
- можливість відображення / сортування інформації про абітурієнта;
- можливість формування таблиці з інформацією про абітурієнтів за певними фільтрами;
- можливість відображення абітурієнтів, тільки свого факультету.

Як для будь-якої захищеної веб-програми, тут реалізовано наступне:

- авторизація користувача;
- зміна пароля;
- зміна облікового запису.

1.4. Теоретичне та практичне значення результатів, можливі області використання, результати

Теоретичне значення результатів полягає у розробці модуля роботи з електронними направленнями, що може служити основою для подальших досліджень та розробок в галузі автоматизації процесів в університетському середовищі.

Практичне значення полягає в можливості використання розробленого модуля в роботі відділу контрактного навчання. Він дозволить знизити час та зусилля, затрачені на обробку даних про абітурієнтів та їхніх направлень навчання, а також покращить точність збереження інформації.

Очікувані результати роботи включають розробку та імплементацію модуля роботи з електронними направленнями, який буде успішно функціонувати та задовольняти вимоги відділу контрактного навчання. Також планується оцінка ефективності модуля через порівняння часу та зусиль, затрачених на обробку даних до та після впровадження модуля.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

2.1. Постановка задачі

Метою даного дипломного проекту є розробка модуля роботи з електронними направленнями для відділу контрактного навчання, який забезпечуватиме зручний доступ до даних абітурієнтів та інформації про направлення, а також допомагатиме в управлінні цими даними. Основні задачі проекту включають:

- додавання, редагування та видалення нових даних;
- відображення даних залежно від критерію:
 - якщо у користувача вказано факультет, то виводити лише ті дані, які відповідають даному факультету;
 - якщо у користувача не вказано факультет, виводити всі дані.
- відображення даних залежно заданих фільтрів (курс, форма навчання, вища освіта) та сортування (ПБ, освітня програма);
- зручна зміна облікового запису та пароля.

Актуальність даної теми обумовлена необхідністю автоматизації процесу роботи з даними абітурієнтів та інформацією про направлення для забезпечення більш ефективного та точного управління контрактним навчанням.

2.2. Розвинутий огляд сучасного стану справ в області

На сьогоднішній день багато навчальних закладів займаються контрактним навчанням, проте багато з них ще використовують традиційні паперові документи та ручне ведення баз даних. Це може призводити до недостатньої ефективності, помилок та затримок у роботі.

В Україні електронний документообіг лише почав зростати. Наприклад, у 2022 році, КНУ імені Тараса Шевченка [5] почали запроваджувати таку систему. Ще раніше розпочалось у КПІ імені Ігоря Сікорського [6], в якому було видано указ про впровадження у систему “Електронний документообіг”. Прикладом з-за кордону, можна навести "Montana State University" [7], де також детально розписано все про "Електронний документообіг".

Відомі результати досліджень показують, що впровадження електронних систем для управління контрактним навчанням забезпечує зручний доступ до даних, прискорює процеси обробки інформації та допомагає уникнути помилок.

Інформація
Підрозділи університету
Абітурієнтам
Наука
Студентам
Ресурси
Новини
Пошук
EN


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Новини

Поширити 0
Tweet


Електронний документообіг – вимога часу, – Володимир ІЛЬЧЕНКО

03.02.2022



*КНУ імені Тараса Шевченка почав запроваджувати систему електронного документообігу, що впорядковує, спрощує і пришвидшує ділові процеси та комунікацію, а також зводить до мінімуму непродуктивні витрати часу на рутинні процеси. Це дозволяє не лише суттєво зменшити трудові витрати на опрацювання документів, а й зробити значний внесок у розвиток безпаперової комунікаційної складової, що нині є глобальною світовою тенденцією. Особливої актуальності в сучасному світі, який долає пандемію, набуває можливість вирішувати питання дистанційно. Про особливості та етапи цього важливого і складного процесу говоримо з першим проректором **Володимиром Ільченком**.*

мал. 1 - зображення новини про електронний документообіг у КНУ імені Тараса Шевченка


Search pages & people

Electronic Document Management - FAQ

EDM Needs Analysis Meetings

EDM Communications

Downloads

Executive Sponsorship:

Waded Cruzado, MSU President

Terry Leist, VP Admin & Finance

Program Questions:

edmrequest@montana.edu

Open MSU / Electronic Document Management

Electronic Document Management

The Electronic Document Management (EDM) initiative is a program identified through the [OpenMSU initiative](#). EDM and paperless processes enable Montana State University greater efficiency while pursuing environmentally responsible solutions to document storage needs.

Instructions: Click the questions below for answers to our Frequently Asked Questions. For additional EDM training resources, visit <https://www.montana.edu/bannertraining/>. EDM training information is at the bottom of the webpage.

- [1. What is EDM?](#)

- [2. Why is MSU implementing EDM?](#)

- [3. What is the difference between Electronic Document Management \(EDM\) and Electronic Approvals \(often referred to as Workflow\)?](#)

мал. 2 - Montana State University

2.3. Опис моделі вимог до інформаційної системи

Модель вимог до інформаційної системи включає наступні аспекти:

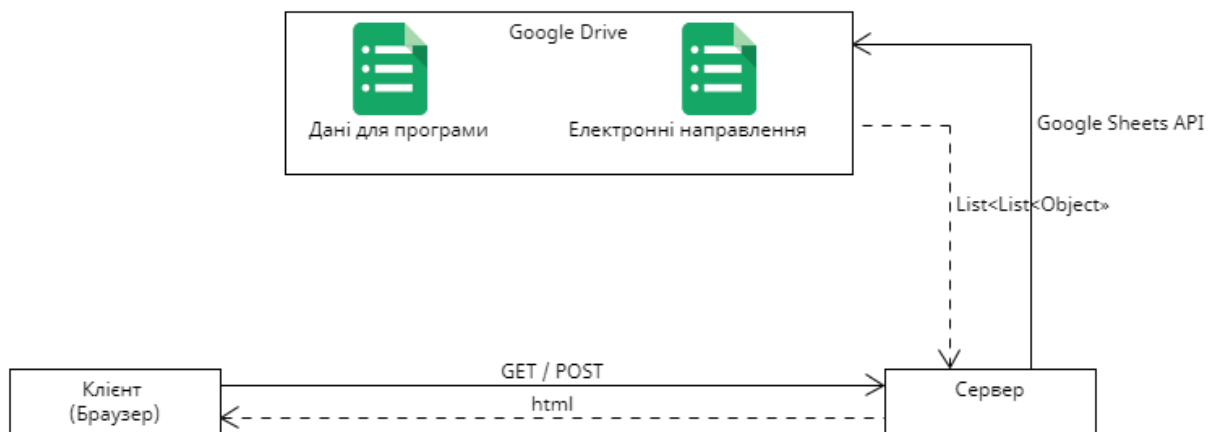
- Збереження особистих даних абітурієнтів, таких як ПІБ, телефон та пошта.
- Збереження даних про направлення навчання, таких як Ступінь вищої освіти, Курс, Форма навчання, Вища освіта, Факультет та Освітня програма.
- Забезпечення безпеки та конфіденційності інформації.

2.4. Опис архітектури інформаційної системи

2.4.1. Архітектура додатку

Архітектура розробленої інформаційної системи базується на клієнт-серверній моделі. Вона складається з таких основних компонентів:

- Клієнтський інтерфейс (Браузер) - забезпечує зручний та інтуїтивно зрозумілий доступ до функціоналу системи для користувачів.
- Серверна частина - виконує обробку запитів, зберігання та отримання даних з сховища даних.
- Сховище даних - зберігає особисті дані абітурієнтів та інформацію про напрямлень навчання.



мал. 3 - Діаграма архітектури додатку

2.4.2. Опис сховища даних

Було створено 2 гугл таблиці:

- Дані для програми

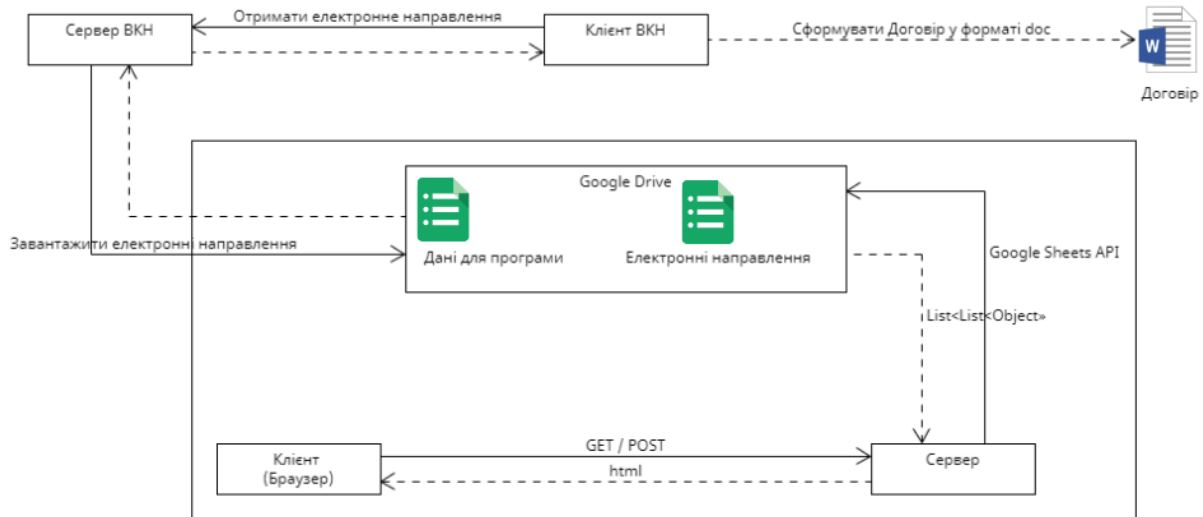
Має 2 сторінки. Має такі поля: Логін, Пароль, Факультет (може бути пустим). Тут зберігаються дані про зареєстрованих користувачів. На другій сторінці вказані факультети та їх освітні програми.

- Електронні направлення

Має одну сторінку. Має такі поля: Час створення, Електронна адреса користувача, ПІБ Абітурієнта, Телефон Абітурієнта, Електронна адреса Абітурієнта, Ступінь вищої освіти, Курс, Форма

навчання, Вища освіта, Факультет, Освітня програма, Статус. Тут зберігається вся інформація про електронні направлення. Статус має 4 значення: Нове, Запит, Опрацьовано, Вилучень.

2.4.3. Діаграма взаємодії додатка з системою ВКН

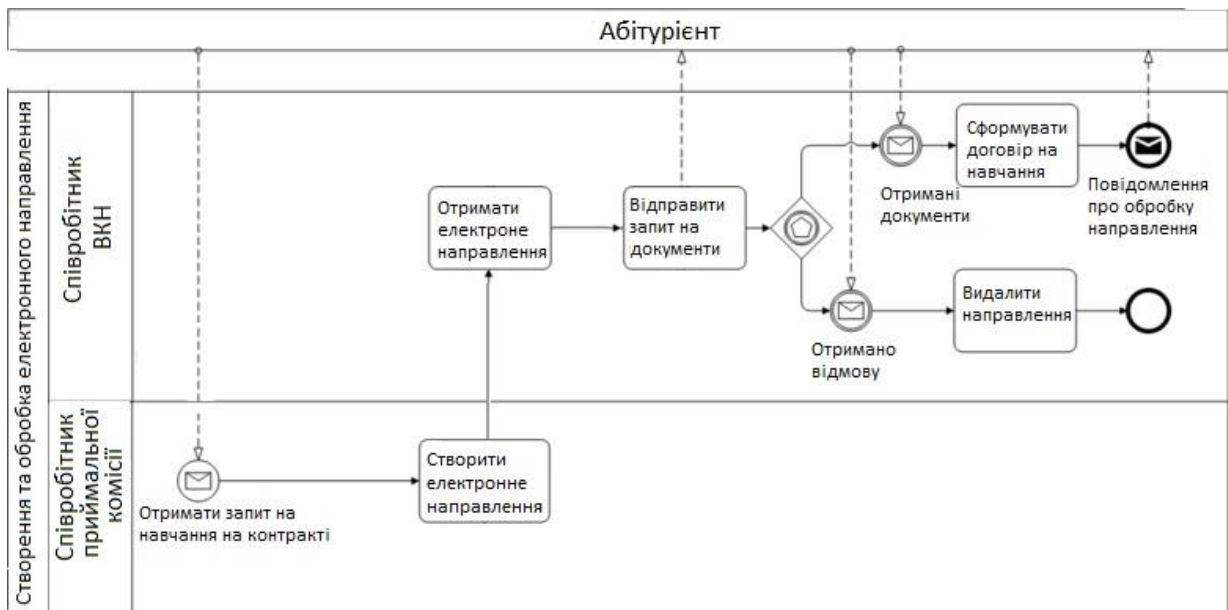


мал. 4 – Діаграма взаємодії додатка з системою ВКН

2.4.4. Процес формування електронного направлення

Процес формування електронного направлення складається з наступних кроків:

- Абітурієнт надсилає запит на навчання на контракті працівникові приймальної комісії (РПК).
- РПК створює електронне направлення.
- Працівник відділення контрактного навчання (ВКН) знаходить це направлення та надсилає запит на документи абітурієнту.
 - Якщо працівник отримує документи:
 - ВКН формує договір на навчання та надсилає повідомлення про обробку направлення.
 - Якщо отримує відмову:
 - ВКН видаляє це направлення.



мал. 5 – Діаграма формування електронного направлення

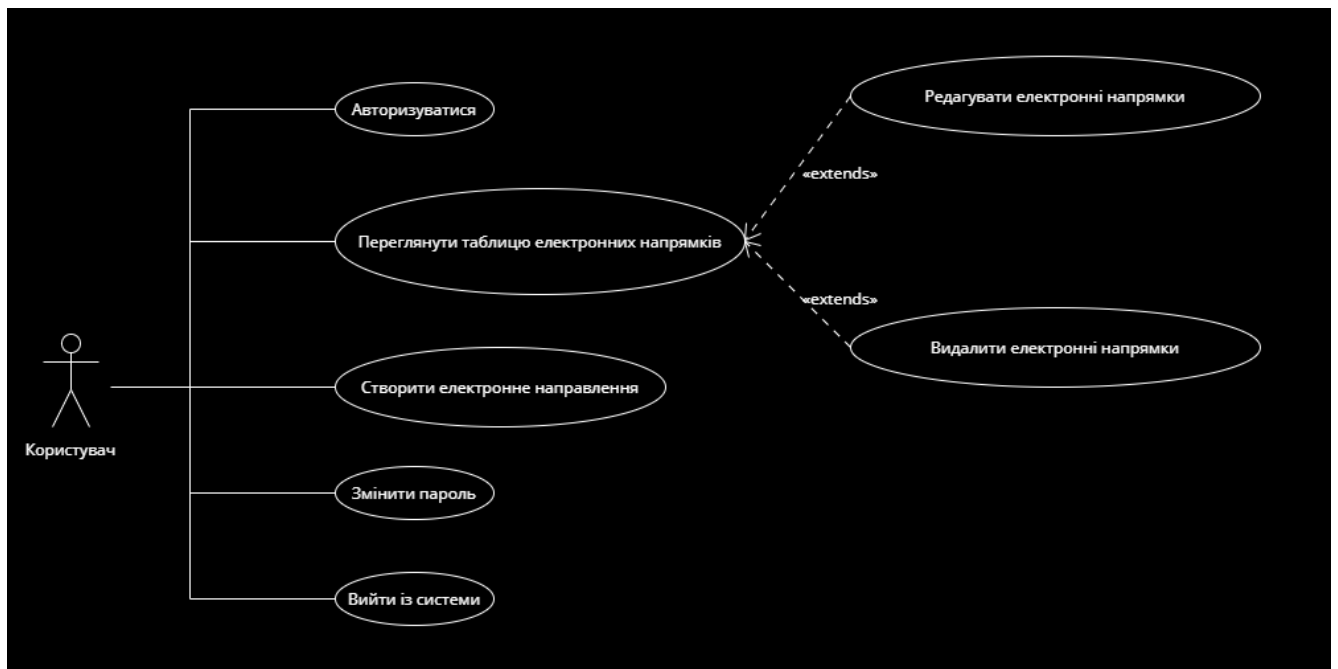
2.5. Опис функціональності системи

Інформаційна система для управління контрактним навчанням надає широкий спектр функціональності, спрямованої на забезпечення ефективної роботи відділу контрактного навчання. Деякі з основних функцій системи включають:

- Реєстрація абітурієнтів: Система дозволяє реєструвати нових абітурієнтів та зберігати їх особисті дані, такі як “ПІБ”, “телефон” та “пошта”. Це дозволяє відділу контрактного навчання зручно керувати та відстежувати інформацію про потенційних студентів.
- Управління інформацією про направлення навчання: Система дозволяє внесення та зміну даних про направлення навчання, такі як “Ступінь вищої освіти”, “Курс”, “Форма навчання”, “Вища освіта”, “Факультет” та “Освітня програма”. Це дозволяє відділу контрактного навчання зручно оновлювати та відстежувати інформацію про доступні направлення навчання.

- Фільтрування, сортування та перегляд даних: Система надає можливість здійснювати фільтрування по та перегляд даних абітурієнтів та інформації про направлення навчання. Це спрощує процес знаходження необхідної інформації та допомагає відділу контрактного навчання ефективно керувати даними.
- Обмеження доступу до системи: Система забезпечує можливість обмеження доступу до різних функцій та даних в залежності від ролі користувача. Наприклад, адміністратор системи має повний доступ до всіх функцій, тоді як співробітники відділу контрактного навчання мають обмежений доступ лише до відповідних даних та функцій.

В результаті була побудована діаграма прецедентів (Use-Case діаграма) за допомогою мови UML та описані прецеденти



мал. 6 – Use Case діаграма

Створення електронного направлення

Призначення: прецедент призначений для створення електронного спрямування.

Передумова: Система запущена. Користувач авторизований. Відкрита головна сторінка веб-додатка.

Типовий сценарій:

Дії користувача	Відгук системи
Користувач натискає кнопку "Створити направлення"	Система формує форму залежно від факультету користувача. Форма має параметри: " ПІБ Абітурієнта", " Телефон Абітурієнта", " Електронна адреса Абітурієнта", "Ступінь вищої освіти", "Курс", "Форма навчання", "Вища освіта", "Факультет", "Освітня програма". Якщо у користувача вказано факультет, то замість вибору параметра "Факультет" автоматично вибирається потрібний і не може бути змінений.
Користувач заповнює поля форми і натискає "Готово". Альтернативний потік А1. Альтернативний потік А2.	Система додає абітурієнта до сховища даних.

Альтернативні потоки:

A1 – випадок, коли заповнені не всі поля форми або якісь поля форми заповнені некоректно.

Дії користувача	Відгук системи
Користувач заповнив не всі поля або заповнив деякі поля некоректно.	Система виводить повідомлення про помилку і підсвічує поля, які необхідно заповнити або виправити.
Користувач заповнює або виправляє поля форми і натискає кнопку “Готово”.	Система додає абітурієнта до сховища даних.

A2 – випадок, коли користувач вирішує не додавати нового абітурієнта.

Дії користувача	Відгук системи
Користувач натискає кнопку “На головну”.	Система повертає користувача на головну сторінку веб-додатку.

Постуслів'я: дані про нового абітурієнта додані до сховища даних. Система переводить користувача на сторінку успішної реєстрації абітурієнта.

Перегляд доступних електронних напрямлень

Призначення: прецедент призначений для перегляду доступних електронних напрямлень.

Передумова: Система запущена. Користувач авторизований. Відкрита головна сторінка веб-додатка.

Типовий сценарій:

Дії користувача	Відгук системи
Користувач натискає кнопку	Система формує таблицю залежно від

"Переглянути / відредагувати направлення"	факультету користувача. Таблиця має стовпці: "Час створення", "ПІБ Абітурієнта", "Телефон Абітурієнта", "Електронна адреса Абітурієнта", "Ступінь вищої освіти", "Курс", "Форма навчання", "Вища освіта", "Факультет", "Освітня програма", "Статус". Якщо у користувача вказано факультет, то в таблиці відображаються ті дані, у яких стовпець "Факультет" має те саме значення, а також, якщо значення стовпця "Статус" дорівнює "Нове", "Запит" або "Опрацьовано".
---	---

Постуслів'я: виведено таблиця з даними про доступні електронні направлення.


Редагування електронного направлення

Призначення: прецедент призначений для редагування електронного направлення.

Передумова: виконаний прецедент "Перегляд доступних електронних направлень".

Типовий сценарій:

Дії користувача	Відгук системи
Користувач натискає кнопку "Редагування"	Система формує таблицю залежно від факультету користувача. Таблиця має стовпці: "Час створення", "ПІБ Абітурієнта", "Телефон

	Абітурієнта”, “Електронна адреса Абітурієнта”, “Ступінь вищої освіти”, “Курс”, “Форма навчання”, “Вища освіта”, “Факультет”, “Освітня програма”, “Статус”. Якщо у користувача вказано факультет, то в таблиці відображаються ті дані, у яких стовпець “Факультет” має те саме значення, а також, якщо значення стовпця "Статус" дорівнює "Нове", "Запит".
Користувач вибирає електронне направлення та натискає на іконку  .	Система формує сторінку з формою для реєстрації абітурієнта, але місця для введення заповнюються даними цього електронного направлення.
Користувач змінює поля форми і натискає “Готово”. Альтернативний потік А1. Альтернативний потік А2.	Система редагує дані обраного абітурієнта.

Альтернативні потоки:

А1 – випадок, коли заповнені не всі поля форми або якісь поля форми заповнені некоректно.

Дії користувача	Відгук системи
Користувач заповнив не всі поля або заповнив деякі поля некоректно.	Система виводить повідомлення про помилку і підсвічує поля, які необхідно заповнити або виправити.

Користувач заповнює або виправляє поля форми і натискає кнопку “Готово”.	Система додає абітурієнта до сховища даних.
--	---

A2 – випадок, коли користувач вирішує не змінювати дані нового абітурієнта.

Дії користувача	Відгук системи
Користувач натискає кнопку “На головну”.	Система повертає користувача на головну сторінку веб-додатку.

Постуслів'я: дані про обраного абітурієнта змінено у сховищі даних. Система переводить користувача на сторінку успішної реєстрації абітурієнта.

2.6. Опис та обґрунтування алгоритмів

У даному пункті розглядаються алгоритми, що застосовуються для роботи з електронними напрямленнями у розробленому додатку. Враховуючи функціональні вимоги до системи, були розроблені наступні алгоритми:

- **Алгоритм створення електронного направлення:**

1. Користувач вводить необхідні дані, такі як ПІБ, телефон, пошта, Ступінь вищої освіти, Курс, Форма навчання, Вища освіта, Факультет та Освітня програма.
2. Перевіряється наявність обов'язкових полів та коректність введених даних.
3. Якщо у користувача вказано факультет, то поле факультет вибирається автоматично з відповідною залежністю від вибраної освітньої програми.

4. Створюється новий запис електронного направлення у сховище даних з введеними даними.

• **Алгоритм зміни даних електронного направлення:**

1. Користувач вибирає електронне направлення, який потрібно змінити.
2. Відображаються поточні дані обраного направлення.
3. Користувач вносить необхідні зміни в поля, які можна редагувати.
4. Перевіряється коректність введених даних.
5. Зберігаються змінені дані електронного направлення у сховище даних.

• **Алгоритм відображення таблиці електронних направлень:**

1. Зчитуються всі наявні записи електронних направлень із сховища даних.
2. Створюється таблиця з відповідними колонками, що відображають поля електронних направлень.
3. Заповнюються рядки таблиці з даними кожного електронного направлення.

Всі розроблені алгоритми спроектовані з урахуванням принципів зручності використання для користувачів додатку. Вони забезпечують правильну обробку та збереження даних електронних направлень, а також надають зручний інтерфейс для їх перегляду та редагування. Використання цих алгоритмів дозволяє забезпечити ефективну роботу з електронними направленнями в рамках розробленої інформаційної системи.

2.7. Використані технології та обґрунтування вибраного інструментарію

Для розробки системи були використані наступні технології:

- **Java**

Мова програмування Java є вибором для розробки серверної частини. Java є потужною та широко використовуваною мовою програмування, яка має велику кількість фреймворків та інструментів для побудови розподілених систем. Вона також підтримує безпеку та масштабованість, що є важливими аспектами для проекту.

- **Spring Framework**

Spring Framework є одним з найпопулярніших фреймворків для розробки Java-додатків. Він забезпечує комплексний набір інструментів та бібліотек для побудови сучасних додатків, зокрема веб-додатків. Spring Framework має модуль Spring MVC, який дозволяє розробляти веб-додатки з легкістю. Також Spring Framework надає вбудовану підтримку для інтеграції з іншими технологіями, наприклад, з базами даних і безпекою.

- **Google Sheets API**

Як сховище даних для електронних направлень використовуватиметься Google Таблиці. Для взаємодії з Google Таблицями можна використовувати Google Sheets API. Це дозволить зчитувати та записувати дані у відповідну таблицю, використовуючи Java.

- **HTML, CSS, JavaScript**

Для фронтенду можна використовувати стандартні технології, такі як HTML, CSS та JavaScript. HTML використовується для створення структури веб-сторінок, CSS для оформлення та стилізації елементів, а JavaScript для додавання взаємодії та динамічних ефектів.

- **Spring Security**

Для забезпечення захисту додатку можна використовувати Spring Security. Цей модуль Spring Framework надає можливості аутентифікації, авторизації та управління правами доступу для користувачів.

- **Spring Boot Starter Mail**

Якщо необхідно відправляти електронні повідомлення з додатку, можна використовувати Spring Boot Starter Mail. Цей модуль дозволяє легко налаштовувати та використовувати електронну пошту у сполученні зі Spring Framework.

2.8. Результати тестування

Під час розробки додатку були проведені ретельні тести на тестових даних, які включали вірні та невірні дані. Процес тестування охоплював модульне тестування, інтеграційне тестування та функціональне тестування. Кожен з цих видів тестування був проведений з метою перевірки роботи різних функцій та компонентів додатку.

Під час модульного тестування перевірялася правильність роботи окремих модулів програми. Використовуючи набір вхідних даних, включаючи як вірні, так і невірні дані, було перевірено, чи повертає кожен модуль очікуваний результат.

Інтеграційне тестування зосереджувалося на перевірці взаємодії між різними компонентами додатку. Відповідні дані були використані для встановлення та перевірки правильності обміну даними між цими компонентами.

Функціональне тестування перевіряло відповідність додатку визначеним функціональним вимогам. Тестові дані були використані для перевірки

коректності роботи функцій, включаючи обробку вхідних даних, валідацію, обчислення та виведення результатів.

мал. 7 – Створення електронного направлення

Час створення	ІПБ Абітурієнта	Телефон Абітурієнта	Електронна адреса Абітурієнта	Ступінь вищої освіти	Курс	Форма навчання	Вища освіта	Факультет	Освітня програма	Статус
2023/04/27 18:31:52	фю2	5@gmail.com	5@gmail.com	Доктор наук	5	Денна	Друга	Математики і інформатики	Інформатика	Опрацьовано
2023/05/21 15:09:15	Юра Свєтослав Едуардович	+380634489704	yblazingstary@gmail.com	Бакалавр	4	Денна	Перша	Математики і інформатики	Інформатика	Нове
2023/05/21 15:43:41	aa	+380634489704	yblazingstary@gmail.com	Бакалавр	6	Заочна	Друга	Математики і інформатики	Фундаментальна математика (Pure Mathematics)	Нове

мал. 8 – Таблиця електронних направлень (для користувача з вказаним факультетом – “Математики та інформатики”)

Час створення	Електронна адреса користувача	ІПБ Абітурієнта	Телефон Абітурієнта	Електронна адреса Абітурієнта	Ступінь вищої освіти	Курс	Форма навчання	Вища освіта	Факультет	Освітня програма	Статус
2023/04/27 18:31:52	yblazingstary@gmail.com	перший	4@gmail.com	4@gmail.com	Доктор філософії	4	Заочна	Друга	Математики і інформатики	Фундаментальна математика	Вилучений
2023/04/27 18:31:52	yblazingstary@gmail.com	другий	5@gmail.com	5@gmail.com	Доктор наук	5	Денна	Друга	Математики і інформатики	Інформатика	Опрацьовано
2023/04/27 18:32:19	1@gmail.com	Світличний Юрій Сергійович	0677269583	bacludovka.dnz@ukr.net	Доктор філософії	1	Денна	Друга	Іноземні мови	Переклад, Іспанська та Вилучений	Вилучений
2023/04/27 18:32:33	vtstup.history@karazin.ua	Тихонова Олена Сергіївна	+380(93)-959-91-15, +380(99)-087-33-71	skafatim195@gmail.com	Бакалавр	1	Денна	Перша	Історичний факультет	Історія та археологія	Нове
2023/05/20 16:27:05	vtstup.history@karazin.ua	Ковальчук Світлана Олександрівна	+380(99)-955-12-01, +380(99)-715-09-19	kozlovskaya421@gmail.com	Бакалавр	1	Денна	Перша	Історичний факультет	Історія та археологія	Вилучений
2023/04/28 12:48:18	vtstup.philosophy@karazin.ua	Горняк Маргарита Дмитрівна	+380(67)-850-02-01	gorniyeva@gmail.com	Бакалавр	1	Денна	Перша	Філософський	Культурологія	Нове
2023/05/20 23:48:52	vtstup.history@karazin.ua	Чумак Олександр Ігорович	+380(66)-825-32-77, +380(99)-535-84-89	chumakoleksandr@ukr.net	Бакалавр	2	Заочна	Перша	Історичний факультет	Історія та археологія	Опрацьовано
10.08.2022 12:24:58	vtstup.history@karazin.ua	Лещенко Дмитро Володимирович	+380(95)-524-38-19, +380(93)-328-25-95	dimaodon1992@gmail.com	Бакалавр	1	Заочна	Перша	Історичний факультет	Історія та археологія	Нове
10.08.2022 13:24:53	vtstup.history@karazin.ua	Григоренко Богдан Вікторович	+380(95)-291-89-32	lensky1903@gmail.com	Бакалавр	1	Заочна	Перша	Історичний факультет	Історія та археологія	Нове
10.08.2022 13:48:59	vtstup.history@karazin.ua	Каваліш Віктор Олександрович	+380(99)-253-43-77	greifwelterberg@gmail.com	Бакалавр	1	Денна	Перша	Історичний факультет	Історія та археологія	Нове
10.08.2022 14:16:21	vtstup.history@karazin.ua	Плакстин Володимир Олександрович	+380(95)-927-05-37	laavik20@gmail.com	Бакалавр	1	Денна	Перша	Історичний факультет	Історія та археологія	Вилучений
10.08.2022 14:35:34	vtstup.history@karazin.ua	Попович Тетяна Тетянівна	+380(07)-637-74-60, +380(67)-636-40-83	popovitch0808@gmail.com	Бакалавр	4	Заочна	Перша	Історичний факультет	Історія та археологія	Вилучений

мал. 9 – Таблиця електронних направлень у Google Sheets

2.9. Результати впровадження

Бета-версію додатку планується впровадити у 2023-2024 навчальному році. Далі планується запровадити це на постійній основі. Під час процесу впровадження будуть враховані всі виявлені недоліки, які були виявлені під час тестування. Завдяки цьому, перед впровадженням, всі проблеми та недоліки будуть виправлені, щоб забезпечити максимальну стабільність та ефективність роботи додатку.

План впровадження включатиме процес установки та налаштування додатку на реальному середовищі. Крім того, будуть проведені необхідні тестування після впровадження для перевірки, чи функціонує додаток належним чином у реальних умовах.

ВИСНОВКИ

Метою даної роботи є розробка модуля роботи з електронними направленнями для відділу контрактного навчання. У ході дипломної роботи були отримані такі результати:

1. Були проаналізовані одержані результати та їх новизна.
2. Було визначено модель умов для інформаційної системи.
3. Було описано архітектуру веб-додатка.
4. Були сформовані функціональні вимоги до розробки додатка.
5. Були розглянуті алгоритми, що застосовуються для роботи з електронними направленнями у розробленому додатку
6. Було обрано інструменти для розробки веб-додатка.
7. Було протестовано програму різним набором даних.
8. Була реалізована клієнтська частина веб-додатка

В майбутніх ітераціях цього додатку планується розширення функціональності системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. IWA2 (2003). Quality Management System - Guideline for the Application of ISO 9001: 2000 in Education International Workshop Agreement #2, ISO. Geneva.
2. Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. The Unified Modeling Language User Guide. Publisher: Addison Wesley. First Edition October 20, 1998. ISBN: 0-201-57168-4, 512 pages.
3. UML Distilled. A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language by Martin Fowler, 2003.
4. Відділ контрактного навчання Каразіна.
<https://karazin.ua/universitet/structure/strukturni-pidrozdily/kontraktniy-viddil/>
5. Електронний документообіг – вимога часу.
<https://www.univ.kiev.ua/news/12082>
6. НАКАЗ № 4-155 | 19.05.14 | ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ В НТУУ «КПІ» СИСТЕМИ «ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ».
https://document.kpi.ua/2014_4-155
7. Electronic Document Management. <https://www.montana.edu/edm/>
8. ВІДДІЛ КОНТРАКТНОГО НАВЧАННЯ ХНУРЕ.
<https://nure.ua/branch/kontraktniy-viddil>
9. <https://spring.io>