

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

Біла Поліна В'ячеславівна

УДК 004.4

**РОЗРОБКА СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТА ЗВІТНОСТІ СТУДЕНТСЬКИХ ГРУП З
ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТФОРМИ .NET**

Напрямок підготовки 6.050101 – «Комп'ютерні науки»

ДР.ПЗ-403.1510302

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітньої кваліфікації

«Бакалавр комп'ютерних наук»

Миколаїв – 2019

Дипломна робота є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі інтелектуальних інформаційних систем

Науковий керівник: старший викладач кафедри ІС
Нездолій Юрій Олексійович

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор
Мещанінов Олександр Павлович

Захист відбудеться «27» червня 2019 р. об 11⁰⁰ год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2-309) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

Автореферат представлений «20» червня 2019 р.

Секретар
екзаменаційної комісії,
викл.

І.О.Кандиба

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Одними з головних задач старости академічної групи є своєчасна звітність по певним даним групи, збереження журналу обліку у гарному стані та високий рівень відповідальності, адже журнал використовується не тільки для відмічання пропусків студентів, а ще й для обліку оцінок протягом семестру, систематизації інформації про студентів та для студентів (наприклад розклад занять).

Як людина з досвідом старости, можу сказати, що мінусів у веденні паперового журналу більше, ніж плюсів. Наприклад:

- 1) шанс загубити/забути;
 - 2) помилки заповнення складно виправити;
 - 3) шанс чужого втручання в журнал;
 - 4) неможливість акуратно редагувати інформацію;
 - 5) шанс забути показати викладачу, відмітити відсутніх;
 - б) можливий варіант випадкового псування журналу
- і так далі.

Тобто досить важливий матеріальний елемент керування академічною групою стає досить вразливим в умовах студентського життя. Саме тут на допомогу приходять новітні інформаційні технології.

Згідно з «Положенням про права та обов'язки старости» «...староста зобов'язаний щоденно вести в журналі групи облік відвідування занять студентами, своєчасно інформувати студентів про розпорядження ректорату, деканату, викладачів, які ведуть заняття, стосовно організації навчального процесу, отримувати підсумкову інформацію про процес та результати навчання студентів протягом семестру, надавати інформацію про студентів своєї академічної групи на прохання адміністрації ЗВО...», тобто староста завжди має бути в курсі подій та оперативно реагувати у випадку різних ситуацій. Головним інструментом старости є журнал (рис. 1), який видається на руки кожен семестр і має бути завжди зі старостою і постійно оновлюватись згідно з навчальним процесом.

Ідея переносу журналу у більш компактний та незалежний вид було розроблена ще два роки тому, адже іноді журнал був необхідний у двох місцях одночасно або хтось із студентів хотів би переглянути інформацію, а старости немає поруч. Найкращим рішенням в цій ситуації є розробка окремого застосунку для смартфонів.

Метою дипломної роботи є конвертація роботи з журналом академічної групи в електронний формат за допомогою окремого мобільного додатку та аналіз його ефективності. Для досягнення мети було встановлено наступні завдання:

- 1) Аналіз доступних систем, які дозволяли б організувати роботу з журналом;
- 2) Змоделювати процеси та сценарії для різних груп користувачів;
- 3) Спроекувати простий та зрозумілий дизайн;
- 4) Розробити робочий прототип для демонстрації усіх теоретичних функцій застосунку.

Об'єкт досліджень – діджиталізація роботи старости та пошук ефективної заміни паперовому журналу.

Предмет досліджень – мобільний застосунок у вигляді електронного журналу з демонстрацією більшості функцій журналу групи.

Практичне значення отриманих результатів. Отримані теоретичні результати було проаналізовано та втілено в демонстраційну версію проекту. Розроблений проект може бути використаний для подальшого розвитку в повноцінний робочий продукт і впровадження в закладах освіти.

Структура дипломної роботи. Пояснювальна записка до дипломної роботи складається із вступу, двох розділів, висновків, додатків. Загальний обсяг роботи складає 64 сторінки, 42 рисунків, 6 таблиць та 17 посилань на літературні джерела.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної теми, сформульовано мету і задачі дослідження, визначено об'єкт і предмет дослідження. Також наведено недоліки користування паперовим журналом та переваги розробки застосунку як альтернативи.

У **першому розділі** проаналізовано мобільну розробку як окремий вид програмування та його переваги і недоліки, розглянуто етапи розробки та технології кроплатформної розробки.

Ринок мобільних застосунків пропонує три основні категорії, якими керуються усі розробники: мобільні сайти/веб-застосунки, гібридні застосунки та нативні застосунки. Мобільні сайти – це найбільш розповсюджений тип для мобільних пристроїв, однак вони не мають доступу до API. Гібридні застосунки забезпечують доступ до всіх плюсів API операційної системи, під яку пишеться додаток, наприклад push-сповіщення, доступ до файлового менеджера тощо. До того ж основний контент представляє собою платформонезалежну сторінку з версткою, що розміщена на сервері, таким чином можна вносити мінорні зміни в продукт без випуску нової версії, адже зміни вносяться безпосередньо на сервер. Нативні застосунки є найбільш ресурсоємними, але з іншої сторони вони дозволяють максимально розкрити потенціал кожної операційної системи. Вони є найбільш функціональними, у них високий рівень швидкодії на відміну від інших типів застосунків.

Розробка мобільного застосунку складається з наступних етапів:

1) Визначення цільової аудиторії. Перед початком роботи необхідно описати, для кого створюється додаток і зібрати максимум інформації про майбутніх користувачів, щоб реалізувати більшість вимог.

2) Розробка дизайну та прототипування. Чим більше інформації було зібрано на попередньому етапі, тим якісніше і повніше додаток розкриє свої можливості майбутнім користувачам. Відбувається прототипування, під час якого демонструється навігація по застосунку і основні сторінки. Також, для більш якісної роботи, можна організувати побудови користувацьких сценаріїв. Це такі

послідовності кроків, які робить користувач для досягнення кінцевої мети, наприклад перейти в той чи інший розділ застосунку. Їх продумують дизайнери зважаючи на те, що будуть робити користувачі, коли зайдуть у додаток. Усі кроки записуються і потім відтворюються для виявлення можливих інтерфейсних недоліків, які потім необхідно вирішити.

3) Безпосередньо розробка. Функціональна розробка приділяє увагу користувацьким сценаріям, розбиваючи додаток на функціональні блоки, наприкладі дипломного проекту це вхід у додаток різними групами користувачів, робота із заповненням/відображенням даних, організація звітності тощо. Технічна розробка дозволяє зрозуміти процес реалізації більш повно, що закладати в API, які модулі можливо використати в поточній системі, які технології доречніше застосувати тощо. Однак під час розробки можна стикнутися з проблемою перенасичення додатковими фічами, що може спричинити ускладнення роботи проектної команди, адже під кожний додатковий модуль необхідно перероблювати певні області коду. Тому такі речі необхідно обговорювати на етапі розробки дизайну або в його кінці, щоб мінімізувати втрати в часі та ресурсах.

4) Тестування. Процес тестування включає в себе випробування застосунку на різних платформах, на різних версіях ОС, на різних марках телефонів, адже кожен має власну специфіку роботи; проходження тест-кейсів, які передбачають користування застосунком за певним «сценарієм» для виявлення багів в найменших деталях; бета-тестування, тобто залучення сторонніх осіб, які зацікавлені в розробці застосунку; збір статистики та crash-репортів тощо.

5) Моніторинг. Після випуску застосунку в магазин необхідно відслідковувати його активність, статистику скачувань і так далі. В цьому допомагають різноманітні сервіси статистики, наприклад Distimo, Flurry і так далі.

Найкращим варіантом для подальшої розробки дипломного проекту є кросплатформний застосунок, переваги якого є:

1. Зрозумілий та простий доступ до датчиків та функцій пристрою. Для розробника не буде складністю організувати роботу з геолокацією, push-сповіщеннями, використанням камери, записом звуку, акселерометром тощо;

2. «Природній» для платформи інтерфейс, адже нативні застосунки зазвичай оперують платформними елементами інтерфейсу, такими як меню, навігація, форми, тощо. Ці елементи надаються операційною системою, тому звичні і зрозумілі усім користувачам незалежно від марки смартфона;

3. Швидкість роботи та відгук інтерфейсу, додаток моментально реагує на дотики, відсутні затримки в анімаціях, прокручуванні, вводі/виводі даних;

4. Можливість поглибленої роботи з функціями смартфона, наприклад анімації, створення складних інтерфейсів, робота нейромереж можуть бути прогнозовано реалізовані на пристрої.

У другому розділі описано етапи створення прототипу системи керування та звітності студентських груп на основі опису попереднього варіанту електронного журналу, опису процесу розробки дизайну та прототипу і огляду платформи та бази даних.

Основною ідеєю дипломного проекту є перенесення журналу академічної групи в електронний формат і забезпечити його основними функціями матеріального – підрахунок пропусків студентів, інформація про групу, відображення розкладу тощо. Для простішого розуміння задумки проекту попередньо було створено аналогічний журнал у вигляді книги Excel (рис. 1, 2, 3, 4). Його функції дозволяють охопити майже всі моменти, важливі для нормального функціонування журналу, а простота оформлення зрозуміла будь-якому користувачу.

№	ПІБ	Дата народження	Номер телефону	E-mail	Фактична адреса проживання
1.	Біла Поліна В'ячеславівна				
2.	Білецький Віктор Романович				
3.	Герашенко Вікторія Андріївна				
4.	Григор'єв Даниїл Олександрович				
5.	Зеленков Денис Сергійович				
6.	Катанова Вікторія Сергіївна				
7.	Князева Ольга Олександрівна				
8.	Коваль Сергій Олександрович				
9.	Малкова Каріна Вікторівна				
10.	Молдован Максим Олександрович				
11.	Носенко Микола В'ячеславович				
12.	Оліфіренко Ксенія Валентинівна				
13.	Рослякова Юлія Антонівна				
14.	Салмін Артур Ігорович				
15.	Стовманенко Владислав Олександрович				
16.	Хруставка Михайло Володимирович				
17.	Чигір Галина Сергіївна				
18.	Штефан Валентина Володимирівна				

Рисунок 1 – Приклад вкладки зі списком групи

№	ПІБ	Σ	загальна	неповажні	усі	неповажні	1	2	усі	неповажні	1	2	усі	неповажні	1	2	усі	неповажні	1	2	усі	
1.	Біла Поліна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Білецький Віктор	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Герашенко Вікторія	32	10	2	2	2	2	0	0	2	2	16	0	18	2	6	0	24	2	4		
4.	Григор'єв Даниїл	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	0		
5.	Зеленков Денис	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0		
6.	Катанова Вікторія	54	36	12	12	12	12	6	6	18	18	10	0	28	18	8	0	36	18	6		
7.	Князева Ольга	82	82	20	20	20	20	8	8	28	28	10	10	38	38	14	14	52	52	18		
8.	Коваль Сергій	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	4	4	10	10	2		
9.	Малкова Каріна	34	8	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	10	0	16	6	10		
10.	Молдован Максим	68	68	12	12	12	12	12	12	24	24	16	16	40	40	6	6	46	46	12		
11.	Носенко Микола	86	86	14	14	14	14	12	12	26	26	24	24	50	50	6	6	56	56	18		
12.	Оліфіренко Ксенія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
13.	Рослякова Юлія	86	86	6	6	6	6	14	14	20	20	22	22	42	42	18	18	60	60	16		
14.	Салмін Артур	26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15.	Стовманенко Владислав	66	66	10	10	10	10	8	8	18	18	6	6	24	24	12	12	36	36	14		
16.	Хруставка Михайло	20	20	2	2	2	2	0	0	2	2	6	6	8	8	0	0	8	8	4		
17.	Чигір Галина	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	2	2	6	6	2		
18.	Штефан Валентина	80	56	20	20	20	20	6	6	26	26	24	0	50	26	6	6	56	32	18		
			584																			

Рисунок 2 – Приклад вкладки підрахунком пропусків

СУММ $=СУММ(F3+J3+N3+R3+V3+Z3)$

№	ПІБ	Σ	загальна	неповажні	усі	неповажні	1	2	усі	неповажні	1	2	усі	неповажні	1	2	усі	неповажні	1	2	усі	
1.	Біла Поліна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Білецький Віктор	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рисунок 3 – Математична формула підрахунку пропусків

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Пара	Предмет		Ауд	Пара	Предмет		Ауд	
2	Понеділок				Четвер				
3	1	Інтелектуальний аналіз даних (л)		2-406	1				
4									
5	2	Методи та засоби інженерії знань (л)		2-406	2				
6									
7	3	ФВС			3				
8									
9	4	ММНЛ	IT OLTP, OLAP	11-206	4				
10									
11	5		ІАД	2-504 11-206	5				
12		ІАД							
13	Вівторок				П'ятниця				
14	1	AM	Web	11-008 10п-307	1	Системне програмування (л)		2-406	
15						IT OLTP, OLAP		2-306	
16	2	Web	СП	1-312 1-313	2	Моделі і методи нечіткої логіки (л)		2-407	
17				1-409		Web (л)		2-407	
18	3	СП		1-202	3	МЗІЗ	AM	2-201 11-010	
19									
20	4	ІАД		2-306	4	МЗІЗ	ММНЛ	11-206	
21									
22	5				5		ММНЛ	11-206	
23									
24	Середа				Пара	Початок	Кінець		
25	1				1	9:00	10:20		
26									
27	2	ФВС			2	10:30	11:50		
28		IT OLTP, OLAP		10п-308					
29	3	IT OLTP, OLAP, Datamining (л)		2-406	3	12:30	13:50		
30									
31	4	AM		11-401 11-208	4	14:00	15:20		
32									
33	5		МЗІЗ	1-409	5	15:30	16:50		
34									
35									
36									

Рисунок 4 – Приклад вкладки розкладом занять

Варіант перенесення в хмарний сервіс, наприклад GoogleDrive або OneDrive, можливий, але все одно це прибере тільки один мінус зі списку – автономність. Необхідно було продумати більш незалежний і стабільний варіант. Як виглядатиме проект очима користувача: умовно додаток розділено на три класи користувачів – це «староста», «студент» і «викладач», у кожного класу свої права на користування застосунком і доступом до інформації, залежно від того, яка роль у користувача вказана у базі даних. Реєстрація не передбачена, адже додаток суто внутрішньоуніверситетський, тому було б логічно зробити авторизацію по типу, яка уже існує при входженні користувача в локальну мережу університету.

Таблиця 2.1 – Цілі певних класів користувачів застосунку

Клас користувачів	Цілі
Староста	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переглядати та редагувати інформацію про свою групу 2. Мати постійний доступ до контактної інформації про студентів

	3. Переглядати та редагувати інформативні розділи, такі як Розклад та Документи
Студент	1. Переглядати важливу інформацію, яку надає староста 2. Мати доступ до контактної інформації студентів 3. Переглядати документацію, завантажену старостою
Викладач	1. Мати доступ до контактів студентів певної групи 2. Переглядати розклад певної групи

Після авторизації користувач бачитиме меню, поділене на чотири клікабельні секції, з власним функціоналом (рис. 5).

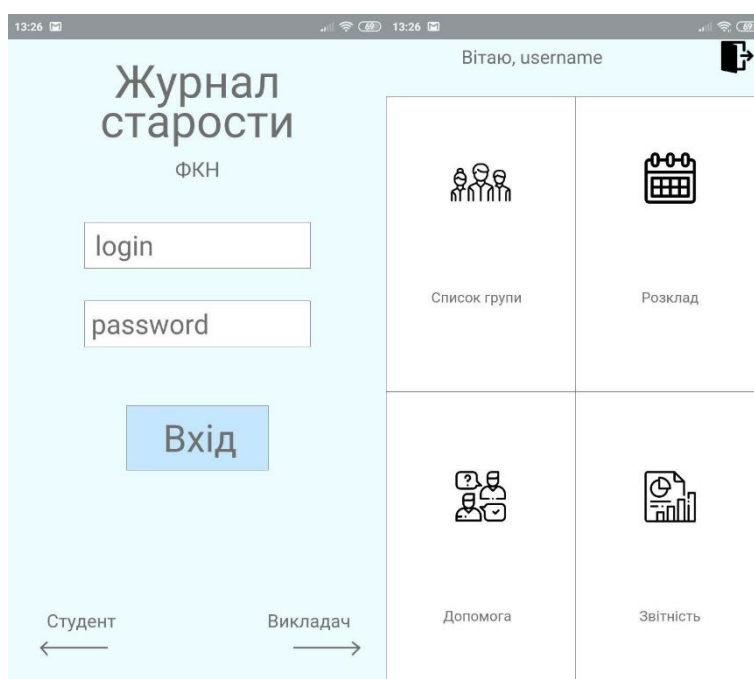


Рисунок 5 – Сторінка авторизації та головне меню застосунку

Нижче описано головні функції та надано графічні приклади кожного розділу застосунку.

Список групи: рухомий та редагований список академічної групи. Якщо користувач тапне на будь-якого студента, відкриється окреме вікно з розширеною інформацією про нього: адреса, контакти, наявність стипендії тощо. Для групи «студент» передбачено тільки можливість перегляду. Для групи «викладач» передбачено пошук по групам та можливість перегляду.

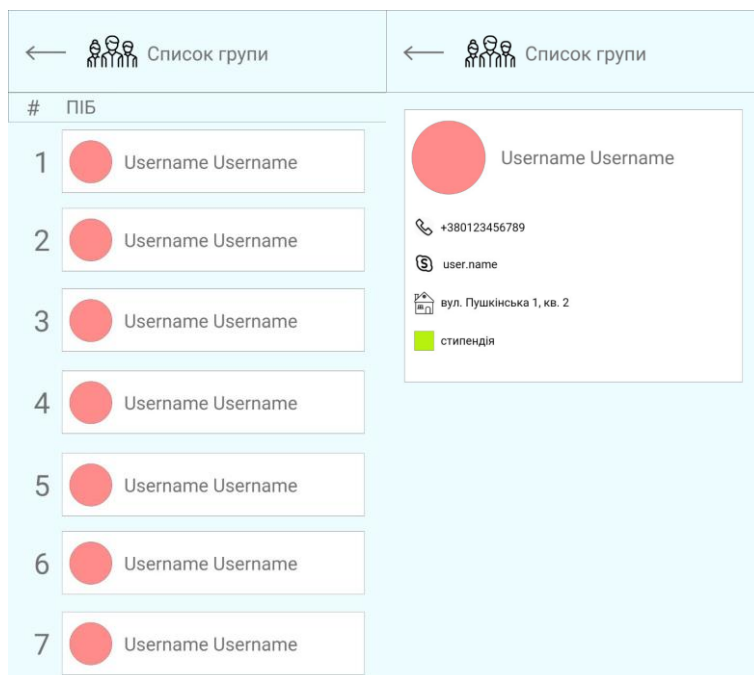


Рисунок 6 – Сторінки розділу «Список групи»

Розклад: у поточній версії статичний графічний приклад розкладу, який староста завантажує самостійно. Для групи «студент» передбачено тільки можливість перегляду. Для групи «викладач» передбачено пошук по групам та можливість перегляду.

The image shows a screenshot of a mobile application interface displaying a static timetable. The title is 'Розклад'. The table below shows the schedule for Monday, Tuesday, and Wednesday.

Пара	Предмет	Ауд
Понеділок		
2		
3	Менеджмент ІТ-проектів (л)	2-407
4	Менеджмент ІТ-проектів	1-404
5	Моделювання систем	1-404
6	Технології захисту інформації	10П-308
Вівторок		
2		
3	Безпека життєдіяльності (л) Технології захисту інформації (л)	2-406
4	ФВС	
5	Методи і системи тестування ПЗ (л) Теорія керування (л)	2-406
6	Теорія прийняття рішень	2-308
Середа		
2		
3		

Рисунок 7 – Сторінки розділу «Розклад»

Допомога: редаговані пункти з доступом на сторонні ресурси, наприклад перехід за гіперпосиланням. В поточній версії розглядається замовлення довідок в

деканаті та контакти куратора. Для групи «викладач» не передбачено доступу.

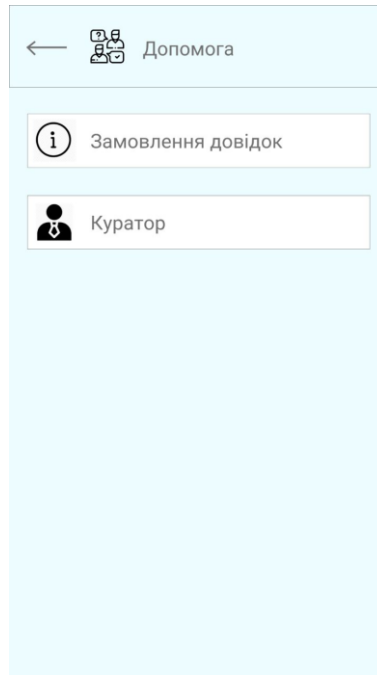


Рисунок 8 – Сторінки розділу «Допомога»

Звітність: список редагованих файлів, які завантажує староста, доступні лише визначеній групі. Для групи «студент» передбачено тільки можливість перегляду. Для групи «викладач» не передбачено доступу.

№	Ім'я	Сесія	Бали
1	Бондаренко Уляна Анатолівна	401	88,44285714
2	Шаримет Анастасія Олександрівна	401	88,25714286
3	Малкова Каріна Вікторівна	403	88,11428571
4	Трухов Артем Сергійович	401	87,32857143
5	Зеленюк Денис Сергійович	403	86,87142857
6	Ханатрін Олександрівна Леонідівна	401	86,85714286
7	Опсиренко Юлія Валентинівна	403	86,12857143
8	Герашенко Вікторія Андріївна	403	85,6
9	Хрищук Олександр Сергійович	401	82,74285714
10	Чигір Галина Сергіївна	403	81,28571429
11	Стомканенко Владислав Олександрович	403	80,81428571
12	Штефан Валентина Володимирівна	403	80,14285714
13	Біла Поліна Віталіївна	403	79,88571429
14	Олейніченко Євген Євгенович	401	79,88571429
15	Білецький Віктор Романович	403	79,68571429
16	Катанова Вікторія Сергіївна	403	79,21428571
17	Калинський Дмитро Олександрович	403	78,34285714
18	Салым Артур Ігорович	403	77,04285714
19	Синевський Станіслав Вікторович	402	76,77142857
20	Носенко Микола Віталійович	403	75,41428571
21	Соменко Іван Вікторович	401	74,61428571
22	Молдован Максим Олександрович	403	74,52857143
23	Казакевич Дмитро Андрійович	402	73,27142857
24	Шрамов Андрій Віталійович	403	73,24285714
25	Князева Ольга Олександрівна	403	72,68571429
26	Сатурн Андрій Віталійович	402	72,2
27	Місюк Тетяна Олегівна	401	70,97142857
28	Філатов Євгеній Сергійович	403	70,65714286
29	Каланцова Анастасія Сергіївна	401	70,17142857
30	Стець Єлизавета Петрівна	402	70,1
31	Аропін Денис Олександрович	401	69,78571429
32	Кліменко Дмитро Олександрович	401	69,71428571
33	Литовченко Олександр Вадимович	402	69,07142857
34	Григорук Даниїл Олександрович	403	68,64285714
35	Ханатрін Єлизавета Арсенівна	402	68,47142857

Рисунок 9 – Сторінки розділу «Звітність»

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В даному дипломному проекті було розглянуто ідею впровадження системи контролю та звітності студентських груп, за приклад та основу якого було взято студентський журнал. Після аналізу предметної області та маючи досвід ведення справ як староста групи, було зроблено наступні висновки:

- 1) В мережі Інтернет майже немає електронних альтернатив студентського журналу зразка, як показано у вступі;
- 2) Навіть якби вони були доступні, вони не гарантують безпеку особистих даних студентів, адже це конфіденційні дані, надані університету;
- 3) Найбільш зручним та компактним способом для студента є ведення роботи за допомогою смартфона або ноутбука, однак щоразу діставати ноутбук заради доступу в журнал нераціонально.

Під час виконання дипломної роботи було виконано наступні задачі:

- 1) Проаналізовано доступні системи (яких не було виявлено в тому вигляді, як задумувалось);
- 2) Змодельовано процеси для трьох груп користувачів, які теоретично будуть користуватись застосунком;
- 3) Спроектовано лаконічний та зрозумілий дизайн на основі простоти та важливості функцій паперового аналогу журналу;
- 4) Розроблено робочий прототип для демонстрації усіх функцій майбутнього застосунку, який можна запускати на будь-яких смартфонах за допомогою Adobe XD;
- 5) Розроблено застосунок з використанням вказаних в дипломній роботі технологій.

Розробка мобільного застосунку значно спростить організацію роботи за журналом, адже це зручно та ефективно. Розроблену систему можна сміливо використовувати для подальшої розробки повноцінного застосунку з використанням запропонованих технологій з розширенням функціоналу, наприклад:

- 1) Впровадження онлайн-відслідковування та редагування успішності студентів для викладачів;
- 2) Формування звітів та експорт у форматі .pdf;
- 3) Інтеграція розділу про студентів з каналами зв'язку для більш зручного контакту з ними за необхідності.

АНОТАЦІЯ

Біла Поліна В'ячеславівна. Розробка системи контролю та звітності студентських груп з використанням платформи .NET. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття освітньої кваліфікації «Бакалавр комп'ютерних наук». – Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, 2019.

Дипломна робота присвячена аналізу та розробці системи контролю та звітності студентських груп, аналогу журналу старости, для мобільних пристроїв.

Практичне значення системи полягає в діджиталізації основної роботи старости академічної групи шляхом представлення електронної версії журналу академічної групи та подальшого розвитку системи із залученням інших підрозділів адміністрації університету.

Система розроблена у мобільного застосунку з використанням технологій .NET та Xamarin.

Ключові слова: електронний журнал, прототипування, мобільний застосунок, діджиталізація, альтернатива.

ABSTRACT

Bila P. V. Control and report system of students' groups using .NET technology. – On the rights of manuscript.

The thesis is devoted to the analysis and development of the system of control and reporting of students' groups for mobile devices.

The object of the research – captain work's digitalization and finding an effective analogue of paper log.

The subject of the research – an application in the form of an electronic journal featuring most of the group log features.

The purpose of the research is to convert the work with the academic group's journal into an electronic format using a separate mobile application and analyze its effectiveness.

The practical value of the system is to digitalize the main work of the captain of the academic group by presenting an electronic version of the academic group's journal and further developing the system with the involvement of other departments of the university administration.

The work contains of introduction, two sections and conclusion.

The introduction substantiates the relevance of the chosen topic, formulates the purpose and objectives of the study, defines the object and subject of the study. Also, there are disadvantages in the use of paper logs and the benefits of developing an application as an alternative.

In the first section, mobile development is analyzed as a separate type of programming, its advantages and disadvantages, the stages of development and technology of cross-platform development are considered.

The second section describes the steps for creating a prototype management and reporting system for student groups based on the description of the previous version of the electronic log, a description of the design process and prototype design, and a review of the platform and database.

In the conclusions, an analysis of the work performed and the results obtained.

The system is developed in a mobile application using the .NET and Xamarin technologies.

Key words: electronic log, prototyping, mobile application, digitalization, alternative.