

Київський національний торговельно-економічний університет
Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на тему:

*«Проектування інформаційно-аналітичної системи мотивуючих
факторів навчання»*

Студента 2м курсу, 2м групи,
спеціальності 121 «Інженерія
програмного забезпечення»
спеціалізації «Інженерія
програмного забезпечення»

Мороза Ярослава
Романовича

підпис студента

Науковий керівник
кандидат технічних наук,
доцент кафедри інженерії
програмного забезпечення та
кібербезпеки

Сашнєова Мар'яна
Василівна

підпис керівника

Гарант освітньої програми
доктор економічних наук,
професор кафедри інженерії
програмного забезпечення та
кібербезпеки

Токар Володимир
Володимирович

підпис керівника

КИЇВ — 2021

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Затверджую

Зав. кафедри інженерії програмного
забезпечення та кібербезпеки

Криворучко О. В.

«10» листопада 2020 р.

Завдання

на випускний кваліфікаційний проєкт студентіві

Морозу Ярославові Романовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проєкту «Проектування інформаційно-аналітичної системи мотивуючих факторів навчання»

Затверджена наказом ректора від «30 листопада 2020 р. № 3224

2. Строк здачі студентом закінченого проєкту 25 листопада 2021 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до проєкту

Мета проєкту: проектування інформаційно-аналітичної системи «МАК» як
способу збільшення якості від отримання та опрацювання інформації

Об'єкт дослідження: мотивація та ефективне вивчення гуманітарних
дисциплін

Предмет дослідження — використання методів розвитку заохочень до
вивчення гуманітарних дисциплін

4. Консультанти проєкту із зазначенням розділів, які консультують:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

5. Зміст випускного кваліфікаційного проєкту (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПРОЄКТУВАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ

1.1. ОЗНАЙОМЛЕННЯ З МАТЕРІАЛАМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ

1.1.1.ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ З ПРОЄКТУВАННЯ «МАКУ»

1.1.2. ПРИЗНАЧЕННЯ СИСТЕМИ

1.2. ОГЛЯД СХОЖИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ

1.3. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.3.1.НАЗВА СИСТЕМИ

1.3.2.ТЕРМІНИ РОБОТИ

1.3.3.ПОРЯДОК ОФОРМЛЕННЯ І ПРЕД'ЯВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБІТ

1.3.4.ПОТЕНЦІЙНІ КОРИСТУВАЧІ СИСТЕМИ

1.4. ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ

1.4.1.ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ В ЦІЛОМУ

1.4.2.ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ

1.4.3.ВИМОГИ ДО НАДІЙНОСТІ

1.4.4.ВИМОГИ ДО НАДІЙНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1.5. ВИМОГИ ДО ФУНКЦІЙ (ЗАДАЧ) СИСТЕМИ

1.5.1.МОДУЛЬ «БАЗА ДАНИХ»

1.5.4.МОДУЛЬ «ОЦІНЮВАННЯ НАСТРОЮ»

1.5.5.МОДУЛЬ «НАГАДУВАННЯ»

1.5.6.ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1.5.7.ВИМОГИ ДО ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1.5.8.ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1.5.9.ВИМОГИ ДО ЛІНГВІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1.5.10.ВИМОГИ ДО ДИЗАЙНУ

1.6. НАВІГАЦІЯ ПО ПРОГРАМІ «МАК»

1.7. ОГЛЯД ІТ-ПЛАТФОРМ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОДУКТУ «МАК»

1.7.1.ВИБІР ПРОГРАМ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОДУКТУ «КНИЖКОВИЙ
ОРГАНАЙЗЕР»

1.7.2.ВИБІР ПЛАТФОРМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОДУКТУ «МАК»

1.7.3.ВИБІР МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ

1.8. ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА СТРУКТУРИ ПРОДУКТУ ЗА ДОПОМОГОЮ
ВАЙРФРЕЙМІВ, ТЕСТУВАННЯ І СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ «МАКУ»

2.1. СТВОРЕННЯ ВАЙРФРЕЙМІВ (WIREFRAMES).

2.1.1.ВИБІР ПЛАТФОРМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВАЙРФРЕЙМІВ «МАКУ»

2.1.2.РОЗРОБКА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ «МАКУ»

2.2. ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ «МАК»

2.2.1.ОБРАННЯ СПОСОБІВ ТЕСТУВАННЯ ДОДАТКУ

2.3. ПОБУДОВА ТАБЛИЦЬ БАЗИ ДАНИХ «МАКУ»

2.3.1.КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ «МАКУ»

2.3.2.ЛОГІЧНА МОДЕЛЬ БАЗИ ДАНИХ ПРОГРАМИ «МАК»

РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ «МОТИВАЦІЯ — АЛГОРИТМ КЛАСИКА»

3.1. СТВОРЕННЯ ІНТЕРФЕЙСУ «МАКУ»

3.2. ОПИС ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ ПРОГРАМОГО ПРОДУКТУ «МАК»

3.3. ПІДКЛЮЧЕННЯ БАЗ ДАНИХ ДО ПРОГРАМИ «МАК»

3.2. БАЗА ДАНИХ ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА «МАКУ»

3.2. ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

6. Календарний план виконання проєкту

№ пор.	Назва етапів випускного кваліфікаційного проєкту	Строк виконання етапів проєкту	
		за планом	фактично
1	2	3	4
1.	<i>Вибір теми випускного кваліфікаційного проєкту</i>	21.09.2020	21.09.2020
2.	<i>Розробка та затвердження завдання на проєкт магістра</i>	06.11.2020	22.12.2020
3.	<i>Вступ та перелік літературних джерел</i>	27.02.2021	27.02.2021
4.	<i>Розробка технічного завдання</i>	20.03.2021	20.03.2021
5.	<i>Розділ 1. Аналіз предметної області та проєктування аналітичної системи</i>	16.04.2021	16.04.2021
6.	<i>Розділ 2. Розробка структури продукту за допомогою вайрфреймів, тестування і створення бази даних «МАКу»</i>	24.05.2021	24.05.2021
7.	<i>Розділ 3. Реалізація програми «Мотивація — Алгоритм класика»</i>	21.06.2021	21.06.2021
8.	<i>Розділ 4. (Об'єднання розділів 3 та 4)</i>	20.09.2021	20.09.2021
9.	<i>Розробка програми та методики тестування</i>	18.10.2021	18.10.2021
10.	<i>Написання наукової статті</i>	22.05.2021	22.05.2021
11.	<i>Керівництво користувача</i>	21.10.2021	21.10.2021
12.	<i>Висновки та пропозиції</i>	01.11.2021	01.11.2021
13.	<i>Здача випускного кваліфікаційного проєкту на кафедрі (перша перевірка)</i>	03.11.2021	03.11.2021
14.	<i>Підготовка автореферату та презентації доповіді</i>	03.11.2021	03.11.2021
15.	<i>Попередній захист випускного кваліфікаційного проєкту</i>	22.11.2021 – 25.11.2021	22.11.2021
16.	<i>Здача зброшурованої випускного кваліфікаційного проєкту</i>	25.11.2021	25.11.2021
17.	<i>Зовнішнє рецензування випускного кваліфікаційного проєкту</i>	26.11.2021	26.11.2021
18.	<i>Підготовка до публічного захисту випускного кваліфікаційного проєкту</i>		

7. Дата видачі завдання «10» листопада 2020 р.

8. Науковий керівник випускного кваліфікаційного проєкту Сашньова М. В.
(прізвище, ініціали, підпис)

9. Гарант освітньої програми Токар В.В.
(прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент Мороз Я. Р.
(прізвище, ініціали, підпис)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

(*nidnuc*, *dama*)

(ПІБ, *підпис*, *дата*)

Випускний кваліфікаційний проєкт студента Мороза Я. Р.
(прізвище, ініціали)

(прізвище, ініціали)

Токар В. В.

Криворучко О. В.

« » 20 p.

АНОТАЦІЯ

Випускний кваліфікаційний проєкт на тему «Проектування інформаційно-аналітичної системи мотивуючих факторів навчання» містить 56 сторінок, 27 рисунків та 1 додаток. Перелік посилань налічує 17 найменувань.

Мета дослідження: проектування інформаційно-аналітичної системи «МАК» як способу збільшення якості від отримання та опрацювання інформації.

Об'єкт дослідження: мотивація та ефективне вивчення гуманітарних дисциплін.

Предметом дослідження використання методів розвитку заохочень до вивчення гуманітарних дисциплін.

У першому розділі зазначені передумови розробки «МАКу», мета створення аналітичної системи, проведено маркетингове дослідження, де проаналізовано цільову аудиторію, порівняно запропоновану систему з існуючими програми; додані вимоги розробки та визначені платформи для реалізації програми.

У другому розділі проаналізовано платформи для розробки структури та візуалізації програми за допомогою вайрфремів, описано покроковий процес створення бази даних та обрані методи тестування застосунку.

У третьому розділі описано розробку дизайну та функціональність розробленої програми «МАК».

ABSTRACT

The thesis on the topic "Designing an information-analytical system of motivating factors of learning" contains 56 pages, 27 drawings, and 1 appendix. The list of links includes 17 items.

The purpose of the study is to design the information-analytical system "MAC" as a way to increase the quality of receiving and processing information

Research subject: motivation and effective study of humanities.

The study subject is the use of methods for the development of incentives for the study of the humanities.

In the first section, there are prerequisites for the creation of "MAC" with the aim of designing the information-analytical system. This section has marketing research with the described target audience and examined similar existing programs. It also has the requirements for the software development programs and the description of chosen platforms for their services.

The second section includes the analysis of the platforms for structuring and visualization of the program using the samples of wireframes. This section has a step-to-step description of database creation and the methods of testing are chosen.

The third section describes the design development and functionality of the implemented program "MAC".

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПРОЄКТУВАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ	8
1.1. <i>Ознайомлення з матеріалами для проведення роботи</i>	8
1.1.1. Передумови для проведення робіт з проєктування «МАКу».....	8
1.1.2. Призначення системи	9
1.2. <i>Огляд схожих програмних продуктів</i>	10
1.3. <i>Загальні відомості</i>	13
1.3.1. Назва системи.....	13
1.3.2. Терміни роботи.....	13
1.3.3. Порядок оформлення і пред'явлення результатів робіт	13
1.3.4. Потенційні користувачі системи	14
1.4. <i>Вимоги до системи</i>	15
1.4.1. Вимоги до системи в цілому	15
1.4.2. Функціональні вимоги.....	15
1.4.3. Вимоги до надійності.....	16
1.4.4. Вимоги до надійності технічних засобів і програмного забезпечення.....	16
1.5. <i>Вимоги до функцій (задач) системи.</i>	16
1.5.1. Модуль «База даних».....	16
1.5.4. Модуль «Оцінювання настрою».....	17
1.5.5. Модуль «Нагадування»	17
1.5.6. Вимоги до програмного забезпечення	18
1.5.7. Вимоги до технічного забезпечення	18

					<i>КНТЕУ 121 02м-13.МР</i>			
					<i>Проектування інформативно-аналітичної системи мотивуючих факторів навчання</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>Зміст</i>	<i>2</i>	<i>56</i>
Зав. каф.	Криворучко О.В.			22.12.2020		<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2м група</i>		
Керівник	Сашнюова М.В.			22.12.2020				
Гарант	Токар В.В.			22.12.2020				
Розробив	Мороз Я. Р.			22.12.2020	<i>Зміст</i>			

1.5.8.	Вимоги до організаційного забезпечення.....	18
1.5.9.	Вимоги до лінгвістичного забезпечення	18
1.5.10.	Вимоги до дизайну.....	19
1.6.	Навігація по програмі «МАК».....	19
1.7.	Огляд ІТ-платформ для створення продукту «МАК».....	20
1.7.1.	Вибір програм для створення продукту «Книжковий органайзер» .	20
1.7.2.	Вибір платформи для створення продукту «МАК»	21
1.7.3.	Вибір мови програмування	21
1.8.	Висновки до розділу 1.....	22
РОЗДІЛ 2. ОЗРОБКА СТРУКТУРИ ПРОДУКТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВАЙРФРЕЙМІВ, ТЕСТУВАННЯ І СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ «МАКу»		
		24
2.1.	Створення вайрфреймів (wireframes).	24
2.1.1.	Вибір платформи для створення вайрфреймів «МАКу»	24
2.1.2.	Розробка візуалізації «МАКу».....	26
2.2.	Тестування програмного продукту «МАК».....	32
2.2.1.	Обрання способів тестування додатку.	32
2.3.	Побудова таблиць бази даних «МАКу».	35
2.3.1.	Концептуальна модель «МАКу»	35
2.3.2.	Логічна модель бази даних програми «МАК»	36
РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ «МОТИВАЦІЯ — АЛГОРИТМ КЛАСИКА»		
		43
3.1.	Створення інтерфейсу «МАКу»	43
3.2.	Опис функціональності програмного продукту «МАК»	43
3.3.	Підключення баз даних до програми «МАК»	48
3.4.	База даних як невід’ємна частина «МАКу»	49
3.5.	Висновки до розділу 3.....	51
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ		52

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		3

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	55
ДОДАТКИ.....	57
<i>Додаток А.....</i>	<i>57</i>

					<i>КНТЕУ 121 02м-13.МР</i>	Аркуш
						4
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

ВСТУП

Інформація — це невід’ємний об’єкт інформаційного суспільства. Вона поширюється на всі напрямки діяльності людини, незалежно від сфери роботи громадянина. З початку розвитку інформаційних технологій, збільшення засобів для висвітлення подій світу та вільного доступу до масштабної кількості матеріалів попит на інформацію не втрачає своїх позицій. Навіть у часи пандемії коронавірусу, коли заходи карантину помітно вплинули на структуру споживання інформації, серед українців у цілому зріс попит на інформацію, оскільки по багатьох позиціях помітне зростання часток аудиторії без падіння по інших позиціях [1].

Зважаючи на позитивний бік доступності інформації, великий потік даних все ж не завжди добре впливає на людей. Збільшення кількості інформації призводить до того, що споживачам доводиться проводити більше часу за своїми гаджетами, завжди бути в курсі нових трендів (особливо, якщо робота пов’язана з галуззю ІТ), витрачати важливий час на перевірку достовірності інформації та розвивати критичне мислення, щоб відрізнити якісну інформацію від сфабрикованої.

Актуальність.

Дослідження показують, що через величезну кількість інформації, що проходить через наше життя, продуктивність насправді погіршується. Звідси виникає питання інформаційного перевантаження свідомості, яке становить реальну загрозу для здоров’я.

Щоб пристосуватися в інформаційному світі, студенти нерідко обирають самотехнічні спеціальності, оскільки наразі айтишники очолюють топ найбільш

					<i>КНТЕУ 121 02м-13.МР</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
Зав. каф.	Криворучко О.В.			27.02.2021	<i>Просктування інформативно-аналітичної системи мотивуючих факторів навчання</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Керівник	Сашньова М.В.			27.02.2021		<i>Вступ</i>	5	56
Гарант	Токар В.В.			27.02.2021		<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2м група</i>		
Розробив	Мороз Я. Р.			27.02.2021				
					<i>Вступ</i>			

високооплачуваних професій в Україні [2]. Хоча згідно зі статистикою, станом на 2020 рік гуманітарні науки входять до 10 найпопулярніших спеціалізацій за кількістю поданих заяв [3], у Міністерстві освіти і науки прогнозують, що у майбутньому «чисті» гуманітарні спеціальності відійдуть на другий план, а технічні та інженерні, навпаки, будуть найбільш потрібними [4].

Звідси можна зробити висновок, що в сучасному світі з великим об'ємом інформації та зі збільшенням популяризації ІТ-спеціальностей є ризик, що вивчення гуманітарних наук стане менш пріоритетним серед молоді, а це в свою чергу призведе до кадрового голоду в низці важливих професій. Саме тому потрібно шукати способи як покращувати мотивацію та якість вивчення гуманітарних наук.

Щоб зменшувати інформаційне навантаження, проводити моніторинг емоційного стану людини, мотивувати рандомно згенерованими матеріалами та збільшити якість від опрацьованого матеріалу за допомогою постійного повторення, запропоновано програму з назвою «Мотивація — алгоритм класика».

Мета дослідження випускної роботи: проєктування інформаційно-аналітичної системи «МАК» як способу збільшення якості від отримання та опрацювання інформації.

Об'єкт дослідження: мотивація та ефективне вивчення гуманітарних дисциплін.

Предметом дослідження використання методів розвитку заохочень до вивчення гуманітарних дисциплін.

Завдання дослідження:

- створити платформу для ефективного вивчення гуманітарних дисциплін;
- використати нові платформи для розробки продукту;

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
						6
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

- провести аналіз аудиторії користувачів програми;
- провести підготовку програми до її реалізації;
- побудувати вайрфрейми структури програми;
- обрати способи тестування застосунку;
- створити базу даних програмного продукту.

Методи та технології розробки проводилися за методологією екстремального програмування на основі моделі waterfall. Програмна частина реалізовувалася на платформах MySQL і Microsoft Visual Studio 19, мова програмування — C#.

Результат роботи — розроблена зручна, конкурентоспроможна десктопна програма, для мотивація та ефективного вивчення гуманітарних дисциплін.

					<i>КНТЕУ 121 02м-13.МР</i>	Аркуш
						7
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПРОЄКТУВАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ

1.1. Ознайомлення з матеріалами для проведення роботи

1.1.1. Передумови для проведення робіт з проєктування «МАКу»

Проводячи дослідження, можна зробити висновок, що через величезну кількість інформації, що протікає через наше життя, погіршується продуктивність роботи. Звідси виникає питання інформаційного перевантаження свідомості, яке становить реальну загрозу для здоров'я. Стан перевантаження інформацією виникає, коли кількість інформації, що надходить, перевершує можливості її сприйняття і наша свідомість не здатна впоратися з таким інформаційним потоком. Коли інформації стає занадто багато, мозку стає складніше сприймати справжні знання, і настає перенасичення [5].

Якщо говорити про студентів, то збільшення кількості інформації особливо впливає на них. Більшість студентів здобуває вищу освіту, щоб отримати краще працевлаштування. Згідно з опитуванням компанією GfK Ukraine на замовлення CEDOS, 50% та 51% респондентів відповіли, що вступають до ВНЗ через знання та навички, які стануть в нагоді під час роботи, а також можливість отримати хорошу роботу в майбутньому. Особистий та інтелектуальний розвиток цікавить 38% респондентів [6]. Тобто значна частина студентів потенційно поєднують своє навчання в університеті, роботу, громадську діяльність та особисте життя або навіть усе разом, що може призводити як до фізичного, так і емоційного вигорання.

					<i>КНТЕУ 121 02м-13.МР</i>			
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата				
Зав. каф.		Криворучко О.В.		16.04.2021	Проектування інформативно-аналітичної системи мотивуючих факторів навчання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Сашньова М.В.		16.04.2021		Р1	8	56
Гарант		Токар В.В.		16.04.2021		Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2м група		
Розробив		Мороз Я. Р.		16.04.2021				
					Аналіз предметної області та проектування аналітичної системи			

Актуальним способом збільшення самовпевненості, особистого розвитку та бажання знову взятися за вивчення науки є перехід до систематичного вимірювання, аналізу та вдосконалення мотиваційного середовища на основі системи стимулювання. Для цього варто застосовувати моніторинг стану мотивації, що дозволить зрозуміти настрій особи та визначити, що саме потрібно зробити, щоб вона знову переосмислила важливість не покладати рук на шляху до омріяного результату.

Оскільки значна частина життя сучасних людей проходить онлайн, було зроблено висновок, що саме зараз кожному потрібно платформа для впорядкування інформації. Якщо ж ця платформа зможе ще й мотивувати людей вивчати гуманітарні дисципліни та покращувати якісь засвоєння матеріалу, то на неї буде більший попит.

Роздумуючи, що може зацікавити основну аудиторію, вирішено розробити програму, де можна буде зберігати певну інформацію з книг та поєднуватиме одразу дві сфери: навчання та мотивування.

1.1.2. Призначення системи

Основними завданнями системи — стимулювання до ефективного вивчення гуманітарних наук, а саме:

- 1) аналіз мотивації особи на момент вивчення однієї з гуманітарних наук;
- 2) розробка пропозицій щодо урізноманітнення способів вивчення матеріалу;
- 3) структуризація інформації;
- 4) визначення та впровадження нових методів заохочення;
- 5) збільшення якості від отриманої інформації;
- 6) оцінювання системи для подальшого удосконалення.

Опрацьовуючи кожен з пунктів завдань системи можна встановити конкретні методи стимулювання: від морального до організаційного. Проблема

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		9

мотивації навчання є однією з центральних у педагогічній психології, оскільки і результат, і процес засвоєння знань значною мірою залежать від залученості до навчального процесу, зацікавленості особистості тих, хто навчається [7]. Для кращого усвідомлення проблеми вивчення гуманітарних наук та способів заохочення важливо проводити збір інформації на основі соціологічних дослідження, інтерв'ю або анкетування.

Ключовим способом для кращого засвоєння інформації є повторення, яке постає однією з найважливіших ланок якісного набуття знань. Самостійне мислення осіб та їхня активна участь у засвоєнні знань стають можливими тоді, коли кожне нове поняття, правило, закон, явище асоціюються з відомим і пов'язуються з ним. Тому систематичне повторення зумовлює міцність засвоєння знань, а також призводить до того, що користь від опрацьованого матеріалу зростає.

Створення спеціальної системи стимулювання до ефективного вивчення гуманітарних наук допоможе зацікавленим особам відкрити для себе задоволення від опрацювання матеріалів.

1.1.3. Мета створення системи

Розробити платформу, яка допоможе впорядковувати раніше засвоєну інформацію та знайти спосіб збільшити якісь від отримання та опрацювання інформації.

1.2. Огляд схожих програмних продуктів

На просторах інтернету є багато додатків, які або дають можливість користувачам занотовувати перелік своїх книжок, або писати короткі вижимки щодо опрацьованого матеріалу, або почитати вже готові цитати з випадкової книжки. Наприклад, за допомогою Amazon і Barnes&Noble, можна знайти будь-яку з існуючих книжок, хоча існують й інші сегменти, де електронні бібліотеки працюють уже понад десятиліття.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		10

В Україні також з'являються нові онлайн-бібліотеки, які спеціалізуються на книжках українською мовою, але їх не достатнього. При виборі таких бібліотек слід звертати увагу на потрібні вам особливості: розділення фонду підручників та іншої літератури, книжковий фонд, ким проводиться робота: дорослим чи дитиною. Нижче наведено приклади застосунків для роботи з бібліотекою.

Система «УФД/Бібліотека» забезпечує автоматизацію основних виробничих циклів, а саме каталогізацію видань, ведення обліку фонду, аналіз його стану та реєстрацію читачів. На жаль, дана система не є багатофункціональною і не розрахована на специфічних особливості для різних бібліотек.

«UniLib» допомагає автоматизувати бібліотечні процеси обслуговування читачів, а також має функції комплектування, обробки та обліку літератури. Системою зручно користуватися, оскільки вона є дуже простою і має багато функціональних можливостей, але їй не вистачає новизни, яка заохочуватиме користуватися нею молоддю.

«Бібліограф» дозволяє в короткий термін сформувати електронний каталог, організувати пошук та замовлення літератури читачами та розпочати реєстрацію видачі й повернення книг та періодики. Недоліком системи є те, що вона не підтримує пошук у каталогах інших бібліотек і зведених каталогах, тому обмежує взаємодію користувачів.

Система «Goodreads» – одних із новітніх ресурсів, який є одним із ключових додатків для порівняння у сфері опрацювання інформації. Його використовують, щоб запланувати прочитати книги, стежити, які книги прочитані та поставити відповідний (суб'єктивний) рейтинг. Тут можна стежити за іншими користувачами й залишати відгуки щодо окремої книги. Але «Goodreads» має такі недоліки:

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		11

- 1) це онлайн-платформа, на якій потрібно дотримуватися політики сайту: при вході до «Goodreads» користувач надає згоду про передавання інформацію з вашого акаунту третім сторонам, тому постає питання щодо конфіденційності;
- 2) при використанні веб-сторінки, блокування куків призводить до обмеження функціоналу платформи;
- 3) інтерфейс веб-сайту перенасичений, тому важко сконцентруватися над своєю роботою (рис. 1.1.).

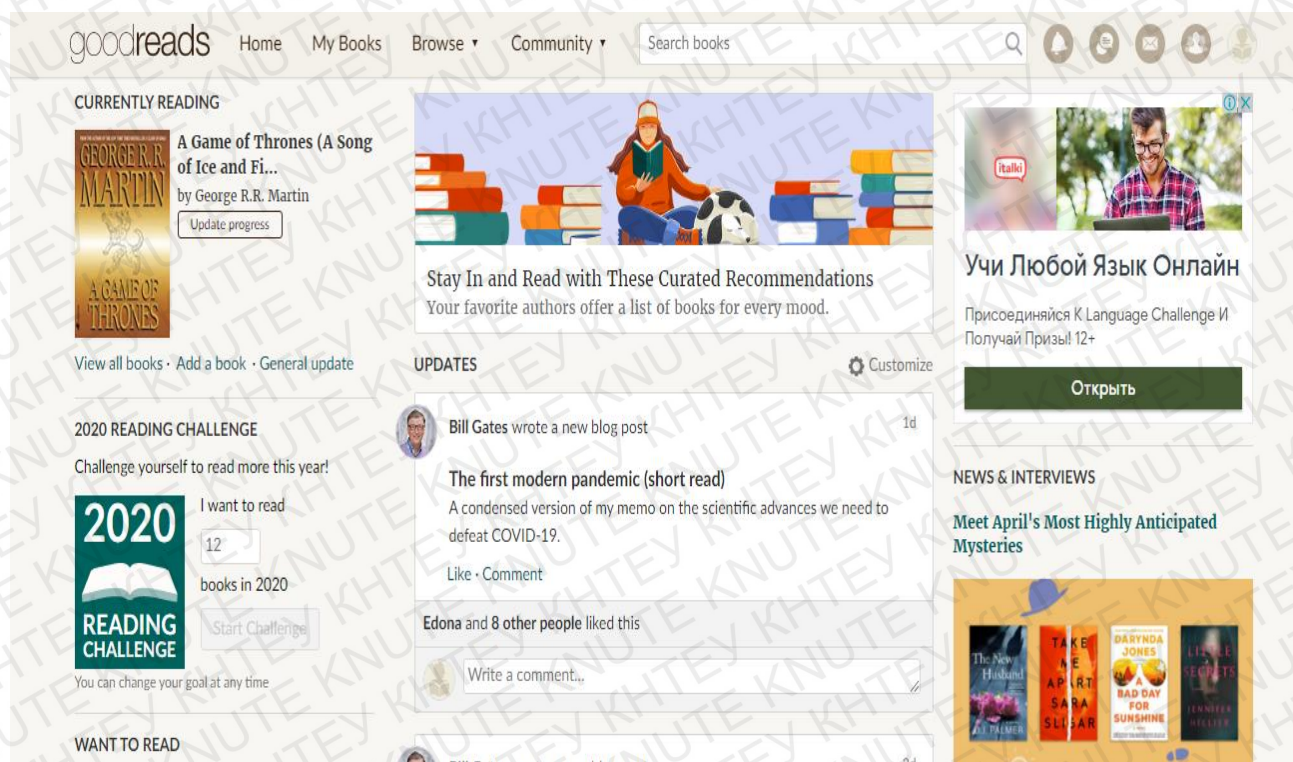


Рис. 1.1. Платформа «Goodreads»

Також серед застосунків є і мобільні додатки такі, як «Quotation», які дозволяють переглядати чимало цитат, навіть озвучуючи їх. І хоча такі додатки зручні, вони не надають змоги самостійно додавати цитати. Тому вони не є зручними в навчальному процесі. У свою чергу, запропонована система «МАК» налаштована на грамотне опрацювання матеріалів, їхнє повторення та мотивування людей до вивчення ще більшої кількості матеріалів.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		12

1.3. Загальні відомості

1.3.1. Назва системи

Повне найменування системи: «Мотивація — алгоритм класика»

Коротке найменування системи: «МАК»

1.3.2. Терміни роботи

Початок роботи: травень 2021 р.

Закінчення роботи: грудень 2021 р.

1.3.3. Порядок оформлення і пред'явлення результатів робіт

У визначені строки розробляється програмне забезпечення у вигляді функціонуючого комплексу. Цей комплекс реалізується за допомогою засобів обчислювальної техніки та електротехнічного устаткування. Роботи проводяться згідно з такою послідовністю:

- 1) проведення маркетингового дослідження;
- 2) розробка технічного завдання;
- 3) обрання засобів для роботи з програмою;
- 4) створення вайрфреймів усіх блоків програми;
- 5) підготовка дизайну;
- 6) створення прототипу програми;
- 7) створення концептуальної, логічної та фізичної моделей бази даних;
- 8) перше тестування;
- 9) внесення правок до системи;
- 10) повторне тестування.

Даний алгоритм представляє собою декомпозицію основного завдання — розробки аналітичної системи мотивації та стимулювання до вивчення гуманітарних дисциплін. Пред'явлення здійснених робіт відбувається за допомогою презентації, де коротко буде підсумовано, як саме реалізувалися етапи роботи і який результат було отримано.

					<i>КНТЕУ 121 02м-13.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		13

1.3.4. Потенційні користувачі системи

Цільовою аудиторією проєкту в першу чергу є студенти гуманітарних спеціальностей, які на фоні інформаційного перевантаження та у зв'язку зі збільшенням попиту на технічні спеціальності втрачають мотивацію розвиватися в обраній при вступі в університет галузі.

Щоправда, дана система може задовільнити потреби абсолютно всі версти населення:

1. Школярі (від 12 років) – для контролю прочитаних книг та їх планування, зберігання основних моментів, які згодом можна буде використати на уроках української або світової літератури, а також просто для збільшення свого кругозору.
2. Абітурієнти – для впорядкування відомих цитат, які зможуть бути використані в підготовці до ЗНО.
3. Активісти – для нотування цитат, які, залежно від потреби, зможуть або змотивувати, або нагадати про певну істину чи інсайт, який вони отримували під час прочитання книги.
4. Представники освіти – для швидкого доступу до інформації про книгу, зокрема за потреби порекомендувати їх своїй аудиторії.
5. Різні працівники – для використання вже прочитаного матеріалу та перетворення хобі у засіб для якісного засвоєння корисної та нової інформації.

Основною аудиторією для використання представленої системи становлять особи віком від 15 до 45 років. Особи даного віку або вирішують тільки почати свій шлях у вивченні гуманітарних наук, або готові використовувати якісно вже отриманні знання на практиці. Також ці особи

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
						14
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

зможуть найкраще засвоїти нові застосунки та найлояльніше ставитимуться до ідеї розробки продукту.

Незалежно від основної аудиторії, «МАКом» може легко користуватися людина будь-якого віку, статі, віри, професії, національності (за наявності англomовної версії).

1.4. Вимоги до системи

1.4.1. Вимоги до системи в цілому

Програма повинна забезпечувати зберігання та обробку даних з використанням бази даних, з доступом у межах локальної обчислювальної мережі.

Створення спеціальної системи стимулювання до ефективного вивчення гуманітарних наук повинно допомагати зацікавленим особам відкрити для себе задоволення від опрацювання матеріалів. Для цього запропонуємо програму, яка матиме наступні функції:

- 1) зберігання нотаток, цитат, важливих фактів тощо;
- 2) структурування інформації за вподобаннями користувача;
- 3) оцінювання, наскільки мотивуючими є збережені дані;
- 4) оцінювання рівня мотивації користувача;
- 5) налаштування автоматичного виведення занотованої інформації на екран тощо.

1.4.2. Функціональні вимоги

Система повинна мати наступні функціональні характеристики:

- наявність бази даних;
- збереження даних;
- сортування даних за різними критеріями;

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		15

- наявність системи оцінювання даних;
- наявність мотиваційної системи;
- можливість зміни налаштувань.

1.4.3. Вимоги до надійності

Користувач входить в систему за допомогою авторизації.

1.4.4. Вимоги до надійності технічних засобів і програмного забезпечення

Оскільки дана програма розрахована на роботу в офлайн-режимі, захист від несанкціонованого доступу забезпечується створенням користувачем надійного паролю. У зв'язку з тим, що програма не використовуватиме конфіденційну інформацію, додаткового захисту не потрібно.

1.5. Вимоги до функцій (задач) системи.

1.5.1. Модуль «База даних»

Дана програма буде прикріплена до бази даних. У користувачів буде можливість додавати дані до «МАКу», змінювати їх, оцінювати та видаляти.

Цей функціонал допоможе грамотно використовувати програму та запобігати засмічення програми неправильної інформацією, а також видаляти вже не актуальні дані.

База даних програми «МАК» складатиметься з кількох взаємопов'язаних між собою таблиць. Буде наявна також головна таблиця, що зможе об'єднувати дані з усіх інших таблиць.

1.5.2. Модуль «Структуризація»

Однією з цілей програми є структуризація інформація, щоб спростити пошук даних, цим самим економлячи час. У програмі наявна функціональність,

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		16

яка допомагає користувачам знайти прочитані книги за різними характеристиками.

1.5.3. Модуль «Збереження цитат»

Одним із найважливіших пунктів є можливість занотувати цитати, оцінити їх за п'ятибальною шкалою, відповідаючи на запитання «Наскільки мотивуючою є дана цитата». Найменший та найбільший показник матимуть значення «взагалі не мотивуюча» та «мотивуюча» відповідно.

1.5.4. Модуль «Оцінювання настрою»

При вході в систему, користувачу буде запропоновано оцінити свій сьогоdnішній настрій. На основі відповідей, зазначених у модуль «Збереження цитат», відкриється рандомно обрана цитата:

- якщо настрої користувача піднесений, то цитата буде обрана така, яка зможе нагадати користувачу про колишні інсайди;
- якщо настрої поганий — на користувача очікує цитата, яка зможе змотивувати його до подальших дій;
- якщо настрої ні піднесений, ні поганий, то цитата буде обрана з усіх можливих варіантів.

1.5.5. Модуль «Нагадування»

Якщо користувач не використовує блок «Оцінювання настрою», то після завершення роботи з системою, рандомна цитата буде відображатися на екрані. Ця функція додана для того, щоб користувачі могли на підсвідомому рівні повторювати колишній матеріал.

Функцію нагадування можна налаштувати за допомогою блоку «Налаштування».

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		17

1.5.6. Вимоги до програмного забезпечення

Програмна система повинна бути побудована на клієнт-серверній архітектурі з допомогою технологій, які не потребують додаткового ліцензування. Серверна частина програми має базуватися на системі керування базами даних. Режим програми — офф-лайн. Програма не повинна вимагати в користувачів встановлення додаткових компонентів на комп'ютер. Інтерфейс повинен бути зручним для використання. Дані, введені клієнтом повинні бути захищені від зовнішнього втручання за допомогою сторінки авторизації.

1.5.7. Вимоги до технічного забезпечення

Програмний комплекс розрахований на функціонування при такому наборі технічних засобів:

- мінімальна апаратна конфігурація сервера;
- наявність вільної оперативної пам'яті, об'ємом не менше 1 Гб;
- відеокарта та монітор з роздільною здатністю не менше 1024x768;
- клавіатура;
- маніпулятор «миша» / тачпад;

1.5.8. Вимоги до організаційного забезпечення

Програма повинна відповідати загальним стандартам. Читабельність програми буде відбуватися зліва направо. Дизайн має бути мінімалістичним, з елементами, які асоціюватимуться з назвою програми. Інтерфейс програмного комплексу має відповідати розробленим файерфремам та бути зручним у використанні. Навігаційні елементи повинні бути чітко виражені за допомогою дизайну та зміною відображення курсора при наведенні на різні елементи.

1.5.9. Вимоги до лінгвістичного забезпечення

При пілотному запуску інтерфейс системи виконується тільки українською мовою. При подальшій розробці очікується впровадження англійської та

					<i>КНТЕУ 121 02м-13.МР</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		18

французької мов. При цьому, додавати дані до програми можна і кирилицею, і латиницею.

Документація розробки системи повинна бути надана українською мовою. У перспективі, очікується переклад документації на англійську — найпоширенішу мову спілкування.

Вибір мов програмування виконується на етапі розробки програмної частини системи, з урахуванням актуальності мови, її перспективності та поширеності серед програмістів.

1.5.10. Вимоги до дизайну

Для програми повинні бути застосовані стримані кольори та обмежена кількість графічних елементів, щоб не перенасичувати дизайн. Найкращим варіантом буде комбінація чорно-білих кольорів, оскільки вони є універсальними для всіх, з поєднанням червоних елементів для контрасту. Не забороняється використання й інших кольорів, якщо їхня кількість у сумі не перевищує п'ять.

Усі активні елементи мають бути розроблені з використанням функції `hover`, що підказуватиме користувачам про їхню функціональність. При наведенні мишки активні елементи можуть як змінювати свій фоновий колір, так і колір тексту.

1.6. Навігація по програмі «МАК»

У програмі будуть присутні такі сторінки:

- Сторінка авторизації;
- Головна сторінка;
- Книги (архівна);
- Книга (одинична);
- Пошук;

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		19

- Налаштування;
- Попапи (оцінювання настрою, згенеровані цитати).

1.7. Огляд ІТ-платформ для створення продукту «МАК»

1.7.1. Вибір програм для створення продукту «Книжковий органайзер»

Для створення бази даних було використано MySQL.

MySQL – вільна система управління базами даних, яка є власністю компанії Oracle Corporation, що отримала її разом з поглиненою Sun Microsystems, яка розробляє і підтримує додатки. Розповсюджується на вибір: під час General Public License або під власною комерційною ліцензією.

Одна з переваг MySQL – чудова підтримка з боку численних мов програмування.

Також до переваг варто віднести такі фактори:

- MySQL є хорошим рішенням для малих і середніх додатків;
- вихідні коди сервера компілюються на різних платформах;
- до MySQL входить бібліотека внутрішнього сервера, що дозволяє включати MySQL до самостійних програм;
- забезпечується гнучкість СУБД MySQL: користувачі вибирають, як таблиці типу MyISAM, що підтримують повнотекстовий пошук, так і таблиці InnoDB, що підтримують транзакції на рівні окремих записів [8].

Для некомерційного використання MySQL є безкоштовною. Можливості сервера MySQL:

- необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють із базою даних;
- висока швидкість виконання команд;
- кількість рядків у таблицях до 50 млн.;

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		20

- простота у встановленні та використанні;
- наявність простої та ефективної системи безпеки.

1.7.2. Вибір платформи для створення продукту «МАК»

Для створення «МАКу» було вирішено використати платформу Microsoft Visual Studio 2019.

Microsoft Visual Studio – серія продуктів фірми Майкрософт, що включають інтегроване середовище розробки програмного забезпечення та ряд інших інструментальних засобів. Перевагою Visual Studio є те, що ці продукти дозволяють розробляти як консольні програми, так і програми з графічним інтерфейсом, включаючи підтримку технології Windows Forms, а також веб-застосунки, веб-сайти, веб-служби як у рідному, так і в керованому кодах для всіх платформ, які підтримуються такими програмами, як Windows Phone, Microsoft Windows, .NET Compact Framework, Windows Mobile, Windows CE, .NET Framework, та Microsoft Silverlight.

1.7.3. Вибір мови програмування

Якщо вибрати між такими мовами програмування, як C++, Java, C#, C тощо, то C# є найновішим з широковідомих мов програмування. Творцем мови C# є співробітник компанії Microsoft Андерс Хиджисберг, який раніше був провідним розробником середовища програмування Delphi. Мова C# створювалася як мова компонентного, об'єктно-орієнтованого програмування, і в цьому одна з головних переваг мови, що спрямована на можливість повторного використання створених компонентів. Інші переваги даної мови наступні:

- повністю об'єктно-орієнтована мова, де навіть убудовані в мову типи є об'єктами класів;
- потужна об'єктна мова з можливостями успадкування та універсалізації (створення узагальнених класів);

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		21

– спадкоємиця мови C ++, що зберігає кращі риси цієї популярної мови програмування [9].

Ключові особливості мови C# є те, що у ній присутня компонента орієнтованість, код зібраний воедино (декларації і реалізації об'єднані разом). Щодо безпеки, то в C# наявна уніфікована система типів. Також у C# використовується єдина бібліотека класів – CLR, а робота з пам'яттю автоматична та мануальна.

Нормальний стиль програмування на C# передбачає написання безпечного коду, а це означає, що не використовуються жодні ніяких покажчики, жодні адресні арифметики, жодне управління розподілом пам'яті. Можливість роботи з покажчиками в дусі C++ обмежена небезпечними блоками. Небезпечний код для C#-програмістів буде швидше винятком, ніж правилом. Це дозволяє менше відволікатися на відстеження коректності роботи програми з пам'яттю, приділяючи більше уваги функціональній частини програми [10].

Мову програмування було обрано відповідно до знайдених переваг, порівнюючи з іншими мовами, а також відповідно до індивідуальних смакових переконань програміста. У кінцевому результаті було вирішено обрати мову програмування C#, оскільки вона є однією з лідируючих мов на сьогодні, що не дає сумнівів у легкості її використання та у можливості повноцінного використання її функціоналу.

1.8. Висновки до розділу 1

Досліджуючи ринок, було визначено, що цільовою аудиторією запропонованої програми «Мотивація — алгоритм класика» є людина, яка займається вивченням гуманітарних дисциплін, здебільшого віком 15–45 років. Програма також підходить різним верствам населення, не залежно від їхнього походження, статі та особистих переконань.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
						22
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

Сучасні тенденції змушують людей постійно працювати з інформацією. Люди, які вивчають гуманітарні науки стикається з інформаційним перевантаженням та втрачають мотивацію працювати у своїй сфері, у зв'язку зі збільшенням попиту на технічні спеціальності. Саме тому важливо досліджувати питання, як працювати з такими людьми та заохочувати їх правильно використовувати інформацію. Розробка системи мотивації є одним із способів, який дозволить пересічній особі отримувати задоволення від інформації, яка, на її думку, буде корисною або мотивуючою в майбутньому.

Також виявлено, що в мережі Інтернет є програми, які допомагають стежити за прочитаними книгами, або мають базу вже доданих цитат. Але жодна з них не дає можливості користувачу самому створювати власний контент. «МАК» у свою чергу підлаштований під користувача і надає змогу креативно підійти до організації своєї бази.

Щодо технічного забезпечення, кожна платформа має свої нюанси, тому потрібно оцінювати, які платформи є найактуальнішими. Але не варто забувати за технічну спроможність робочої машини та особисті вподобання розробника програмного забезпечення.

Порівнюючи мови програмування, потрібно обрати таку, яка за допомогою своїх бібліотек зможе полегшити розробку, а також яка матиме кращу довідку в Інтернеті, що допоможе швидше виправляти випадково знайдені баги, без яких не обходиться жоден програмний продукт. Саме тому для створення системи «МАКу» використано наступні програми:

- для бази даних – MS SQL Server;
- для розробки програми – Visual Studio 2019;
- для кодування – мова програмування C#.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		23

РОЗДІЛ 2

РОЗРОБКА СТРУКТУРИ ПРОДУКТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВАЙРФРЕЙМІВ, ТЕСТУВАННЯ І СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ «МАКУ»

2.1. Створення вайрфреймів (wireframes).

2.1.1. Вибір платформи для створення вайрфреймів «МАКУ»

Візуальна концепція програми відіграє одну із найважливіших ролей як до початку реалізації проєкту, так і в майбутньому процесі маркетингу. Перед тим як приступити до роботи, потрібно докласти зусиль, щоб сконструювати програму, яка буде максимально легкою в користуванні і візуально привабливою для відповідної цільової аудиторії. Крім того, фірмовий стиль допомагає ідентифікувати імідж компанії, є частиною фундаменту, який формує візуальну репутацію та важливим елементом брендінгу.

Найважливіше в процесі створення фірмового стилю – це концептуальна ідея і її ретельне втілення. Визначальними факторами для розробки фірмового стилю є те, що він необхідний при виході на ринок, щоб привернути до себе увагу потенційних клієнтів. Також при розробці можна зафіксувати всі правила та елементи, що описують фірмовий стиль, з метою уникнути їх некоректне використання у майбутньому.

У будь-якому випадку, створення фірмового стилю суттєво покращує запам'ятовуваність компанії партнерами і споживачами, підвищуючи її конкурентність на ринку [11].

Розробка візуальної концепції блоків допомагає зорієнтуватися ідейнику проєкту, щоб грамотно відобразити бачення свого продукту і надати дизайнеру

					КНТЕУ 121 02м-13.МР			
					Проектування інформативно-аналітичної системи мотивуючих факторів навчання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		Р2	24	56
Зав. каф.		Криворучко О.В.		24.05.2021		Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2м група		
Керівник		Сашньова М.В.		24.05.2021				
Гарант		Токар В.В.		24.05.2021				
Розробив		Мороз Я. Р.		24.05.2021	Розробка структури продукту за допомогою вайрфреймів, тестування і створення бази даних «МАК»			

матеріал, з яким можна працювати. Далі вже здизайнований вайрфрейм використовує розробник, щоб у свою чергу мати чітку картину того, який функціонал задуманий у програмі, а також де і які кнопки будуть розташовані. Це необхідно, щоб не втратити логіку побудови продукту, усвідомити її суть і уявити, яким має бути вихідний результат роботи.

Схеми, які показують у деталях, яка інформація, контент й елементи управління повинні відображатися на кожній сторінці інтерфейсу будь-якої системи називаються вайрфреймами. Саме вайрфрейми допомагають розставити акценти щодо різних елементів інтерфейсу: кнопок, форм, плейсхолдерів, тексту, заголовків, зображень тощо.

Створення вайрфреймів вважається одним із перших кроків у розробці інтерфейсів для програм та однією з найважливіших стадій, що впливає на майбутнє продукту, який розробляється. Вайрфрейм, створений на ранніх стадіях розробки інтерфейсів, визначає розташування елементів, які користувач бачить на головній панелі, а також те, як вони будуть взаємодіяти з ним.

Непродуманий користувацький інтерфейс іноді відштовхує нових користувачів навіть від першого застосування продукту. Тому зручне розташування кнопок, чекбоксів та інших елементів має велике значення – тільки проста і зручна навігація всередині програми забезпечить прив'язаність потенційних клієнтів до застосунку і подовжить час роботи із ним.

Варто пам'ятати, що вайрфрейми – це схеми сторінок, а не кінцевий дизайн системи. Усі розміри в них відносні, візуалізації елементів є спрощеною, але основні пропорції закладаються вже на цьому етапі. Чорно-сіро-білий кольори – це типова палітра вайрфрейму [12].

Серед популярних платформ для створення вайрфреймів знаходяться такі застосунки як draw.io та Figma.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		25

Figma – векторний онлайн-сервіс розробки інтерфейсів та прототипування з можливістю організації спільної роботи, що розробляється однойменною компанією. Працює у двох форматах: у браузері та як клієнтський додаток на десктопі користувача. Зберігає онлайн-версії файлів, з якими працював користувач. Даний редактор підходить як для створення простих прототипів і дизайн-систем, так і складних проєктів (мобільні додатки, портали) [13].

draw.io – це цілком безкоштовний додаток Google Drive (TM) із вбудованими діаграмами, що уможливорює малювання:

- блок-схем;
- на уніфікованій мові програмування (UML);
- діаграм відношення логічних об'єктів;
- мережевих діаграм;
- моделей бізнес-процесів;
- організаційних діаграм;
- електронних схем.

Також додаток дозволяє створювати інтерактивні прототипи дизайну та макети [14].

Figma — це великий застосунок, який легко використовують дизайнери вже для розробки готових макетів. Але так як draw.io має простий інтерфейс і є невеликою, її зручніше використовувати для швидких нарисів вайрфреймів. Це стало однією з причин, чому цей ресурс було використано для створення блок-схем для «МАКу».

2.1.2. Розробка візуалізації «МАКу»

На рисунку 2.1. зображено два прототипи початкових сторінок програми: Авторизація і Створення облікового запису. Тут розташовані усі елементи, які

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		26

потрібні користувачу для першої взаємодії з програмним продуктом «МАК»: створення акаунту, зміна облікового запису та вхід у систему.

Рис. 2.1. Авторизація та створення запису у програмі «МАК»

Кожен з відображених елементів вайрфреймів має своє призначення:

1. Прямокутники з перпендикулярними діагоналями символізують, що цей блок представляє певний графічний елемент (зображення) або підвантажені елементи з бази даних (DataGridView).
2. Підкреслений текст — додаткова функціональність на формі.
3. Текст у полі введення — плейсхолдер для візуальної підказки користувачам, які дані потрібно вводити у відповідне поле.

На рисунку 2.2. зображений блок оцінювання настрою людини, що використовує програму, від чого залежатиме подальша функціональність додатку. Цей блок створено для того, щоб програма могла вивести на екран доданий раніше матеріал, який корелював би з емоційним станом користувача.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		27

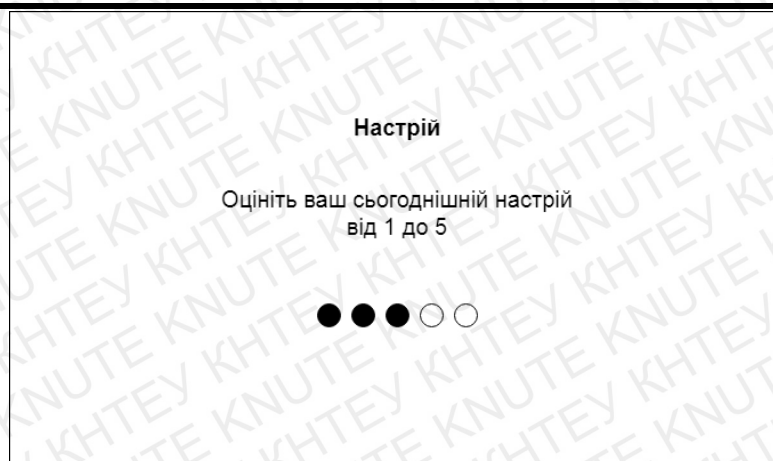


Рис. 2.2. Блок взаємодії з зареєстрованим користувачем

На рисунку 2.3. зображений один із основних функціоналів програмного продукту «МАК». Користувач потрапляє на сторінку «Книги», яка має два режими: список і блочний тип. Режим списку — архів усіх доданих даних, посортованих за характеристиками. Він надає можливість користувачу побачити загальну картину його роботи із програмою та дозволяє взаємодіяти з даними окремо, використовуючи меню ліворуч.

Блочний тип розроблений з метою створення позитивного враження на користувача візуально. Цей режим дозволяє побачити свої матеріали з коротким описом та відповідним рейтингом. Блочний тип буде корисним для людей, які погано запам'ятовують назви, але мають хорошу візуальну пам'ять.

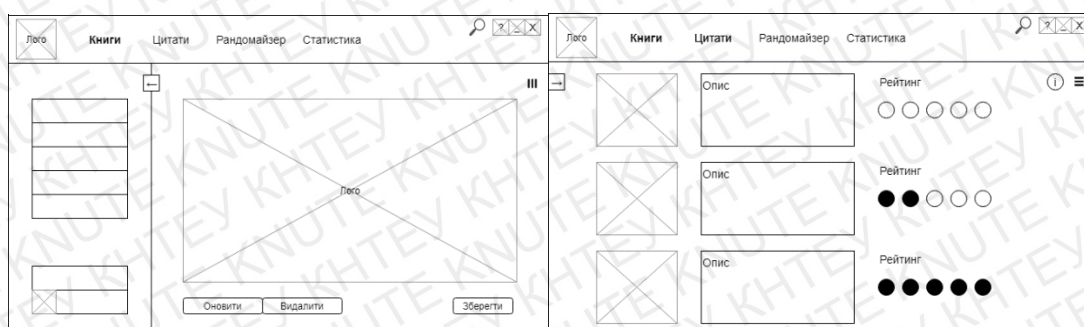


Рис. 2.3. Режими сторінки «Книги»

					Аркуш	
КНТЕУ 121 02м-13.МР					28	
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

На рисунку 2.4. відображається одинична сторінка книги. Сторінка призначена для відображення загального опису матеріалу: автора, жанр матеріалу, короткий опис та улюблену цитату даного твору. Ця сторінка є своєрідним підсумком опрацьованого матеріалу, яка дозволяє пригадати його посил та основні ідеї.

Рис. 2.4. Одинична сторінка книги

Сторінки «Цитати» і «Пошук» відображені на рисунку 2.5. «Цитати» — інтерактивна вкладка, яка призначена для класифікації та швидкого опрацювання елементів, внесених у додаток, яка працює як фільтр.

«Пошук» — сторінка зі схожою функціональністю, але яка на відміну від фільтра дозволяє користувачу знайти елемент не тільки за допомогою характеристик, а безпосередньо за ключовими словами.

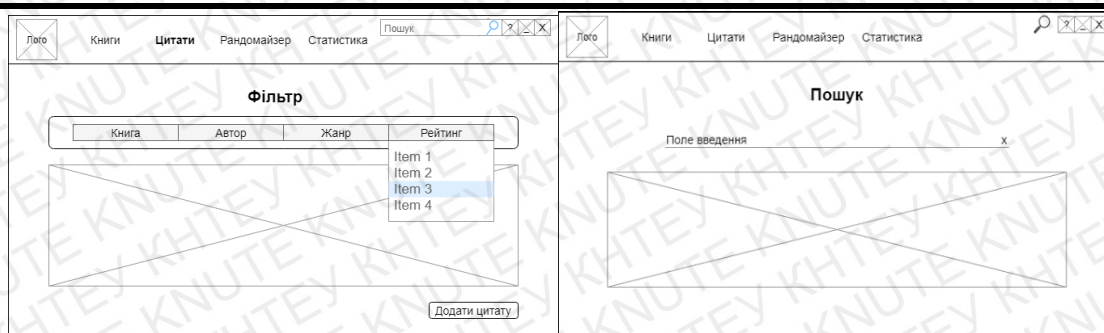


Рис. 2.5. Фільтрування та пошук елементів у програмному продукті «МАК»

Для того щоб молодь різного віку отримувала задоволення та більшу користь від опрацювання матеріалу, важливо занотовувати моменти, які мають вплив на формування особистості. На рисунку 2.6 продемонстровано сторінку, яка є основною по роботі з ознайомленими даними.

Рис. 2.6. Одиначна сторінка цитат

Наступна сторінка, зображена на рисунку 2.7, називається «Рандомайзер». Вона відповідає за не менш важливу річ для закріплення знань — їхнє повторення. Рандомайзер — це як прототип магічної кулі, яка стає дороговказом чи навіть поштовхом до дій, коли користувачі потрібна своєрідна емоційна підказка.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		30

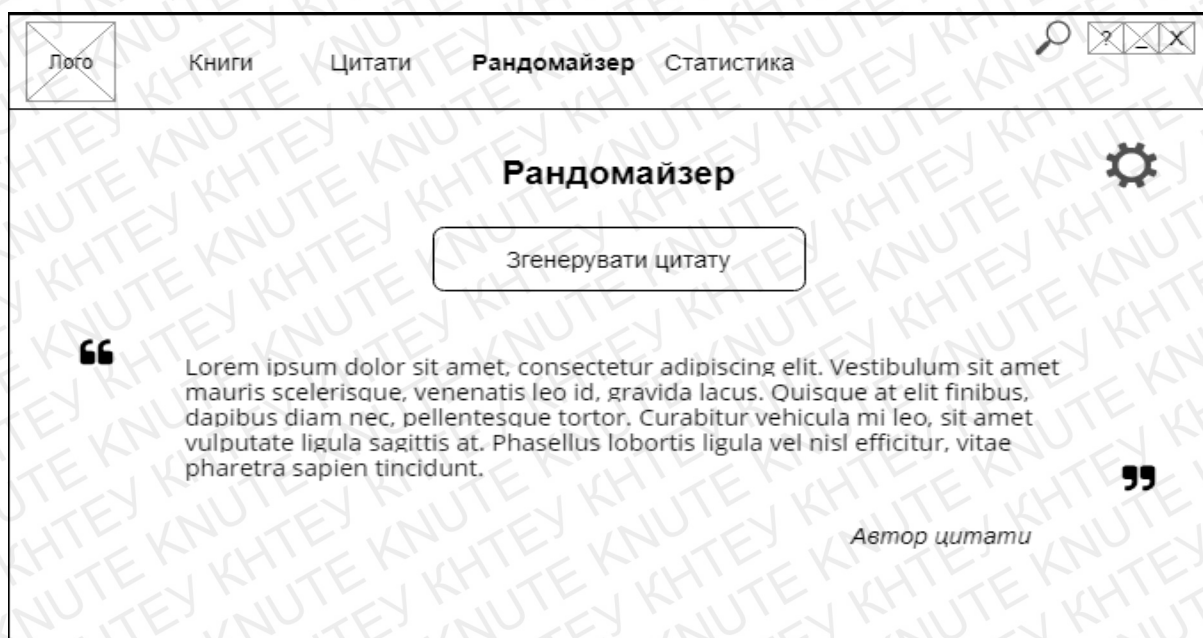


Рис. 2.7. Рандомайзер «МАКУ»

Оскільки використовувати рандомайзер тільки під час входу в додаток може втратити свою популярність з часом, було вирішено зробити так, щоб згенеровані цитати автоматично з'являлися у вигляді сповіщень-попапів на робочому столі. Налаштувати такий спосіб взаємодії з програмним продуктом «МАК» потрібно на вкладці, зображеній на рисунку 2.8.

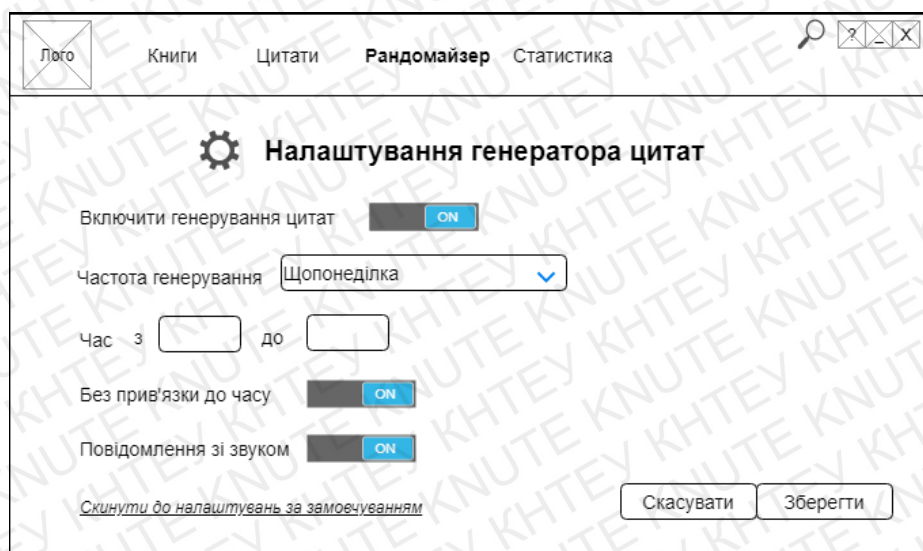


Рис. 2.8. Блок налаштування для сповіщень

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		31

Щоб додати більше статистичних даних, з якими можна буде працювати в майбутньому, було додано сторінку «Статистика». Однією з особливостей цієї сторінки є те, що тут можна побачити шкалу свого настрою за певний період часу користування додатком.

Детальніше як працювати з даними блоками зазначено в розділі 3.

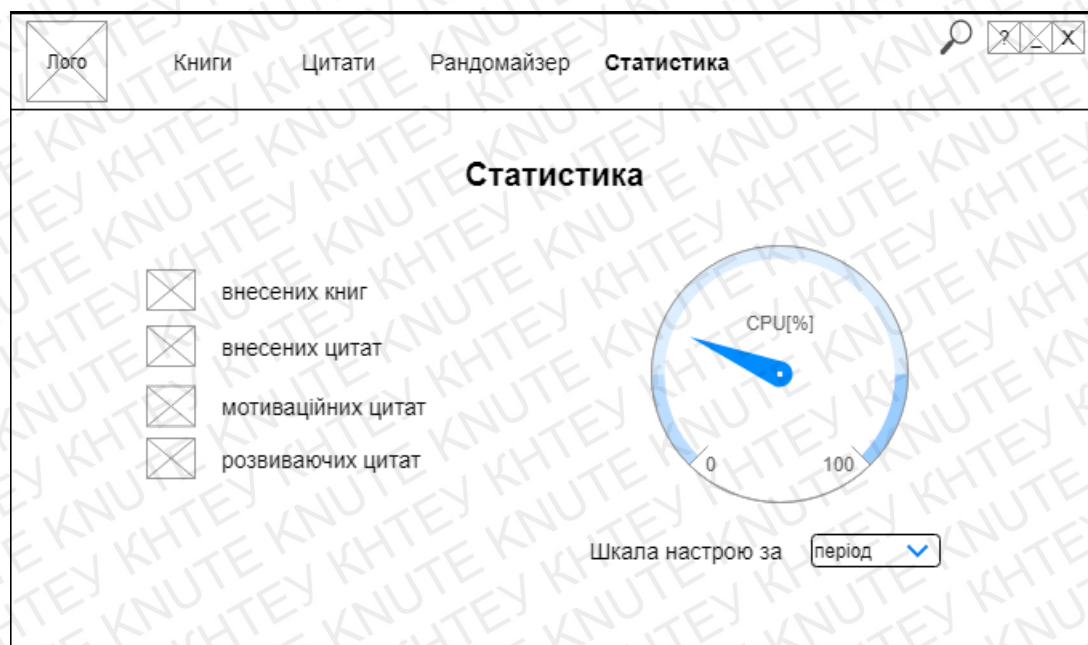


Рис. 2.9. Статистика по роботі з «МАКом»

2.2. Тестування програмного продукту «МАК»

2.2.1. Обрання способів тестування додатку.

Тестування є невід’ємним етапом роботи під час створення інформатизованого продукту. І хоча знайти абсолютно всі дефекти програми неможливо, завдання тестування — зменшення до мінімальної кількості помилки, які зустрічаються при користуванні застосунком.

Помилки в комп’ютерній програмі або системі, що викликає в ній неправильний або неочікуваний результат чи неочікувану поведінку в середовищі програмування називають багами. Серед багів може бути

неправильне відображення кольорів, блоків, ховерів, неправильна кількість елементів, неправильне функціонування кнопок, неочікувані повідомлення про помилки, автоматичне завершення роботи системи тощо.

Для перевірки програмного продукту «МАК» застосовано три види тестування: функціональне, нефункціональне та ad-hoc.

Функціональне тестування — один із видів тестування, спрямованого на перевірку відповідностей функціональних вимог програмного забезпечення його реальним характеристикам. Основним завданням функціонального тестування є підтвердження того, що програмний продукт, який розробляється, володіє усім необхідним замовнику функціоналом [15].

Для функціонального тестування розробляються тест-кейси, створення яких враховує пріоритетність функцій додатку, які необхідно протестувати. Таким чином ми можемо переконатися в тому, що всі функції застосунку працюють коректно при різних типах вхідних даних, їх комбінацій, кількості тощо.

На відміну від функціонального тестування, мета нефункціонального тестування — перевіряти відповідності властивостей додатку його нефункціональними вимогами. Звідси, нефункціональне тестування — тестування властивостей, які не відповідають функціональності системи.

Нефункціональними даними є такі: надійність, продуктивність, зручність, безпека та багато інших якостей [16].

Вільне тестування (ad-hoc testing) — це вид тестування, який виконується без підготовки до тестування продукту та не вимагає жодної документації і правил. Такий спосіб тестування зазвичай допомагає відтворити більшу кількість помилок, оскільки тестувальник опрацьовує програмний продукт, як звичайний досвідчений користувач програми, а також виконує як позитивні, так і негативні варіанти можливих сценаріїв [17].

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		33

Усі баги оформлюють у баг-репорт — короткий опис інформації про те що, де і за яких обставин було виявлено. Основне завдання баг-репортів, щоб розробник зміг протягом однієї хвилини зрозуміти суть помилки і її важливість. Для цього використовують такий онлайн-застосунок як Mantis (рис. 2.10).

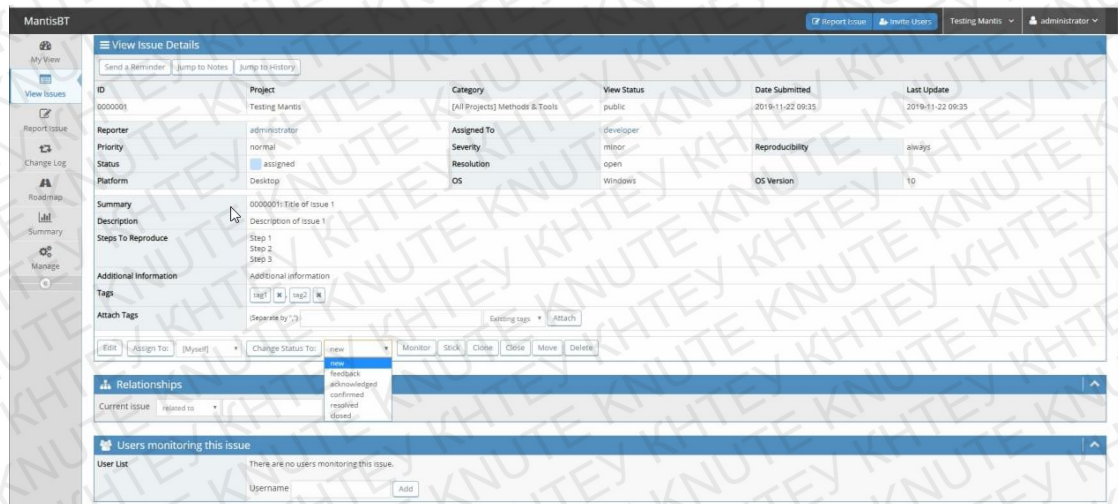


Рис. 2.10. Сайт для роботи з баг-репортами «Mantis»

Перед початком тестування створюються чеклісти, де буде тестувальник зможе позначати перевірені ним функціональні блоки (рис. 2. 11).

Registration and Profile	
Check the registration of a new user on the site	Passed
Check the profile editing (if available)	Failed
Feedback form	
Verify the validation of the fields	Skipped
Check the sending of the email / notification	not run
Search	
Check the work of searching by keyword	not run
Check the links follow from search result page	not run
Check the result searching counter	not run
Check the message presence when there are no search results	not run

Рис. 2.11. Приклад чекліста для тестування

Для тестування блоків зі складнішою функціональністю, розробляються тест-кейси, де прослідковується виконувана дія, її очікуваний і фактичний результат. Створюються тест-кейси на сайті TestLink (рис. 2.12). Після

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		34

завершення всіх блоків тестування і виправлення правок, тестувальник проводить повторне заключне тестування.

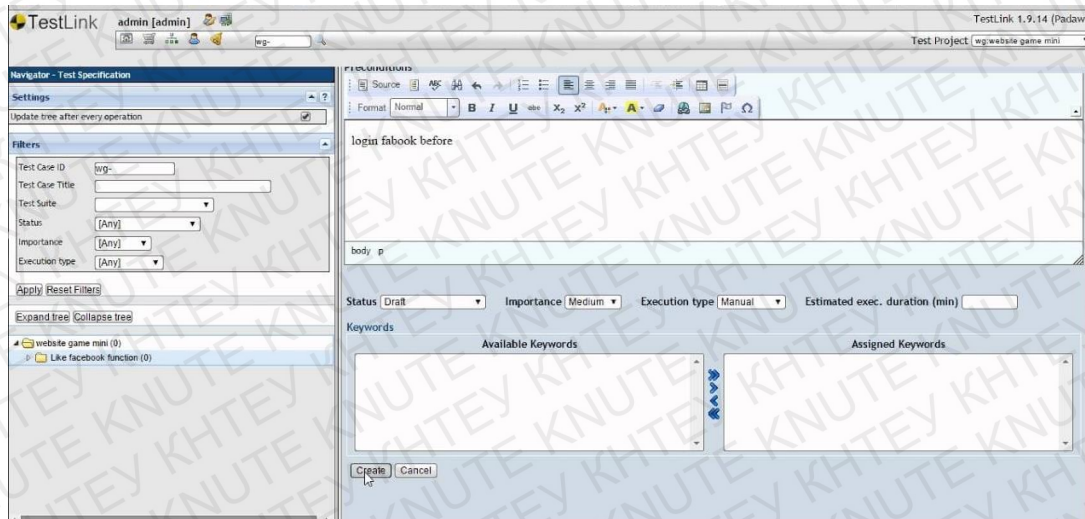


Рис. 2.12. Сайт для роботи з тест-кейсами «TestLink»

2.3. Побудова таблиць бази даних «МАКу»

2.3.1. Концептуальна модель «МАКу»

Щоб зрозуміти, з якою інформацією доведеться працювати, перед створенням бази даних необхідно розробити її концептуальну модель. Концептуальна модель для бази даних «МАКу» зображена на рисунку 2.13.

На моделі зображені три взаємопов'язані блоки: читаті, матеріали (книги, цитати, інші нотатки для навчання) та облік цитат. Кожен пункт відображає те, як програмний продукт реалізується. До прикладу, Читачі – безпосередні учасники дій над матеріалами програми. Вони клієнти, які вносять книги, цитати та є основним джерелом створення статистики МАКу. Після отримання бажаного результату, читачі мотивуються і легше запам'ятовують вивчений матеріал.

Матеріали вважаються одним із блоків, над якими саме відбуваються дії: їх додають, редагують, видаляють і вносяться в статистику. Наприклад, у запропонованій програмі є книги з різними авторами, жанрами, датами випуску

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		35

книг, але всі вони зберігаються в одному місці і, у даному випадку, в одному екземплярі. Кожен матеріал, занесений до програми «МАК», де відбувається їхній облік та є можливість відфільтрувати цей матеріал за певною характеристикою.



Рис. 2.13. Концептуальна модель «МАКу»

2.3.2. Логічна модель бази даних програми «МАК»

Другим етапом для побудови бази даних є розробка логічної моделі. На цьому етапі розробник усвідомлює, як дані між собою взаємодіють, як визначаються ключові поля та зв'язки між ними.

Перш за все, відбувається побудова таблиць, що згодом об'єднуються в єдину схему. Правильний тип даних потребує ретельного підбору, так як при неправильно вибраному типі, програма ймовірно відразу дасть.

Для «МАКу» створено кілька таблиць. Кожна з них має дані, де одна з колонок – Початковий ключ (Primary Key). Головна таблиця об'єднує дані з усіх таблиць. Схему бази даних можна побачити на рисунку 2.14.

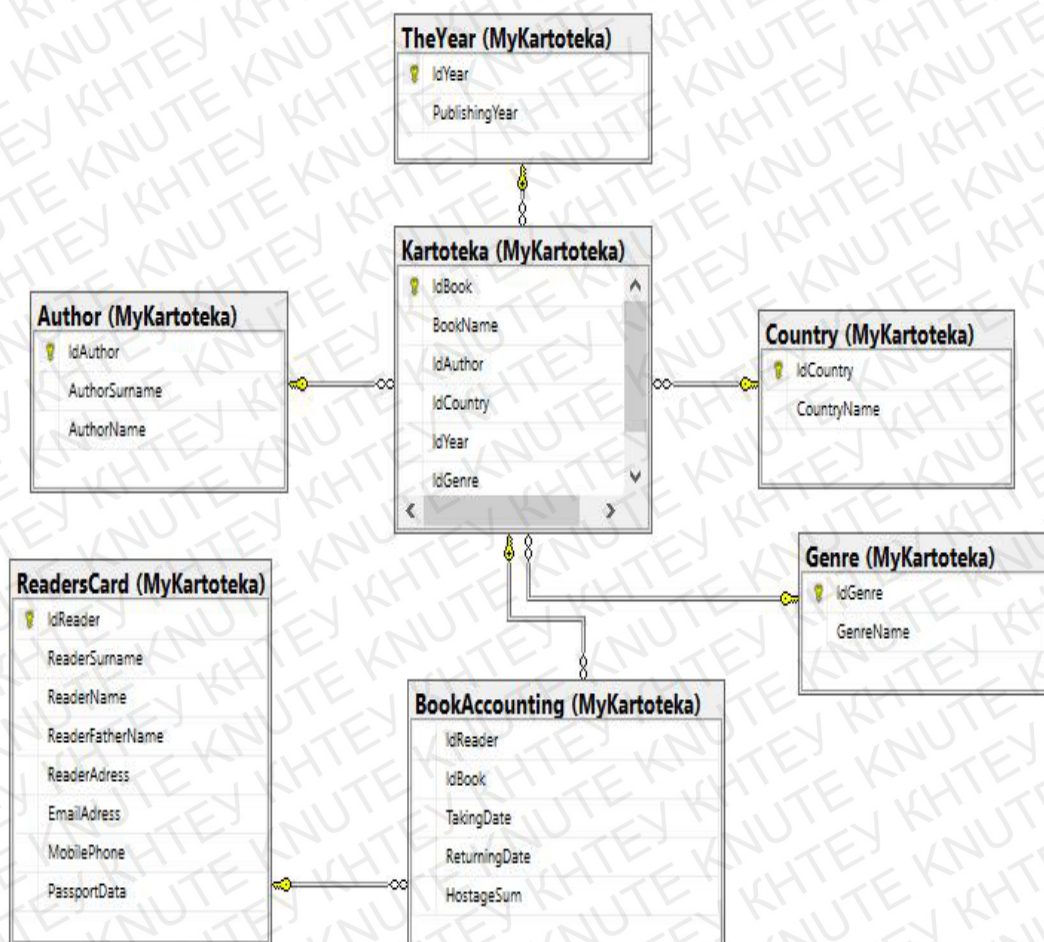


Рис. 2.14. Схема бази даних «Книжкового органайзера»

2.3.3. Фізична модель даних «МАК»

Як зазначено вище, щоб таблиці працювали без збоїв, потрібно грамотно вставновити правильні типи даних та ключі. Для реалізації цього процесу створюється фізична модель «МАКу», яка допоможе легше записувати дані у програму MS SQL (рисунок 2.15).

Author			Genre			Kartoteka		
Name	Data Type	Key	Name	Data Type	Key	Name	Data Type	Key
IdAuthor	int	Pr.K	IdGenre	int	Pr.K	IdBook	int	Pr.K
AuthorSurname	nvarchar(20)	-	GenreName	nvarchar(20)	-	BookName	nvarchar(60)	-
AuthorName	nvarchar(15)	-				IdAuthor	int	F.K
			TheYear			IdCountry	int	F.K
ReadersCard			Name	Data Type	Key	IdYear	int	F.K
Name	Data Type	Key	IdYear	int	Pr.K	IdGenre	int	F.K
ReaderSurname	int	Pr.K	PublishingYear	int	-			
ReaderName	nvarchar(15)	-				BookAccounting		
ReaderFatherName	nvarchar(15)	-	Country			Name	Data Type	Key
ReaderAdress	nvarchar(20)	-	Name	Data Type	Key	IdReader	int	F.K
EmailAdress	nvarchar(20)	-	IdCountry	int	Pr.K	IdBook	int	F.K
MobilePhone	int	-	CountryName	nvarchar(20)	-	TakingDate	int	-
PassportData	nvarchar(10)	-				ReturningDate	int	-
						HostageSum	int	-

Рис. 2.15. Фізична модель бази даних програми «МАК»

2.3.4. Внесення даних у MS SQL

Наступним кроком потрібно внести сторені таблиці на платформу MS SQL. Для цього необхідно створити свою базу даних: перейти в пункт Databases і за допомогою правої кнопки миші вибрати пункт «Створити нову БД». З'явиться вікно з відповідним полем, де можна назвати програму (у даному випадку KartotekaDB) і написнути кнопку «ОК» (Рис. 2.16).

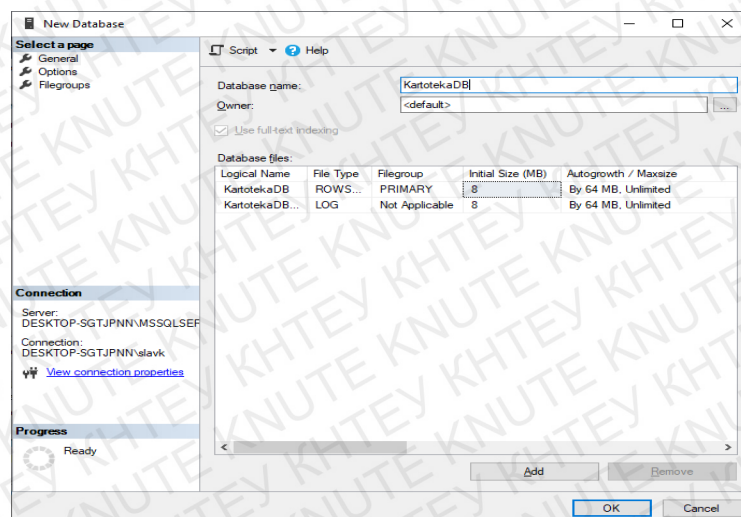


Рис. 2.16. Створення бази даних програмного продукту «МАК»

Перед створенням бази даних за потреби можна зробити також авторизацію, натиснувши праву кнопку миші на пункт Security/Logins – New

					KHTEY 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		38

Login. Тут користувач обере де користувач вибирає свої налаштування: логін, пароль, керування, як це продемонстровано на рисунку 2.17.

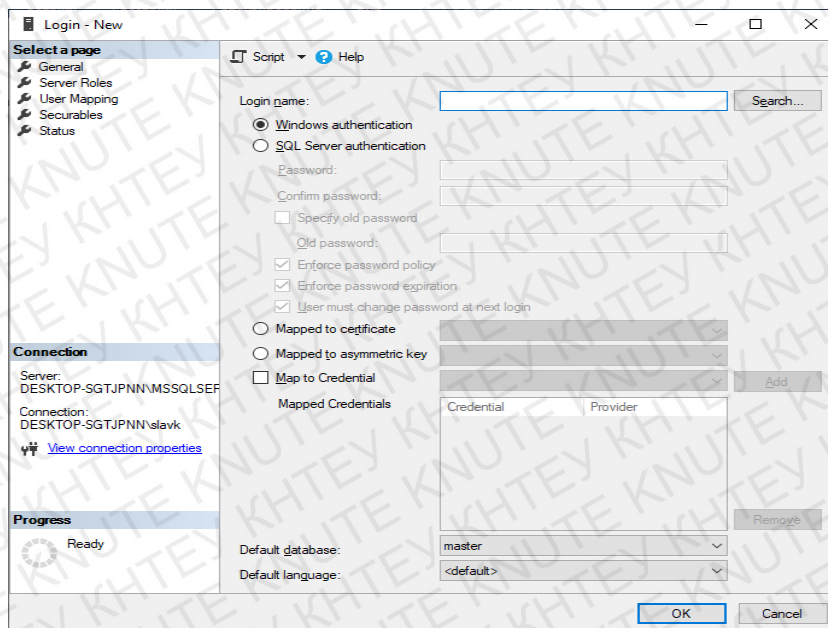


Рис. 2.17. Створення авторизації для баз даних

Після створення БД наступним кроком, створюється схема даних. Для цього вгорі панелі потрібно натиснути New Query, що призведе до відкриття поля для написання тексту.

За допомогою фізичної моделі, створеної раніше, записується код за зразком (рис. 2. 18).

```
Use KartotekaDB
go
CREATE SCHEMA MyKartoteka
create table Author(IdAuthor int primary key, AuthorSurname nvarchar(20), AuthorName
nvarchar(15))
create table TheYear(IdYear int primary key, PublishingYear int)
create table Genre (IdGenre int primary key, GenreName nvarchar(40))
create table ReadersCard (IdReader int primary key, ReaderSurname nvarchar(15), ReaderName
nvarchar(15), ReaderFatherName nvarchar (15), ReaderAdress nvarchar (40), EmailAdress
nvarchar(40), MobilePhone int, PassportData nvarchar (10))
create table Country (IdCountry int primary key, CountryName nvarchar (20))
create table Kartoteka (IdBook int primary key, BookName nvarchar (20), IdAuthor int foreign key
references Author(IdAuthor), IdCountry int foreign key references Country(IdCountry), IdYear int
foreign key references TheYear(idYear), IdGenre int foreign key references Genre (IdGenre))
create table BookAccounting (IdReader int foreign key references ReadersCard (IdREader), IdBook
int foreign key references Kartoteka(IdBook), TakingDate int, ReturningDate int, HostageSum int)
```

Рис. 2.18. Лістинг створення схеми даних «МАКу»

					KHTEY 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		39

Щоб створити зв'язки між таблицями, за допомогою правої кнопки мишки на пункт Tables і вибрати відповідні таблиці для об'єднання. Відповідну створену схему даних можна побачити на рис. 2.14.

Записати інформацію в таблиці можна, натиснувши праву кнопку миші на потрібній таблиці, а потім – на пункт Script Table as/INSERT to... і записується код (рис. 2.19).

```
USE [KartotekaDB]
GO

INSERT INTO [MyKartoteka].[Author]
([IdAuthor]
,[AuthorSurname]
,[AuthorName])
VALUES
(1, 'Турянський', 'Осип'),
(2, 'Багрянний', 'Іван'),
(3, 'Костенко', 'Ліна'),
(4, 'Шкляр', 'Василь'),
(5, 'Назарук', 'Осип')
```

Рис. 2.19. Введення інформації у базу даних «МАКу»

Варто запам'ятати, що введення інформації стає неможливим, якщо записується неправильний тип даних. Щоб відредагувати дані, користуються функцією Alter (рис. 2.20):

```
ALTER TABLE MyKartoteka.Author
ALTER COLUMN AuthorName nvarchar(30)
```

Рис. 2.20. Зміна типу даних у базі даних «МАКу»

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		40

За допомогою функцій Select та Join можна зв'язати дані між таблицями бази даних, щоб у майбутньому можна було оперувати з ними. (рис. 2.21). Щоб використовувати базу даних у програмному продукті «МАК», додається відповідний код у попередньо вибраній програмі — Visual Studio.

```
USE [KartotekaDB]
Go
Select reader.ReaderName, reader.ReaderSurname, kart.BookName, acco.HostageSum,
acco.TakingDate from MyKartoteka.BookAccounting acco
Join MyKartoteka.ReadersCard reader
On acco.IdReader = reader.IdReader
Join MyKartoteka.Kartoteka kart
On kart.IdBook = acco.IdBook
```

Рис. 2.21. Зв'язування таблиць у базі даних «МАКу»

2.4. Висновки до розділу 2

Розробка плану роботи та підготовка до реалізації програми так само важлива, як і сам процес впровадження всіх напрацьованих даних. Це допомагає розробнику на початкових етапах побачити всі переваги й недоліки програми, зрозуміти, як взаємодіють між собою блоки для дизайнування макетів і підготувати дані для тестування програми і подальшого виправлення дефектів. Щоб візуально побачити програму та об'єктивно оцінити функціональність блоків, створюються блок-схеми – вайрфрейми. Для застосунку «МАК» було використано веб-застосунок draw.io. Також важливо зауважити, що вайрфрейми – не кінцеве відображення блоків, а тільки прототип, тому розмір блоків та інтервали можуть відрізнятися від реальних.

Тестування, у свою чергу, є не від'ємним елементом у розробці продукту. З його допомогою можна визначити, чи відповідає програма попереднім вимогам і запобігти неочікуваним дефектам, до прикладу, за допомогою тест-кейсів. Але

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		41

уникнути незначних багів все ж не вдасться, тому тестування застосовується для того, щоб максимально мінімізувати кількість дефектів.

При створенні бази даних варто обдумати всі аспекти зв'язку між таблицями, де буде зберігатися інформація: потрібно зрозуміти, яким саме має бути продукт, визначити його цільову аудиторію та усвідомити, як компоненти програми пов'язані одне з одним.

Концептуальна, логічна і фізична моделі – це основи побудови бази даних. Вони допомагають зрозуміти, як взаємодіють між собою таблиці, для чого потрібні ключі, і як ці ключі впливають на внесені дані.

Самою базою даних легко маніпулювати. Її можна створювати, легко редагувати за допомогою логічних функцій та видаляти. Загалом, розібратися в принципах роботи бази даних нескладно, якщо користуватися підказками в інтернет-ресурсах.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		42

РОЗДІЛ 3

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ «МОТИВАЦІЯ — АЛГОРИТМ КЛАСИКА»

3.1. Створення інтерфейсу «МАКу»

Після визначення інформації у базі даних — основі створюваної програми — розробляється дизайн інтерфейсу згідно з вимогами, прописаними в технічному завданні та за визначеними вище вайрфреймами.

«МАК» отримав чорно-біле забарвлення з елементами червоного кольору. Ці кольори демонструють мінімалізм програми і дозволяють вдало комунікувати з аудиторією найрізноманітнішого віку. Червоний колір у свою чергу додає додаткового акценту, де дозволяє виглядати програмі веселішою та приємнішою до ока. Крім цього, поєднання червоно-чорного кольорів відразу допомагає звізуалізувати мак-квітку, що стане символом цієї програми.

Саме назва «МАК» також справлятиме на цільову аудиторію хороше враження, оскільки коли вони почують таку назву, то подумують або про макбук, або про символ України, або навіть про фаст-фуд. У будь-якому випадку, їм стане розібратися, про який мак йдеться мова, що вже в свою чергу додає зацікавленості до першої спроби використання застосунку.

3.2. Опис функціональності програмного продукту «МАК»

Оскільки програма десктопна, вона працюватиме офлайн. Щоб кожен член сім'ї міг використовувати «МАК» за своїм призначенням, при вході в програму першим чином відкривається вітальне меню, де можна

					<i>КНТЕУ 121 02м-13.МР</i>			
					<i>Проектування інформативно-аналітичної системи мотивуючих факторів навчання</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>РЗ</i>	<i>43</i>	<i>56</i>
Зав. каф.	Криворучко О.В.			21.06.2021		<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2м група</i>		
Керівник	Сашньова М.В.			21.06.2021				
Гарант	Токар В.В.			21.06.2021				
Розробив	Мороз Я. Р.			21.06.2021	<i>Реалізація програми «Мотивація — алгоритм класика»</i>			

зареєструватися, якщо ви новий користувач, увійти в систему, якщо ви постійний користувач та змінити активний обліковий запис на інший.

Щоб створити обліковий запис, користувачу потрібно натиснути на кнопку «Зареєструватися». Відкриється нова панель, де користувач введе свої контактні дані, створить пароль та додасть ключове запитання та відповідь для відновлення паролю.

При неправильному вводі логіну або паролю на початковому екрані з'являтиметься плейсхолдер, який сповістить користувача про помилку. Якщо користувач втратить пароль, він зможе використати відповідь на ключове запитання, додане при реєстрації.

У користувача буде можливість створювати акаунт без паролю. Таким чином, кожен зможе увійти, до прикладу, у спільний акаунт, переключивши його у полі вибору користувача у лівому куті екрану.

Запуск програми при першому та звичайному вході відрізнятиметься (рис. 3.1). При першому вході в систему, користувач відразу перейде на вкладку книги, де йому відкриється повний спектр можливостей для взаємодії з різними функціями додатку.

При звичайному вході, оскільки, користувач уже вводив певні матеріали в систему, відкриватиметься додатковий попап-рандомайзер, який запитуватиме настрої людини, яка користуватиметься програмним продуктом. Користувач зможе оцінити свій рівень настрою від 1 до 5. На основі цього йому генеруватиметься вже додана раніше цитата: якщо настрої визначено як ближче до цифри 1, то цитата буде згенерована мотивуючою, якщо до 5 — розвиваючою. Цю функцію можна вимкнути у налаштуваннях додатку.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		44



Рис. 3.1. Різниця входу зареєстрованих та нових користувачів «МАКу»

У програмі створено головне меню, яке має свій функціонал і є обов'язковим атрибутом на всіх сторінках. Головне меню має тільки чотири кнопки «Книги», «Цитати», «Рандомайзер» та «Статистика». Завдання кнопок – надати користувачу доступ до даних з різними характеристиками. Кнопка «Книги» є початковою панеллю даної програми. На цій панелі є два режими: список та блочний.

У режимі «список» для користувача відкривається вкладка з переліком попередньо доданих у базу даних матеріалів. Ці матеріали можна редагувати, якщо дані були внесені з помилками, або взагалі видаляти за допомогою кнопок «Оновити» і «Видалити». Щоб змінювати дані, потрібно натиснути на один із стовбців і внести змінену інформацію. Кнопка «Зберегти», у свою чергу, дозволяє зберегти відповідні зміни.

Кнопки «Автор», «Жанр», «Країна» і «Рік випуску» є випадаючими списками та своєрідними фільтрами, які дозволяють зменшити вибірку однакове завдання. При їх натисканні з'являється список, де можна обрати кілька пунктів одночасно: наприклад «філософія» та «історія».

Не виключається ймовірність, що така функціональність дозволить користувачам порівнювати стилі написання книг авторами з різних країн та навіть епох.

На боковому меню також є кнопки «Додати до бази» та «Видалити». Детальніше про ці кнопки зазначено в цьому ж розділі нижче. Загальний блок з усіма фільтрами можна згорнути та розгорнути, щоб зручніше користуватися програмою.

Блочний режим відкривається після натискання на відповідну кнопку у верхньому правому куті панелі. Функціональність цього режиму відрізняється від «списку». Тут користувач не зможе редагувати дані, але бачитиме повний перелік матеріалів, які сприйматимуться легше візуально. Кожен матеріал матиме зображення, короткий опис та рейтинг від 1 до 5. У цьому режимі також можна згорнути і розгорнути блок з випадаючими списками і повернутися до режиму «список».

Якщо натиснути на один із матеріалів, користувач перейде на одиничну сторінку цього матеріалу. На цій сторінці відображатиметься такі дані як автор, назва матеріалу, жанр, рейтинг, короткий опис (вижимка) і улюблена цитата з

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
						46
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

цього матеріалу. Натиснувши на кнопку «Редагувати», користувач зможе змінити короткий опис, рейтинг, улюблену цитату і зображення. На панелі також є кнопка, яка веде на наступну вкладку «Цитати», що знаходиться в головному меню з посортованими даними за цим матеріалом.

Вкладка «Цитати» є ще одним фільтром, який відповідає за відображення цитат. При переході на цю вкладку відкривається весь перелік цитат з категоріями «книга», «автор», «категорія» і «рейтинг». Усі цитати можна фільтрувати за цими категоріями у фільтрі вище. Кожен фільтр — випадючий список, у якому можна вибрати декілька варіантів фільтрування. Внизу сторінки є кнопки для редагування і кнопка «Додати цитату», яка відкриває нову сторінку для додавання цитат.

На сторінці «Додати цитати» можна додати такі дані, як назва і текст цитати. Справа від опису розміщується таксономія, яка прив'язує новостворену цитату до певної книги та автора. Якщо книги або автора немає в переліку таксономії, нижче від цих блоків є відповідні кнопки «додати автора» і «додати книгу». Після внесення всіх відповідних даних, потрібно зберегти налаштування натиснувши на кнопку «Додати цитату».

Перейшовши на вкладку «Рандомайзер», що знаходиться на головному меню, користувачу відкривається можливість рандомно згенерувати цитату, натиснувши на кнопку «Згенерувати цитату». Функціонал цієї кнопки нагадує магічну кулю, яка генерує відповідь на ваше запитання тільки цитатою. Цей функціонал ідентичний до того, який відображається під час генерації цитати щодо настрою при початком роботі з програмою. На цій сторінці ще є кнопка налаштувань, яка після натискання відкриває відповідну сторінку з налаштуваннями.

Сторінка налаштувань дозволяє вмикати або вимикати генерування цитат при вході в додаток, обрати день та час, коли приходитимуть сповіщення з

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
						47
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

цитатами і чи приходитимуть ці сповіщення беззвучно. Тут також знаходяться кнопки «Повернутися до налаштувань за замовчуванням» та «Скасувати», якщо потрібно відхилити останні зміни та повернутися на попередню вкладку. Кнопка «Зберегти» зберігає останні зміни.

Останньою з вкладок на головному меню є «Статистика». Саме тут користувачі можуть переглянути, скільки вони внесли до бази даних книг, цитат, скільки з цих цитат є мотиваційними, а скільки — розвиваючими. Також на цій сторінці є можливість переглянути дані свого настрою перед користування додатком за різний період часу.

Щодо кнопок, на головному меню ще є «Х», яка закриває програму, «_», яка згортає програму, «?», яка є довідником системи і «Пошук», яка дозволяє шукати матеріали за повною назвою. Після введення даних у поле пошуку, яке відкривається при натисканні, та натиснення на кнопку Enter, користувачу відкривається сторінка з усіма наявними записами згідно з пошуком.

3.3. Підключення баз даних до програми «МАК»

Щоб приєднати базу даних до створеного програмного продукту «МАК», потрібно використовувати код, зазначений нижче.

```
using System.Data.SqlClient;

namespace Kartoteka_your_biblioteka
{
    public partial class asearch : UserControl
    {
        private const string ConnectionString = @"Data Source=DESKTOP-
SGTJPNM\SQLSERVER2;Initial Catalog=KartotekaDB;Integrated
Security=True";
        string a;
        SqlConnection connection = new SqlConnection(ConnectionString);
```

Рис. 3.2. Приєднання бази даних до «МАКу»

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		48

3.2. База даних як невід’ємна частина «МАКу»

Щоб користувачам не доводилося заходити у систему MySQL, аби додати свої матеріали, на сторінці зі списком матеріалів є кнопка «Додати до бази». Натиснувши на цю кнопку, користувач переходить на вкладку, де можна додавати відповідну інформацію.

Ця форма має п’ять інпутбоксів. Інформація записується, якщо було додано новий матеріал, про якого ще не було згадок у базі. Наступним кроком потрібно натиснути кнопку «Додати» і база поновлюється новими даними. У програмі є перевірка, яка визначає, чи доданий об’єкт не є дублікатом. Залежно від результату, відкривається попап, який повідомляє, чи дані записано, чи виявилось, що дані є дублікатом. Якщо ж відправлення форми відбулося з порожнім імпутом, то з’явиться плейсхолдер, на якому буде зазначено, що користувачу потрібно внести матеріал для продовження.

Остання кнопка, яка варта уваги, — це кнопка додати «Додати». По функціональності вона є однією з найважливіших, оскільки панель, яка відкривається після активації цієї кнопки збирає докупи інформацію про доданий матеріал. Додавати в інпут дані потрібно так, щоб усі комірки мали тип String. Якщо інпутбокси будуть порожніми, знову ж таки, виконається перевірка і користувач побачить повідомлення, що «Не всі комірки заповнені!».

Після внесення всіх даних, останнє, що потрібно зробити — натиснути центральну кнопку «Додати», після чого матеріал буде додано у базу даних. Побачити останній доданий елемент можна перейшовши на блок «Книги» і натиснути кнопку «Оновити».

Щоб з’єднати дані таблиць між собою, потрібно ввести такий код, який зазначений на рисунку 3.3.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
						49
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		

```

public Spysokknyh()
{
    InitializeComponent();
    knyhy1.BringToFront();
    string str = @"Data Source=DESKTOP-SGTJPNN\MSSQLSERVER2;Initial
Catalog=KartotekaDB;Integrated Security=True";
    SqlConnection connection = new SqlConnection(str);
    string sql = "Select gen.GenreName from [MyKartoteka].Genre gen" +
        " Join [MyKartoteka].Kartoteka kart" +
        " On gen.IdGenre = kart.IdGenre";
    SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter();
    SqlCommand cmd;
    DataSet ds = new DataSet();
    try{
        cmd = new SqlCommand(sql, connection);
        da.SelectCommand = cmd;
        da.Fill(ds);
        da.Dispose();
        cmd.Dispose();
        connection.Close();
        comboBox1.DataSource = ds.Tables[0];
        comboBox1.DisplayMember = "GenreName";
    }
    catch (Exception ex) {
        MessageBox.Show(ex.Message);
    }
}

```

Рис. 3.3. Код для приєднання таблиць

Якщо коротко, то все потрібно робити в такій послідовності:

- 1) прив'язати базу даних до Microsoft Visual Studio;
- 2) додати код для обміну інформацією між головною таблицею списку даних та іншими;
- 3) обрати інформація для відображення в програмі в програмі (рис. 3.4).

Дані можна вводити і з самої програми. Щоб транслювати дані з програми у базу даних, у коді застосовується функція INSERT, зразок якої зазначений нижче (рис. 3.5).

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		50

```
private void comboBox1_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    SqlDataAdapter sda = new SqlDataAdapter("Select kart.BookName,
author.AuthorName, author.AuthorSurname, gen.GenreName from [MyKartoteka].[Kartoteka] kart"
+
    " Join [MyKartoteka].Genre gen" +
    " On gen.IdGenre = kart.IdGenre" +
    " Join [MyKartoteka].Author author" +
    " On kart.IdAuthor = author.IdAuthor" +
    " Join [MyKartoteka].BookAccounting acc" +
    " On kart.IdBook=acc.IdBook where GenreName like '"+ comboBox1.Text + "' ",
connection);
    DataTable dt = new DataTable();
    sda.Fill(dt);
    dataGridView1.DataSource = dt;
}
```

Рис. 3.4. Вибір даних для виведення на екран

```
if (textBoxCountry.Text == "")
{
    MessageBox.Show("Введіть дані");
}
else
{
    string insertQuery = "INSERT INTO Country(CountryName) VALUES('" +
textBoxCountry.Text + "')";
    executeQuery(insertQuery);
    textBoxCountry.Text = "";
}
active();
```

Рис. 3.5. Додавання даних у базу

3.2. Висновки до розділу 3

Незалежно від того, наскільки велика програма, важливо, щоб вона виявляла якісь емоції в потенційних користувачів. Саме тому неймінг та дизайн настільки потрібні для просування продукту в маси. Мінімалістичні мотиви та зручність в користуванні допоможуть цій програмі гідно конкурувати на ринку.

База даних «МАКу» була успішно створена. Із доданими даними можна легко взаємодіяти: записувати, редагувати та видаляти. Сам «МАК» доволі інтуїтивний та не вимагає прочитання додаткової інструкції для використання, тому підходить користувачам не залежно від їхнього віку. Крім того, цю програму можна використовувати як платформу для саморозвитку, мотивуючий додаток і нотатник, що додає особливої цінності молоді, яка вивчає гуманітарні науки.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		51

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Сучасні тенденції змушують людей постійно працювати з інформацією. Люди, які вивчають гуманітарні науки стикається з інформаційним перевантаженням та втрачають мотивацію працювати у своїй сфері, у зв'язку зі збільшенням попиту на технічні спеціальності. Саме тому важливо досліджувати питання, як працювати з такими людьми та заохочувати їх правильно використовувати інформацію.

У сучасних умовах важливо, щоб, вивчаючи новий матеріал, особа підходила до знань творчо та інтуїтивно спрямовувала себе на досягнення високих показників з відповідної сфери. Для цього варто сформувати ефективний мотиваційний механізм, що забезпечить успішне та ненав'язливе вивчення матеріалу та дозволить особі повторно застосовувати отримані знання.

Актуальним способом збільшення самовпевненості, особистого розвитку та бажання знову взятися за вивчення науки є перехід до систематичного вимірювання, аналізу та вдосконалення мотиваційного середовища на основі системи стимулювання. Для цього варто застосовувати моніторинг стану мотивації, що дозволить зрозуміти настрій особи та визначити, що саме потрібно зробити, щоб вона знову переосмислила важливість не покладати рук на шляху до омріяного результату. Щодо навчання, то ключовим способом для кращого засвоєння інформації є повторення, яке постає однією з найважливіших ланок якісного набуття знань.

					<i>КНТЕУ 121 02м-13.МР</i>				
					<i>Проектування інформативно-аналітичної системи мотивуючих факторів навчання</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>	
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>ВП</i>	<i>52</i>	<i>56</i>	
Зав. каф.	Криворучко О.В.			01.11.2021		<i>Висновки та пропозиції</i>	<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2м група</i>		
Керівник	Сашньова М.В.			01.11.2021					
Гарант	Токар В.В.			01.11.2021					
Розробив	Мороз Я. Р.			01.11.2021					

Щоб надати пересічній особі можливість отримувати задоволення від інформації, яка, на її думку, буде корисною або мотивуючою в майбутньому, було запропоновану програму «Мотивація — алгоритм класика».

Презентована програма вийшла доволі успішною. Значна частина ідей, як має функціонувати даний ресурс, була задокументована та реалізована. Розробка проводилася поетапно: від проведення брейнстормингу ідей, розробки технічного завдання, вайрфреймів, проведення маркетингового дослідження та підготовки тестування до вибору платформи для реалізації продукту, розробки дизайну і, власне, створення кінцевого варіанту додатку.

Дизайн програми реалізовано доволі мінімалістичним, щоб захопити більшу цільову аудиторію. Символ застосунку додає більшого комфорту та відчуття прив'язаності саме до українського продукту. Це те, що приваблюватиме користувачів з першого погляду і дозволить заохотити їх спробувати якимось взаємодіяти з програмою. Яскравим елементом є те, що користувачі можуть не використовувати сотні зошитів для опрацювання книг, а просто робити вижимки в додатку і завжди мати перед собою особистий список прочитаних книг із улюбленими цитатами.

«МАК» відмінно зарекомендує себе і в навчальному процесі, оскільки школярі чи студенти матимуть доступ до великої кількості книг з даними про авторів, різні жанри та роки написання творів. Згодом цю інформацію можна буде використовувати у якихось наукових цілях, порівняннях, а записані цитати — цитувати перед викладачами чи друзями.

Програмний продукт «МАК» написаний на мові C#, оскільки на цій мові легко програмувати завдяки її новітнім характеристикам, які стають помічниками у розвитку знань і навичок.

Важливими елементом застосунку є створення бази даних з попередньою розробкою її концептуальної логічної та фізичної моделей, які допомагають

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		53

увияти функціональність продукту. Маніпуляція роботи з базою даних відбувається у самому додатку за допомогою відповідних вкладок та кнопок.

Вибір платформ для написання коду та створення бази даних є злегка ресурсозатратним процесом, але також необхідним, оскільки підбір платформи відбувається індивідуально для кожного розробника.

Рекомендована програма має великий потенціал, так як є багато елементів, які додатково розкриватимуть функціонал програми: наприклад, відстеження обліку книг, обмін досвідом онлайн та навіть онлайн-демонстрація доданих матеріалів. Саме тому розробник має пропозицію зробити веб-версію «МАКу» для майбутнього поширення в маси. У цій версії планується додавання можливості писати відгуки та зробити сторінку-виклик, де молодь домовлятимуться про прочитання або вивчення матеріалів за обмежений час. Це додаватиме азарту у вивченні матеріалу і додаватиме нових тем для розмов молоді двадцять першого століття.

Отже, «Мотивація — алгоритм класика» — це програма, яка закликає людей до вивчення гуманітарних наук, збільшує мотивацію або розвиває користувачів на основі їхнього настрою, при цьому не закликаючи людей проводити більше часу за гаджетами. Тому після використання цього застосунка кожна хороша цитата або емоція від вивчення гуманітарної дисципліни не залишиться без заслуженої уваги.

					КНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		54

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Як змінилися уподобання та інтереси українців [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://razumkov.org.ua/napriamky/sotsiologichni-doslidzhennia/yak-zminylys-upodobannia-ta-interesy-ukraintsiv-do-zasobiv-masovoi-informatsii-pislia-vyboriv-2019r-ta-pochatku-pandemii-covid19-serpen-2020r>
2. Лідери зарплат в Україні, і як опанувати професію майбутнього [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://thepage.ua/ua/it/lideri-zarplat-v-ukrayini-i-yak-opanuvati-profesiyu-majbutnogo>
3. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/news/vstup-2020-zareyestrovano-bilshe-1-mln-zayav-yaki-vishi-ta-specialnosti-obirali-cogo-roku-vstupniki>
4. Сайт новин української освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.ua/vnz/76955/>
5. Інформаційне перевантаження [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pon.org.ua/novyny/8267-nformacyne-perevantazhennya-yak-ne-perevtomiti-mozok.html>
6. Соціально-економічний портрет студентів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cedos.org.ua/researches/sotsialno-ekonomichniy-portret-studentiv-rezultaty-opytuvannia/>
7. Кочарян. О. С. Фролова Є. В. Павленко В. М. Структура мотивації навчальної діяльності студентів [Текст]: навч. посіб. / О. С. Кочарян, Є. В.

					<i>КНТЕУ 121 02м-13.МР</i>				
					<i>Проектування інформативно-аналітичної системи мотивуючих факторів навчання</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>	
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>СВД</i>	<i>55</i>	<i>56</i>	
Зав. каф.	Криворучко О.В.			27.02.2021		<i>Список використаних джерел</i>	<i>Факультет інформаційних технологій 2м курс, 2м група</i>		
Керівник	Сашньова М.В.			27.02.2021					
Гарант	Токар В.В.			27.02.2021					
Розробив	Мороз Я. Р.			27.02.2021					

Фролова, В. М. Павленко. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського
«Харк. авіац. ін.-т, 2011. – 40 с.

8. Database (DB). [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://searchsqlserver.techtarget.com/definition/database>

9. Огляд мови програмування С#. [Електронний ресурс] – Режим доступу:
http://stud.com.ua/97448/informatika/oglyad_movi_programuvannya

10. Мова програмування С#. Огляд мови С#. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ci-sharp.ru/ukr/Teaching/mova-programmirovaniya-s-obzor-yazika-s.html>

11. Розробка фірмового стилю: основні етапи та елементи. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://goldwebsolutions.com/uk/blog/rozrobka-firmovogo-stilyu-osnovni-etapi-ta-elementi/>

12. Що таке вайрфрейм (wireframe).Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://goldwebsolutions.com/uk/blog/shho-take-vajrfrejwm-wireframe-ta-dlya-chogo-vin-potriben-u-protsesi-rozrobki-sajtu-chi-dodatku/>

13. Figma. [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://www.figma.com/pricing/>

14. Draw.io. [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://chrome.google.com/webstore/detail/diagramsnet/onlkggianjhjenigcpigpjehhplldkc?hl=uk>

15. Функціональне тестування. [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://qalight.ua/baza-znaniy/funktsionalne-testuvannya/>

16. Нефункціональне тестування. [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://qalight.ua/baza-znaniy/nefunktsionalne-testuvannya/>

17. Вільне тестування. [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/what-is-ad-hoc-testing/>

					ХНТЕУ 121 02м-13.МР	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум	Підпис	Дата		56

ДОДАТКИ

Додаток А

```
Use KartotekaDB
go
CREATE SCHEMA MyKartoteka
create table Author(IdAuthor int primary key, AuthorSurname nvarchar(20), AuthorName
nvarchar(15))
create table TheYear(IdYear int primary key, PublishingYear int)
create table Genre (IdGenre int primary key, GenreName nvarchar(40))
create table ReadersCard (IdReader int primary key, ReaderSurname nvarchar(15), ReaderName
nvarchar(15), ReaderFatherName nvarchar(15), ReaderAdress nvarchar(40), EmailAdress
nvarchar(40), MobilePhone int, PassportData nvarchar(10))
create table Country (IdCountry int primary key, CountryName nvarchar(20))
create table Kartoteka (IdBook int primary key, BookName nvarchar(20), IdAuthor int foreign key
references Author(IdAuthor), IdCountry int foreign key references Country(IdCountry), IdYear int
foreign key references TheYear(idYear), IdGenre int foreign key references Genre (IdGenre))
create table BookAccounting (IdReader int foreign key references ReadersCard (IdReader), IdBook
int foreign key references Kartoteka(IdBook), TakingDate int, ReturningDate int, HostageSum int)
```

Рис. А.1. Лістинг створення схеми даних

```
using System.Data.SqlClient;

namespace Kartoteka_your_biblioteka
{
    public partial class asearch : UserControl
    {
        private const string ConnectionString = @"Data Source=DESKTOP-
SGTJPNM\MSSQLSERVER2;Initial Catalog=KartotekaDB;Integrated
Security=True";
        string a;
        SqlConnection connection = new SqlConnection(ConnectionString);
```

Рис. А.2. Приєднання бази даних до «МАКу»

```

public Spysokknyh()
{
    InitializeComponent();
    knyhy1.BringToFront();
    string str = @"Data Source=DESKTOP-SGTJPNM\MSSQLSERVER2;Initial
Catalog=KartotekaDB;Integrated Security=True";
    SqlConnection connection = new SqlConnection(str);
    string sql = "Select gen.GenreName from [MyKartoteka].Genre gen" +
        " Join [MyKartoteka].Kartoteka kart" +
        " On gen.IdGenre = kart.IdGenre";
    SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter();
    SqlCommand cmd;
    DataSet ds = new DataSet();
    try{
        cmd = new SqlCommand(sql, connection);
        da.SelectCommand = cmd;
        da.Fill(ds);
        da.Dispose();
        cmd.Dispose();
        connection.Close();
        comboBox1.DataSource = ds.Tables[0];
        comboBox1.DisplayMember = "GenreName";
    }
    catch (Exception ex) {
        MessageBox.Show(ex.Message);
    }
}

```

Рис. А.3. Створення схеми бази даних «МАКу»

```

private void comboBox1_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    SqlDataAdapter sda = new SqlDataAdapter("Select kart.BookName,
author.AuthorName, author.AuthorSurname, gen.GenreName from [MyKartoteka].[Kartoteka] kart"
+
    " Join [MyKartoteka].Genre gen" +
    " On gen.IdGenre = kart.IdGenre" +
    " Join [MyKartoteka].Author author" +
    " On kart.IdAuthor = author.IdAuthor"+
    " Join [MyKartoteka].BookAccounting acc" +
    " On kart.IdBook=acc.IdBook where GenreName like '"+ comboBox1.Text + "' ",
connection);
    DataTable dt = new DataTable();
    sda.Fill(dt);
    dataGridView1.DataSource = dt;
}

```

Рис. А.4. Вибір даних у вже підключеній базі даних

```

if (textBoxCountry.Text == "")
{
    MessageBox.Show("Введіть дані");
}
else
{
    string insertQuery = "INSERT INTO Country(CountryName) VALUES('" +
textBoxCountry.Text + "')";
    executeQuery(insertQuery);
    textBoxCountry.Text = "";
}
active();

```

Рис. А.5. Додавання даних у базу

```

{
    connection.Open();
    string query = "update [MyKartoteka].Kartoteka set BookName = '" +
textBox6.Text + "' where IdBook = " + a;
    textBox6.Text = "";
    SqlDataAdapter adapter1 = new SqlDataAdapter(query, connection);
    DataTable table = new DataTable();
    adapter1.Fill(table);
    connection.Close();
    MessageBox.Show("Оновить для отримання результату");
    try {
        cmdbl = new SqlCommandBuilder(adapter1);
        adapter1.Update(table);
    }
    catch(Exception ex)
    {
    }
}

```

Рис. А. 6. Оновлення даних у базі «МАКу»

```

connection.Open();
string query = "delete from [MyKartoteka].BookAccounting where IdBook = " + a;
SqlCommand command = new SqlCommand(query, connection);
command.ExecuteNonQuery();
connection.Close();
connection.Open();
string query2 = "delete from [MyKartoteka].Kartoteka where IdBook = " + a;
SqlCommand command2 = new SqlCommand(query2, connection);
command2.ExecuteNonQuery();
connection.Close();

if (dataGridView1.CurrentRow != null)
{
    selectedrow = dataGridView1.CurrentRow.Index;
    dataGridView1.Rows.RemoveAt(selectedrow);
}
else
{
    MessageBox.Show("Дані видалено!");
}
}

```

Рис. А. 7. Видалення даних з бази «МАКу»