

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та
обчислювальної техніки
Кафедра комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Допущено до захисту:

Завідувач кафедри

_____ д. е. н., проф. П. М. Грицюк

«_____» _____ 2022р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня «бакалавр»
за освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи і
технології»
спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

на тему: «**Інформаційна система для вивчення мов програмування**»

Виконав:

здобувач вищої освіти 4 курсу, групи ІСТ-41

Рудзінська Анна Миколаївна

Керівник:

к.е.н., доцент Волошин В. С.

Рецензент:

к.т.н., доцент Барановський С. В.

Рівне – 2022

АНОТАЦІЯ

Рудзінська А.М. «Інформаційна система для вивчення мов програмування» / Кваліфікаційна робота / м. Рівне: НУВГП, 2022. 54 с. Українською мовою.

Ілюстрацій 50, таблиць 1, джерел 13, додатки на сторінці 58.

Об'єкт дослідження – засоби виведення та введення інформації.

Предмет дослідження – проектування бази даних, створення Web-додатку та Web-сайту.

Методи дослідження – аналіз існуючих інформаційних систем, визначення плюсів та мінусів досліджуваних систем методом їхнього порівняння та вивчення відгуків користувачів.

В результаті аналізу предметної області обраної теми для кваліфікаційної роботи, визначено оптимальний набір інструментів для розробки автоматизованої інформаційної системи Web-додатку та Web-сайту, що працюють на одній базі даних. Спроектовано інформаційну систему для вирішення поставлених задач з перегляду теоретичної інформації, типових задач з програмування та компілювання коду.

Ключові слова: програмування, проектування, інформаційна система, автоматизована система, інформаційні технології, база даних, Web-додаток, Web-сайт, C#, Windows Forms.

ANNOTATION

Rudzinska A.M. "Information system for learning programming languages" / Qualification work / Rivne: NUWM, 2022. 54 p. In ukrainian.

Illustrations 50, tables 1, sources 13, applications on the page 58.

The object of research is the means of output and input of information.

The subject of research is database design, creation of Web-application and Web-site.

Research methods are analysis of existing information systems, determining the pros and cons of the studied systems by comparing them and studying user feedback.

As a result of the analysis of the subject area of the chosen topic for the bachelor's thesis, the optimal set of tools for the development of an automated information system of the Web-application and Web-site, working on one database, is determined. An information system has been designed to solve the tasks of reviewing theoretical information, typical problems of programming and compiling code.

Keywords: programming, design, information system, automated system, information technology, database, Web-application, Web-site, C #, Windows Forms.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ВИВЧЕННЯ МОВ ПРОГРАМУВАННЯ	7
1.1. Аналіз предметної області.....	7
1.2. Логічна модель даних системи	10
1.3. База даних автоматизованої інформаційної системи	12
РОЗДІЛ 2. ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ЯК ЗАСІБ ВИВЧЕННЯ МОВ ПРОГРАМУВАННЯ	20
2.1. Програмна реалізація Web-додатку інформаційної системи.....	20
2.2. Функціональні можливості Web-додатку.....	27
2.3. Розробка Web-сайту інформаційної системи	33
2.4. Функціональні можливості Web-сайту.....	39
ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53
ДОДАТКИ	55

ВСТУП

Неабиякої популярності набули інформаційні системи у сучасному суспільстві. З кожним роком все більше людей долучається до використання систем, які спрощують пошук інформації та роботу з даними. В теперішньому суспільстві на заміну паперовій роботі, вводять в експлуатацію автоматизовані системи, які значно зменшують час введення, обробки та виведення даних. Кожна сфера діяльності відчуває на собі вплив розвитку інформаційних технологій в суспільстві. Не є виключенням платформи для навчання, які йдуть в ногу з розвитком інформаційних систем та технологій та також запроваджують нововведення для користувачів.

Системи для навчання – це в першу чергу перегляд інформації, тому постає завдання надійного збереження даних. Саме тому постає необхідність для проектування та створення бази даних, яка відіграє одну з ключових ролей в процесі розробки інформаційної системи та використовується на всіх етапах.

В ритмі постійного розвитку та руху користувачів, актуальною є їхня віддаленість від розташування основного сервера з даними, тому й не стоять на місці сучасні засоби розробки БД, які підлаштовуються відповідно до особливостей використання систем користувачами. Кожна система має свої відмінні риси, тож в залежності від потреб користувачів та поставлених розробниками завдань, проведення аналізу ринку технологій, обирається оптимальний варіант для розробки системи.

Актуальність роботи полягає у розробці системи із застосуванням сучасних методів розробки. Для розробки інформаційної системи спроектовано базу даних, адже в сучасному світі технологій, БД – можливість перетворити рутинні процедури на автоматизовані та менш затратні по часу.

Об'єктом дипломної роботи є БД як засіб виведення та обробки інформації у сучасних інформаційних системах.

Предметом дослідження є проектування БД для програмного продукту та створення Web-додатку, Web-сайту.

Метою даної бакалаврської роботи є проектування та розробка інформаційних систем для вивчення мов програмування, використання яких забезпечить вивчення принципів та етапів розробки на основі теоретичних та практичних матеріалів.

Визначено наступні завдання:

1. Забезпечити інформаційну підтримку для вивчення мов програмування.
2. Створити базу даних на основі логічної моделі даних інформаційної системи.
3. Здійснити програмну реалізацію Web-додатку інформаційної системи.
4. Розробити Web-сайт.

Логіка зумовила **структуру** роботи: вступ, два розділи, висновки, список використаних джерел та додатки. У вступі аргументується актуальність здійснених у проекті розробок, визначається об'єкт та предмет дослідження, формується мета дослідження, ставляться завдання. Перший розділ містить аналіз предметно області та описує інформаційну підтримку для вивчення мов програмування. У другому розділі наведена практична частина бакалаврської роботи, а саме проектування та розробка програмної частини Web-додатку та Web-сайту, відповідно представлений і результат виконання роботи, а саме описано функціональні можливості зазначених систем. Висновки містять результати роботи. У переліку використаних джерел – список використаної літератури та електронних джерел в процесі розробки та написання роботи. В додатках наведено програмний код для інформаційної системи.

РОЗДІЛ 1. ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ВИВЧЕННЯ МОВ ПРОГРАМУВАННЯ

1.1. Аналіз предметної області

Розповсюдженим способом для самоосвіти в сучасному світі є онлайн-застосунки, в тому числі додатки та Web-сайти для вивчення мов програмування. Вони відзначаються тим, що зацікавлюють користувачів надзвичайно корисними матеріалами, часто спрямованим на освоєння базових знань та представлені у зручному для сприйняття форматі.

Такі системи зазвичай містять:

- теоретичні матеріали у вигляді статей, лекцій, переліку важливої для вивчення літератури, корисні посилання;
- функціонал для спілкування між користувачами та розробниками, а саме можливість залишати запитання та побажання щодо покращення системи;
- запит на створення індивідуального навчального плану відповідно до рівня знань користувача у відповідній сфері;
- подача матеріалу через процеси у формі гри, що забезпечують легке сприйняття інформації та особливо результативними є для навчання дітей;
- приклади типових задач з відповідними програмними кодами на різних мовах програмування;
- компілятор, для самостійного написання та перевірки коду для засвоєння матеріалу практично.

Навчальний матеріал, взаємодія з системою для вдосконалення практичних навичок користувача, обговорення запитань, – всі вказані можливості реалізовані на сторінках, з якими й взаємодіє користувач. Відповідно до обраного користувачем курсу, відображається певна сторінка з теоретичним матеріалом та прикладами завдань, які миттєво можна перевірити та вдосконалити самостійно скомпілювавши код.

Кожна мова програмування є ефективною для реалізації різноманітних задач та для кожної є ті інструменти, завдяки яким мета буде досягнута найбільш ефективно [6]. Тож проведено аналіз функціональних можливостей популярних серед користувачів інформаційних систем для вивчення мов програмування та визначено основні засоби розробки та набір інструментів для проектування власного застосунку.

Ознайомившись з популярними мовами програмування та тими, які будуть затребуваними у найближчі роки, для створення Web-додатку обрано сучасну об'єкто-орієнтовану мову програмування C#, перевагами якої є:

- Швидке кодування. Мова має функції, які дозволяють кодувати швидше, є зручними для читання та зі зрозумілим синтаксисом, що є однозначним плюсом в програмуванні;
- Легка в налаштуванні та змінах. Можливість швидко вносити корективи в будь-яку програму C#, щоб розширити її функціональні можливості.
- Об'єкто-орієнтованість. Високоєфективність через надзвичайну гнучкість, що робить розробку легшою та менш ресурсомісткою.
- Легка для вивчення. Незважаючи на багато вбудованих функції, мова C# є дуже зрозумілою для використання та вивчення. Більше того, тому, хто знає C++ або Java, буде комфортно програмувати на C#, оскільки вони мають багато схожих функцій та загальний підхід до програмування.
- Спільнота. C# є однією з найпоширеніших мов програмування, тому є багато розробників, готових допомогти з вивченням даної мови програмування, наприклад на різноманітних форумах [8].
- Попит. Фахівці, які спеціалізуються на C#, досить затребувані у сфері розробки, адже мова застосовується все ширше. Також мова є найпоширенішою для роботи з Unity, а чимало геймдев-спеціалістів застосовують цю платформу.

Мова C# впевнено займає 5 місце в топі мов програмування за 2021 та 2022 роки [3].

Рейтинг C# за останні 12 місяців зріс на 2%, тож не виключаємо можливість її все більшої популяризації та подальших темпів зростання у використанні компаніями та розробниками. Мова є найзрозумілішою та підтримує багато сучасних парадигм програмування [12].

May 2022	May 2021	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2	▲	 Python	12.74%	+0.86%
2	1	▼	 C	11.59%	-1.80%
3	3		 Java	10.99%	-0.74%
4	4		 C++	8.83%	+1.01%
5	5		 C#	6.39%	+1.98%

Рис. 1.1 Рейтинг мов програмування станом на 2022р.

Середовищем розробки обрано Visual Studio. Visual Studio – інтегроване середовище розробки (IDE), яке можна використовувати для редагування, налагодження та написання коду, містить компілятор, інструменти та функції для покращення процесу розробки програмного забезпечення [11].

Windows Forms – велика клієнтська бібліотека з інтерфейсом, що надає доступ до елементів графічного інтерфейсу Windows. Кожен елемент керування, такі як текстові поля, кнопки та веб-сторінки, у Windows Forms є екземпляром класу. Розташування елемента керування в графічному інтерфейсі та його поведінка керуються за допомогою методів і засобів доступу [13].

Програмний продукт MySQL та Navicat for MySQL буде використано для керування базою даних. Система MySQL призначена для управління базами даних, дозволяє підключатись до них, додавати, редагувати дані та імпортувати файли SQL, Access, MS Excel та інші [9]. Navicat for MySQL – інструмент для розробки та обслуговування баз даних [10].

Для розробки Web-сайту буде використано HTML – мову розмітки, CSS – мову стилів, PHP – мову програмування на стороні сервера із залученням JavaScript.

Варто зазначити, що важливою складовою розробки сайту, буде використання фреймворку розробки інтерфейсу, що має назву Bootstrap. Bootstrap побудований на HTML, CSS і JavaScript та забезпечить кросплатформність, оскільки за рахунок Bootstrap сайт буде адаптовано для різних пристроїв.

1.2. Логічна модель даних системи

Логічна модель даних (рис. 1.2) – це модель, яка описує сутності та їхні взаємозв'язки, відповідно до певної предметної області. Використання такої моделі важливо в нашій системі для автоматизації процесів, таких як реєстрація та авторизація користувачів, перегляд інформації для вивчення теоретичного матеріалу, перегляд матеріалу практичного значення та компілювання коду для закріплення інформації [5].

У разі додавання нових даних в базу даних, інформація буде миттєво доступною та автоматично відобразатиметься користувачу. Основне завдання – швидке відображення нового матеріалу для користувачів, тому створено таблиці та встановлено зв'язки між ними для коректного відображення даних з врахуванням використання бази даних як для Web-додатку, так і для Web-сайту (табл. 1.1).

Тож на рівні логічного проектування визначено перелік таблиць, їх атрибутів та встановлено між ними зв'язки з усуненням дублювань, надлишковостей та неузгодженостей.

У випадку, коли в обох таблицях поля зв'язку є не унікальними встановлено невизначений тип зв'язку, у інших випадках:

- один-до-одного, якщо значення однієї таблиці відповідає єдиному значенню поля іншої таблиці та навпаки;

- один-до-багатьох, якщо одному значенню таблиці один може відповідати декілька значень таблиці два, а кожному значенню таблиці два – одне значення таблиці один.
- багато-до-багатьох, якщо безліч значень однієї таблиці відповідає кожному значенню поля іншої таблиці та навпаки [4];

Таблиця 1.1

Таблиці БД інформаційної системи для вивчення мов програмування

Назва таблиці	Назви полів
Курси	<ul style="list-style-type: none"> – КодКурсу – НазваКурсу – АдресаКомпілятора
Глави	<ul style="list-style-type: none"> – КодГлави – КодКурсу – НазваГлави
Пункти	<ul style="list-style-type: none"> – КодПункта – КодГлави – НазваПункта – ТекстПункта
Користувачі	<ul style="list-style-type: none"> – КодКористувача – Логін – Пароль – Доступ – Емейл
ГлавиПрограм	<ul style="list-style-type: none"> – КодГлавиПрограм – НазваГлавиПрограм
ПунктиПрограм	<ul style="list-style-type: none"> – КодПунктаПрограми – КодГлавиПрограми – ТекстПунктаПрограми
ПрикладиПрограм	<ul style="list-style-type: none"> – КодПрикладуПрограми – КодПунктаПрограми – МоваПрограми – ПрикладКоду
Контакти	<ul style="list-style-type: none"> – КодКонтакта – Ім'яКористувача – Емейл – Повідомлення
Підписка	<ul style="list-style-type: none"> – КодПідписки – Емейл

Для встановлення зв'язків між записами створюється стовпець ключа. Зовнішнім ключем є одне поле або декілька, що містить посилання на певний запис в таблиці [7].

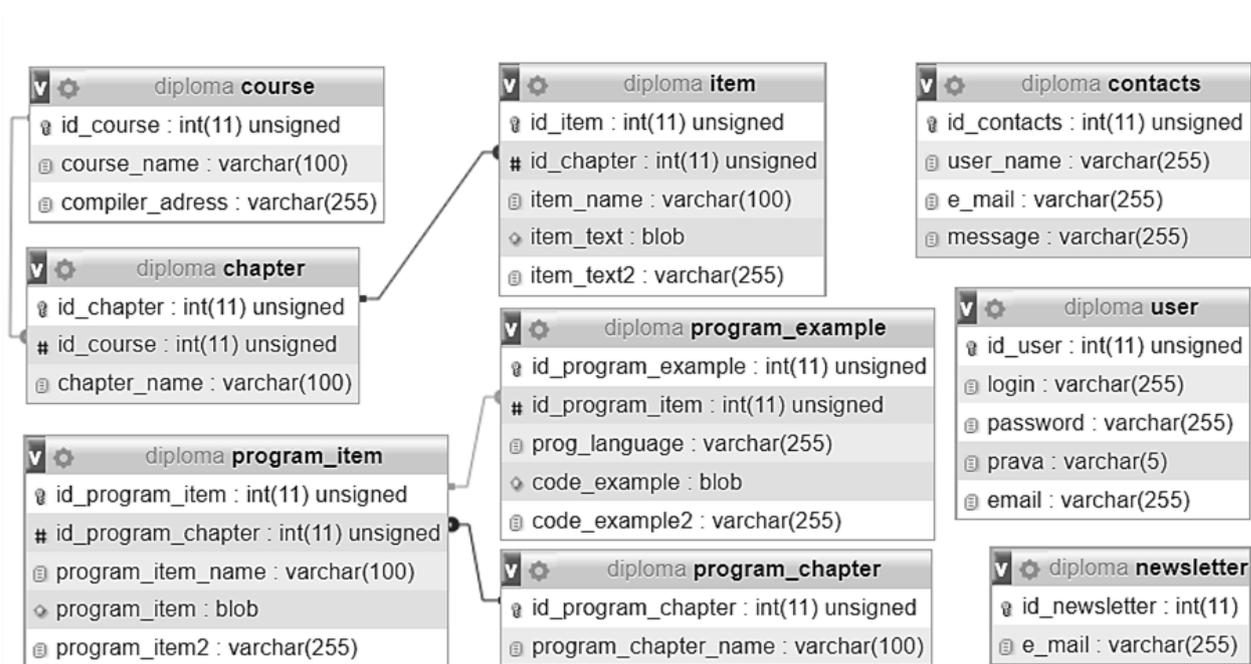


Рис. 1.2 Логічна модель даних інформаційної системи для вивчення мов програмування

1.3. База даних автоматизованої інформаційної системи

У базі даних інформаційної системи для вивчення мов програмування створено 9 таблиць (рис. 1.3).

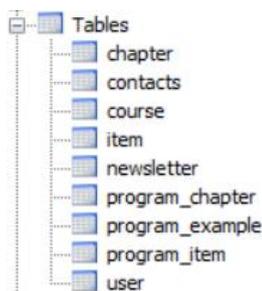


Рис. 1.3 Таблиці БД розроблено ІС

id_user	login	password	prava
1	admin@gmail.com	adminpassword	admin
2	user1email@gmail.com	user1	user
3	user2email@gmail.com	user2	user
4	1234@gmail.com	1234	user

Рис. 1.4 Таблиця «Користувачі»

SQL запит для створення таблиці «Користувачі» має вигляд:

```
CREATE TABLE `user` (
  `id_user` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `login` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `password` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `prava` varchar(5) DEFAULT 'user',
  PRIMARY KEY (`id_user`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

Призначення даної таблиці – збереження даних користувачів для авторизації, коментування та збереження даних при реєстрації.

	id_newsletter	e_mail
	1	test1@gmail.com
	2	test2@gmail.com
	3	test3@gmail.com

Рис. 1.5 Таблиця «Підписка»

SQL-запит на створення таблиці:

```
CREATE TABLE `newsletter` (
  `id_newsletter` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `e_mail` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_newsletter`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=24 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

Таблиця створена для надсилання новин та повідомлень про оновлення на сайті для тих користувачів, яким ця інформація буде цікавою і які хочуть отримувати такі сповіщення.

	id_contacts	user_name	e_mail	message
	1	Anna	rudzinska.anya@gmail.com	Will you oadd Kotlin courses?
	2	Marfa	rudzinska.anya@gmail.com	Do you have tiktok account?
	3	Stefania	rudzinska.anya@gmail.com	Will you create app for phone?
	4	Katerina	rudzinska.anya@gmail.com	I like interface of your site.

Рис. 1.6 Таблиця «Контакти»

Текст SQL-запиту для створення таблиці:

```
CREATE TABLE `contacts` (
```

```

`id_contacts` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`user_name` varchar(255) DEFAULT NULL,
`e_mail` varchar(255) DEFAULT NULL,
`message` varchar(255) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id_contacts`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

Призначення таблиці – отримання повідомлень та запитань користувачів, для їх подальшого вирішення адміністраторами.

	id_course	course_name	compiler_adress
▶	1	C++	https://www.tutorialspoint.com
	2	C#	https://www.tutorialspoint.com
	3	Java	https://www.tutorialspoint.com
	4	Python	https://www.tutorialspoint.com

Рис. 1.7 Таблиця «Курси»

Нижче наведено SQL запит для створення таблиці «Курси»:

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `course` (
`id_course` int(11) unsigned NOT NULL
AUTO_INCREMENT,
`course_name` varchar(100) DEFAULT NULL,
`compiler_adress` varchar(255) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id_course`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8
AUTO_INCREMENT=5 ;

```

Таблиця використовується для навігації по наявних курсах та завантаження онлайн компілятора за вказаним посиланням в БД.

id_chapter	id_course	chapter_name
1	1	1 Основи мови програмування
2	1	1 Функції
3	1	1 Показчики
4	1	1 ООП
5	1	1 Виключення
6	1	1 Послідовні контейнери
7	1	1 Потоки і системи введення-в
8	1	1 Шаблони
9	2	2 Введення в С#
10	2	2 Основи програмування С#
11	2	2 Класи. ООП
12	2	2 Обробка виключень
13	2	2 Делегати, події і лямбди
14	2	2 Інтерфейси
15	2	2 Додаткові можливості ООП в
16	2	2 Колекції
17	2	2 Робота з рядками
18	2	2 Дата та час
19	2	2 Додаткові класи і структури
20	2	2 Багатопотоковість
21	2	2 Паралельне програмування і
22	3	3 Введення в Java

Рис. 1.8 Таблиця «Глави»

Переглянемо запит на створення таблиці «Глави»:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `chapter` (
  `id_chapter` int(11) unsigned NOT NULL
  AUTO_INCREMENT,
  `id_course` int(11) unsigned DEFAULT NULL,
  `chapter_name` varchar(100) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_chapter`),
  KEY `id_course` (`id_course`)
)ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=5
ALTER TABLE `chapter`
ADD CONSTRAINT `course` FOREIGN KEY (`id_course`)
REFERENCES `course` (`id_course`) ON UPDATE CASCADE;
```

Таблиця виводить список глав для обраного курсу.

id_item	id_chapter	item_name	item_text	item_text2
1	1	Структура програми	(BLOB)	pdf/file1.pdf
2	1	Змінні	(BLOB)	pdf/file2.pdf
3	1	Типи даних	(BLOB)	pdf/file3.pdf
4	1	Статична типізація і перетво	(BLOB)	pdf/file4.pdf
5	1	Константи	(BLOB)	pdf/file5.pdf
6	1	Арифметичні операції	(BLOB)	pdf/file6.pdf
7	1	Умовні вирази	(BLOB)	pdf/file7.pdf
8	1	Побітові операції	(BLOB)	pdf/file8.pdf
9	1	Введення і виведення в конс	(BLOB)	pdf/file9.pdf
10	1	Простір імен і директива usin	(BLOB)	pdf/file10.pdf
11	1	Умовні конструкції	(BLOB)	pdf/file11.pdf

Рис. 1.9 Таблиця «Пункти»

За допомогою наступного SQL запиту створено таблицю «Пункти»:

```
CREATE TABLE `item` (
  `id_item` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_chapter` int(11) unsigned DEFAULT NULL,
  `item_name` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `item_text` blob DEFAULT NULL,
  `item_text2` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_item`),
  KEY `id_chapter` (`id_chapter`),
  CONSTRAINT `chapter`
  FOREIGN KEY (`id_chapter`)
  REFERENCES `chapter` (`id_chapter`) ON UPDATE CASCADE
)ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=56 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

Дана таблиця містить список пунктів для глави вибраного курсу та інформацію по главі для виведення та перегляду.

id_program_chapter	program_chapter_name
1	Програми лінійної структури
2	Програми структури розгалу
3	Програми циклічної структур
4	Масиви
5	Функції
6	Показчики
7	Класи

Рис. 1.10 Таблиця «ГлавиПрограм»

Розглянемо створення таблиці «ГлавиПрограм»:

```
CREATE TABLE `program_chapter` (
  `id_program_chapter` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `program_chapter_name` varchar(100) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_program_chapter`)
)ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

Таблиця містить список глав для програм, які об'єднанні однією темою.

id_program_item	id_program_chapter	program_item_name	program_item	program_item2
1	1	Об'єм та площа бічної поверхні куба	(BLOB)	src/1.png
2	1	a і b за заданими формулами	(BLOB)	src/2.png
3	1	Опір електричного поля	(BLOB)	src/3.png
4	1	Площа трикутника	(BLOB)	src/4.png
5	1	Період коливання маятника довжиною L за формулою	(BLOB)	src/5.png
6	1	Визначення катета та радіуса вписаного кола	(BLOB)	src/6.png
7	1	Виведення цифр в зворотньому порядку	(BLOB)	src/7.png
8	2	test	(BLOB)	src/11.png

Рис. 1.11 Таблиця «ПунктиПрограм»

SQL-запит для створення таблиці «ПунктиПрограм»:

```
CREATE TABLE `program_item` (
  `id_program_item` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_program_chapter` int(11) unsigned DEFAULT NULL,
  `program_item_name` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `program_item` blob DEFAULT NULL,
  `program_item2` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_program_item`),
  KEY `program_chapter` (`id_program_chapter`),
  KEY `id_program_item` (`id_program_item`,`program_item_name`),
  CONSTRAINT `program_chapter` FOREIGN KEY (`id_program_chapter`)
REFERENCES `program_chapter` (`id_program_chapter`) ON UPDATE
CASCADE
)ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=15 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

В таблиці зберігаються дані для пунктів програм які відносяться до певної глави, також таблиця зберігає текст поставленого завдання програми.

id_program_example	id_program_item	prog_language	code_example	code_example2
1	1	C++	(BLOB)	pdf_p/11.pdf
2	1	C#	(BLOB)	pdf_p/12.pdf
3	1	Java	(BLOB)	pdf_p/13.pdf
4	1	Python	(BLOB)	pdf_p/14.pdf

Рис. 1.12 Таблиця «ПрикладиПрограм»

SQL запит створення таблиці «ПрикладиПрограм»:

```
CREATE TABLE `program_example` (
  `id_program_example` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_program_item` int(11) unsigned DEFAULT NULL,
  `prog_language` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `code_example` blob DEFAULT NULL,
  `code_example2` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_program_example`),
  KEY `program_item` (`id_program_item`),
  CONSTRAINT `program_item` FOREIGN KEY (`id_program_item`)
  REFERENCES `program_item` (`id_program_item`) ON UPDATE CASCADE
)ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

Таблиця виводить код програми для кожної наявної в ІС мови програмування в залежності від вибраного пункту певної глави.

Результатом моделювання бази даних інформаційної системи для вивчення мов програмування є дев'ять створених таблиць, пов'язаних між собою. Створено схему даних та логічну модель даних ІС.

Висновки до розділу 1

В результаті детального аналізу предметної області визначено засоби розробки інформаційних систем, які якнайкраще підходять для використання в ході реалізації поставлених нами завдань.

Для Web-додатку інструментами обрано наступні: C# – одна з найпоширеніших мов програмування, Visual Studio – програмне забезпечення для написання коду та створення інтерфейсу з використанням Windows Forms,

MySQL та Navicat for MySQL – програмні продукти для взаємодії з базою даних.

Створення Web-сайту буде реалізовано поєднанням HTML, CSS, PHP, JavaScript та Bootstrap.

Проведено опис створення логічної моделі даних системи та її складових, а саме таблиць та зв'язків між ними. На основі моделі даних створено базу даних.

РОЗДІЛ 2. ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ЯК ЗАСІБ ВИВЧЕННЯ МОВ ПРОГРАМУВАННЯ

2.1. Програмна реалізація Web-додатку інформаційної системи

Для Web-додатку ІС було створено підключення до БД MySQL, дві основні форми та шість користувацьких елементів управління. Детальніше розглянемо програмну частину кожної складової додатку.

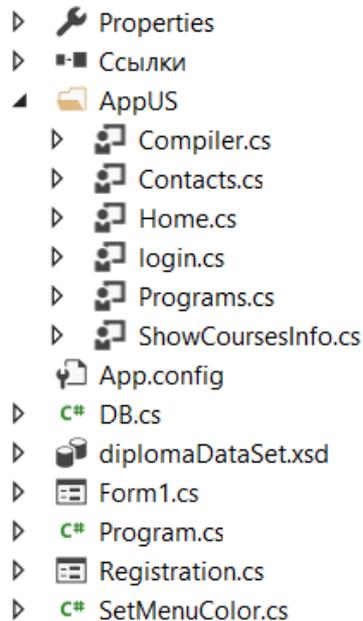


Рис. 2.1 Програмні складові частини Web-додатку розроблено інформаційної системи для вивчення мов програмування

Для підключення до БД створено клас «DB» з програмним кодом, в якому прописано відповідну глобальну змінну для подальшого програмного використання:

```
MySqlConnection connection = new MySqlConnection("server=localhost;  
port=3306;username=root;password=";database=diploma");
```

Одна зі створених форм – це форма «Registration» для реєстрації користувача. Передбачено декілька дій користувача в роботі з формою. Якщо користувач натисне кнопку надсилання форми без введених даних в поля, тобто залишить їх пустими, створено код для виведення повідомлення про незаповнені поля:

```

if (enterlogin.Text == "Введіть логін" || enterpassword.Text == "Введіть
пароль" || enterlogin.Text == "" || enterpassword.Text == "")
{
    MessageBox.Show("Поле Логіна або Пароля не заповнене!");
}

```

При введенних даних в поля та для запису цих даних з відповідних полів в БД, створено запит, код якого наведено нижче. А також передбачено виведення повідомлення про те, чи успішно створено акаунт.

```

else
{
    MySqlCommand command = new MySqlCommand("INSERT INTO `user`
(`login`, `password`) VALUES (@login, @password)",
db.getConnection());
    command.Parameters.Add("@login", MySqlDbType.VarChar).Value =
enterlogin.Text;
    command.Parameters.Add("@password",
MySqlDbType.VarChar).Value = enterpassword.Text;
    db.openConnection();
    if (command.ExecuteNonQuery() == 1)
    {
        MessageBox.Show("Акаунт створено");
        Close();
    }
    Else
    {
        MessageBox.Show("Акаунт не створено");
    }
    db.closeConnection();
}

```

Розглянемо програмний код «Form1» – головної форми додатку. Складовими головної форми є користувацькі елементи управління: «login», «Home», «ShowCoursesInfo», «Programs», «Compiler», «Contacts», – усі вони розміщені на ній та відображаються відповідно до вибраного пункту меню користувачем.

Екран авторизації користувача, реалізований за тим же принципом, що й форма реєстрації, а саме з використання запиту до БД, прописаного для елемента «login», який перевіряє, чи справді користувач є зареєстрованим, а у разі невірних даних, виводить повідомлення, прописане в кодї:

```

MySQLCommand command = new MySQLCommand("SELECT * FROM `user`
WHERE `login` = @uL AND `password` = @uP", db.getConnection());
command.Parameters.Add("@uL", MySqlDbType.Text).Value = loginUser;
command.Parameters.Add("@uP", MySqlDbType.Text).Value = passUser;
adapter.SelectCommand = command;
adapter.Fill(table);
foreach (DataRow row in table.Rows)
{
    id_user = row["id_user"].ToString();
}
if (table.Rows.Count > 0)
{
    this.Hide();
}
else
{
    MessageBox.Show("Невірно вказаний логін або пароль. Спробуйте ще
раз.");
}

```

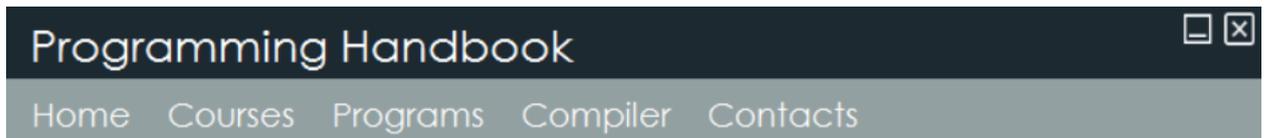


Рис. 2.2 Пункти головного меню ІС «Programming Handbook»

Сторінка «Home» є першою, яку бачить користувач після авторизації та не містить зайвих елементів, щоб користувач міг зосередитись саме на меню, та почати відразу працювати з інформацією. Меню ж прив'язане до форми та відображається не залежно від того, на якій сторінці додатку знаходиться авторизований користувач.

Нижче наведено текст коду, який забезпечує перехід на сторінку при натисканні на пункт меню, як приклад для сторінки «Home»:

```
//обробники події для кнопочки меню
private void homeToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    panelHome.BringToFront();
}
```

Також реалізовано згортання та закриття додатку обробником подій при натисканні на кнопку таким кодом:

```
private void btnClose_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Close();
}

private void btnMinimizar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    WindowState = FormWindowState.Minimized;
}
```

Розглянемо основний код, яким реалізовано сторінку «Courses». Варто зазначити, що для сторінки використано такі елементи Windows Forms для

відображення даних як Button, TreeView та RichTextBox в поєднанні із запитом до БД. Розглянемо приклад програмної реалізації такого поєднання.

Реалізовано автоматичне створення кнопок курсів, назви яких зберігаються в БД. Для відбору даних створено запит:

```
//створюємо запит
string sqlNameBtn = @"SELECT
course.course_name,
course.id_course,
course.compiler_adress
FROM
course";
MySqlDataAdapter da = new MySqlDataAdapter(sqlNameBtn,
db.getConnection());
DataTable ds = new DataTable();
//заповнюємо таблицю даними, отриманими з запиту
da.Fill(ds);
```

В залежності від кількості курсів, отриманих із запиту, створюється відповідна кількість елементів Button.

```
//змінна для задання координати
int npoint = 0;
//цикл створення кнопок
for (int i = 0; i < ds.Rows.Count; i++)
{
    DataRow dr = ds.Rows[i];
    btnCrsInf = new Button();
    btnCrsInf.Text = dr["course_name"].ToString();
    btnCrsInf.Tag = dr["id_course"].ToString();
    btnCrsInf.Size = new Size(100, 35);
    btnCrsInf.Location = new Point(npoint, 0);
    btnCrsInf.BackColor = Color.FromArgb(191, 200, 201);
```

```

    btnCrsInf.FlatAppearance.BorderSize = 0;
    btnCrsInf.FlatStyle = FlatStyle.Flat;
    btnCrsInf.Font = new Font("Century Gothic", 13.8F, FontStyle.Regular,
    GraphicsUnit.Point, 204);
    btnCrsInf.ForeColor = Color.White;
    btnCrsInf.Click += new System.EventHandler(btnCrsInf_Click);
    this.Controls.Add(btnCrsInf);
    btnCrsInf.BringToFront();
    pnlTop.BackColor = Color.FromArgb(191, 200, 201);
    npoint += 100;
}

```

Елемент `TreeView` заповнюється назвами глав та пунктів глав відповідного курсу аналогічним вибором даних за допомогою запитів:

```

string sqlChapter = @"SELECT
chapter.id Chapter,
chapter.chapter_name
FROM
chapter
WHERE id_course = '"+(sender as Button).Tag+"'";
string sqlItem = @"SELECT
item.id Item,
item.id Chapter,
item.item_name
FROM
item
Inner Join chapter ON item.id_Chapter = chapter.id_Chapter
WHERE

```

```

chapter.id_course = "' + (sender as Button).Tag + "'";

```

Вибрані дані записуються в таблиці. Та кодом створюють дерево:

```

foreach (DataRow row in ds.Tables["chapter"].Rows)

```

```

{
    TreeNode nodeCategory = new TreeNode(
        row["chapter_name"].ToString());
    treeView1.Nodes.Add(nodeCategory);

    DataRow[] childRows = row.GetChildRows(ds.Relations[0]);

    foreach (DataRow childRow in childRows)
    {
        TreeNode nodeProduct = new TreeNode(
            childRow["item_name"].ToString());
        nodeCategory.Nodes.Add(nodeProduct);
    }
    nodeCategory.Collapse();
}

```

По натисканню на вузол дерева, спрацьовує код обробника події вибору вузла в *TreeView*, який виводить інформацію з БД файлу типу *.rtf* у поле *RichTextBox*, якщо файл з текстом відсутній, то для його поля виводиться стандартний текст:

```

try
{
    db.getConnection().Open();
    IDataReader reader = command.ExecuteReader();
    while (reader.Read())
    {
        for (int i = 0; i < reader.FieldCount; i += 1)
        {
            richTextBox1.Rtf = reader.GetString(i);
        }
    }
    db.getConnection().Close();
}

```

```

    }
    catch (SqlNullValueException)
    {
        richTextBox1.Text = "Інформація буде додана пізніше";
    }
}

```

Таким же чином, з використанням елементів, описаних для «Courses», працює сторінка меню «Programs», проте її особливістю є елемент, який відсутній на інших сторінках, а саме TabControl. Елемент відображає вкладки, в яких розміщені RichTextBox.

Наступним елементом меню є сторінка «Compiler». Особливістю її коду – елемент WebBrowser, який розміщує Web-сторінку на формі. Кнопки для компіляторів різних мов програмування створюються аналогічно як для створення кнопок сторінки «Courses». Відображення сторінки забезпечено програмним кодом для її завантаження, а адреса потрібної сторінки записана у відповідну змінну:

```
webBrowser.Navigate(load_adress);
```

Останнім пунктом меню є сторінка «Contacts», дана сторінка містить стандартний код, який автоматично генерується при створенні користувацького елемента управління, а інформація, відображена на сторінці, створювалась працюючи напряму з вікном властивостей.

2.2. Функціональні можливості Web-додатку

Відкривши додаток, користувач бачить форму для авторизації з полями для введення логіну та паролю.

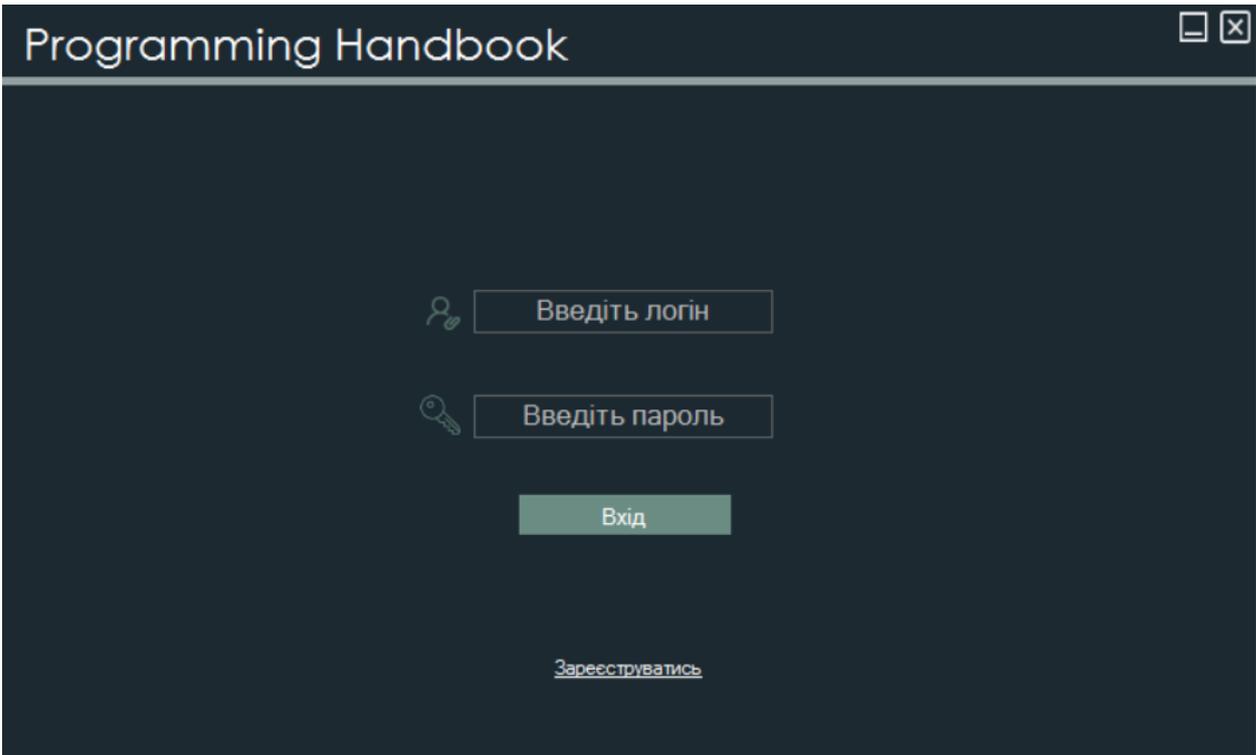


Рис. 2.3 Форма авторизації у Web-додатку інформаційної системи для вивчення мов програмування

У випадку введення некоректних даних, з'являється відповідне повідомлення.

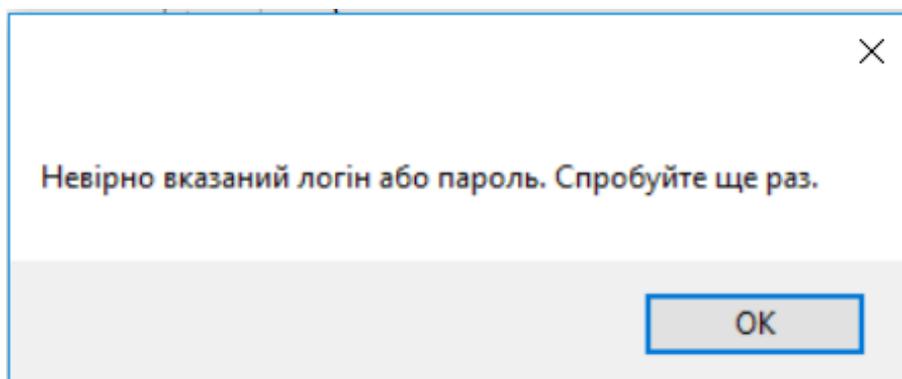


Рис. 2.4 Повідомлення про не вірно вказаний пароль або логін

Якщо користувач не має акаунту, то натиснувши на кнопку “Зареєструватися”, відкриється форма для реєстрації з відповідними полями.

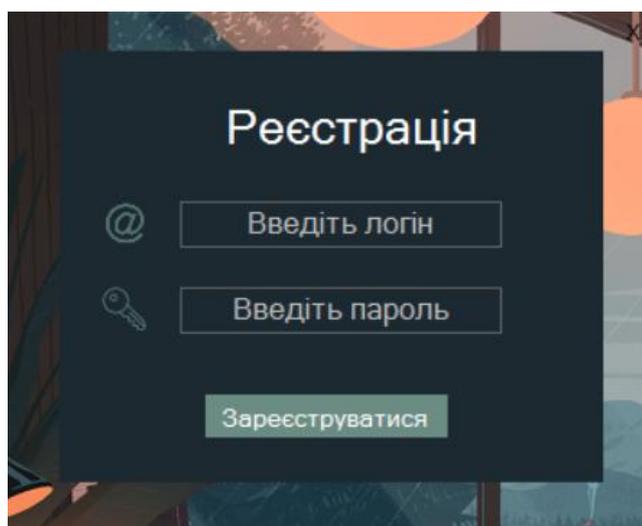
The image shows a registration form titled "Реєстрація" (Registration) in a dark-themed window. It features three input fields: the first is for a login, indicated by an '@' icon and the label "Введіть логін"; the second is for a password, indicated by a key icon and the label "Введіть пароль"; and the third is a green button labeled "Зареєструватися" (Register).

Рис. 2.5 Форма для реєстрації користувача у Web-додатку інформаційної системи для вивчення мов програмування

Після введення даних та натискання кнопки підтвердження з'являється повідомлення про успішну реєстрацію.

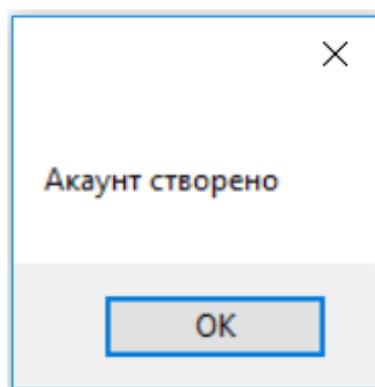


Рис. 2.6 Повідомлення про успішно створений обліковий запис

Якщо хоч одне поле не було заповнене, то з'являється попередження:

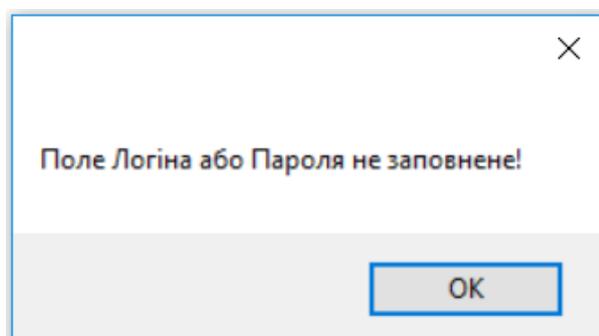


Рис. 2.7 Повідомлення про незаповнені поля

Головна сторінка форми містить 5 кнопок. Теоретична інформація міститься на сторінках "Courses" та "Programs", тож для початку розглянемо їх функціональні можливості.

Натиснувши на кнопку з мовою програмування, яка цікавить користувача, відкривається сторінка сторінка з переліком тем, клік по яких відкриває відповідні підтеми. Натиснувши на підтему виводиться стаття.

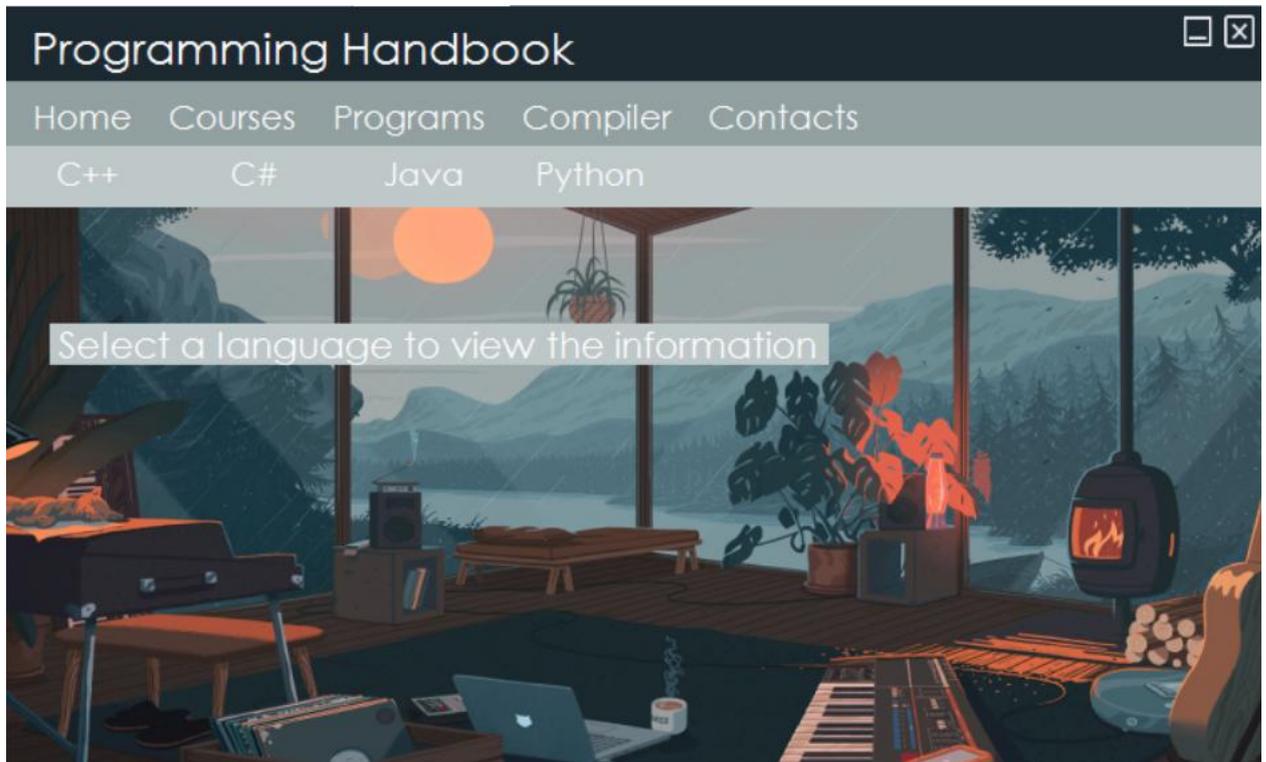


Рис. 2.8 Сторінка «Courses» Web-додатку інформаційної системи для вивчення мов програмування

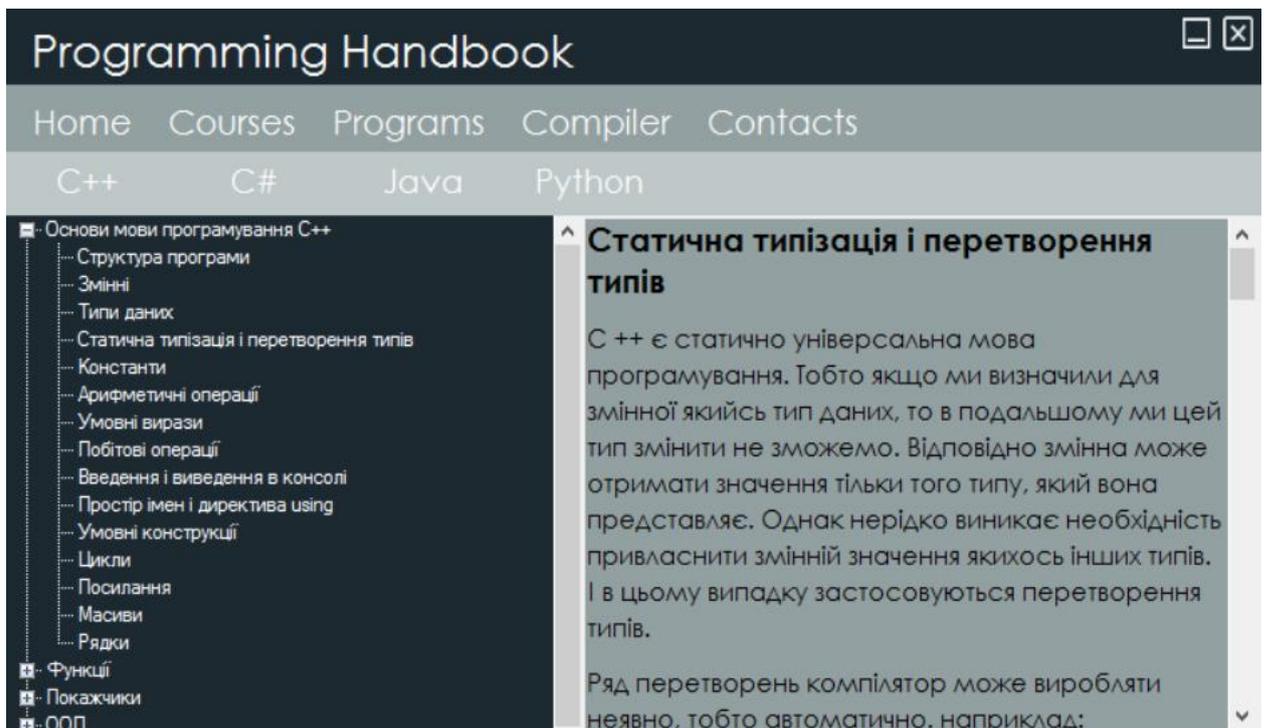


Рис. 2.9 Інформація по вибраному курсу

Схожий функціонал у сторінки «Programs». Клік по темі відкриває список її типових задач. Натиснувши на коротку назву задачі, виводиться її повний текст з усіма умовами та формулами, якщо вони наявні. Крім тексту завдання, також з'являється його розв'язок на різних мовах, перемикайтесь між ними можна натиснувши на потрібну вкладку.

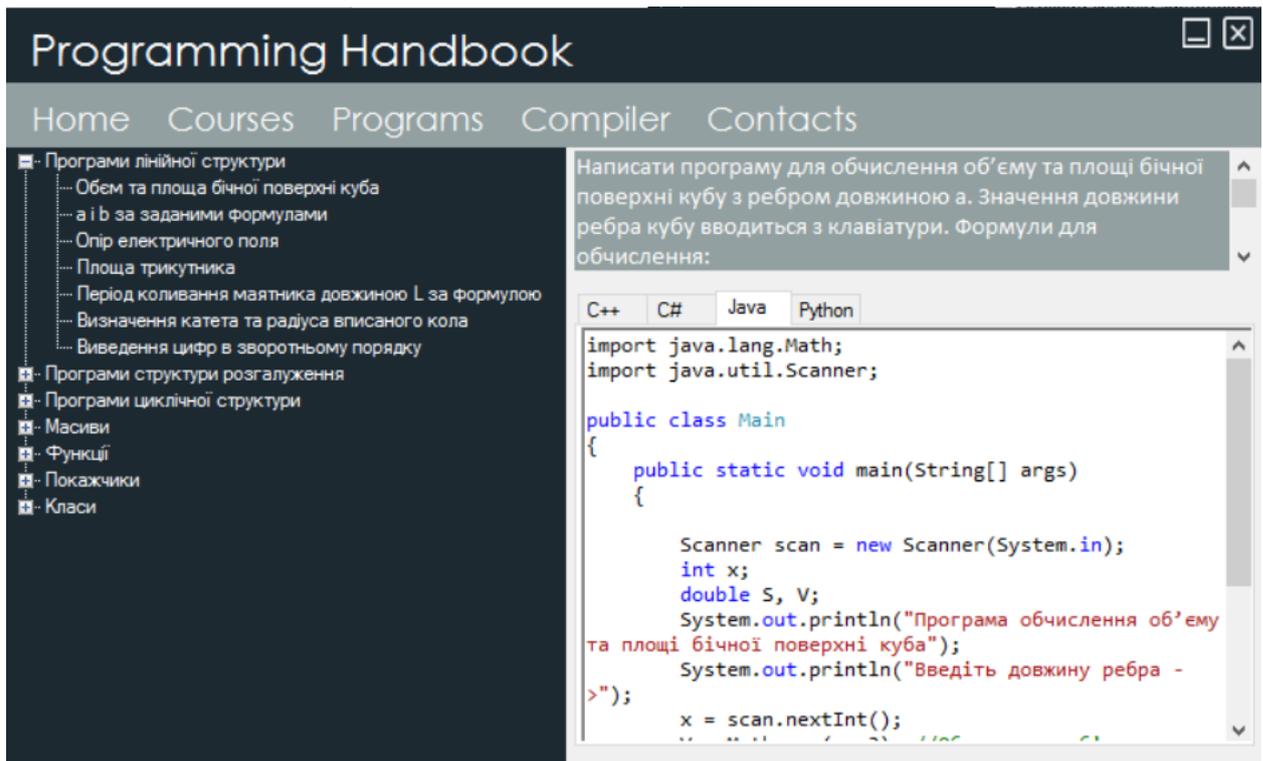


Рис. 2.10 Сторінка «Programs» Web-додатку інформаційної системи для вивчення мов програмування

Попрактикуватись в написанні коду або ж скомпілювати код із типових задач користувач може перейшовши на вкладку «Compiler». Спочатку користувач обирає потрібну мову натисканням на відповідну кнопку, а далі завантажується сторінка компілятора з полем для введення коду та відображенням результату компіляції програми.

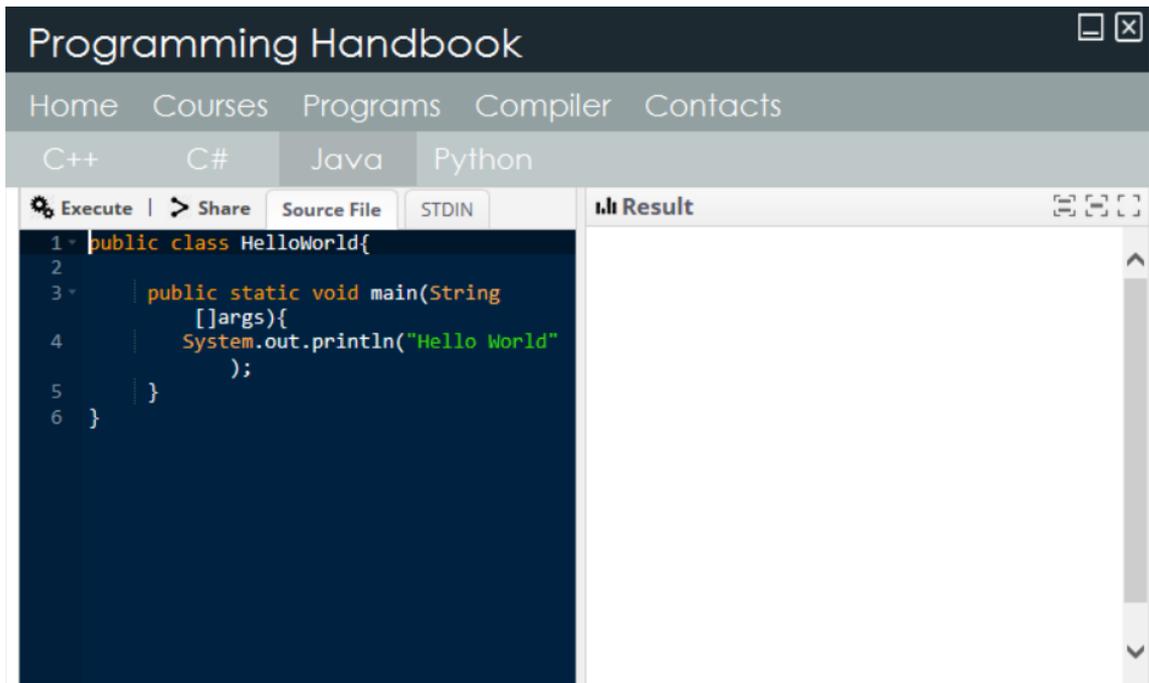


Рис. 2.11 Сторінка «Compiler» Web-додатку інформаційної системи для вивчення мов програмування

Пункт меню «Contacts» відображає контактні дані для зв'язку користувачів з розробниками, такі як адреса електронної пошти та посилання на соціальні мережі.



Рис. 2.12 Сторінка «Compiler» Web-додатку інформаційної системи для вивчення мов програмування

Кожна із описаних форм містить кнопку закриття, а головна форма та її вкладки також кнопку для згорання додатку.

2.3. Розробка Web-сайту інформаційної системи

Web-сайту інформаційної системи працює на тій же самій БД, що й Web-додаток. На початку розробки сайту створено файл «Connection.php» для підключення до БД, код файлу наступний:

```
<?php
$hostname = "localhost";
$dbname = "diploma";
$username = "root";
$password = "";
$db_diploma= mysqli_connect($hostname, $username, $password,
$dbname);
mysqli_query($db_diploma, "SET NAMES utf8");
mysqli_query($db_diploma, "SET CHARACTER SET utf8");
if (!$db_diploma) {
    echo "Помилка підключення" . PHP_EOL;
    exit;
}
?>
```

Даний файл буде використовуватися для основних сторінок та підключається кодом:

```
<?php
require_once('Connections.php');
?>
```

Далі більш детально опишемо використання PHP та SQL при створенні функціоналу сайту.

В файлі «index.php» для додавання в БД, введеної користувачем електронної пошти в форму для підписки на новини сайту, створено запит:

```

<?php
if ((isset($_POST["MM_insert"])) && ($_POST["MM_insert"] == "form1"))
{
require_once('Connections.php');
mysqli_select_db($bd_diploma,"diploma");
$e_mail = $_POST['e_mail'];
$query = "INSERT INTO newsletter (e_mail) VALUES ('$e_mail')";
$result=mysqli_query($bd_diploma,$query);
header("Location: success.php");
}
?>

```

В ході розробки головної сторінки сайту, а саме файлу «index.php», її основні частини розділено на окремі файли: «preloader.php», «header.php», «footer».

У файлі «header.php» використано поєднання PHP та SQL для взаємодії між сторінками, передавання даних та коректного відображення кнопок меню.

Коли користувач не авторизований, в головному меню сайту відображається кнопка «login», після авторизації, кнопка змінюється на «logout». Функціонал заміни кнопок реалізовано шляхом перевірки чи існує глобальна змінна сесії MM_Username:

```

<?php
if (isset($_SESSION['MM_Username'])) {
?>
    <a href="<?php echo $logoutAction ?>"
class="login_user">logout</a>
<?php
}
else {
?>
    <a href="login.php" class="login_user">login</a>

```

```
<?php
}
?>
```

Також в разу натискання на кнопку «logout» виконується PHP код для виходу з акаунту користувача:

```
<?php
if (!isset($_SESSION)) {
    session_start();
}
$logoutAction = $_SERVER['PHP_SELF']."?doLogout=true";
if ((isset($_SERVER['QUERY_STRING'])) &&
($_SERVER['QUERY_STRING'] != "")){
$logoutAction .="&". htmlentities($_SERVER['QUERY_STRING']);
}
if ((isset($_GET['doLogout'])) &&($_GET['doLogout']=="true")){
    $_SESSION['MM_Username'] = NULL;
    $_SESSION['MM_UserGroup'] = NULL;
    $_SESSION['PrevUrl'] = NULL;
    unset($_SESSION['MM_Username']);
    unset($_SESSION['MM_UserGroup']);
    unset($_SESSION['PrevUrl']);

    $logoutGoTo = "index.php";
    if ($logoutGoTo) {
        header("Location: $logoutGoTo");
        exit;
    }
}
?>
```

Для вибору списку курсів у пункті меню «Courses» створено запит для вибору даних з БД.

```
<?php
mysql_select_db($bd_diploma,"diploma");
$query4 = "SELECT
course.id_course,
course.course_name,
course.compiler_adress
FROM
course";
$result4=mysql_query($bd_diploma, $query4);
?>
```

Для відображення назв курсів як пунктів однієї з кнопок меню і передачі даних про вибраний курс, а саме змінної «id_course», на сторінку «Courses» при натисканні кнопки використано наступний код:

```
<?php
if (isset($result4))
{
    while($row4=mysql_fetch_array($result4))
    {
?>
        <a class="dropdown-item" href="courses.php?id_course=<?php echo
        $row4['id_course'];?>"><?php echo $row4['course_name'];?></a>
<?php
    }
}
?>
```

У файлі «login» для авторизації користувача використовується код, який перевіряє, чи дані, введені користувачем записані в БД, тобто чи користувач є

zareєстрованим на сайті. Тому створюємо змінні для ключових полів – логіну та паролю:

```
if (isset($_POST['login'])) {
    $loginUsername=$_POST['login'];
    $password=$_POST['password'];
    $MM_fldUserAuthorization = "prava";
    $MM_redirectLoginSuccess = "success.php";
    $MM_redirectLoginFailed = "fail.php";
    $MM_redirecttoReferrer = false;
```

```
mysqli_select_db($bd_diploma,"diploma");
```

Далі відбираємо дані з БД та порівнюємо з введеними:

```
$LoginRS__query="SELECT login, password, prava FROM user WHERE
login='$loginUsername' AND password='$password'";
```

```
$LoginRS = mysqli_query($bd_diploma, $LoginRS__query);
```

```
$loginFoundUser = mysqli_num_rows($LoginRS);
```

```
if ($loginFoundUser) {
```

```
    $LoginRS2=mysqli_fetch_array($LoginRS);
```

```
    $loginStrGroup = $LoginRS2['prava'];
```

```
    $_SESSION['MM_Username'] = $loginUsername;
```

```
    $_SESSION['MM_UserGroup'] = $loginStrGroup;
```

Для подальшої роботи в разі позитивної відповіді від системи або в разі відсутності акаунту з даними, які вводить користувач, виконується код, який є продовженням вище наведеного та перенаправляє користувача на сторінку про вхід або помилку входу:

```
if (isset($_SESSION['PrevUrl']) && false) {
    $MM_redirectLoginSuccess = $_SESSION['PrevUrl'];
}
```

```

header("Location: " . $MM_redirectLoginSuccess );
}
else {
    header("Location: " . $MM_redirectLoginFailed );
}
}
}

```

Для збереження логіну та паролю користувача, введених при реєстрації, у файлі «sign-up.php» створено запит:

```

<?php
if ((isset($_POST["MM_insert"])) && ($_POST["MM_insert"] == "form1"))
{
    require_once('Connections.php');
    mysqli_select_db($bd_diploma,"diploma");
    $login = $_POST['login'];
    $password = $_POST['password'];
    $query = "INSERT INTO user (login, password) VALUES ('$login',
'password')";
    $result=mysqli_query($bd_diploma,$query);
    header("Location: success.php");
}
?>

```

Аналогічний запит створено у файлі «contacts.php» для додавання імені, електронної адреси та повідомлення від користувача:

```

<?php
if ((isset($_POST["MM_insert"])) && ($_POST["MM_insert"] == "form1"))
{
    require_once('Connections.php');
    mysqli_select_db($bd_diploma,"diploma");
    $user_name = $_POST['user_name'];
    $e_mail = $_POST['e_mail'];

```

```

$message = $_POST['message'];
$query = "INSERT INTO contacts (user_name, e_mail, message) VALUES
('$user_name','$e_mail', '$message')";
$result=mysqli_query($bd_diploma,$query);
header("Location: success.php");
}
?>

```

Для сторінок «Courses», «Programs» у відповідних файлах «courses.php», «programs.php», «p-items.php» додано код, завдяки якому неавторизований користувач не може переглянути вміст сторінки і при спробі відкрити дані сторінки з пунктів меню відкривається сторінка авторизації.

Для кожної сторінки з даним обмеженням створено також запити на вибір даних з БД для курсів, глав, підпунктів глав статей та програм. Варто зазначити, що для виведення інформації з файлів формату .pdf для вказаних сторінок використано HTML тег <iframe>:

```

<p class="text-white bg-info my-0">
<iframe src="<?php echo $row2['item_text2'];?>" width="100%"
height="500px" align="left"></iframe>
</p>

```

2.4. Функціональні можливості Web-сайту

Відкриваючи сайт, користувач спочатку побачить екран завантаження сторінки з анімацією трьох крапок, які поступово з'являються та зникають, даний екран також використовується при переході між сторінками для їх візуальної цілісності, адже завдяки проміжному екрану загрузки зберігається кольорова палітра сайту та уникнуто різкого переходу між сторінками.

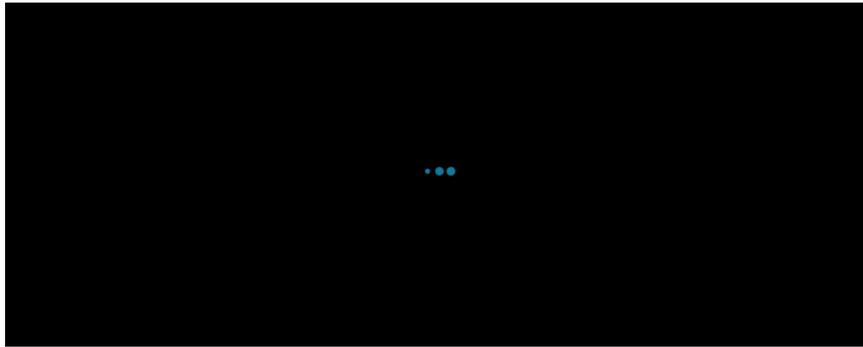


Рис. 2.13 Екран завантаження Web-сайту інформаційної системи для вивчення мов програмування

Головна сторінка містить декілька блоків. Вгорі розташовано головне меню сайту та кнопка login/logout, які відображаються на кожній сторінці сайту, а при скролі сторінок не зникають, а рухаються за користувачем залишаючись вгорі для постійної можливості перейти на потрібну сторінку.



Рис. 2.14 Головне меню Web-сайту інформаційної системи для вивчення мов програмування

Наступна частина сторінки містить три блоки з текстом опису мети створення сайту. Під текстом відображається кнопка «Дізнатись більше», яка гортає сторінку до іншого блоку сайту. Нижче знаходяться крапки білого кольору, які змінюють колір на голубий при зміні блоку тексту. Зміна тексту та кольору крапок анімовані.

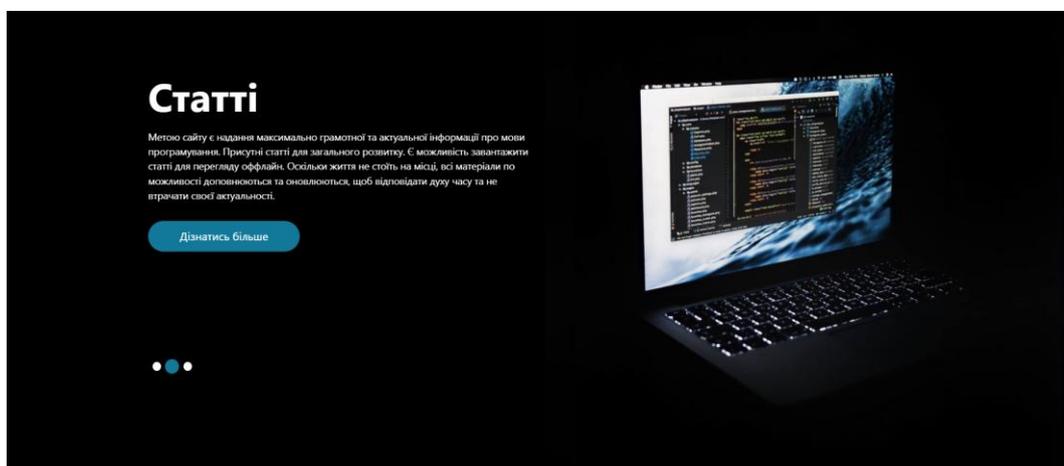


Рис. 2.15 Перший блок головної сторінки Web-сайту

Гортаючи сторінку вниз до блоку «Що ми пропонуємо?», користувач побачить анімацію нарахування чисел актуальної кількості курсів, статей та програм, які на даний момент доступні на сайті.

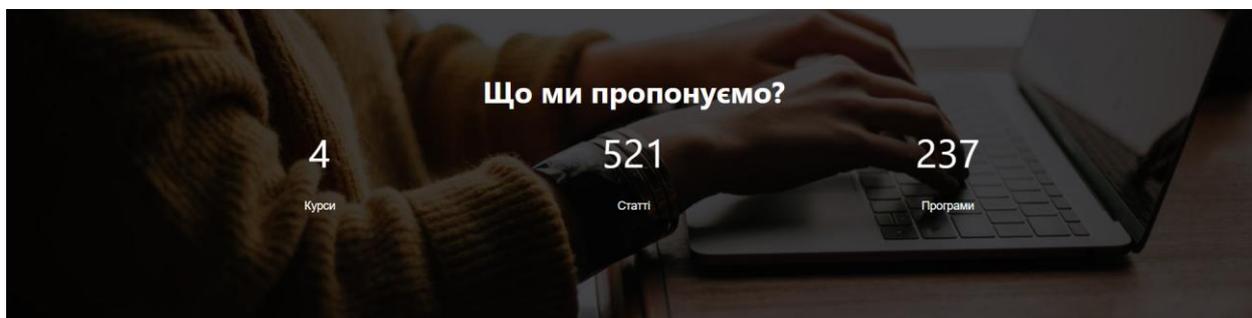


Рис. 2.16 Блок «Що ми пропонуємо?»

До частини сторінки з назвою «About» користувача може перенести не тільки скрол сторінки, а й натискання на згадану раніше кнопку «Дізнатись більше». Ця частина сайту має декілька секцій, які описують матеріали сайту.

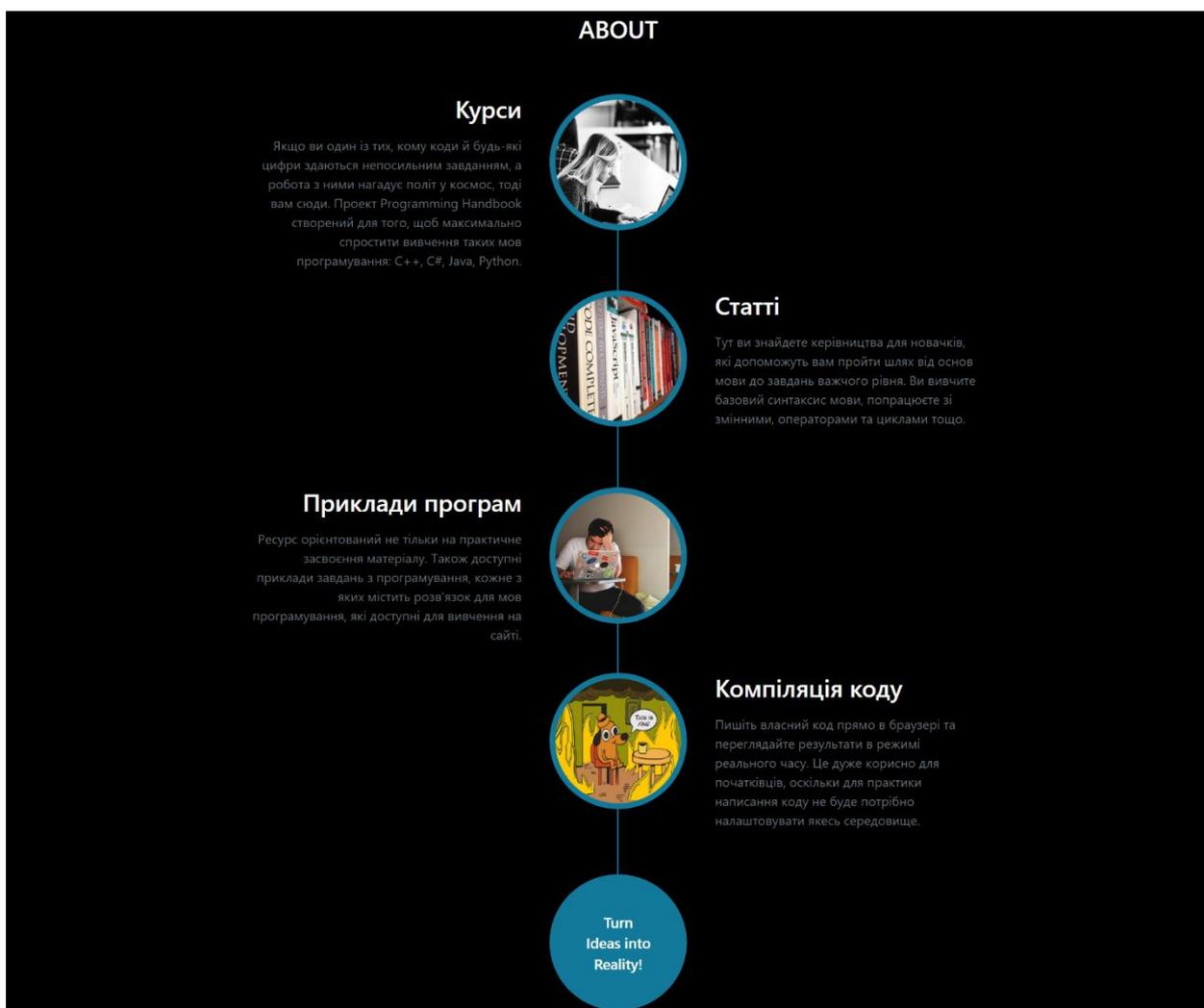


Рис. 2.17 Блок «About»

Блок «Subscribe to receive updates!» це можливість залишити свою електронну пошту та підписатися на розсилання повідомлень про актуальні новини в світі програмування, новий функціонал сайту та щойно додані матеріали для вивчення.

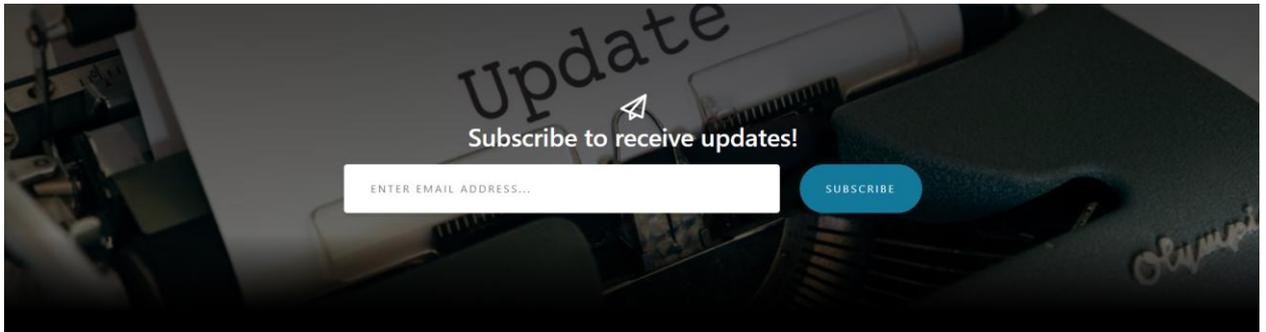


Рис. 2.18 Блок «Subscribe to receive updates!»

Web-сайту інформаційної системи для вивчення мов програмування

Ще одна частина сайту, яка відображається для кожної його сторінки має назву «Footer», тут відображається електронна пошта, посилання на соціальні мережі та текст «© Copyright Programming Handbook. All Rights Reserved».

Також коли користувач спускається вниз сайту, з'являється кнопка для швидкого повернення вгору.



Рис. 2.19 Підвал Web-сайту

інформаційної системи для вивчення мов програмування

Головна сторінка сайту зі всіма блоками разом представлена на рис. 2.20.

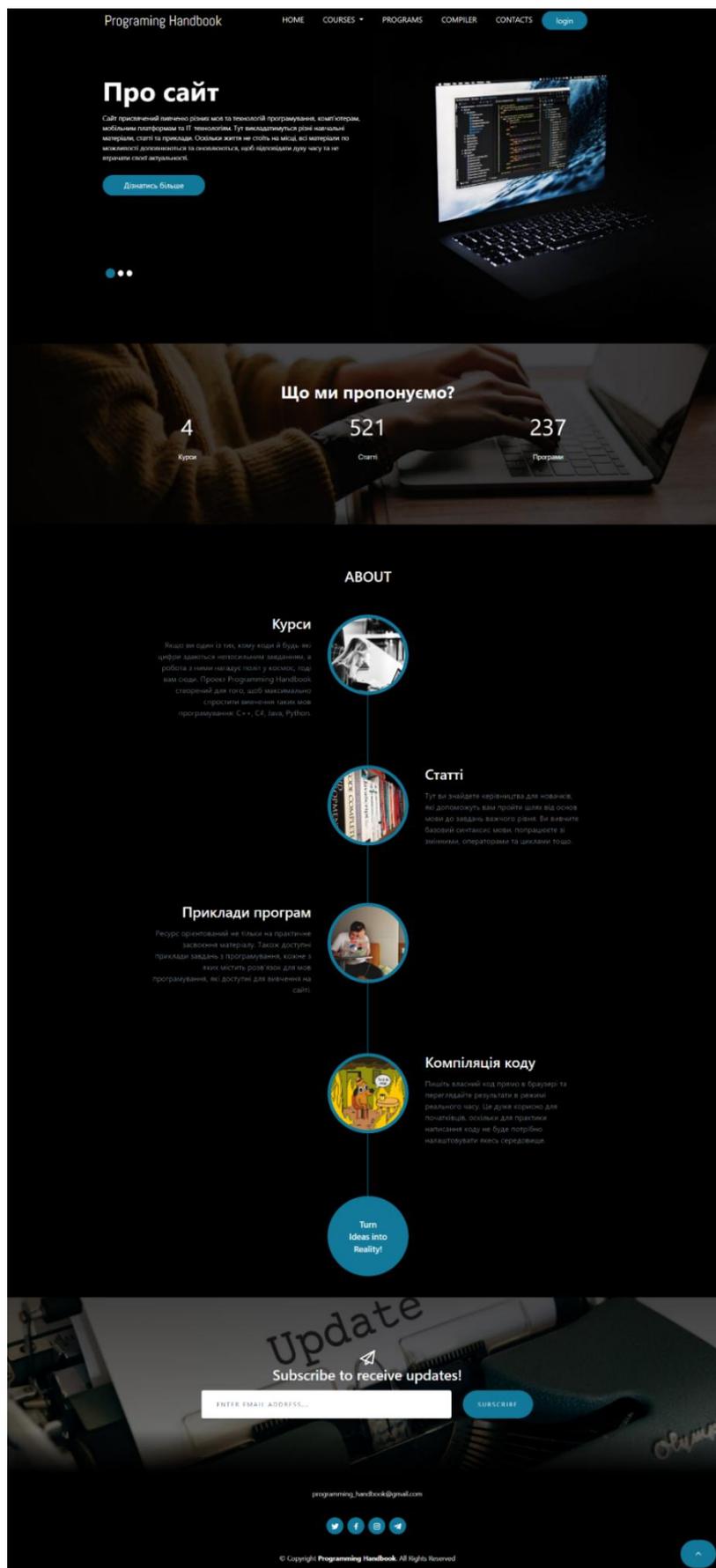


Рис. 2.20 Головна сторінка Web-сайту інформаційної системи для вивчення мов програмування

Розглянемо сторінки для авторизації та реєстрації користувачів. На даних сторінках відображаються форми для введення даних з полями E-mail та Password та кнопка надсилання даних. На сторінку реєстрації користувач може потрапити по посиланню на сторінці входу.

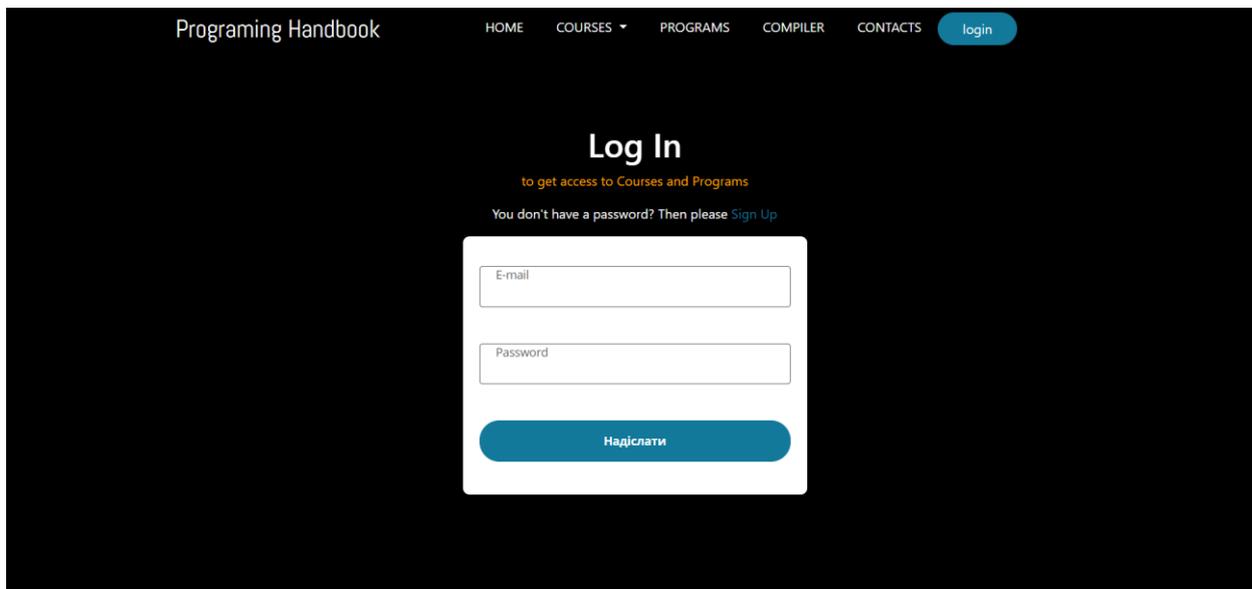


Рис. 2.21 Сторінка з формою входу на сайт

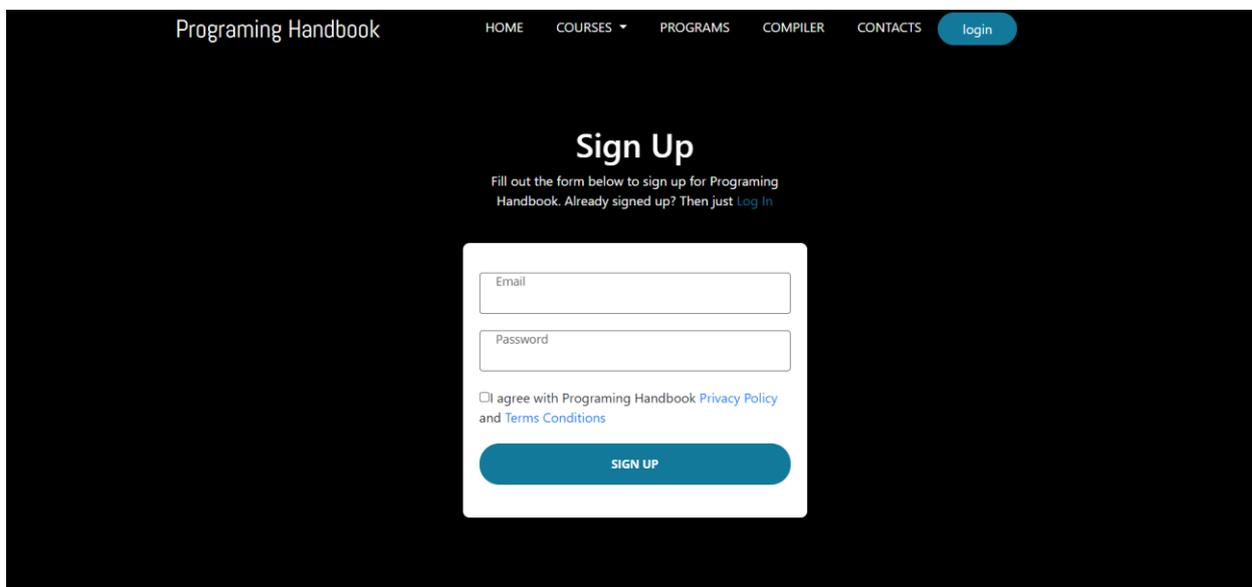


Рис. 2.22 Сторінка з формою реєстрації на сайті

Якщо користувач намагається відправити форму не заповнивши всі поля, з'являється підказка про необхідність введення даних.

E-mail

Password

! Заповніть це поле.

Рис. 2.23 Повідомлення про необхідність заповнити поле

agree with Programing Handbook [Privacy Policy](#)

! Поставте тут прапорець, якщо хочете продовжити.

Рис. 2.24 Повідомлення про необхідність поставити прапорець

У разі успішного або невдалого надсилання форми з цих сторінок, відкривається сторінка з відповідним повідомленням.

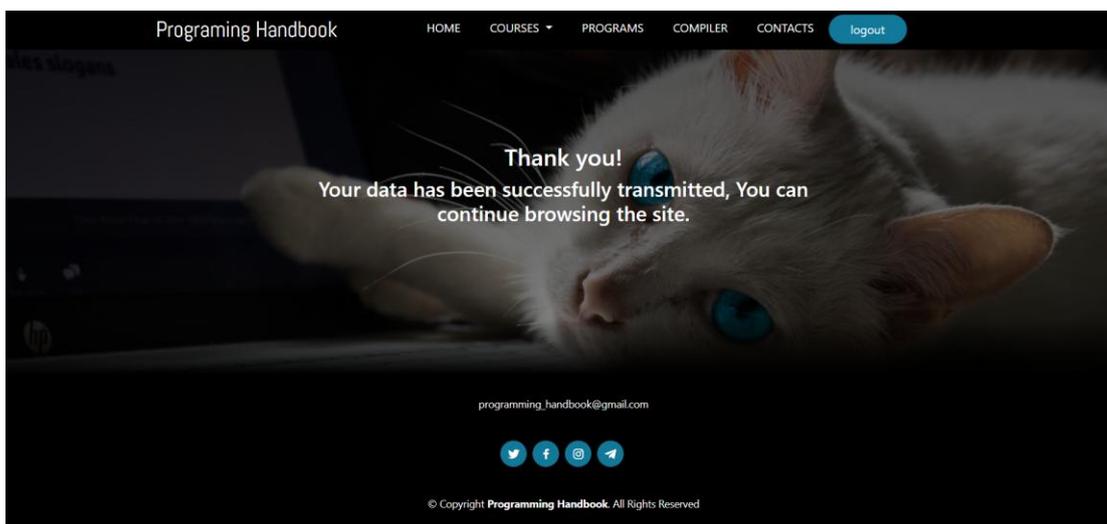


Рис. 2.25 Сторінка успішного надсилання форми

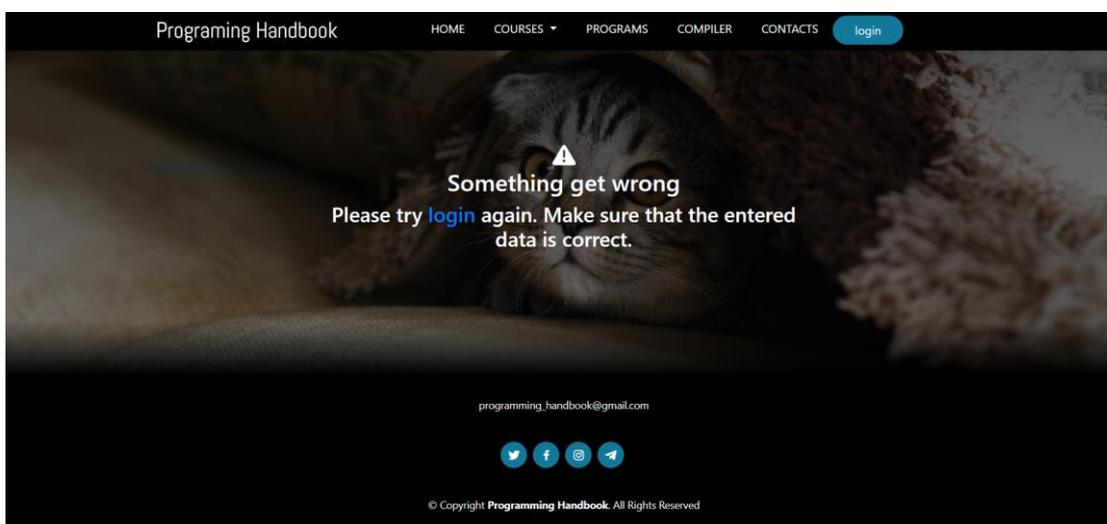


Рис. 2.26 Сторінка помилки

Після авторизації користувач може переглядати матеріали статей та програми по мовах програмування.

Перейти на сторінку, на якій знаходиться теоретичний матеріал можна натиснувши на кнопку «Courses» в меню сайту та обравши потрібну мову програмування.



Рис. 2.27 Список доступних курсів

Відкриється сторінка, на якій відображаються основні теми для вивчення мови програмування.

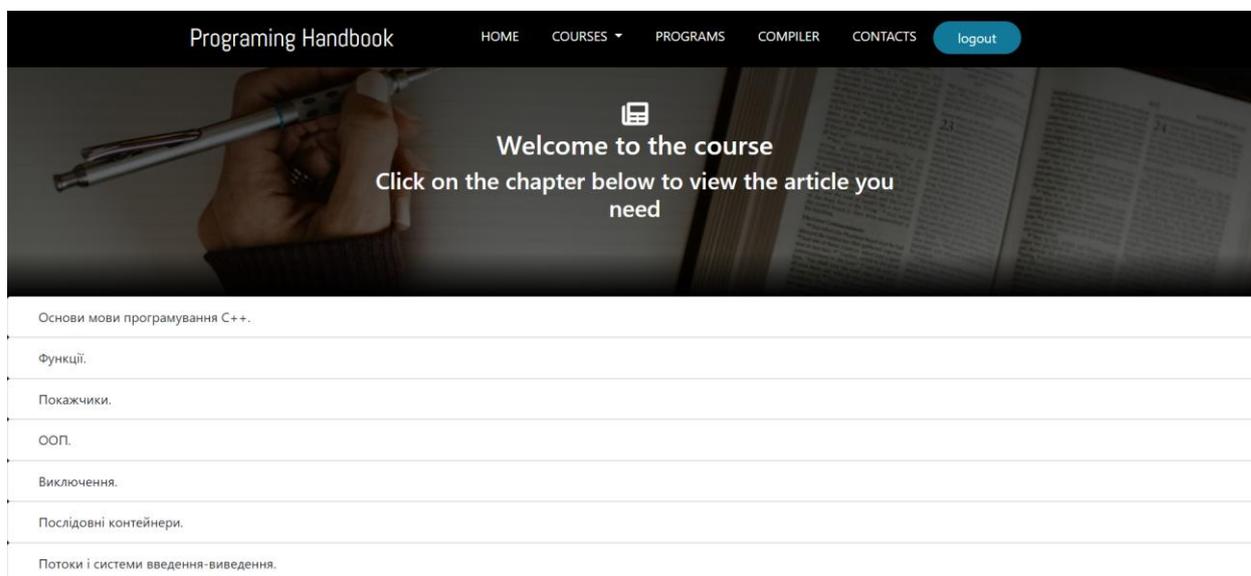


Рис. 2.28 Сторінка зі списком тем для мови програмування

Кожна тема відкриває підтеми, а вони в свою чергу відповідну статтю, яка доступна для скачування та друку.

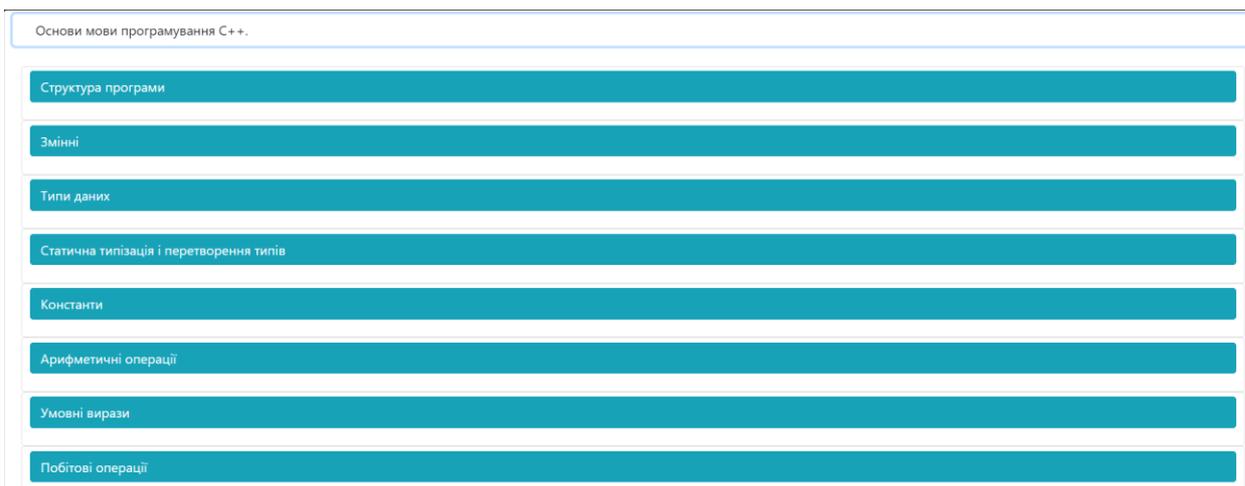


Рис. 2.29 Список підтем для теми

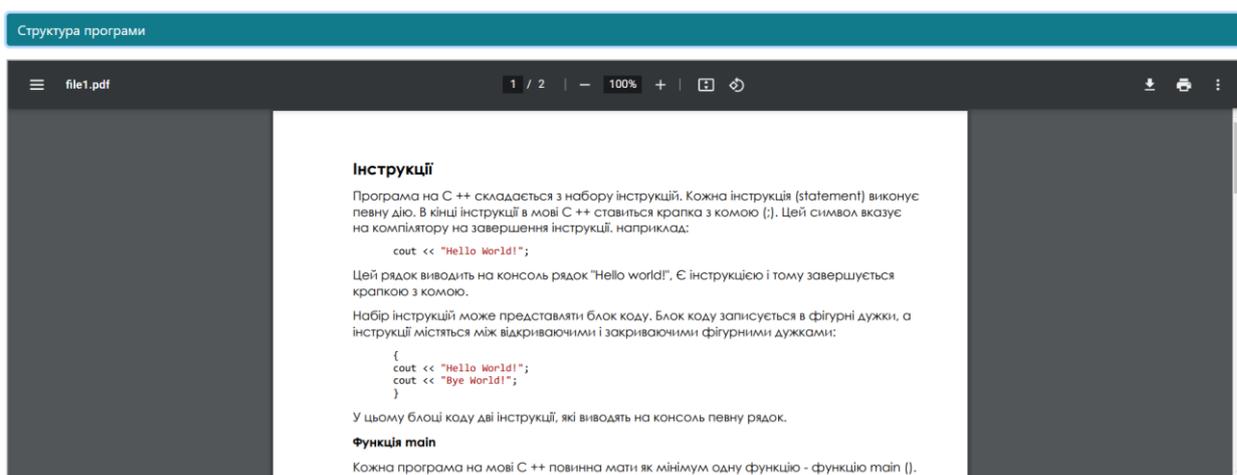


Рис. 2.30 Стаття для вибраної підтеми

Схожу структуру сторінки має пункт меню «Programs», натиснувши на який відкриваються теми для програм.

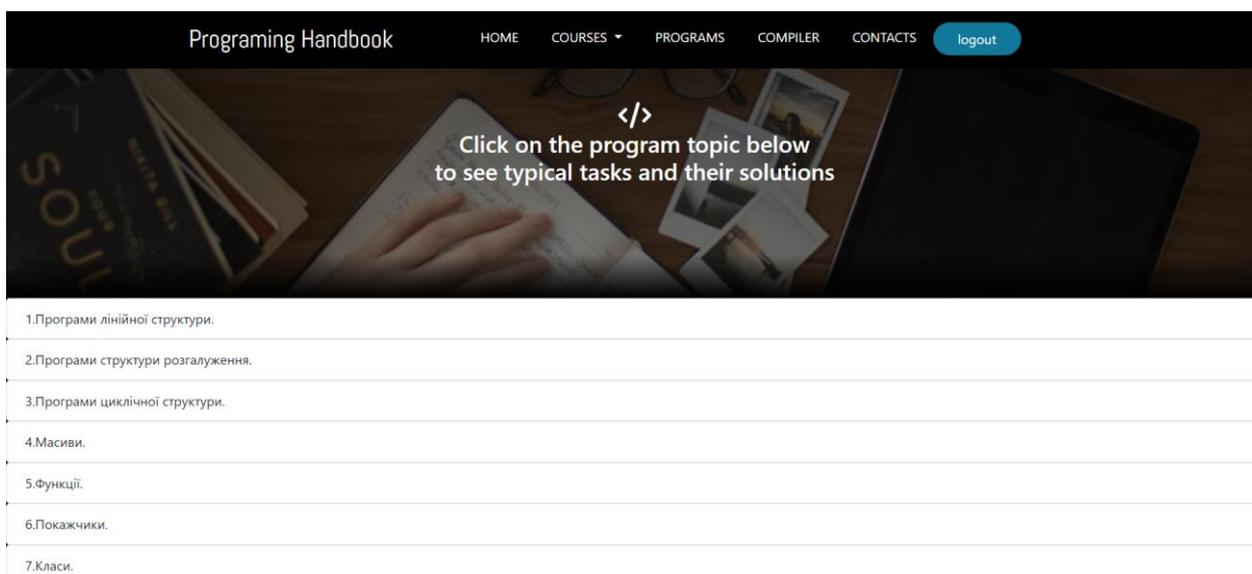


Рис. 2.31 Сторінка зі списком тем для програм

Натискання на тему відкриває іншу сторінку, яка містить список завдань по ній.

Programming Handbook HOME COURSES PROGRAMS COMPILER CONTACTS [logout](#)

Click on the task name to see the solutions

Написати програму для обчислення об'єму та площі бічної поверхні кубу з ребром довжиною a . Значення довжини ребра кубу вводяться з клавіатури. Формули для обчислення: $V = a^3$, $S_{\text{бічн.}} = 4a^2$

Написати програму для обчислення a і b , якщо $a = (1 + y) \frac{x + y/(x^2 + 4)}{e^{-x^2} + 1/(x^2 + 4)}$ та $b = \frac{1 + \cos(y - 2)}{x^2/2 + \sin^2 z}$. Значення x, y, z вводяться з клавіатури. Для облегшення обчислення великого арифметичного виразу розділимо його на частини:
 $a1 = x + y/(x^2 + 4)$, $a2 = e^{-x^2} + 1/(x^2 + 4)$, $a = (1 + y) \frac{a1}{a2}$; $b1 = 1 + \cos(y - 2)$, $b2 = x^2/2 + \sin^2 z$, $b = \frac{b1}{b2}$

Написати програму для знаходження опору електричного кола, яке складається з трьох паралельно з'єднаних опорів R_1, R_2, R_3 . Значення опорів R_1, R_2, R_3 вводяться з клавіатури. Формула для обчислення: $R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$

Дана сторона рівностороннього трикутника a . Знайти площу цього трикутника. Формула для обчислення: $S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$

Рис. 2.32 Сторінка зі список завдань для вибраної теми

Кнопка з текстом завдання відкриває варіанти розв'язку на різних мовах програмування.

Написати програму для обчислення об'єму та площі бічної поверхні кубу з ребром довжиною a . Значення довжини ребра кубу вводяться з клавіатури. Формули для обчислення: $V = a^3$, $S_{\text{бічн.}} = 4a^2$

C++

```
#include "pch.h"
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    int x; //довжина ребра
    int S, V; //S-площа бічної поверхні куба, V-об'єм куба
    cout << "Програма обчислення об'єму та площі бічної поверхні куба";
    cout << "Введіть довжину ребра ->";
    cin >> x; //Введення довжини ребра
    V = pow(x, 3); //Обчислення об'єму
    cout << "V" << V << "\n";
    S = 4 * (x*x); //Обчислення площі бічної поверхні
}
```

C#

```
using System;
namespace Task1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int x; //довжина ребра
            double S, V; //S-площа бічної поверхні куба, V-об'єм куба
            Console.WriteLine("Програма обчислення об'єму та площі бічної поверхні куба");
            Console.WriteLine("Введіть довжину ребра ->");
            int Convert.ToInt32(Console.ReadLine()); //Введення довжини ребра
        }
    }
}
```

Java

```
import java.lang.Math;
import java.util.Scanner;
public class Main
{
    public static void main(String[] args)
    {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        int x;
    }
}
```

Python

```
#include "pch.h"
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    int x; //довжина ребра
    int S, V; //S-площа бічної поверхні куба, V-об'єм куба
    cout << "Програма обчислення об'єму та площі бічної поверхні куба";
    .....
}
```

Рис. 2.33 Блок з розв'язком завдання на різних мовах

Сторінка «Compiler» містить компілятор для миттєвого виконання коду.

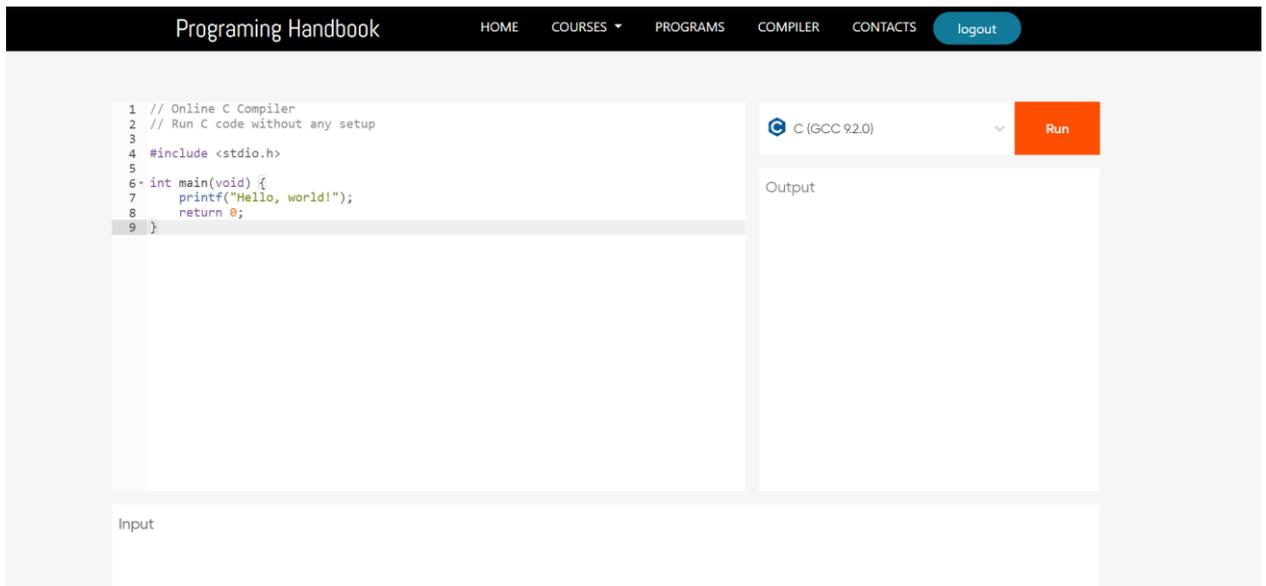


Рис. 2.34 Сторінка «Compiler»

Для компіляції доступні декілька мов програмування, які можна обрати зі списку у правій стороні сторінки.

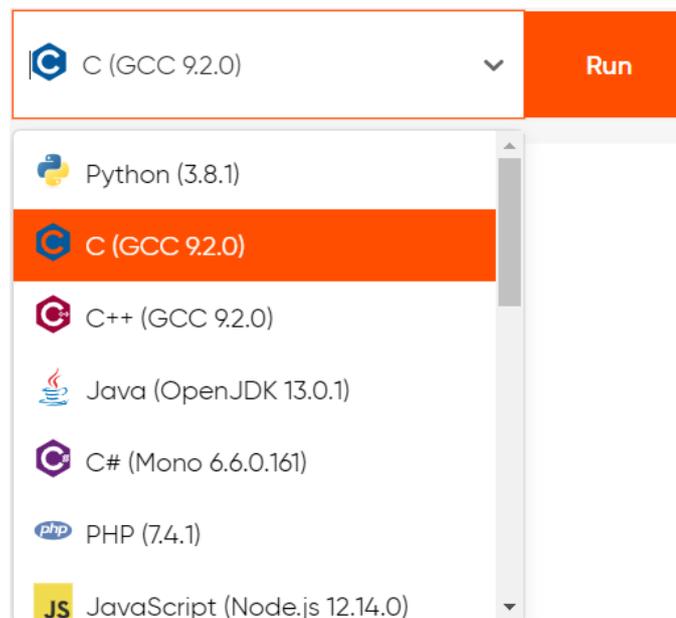


Рис. 2.35 Список мов програмування для компілятора

Сторінка «Contacts» містить форму, яка оформлена в такому ж стилі, як і для авторизації та реєстрації, але її мета – отримати зворотній зв'язок від користувачів, побажання, зауваження та вирішити або дати відповіді на запитання, які користувачі можуть надіслати, а згодом отримати відповідь на залишену електронну пошту. Якщо користувач не бажає чекати листа на електронну адресу, то може зателефонувати за контактним телефоном, який вказаний на сторінці.

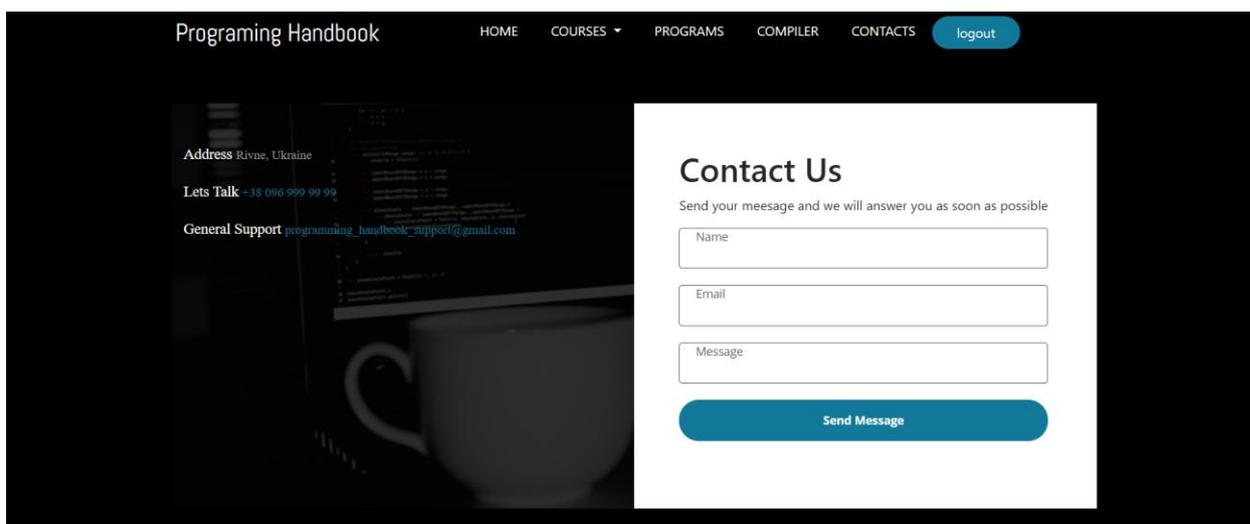


Рис. 2.36 Сторінка «Contacts»

Також сайт адаптується до різних пристроїв, тому контент сторінки буде відображатися коректно, а інтерфейс підлаштується відповідно до пристроїв з різними розширеннями сторін.



Рис. 2.37 Відображення блоку «About» для пристрою iPhone 12 Pro

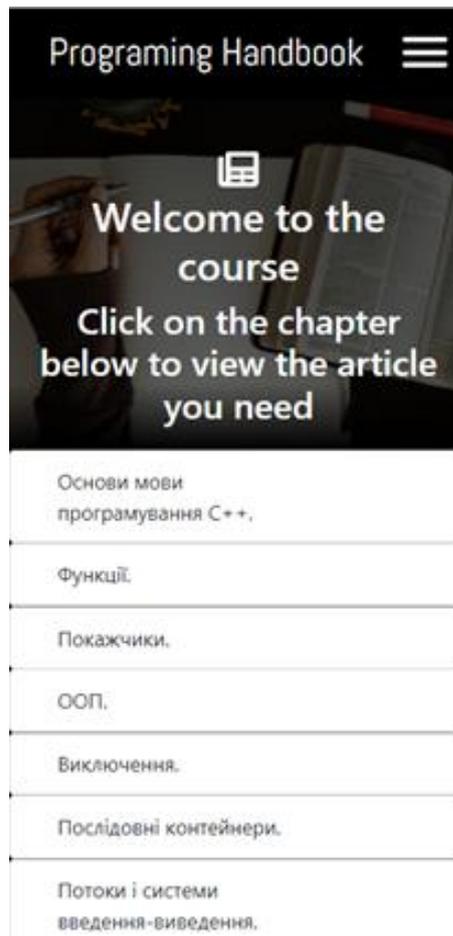


Рис. 2.38 Відображення сторінки «Courses» для пристрою Samsung Galaxy S8+

Висновки по розділу 2

Для взаємодії користувача з Web-додатком та Web-сайтом створено 5 кнопок меню для навігації по сайту, форми для реєстрації та авторизації, забезпечено коректне виведення однієї інформації для систем та відображення компілятора з Web-браузера. Також на відміну від десктопного застосунку на сайті створено додаткові форми для контакту користувача з адміністраторами сайту.

Для злагодженого функціонування та навігації системи сайту створено додатковий функціонал проміжного екрану завантаження при переході між сторінками та кнопку швидкого повернення вгору сторінки сайту.

ВИСНОВКИ

В результаті виконання кваліфікаційної роботи розроблено інформаційну систему для вивчення мов програмування. Система містить теоретичний матеріал для вивчення основних методів розробки для різних мов програмування, приклад типових задач та компілятор для миттєвої перевірки коду з прикладів та самостійного написання коду. Також система розрахована на користувачів, які потребують освоєння базових знань в програмуванні та для тих, хто хоче їх поглибити. Наповнення системи новими курсами, теоретичними та практичними матеріалами відбувається адміністратором шляхом додавання матеріалів в базу даних. Тобто на основі логічної моделі даних створено базу даних ІС. Саме завдяки використанню бази даних MySQL інформація відразу після додавання стає доступною користувачам як у Web-додатку, так і на Web-сайті.

Для Web-додатку інструментами обрано наступні: C# – одна з найпоширеніших мов програмування, Visual Studio – програмне забезпечення для написання коду та створення інтерфейсу з використанням Windows Forms. Створення Web-сайту реалізовано поєднанням HTML, CSS, PHP, JavaScript та фреймворком Bootstrap.

Для взаємодії користувача з Web-додатком та Web-сайтом створено 5 кнопок меню для навігації по сайту, форми для реєстрації та авторизації, забезпечено коректне виведення однієї інформації для систем та відображення компілятора з Web-браузера. Також на сайті створено додаткові форми для контакту користувача з адміністраторами сайту.

Тож інформаційна система, створена сучасними методами розробки, повинна зробити значно приємнішим вивчення мов програмування для користувачів, оптимізувати та автоматизувати процес додавання нових матеріалів адміністратором інформаційної системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сорокин А. Delphi. Разработка баз данных / Андрей Сорокин. – СПб: Питер, 2005. – 477 с.
2. Бази даних в проектуванні і реалізації інформаційних систем: веб-сайт. URL:https://stud.com.ua/77194/informatika/bazi_danih_proektuvanni_realizatsiyi_informatsiynih_sistem (дата звернення: 20.05.2021р.).
3. Найпопулярніші мови програмування 2022 року: рейтинги TIOBE, GitHub і не тільки: веб-сайт. URL: <https://dev.ua/news/movu-programuvannia-2022-reiting> (дата звернення: 29.05.2022р.).
4. Пов'язування таблиць баз даних: веб-сайт. URL: https://kafinfo.org.ua/files/Informatyka_10_11/Glava_9_47.pdf (дата звернення: 02.06.2022).
5. Проектування бази даних: веб-сайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Проектування_бази_даних (дата звернення: 01.06.2022р.).
6. Связи между таблицами базы данных: веб-сайт. URL: <https://habr.com/ru/post/488054/> (дата звернення: 19.05.2022р.).
7. Чому варто вивчати мову програмування C# (C Sharp)? For QA engineer: веб-сайт. URL: <https://www.quality-assurance-group.com/chomu-varto-vyvchaty-movu-programuvannya-c-c-sharp/> (дата звернення: 03.06.2022р.).
8. C# Programming Language: веб-сайт. URL: <https://www.bairesdev.com/technologies/csharp/> (дата звернення: 24.05.2022р.).
9. MySQL-Front аналоги и альтернативы – MySQL-Front и похожие программы: веб-сайт. URL: <http://lostapp.ru/soft/mysql-front> (дата звернення: 01.06.2022р.).
10. Navicat for MySQL: веб-сайт. URL: <https://softlist.com.ua/catalog/product-navicat-for-mysql/> (дата звернення: 02.06.2022р.).

11. Overview of Visual Studio: веб-сайт. URL: <https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022> (дата звернення: 31.05.2022р.).
12. TIOBE Index for May 2022: веб-сайт. URL: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/> (дата звернення: 30.05.2022р.).
13. What is Windows Forms? : веб-сайт. URL: <https://www.techopedia.com/definition/24300/windows-forms-net>(дата звернення: 03.06.2022р.).

ДОДАТКИ

Додаток А

Код для Web-додатку

Додаток А1

Код класу «DB»

```

using MySql.Data.MySqlClient;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace курсова2021
{
    class DB
    {
        MySqlConnection connection = new MySqlConnection("server=localhost;
port=3306;username=root;password=";database=diploma");

        public void openConnection()
        {
            if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Closed)
                connection.Open();
        }

        public void closeConnection()
        {
            if (connection.State == System.Data.ConnectionState.Open)
                connection.Close();
        }

        public MySqlConnection getConnection()
        {
            return connection;
        }
    }
}

```

Додаток А2

Код класу «SetMenuColor»

```

using System.Drawing;
using System.Windows.Forms;

namespace курсова2021
{
    class SetMenuColor
    {
    }

    public class MyColorTable : ProfessionalColorTable
    {
        public override Color ToolStripDropDownBackground
        {
            get
            {

```

```

        return Color.White;
    }
}
public override Color MenuItemPressedGradientBegin
{
    get
    {
        return Color.FromArgb(204, 219, 227);
    }
}
public override Color MenuItemPressedGradientEnd
{
    get
    {
        return Color.FromArgb(204, 219, 227);
    }
}

public override Color MenuItemBorder
{
    get
    {
        return Color.Transparent;
    }
}

public override Color MenuBorder
{
    get
    {
        return Color.Transparent;
    }
}

public override Color MenuItemSelected
{
    get
    {
        return Color.FromArgb(204, 219, 227);
    }
}
}
}

```

Код головної форми «Form1»

```

using System;
using System.Drawing;
using System.Windows.Forms;
using курсова2021.AppUS;

namespace курсова2021
{
    public partial class Form1 : Form

```

Додаток А3

```

{
static public int id_course;
public Form1()
{
InitializeComponent();
login.BringToFront();//помістити панель на передній план

for (int i = 0; i < menuStrip1.Items.Count; i++)
{
SetColor(menuStrip1.Items[i] as ToolStripMenuItem);
}
menuStrip1.Renderer = new ToolStripProfessionalRenderer(new MyColorTable());
}
//задаємо колір для елементів меню
private void SetColor(ToolStripMenuItem item)
{
item.ForeColor = Color.White;
foreach (ToolStripMenuItem ddItem in item.DropDownItems)
{
SetColor(ddItem);
}
}

//кнопки для закриття та згорання форми
private void btnClose_Click(object sender, EventArgs e)
{
Close();
}
private void btnMinimizar_Click(object sender, EventArgs e)
{
WindowState = FormWindowState.Minimized;
}

//обробники подій для кнопок меню
private void compilerToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
panelCompiler.BringToFront();
}
private void homeToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
panelHome.BringToFront();
}
private void programsToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
panelPrograms.BringToFront();
}
private void contactsToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
contacts.BringToFront();
}
private void coursesToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
showCoursesInfo1.BringToFront();
}
}
}

```

Код форми «Registration»

```

using MySql.Data.MySqlClient;
using System;
using System.Drawing;
using System.Windows.Forms;

namespace курсова2021
{
    public partial class Registration : Form
    {
        public Registration()
        {
            InitializeComponent();
        }
        //hidden text
        public void enter_data(object sender)
        {
            Control c = (Control)sender;
            if (c is TextBox)
            {
                c = (TextBox)c;
            }
            else if (c is ComboBox)
            {
                c = (ComboBox)c;
            }
            if (c.Text == c.Tag.ToString())
            {
                c.Text = "";
                c.ForeColor = Color.White;
            }
        }
        public void stay_in(object sender)
        {
            Control c = (Control)sender;
            if (c is TextBox)
            {
                c = (TextBox)c;
            }
            else if (c is ComboBox)
            {
                c = (ComboBox)c;
            }
            if (c.Text.Trim() == "")
            {
                c.Text = c.Tag.ToString();
                c.ForeColor = Color.Silver;
            }
        }
        private void enteremail_Enter(object sender, EventArgs e)
        {
            enter_data(sender);
        }
    }
}

```

```

private void enteremail_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    stay_in(sender);
}

private void enterlogin_Enter(object sender, EventArgs e)
{
    enter_data(sender);
}

private void enterlogin_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    stay_in(sender);
}

private void enterpassword_Enter(object sender, EventArgs e)
{
    enter_data(sender);
}

private void enterpassword_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    stay_in(sender);
}

private void enterbtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    DB db = new DB();
    if (enterlogin.Text == "Введіть логін" || enterpassword.Text == "Введіть пароль" || enterlogin.Text
    == "" || enterpassword.Text == "")
    {
        MessageBox.Show("Поле Логіна або Пароля не заповнене!");
    }
    else
    {
        MySqlCommand command = new MySqlCommand("INSERT INTO `user` (`login`, `password`,
`email`) VALUES (@login, @password, @email)", db.getConnection());

        command.Parameters.Add("@login", MySqlDbType.VarChar).Value = enterlogin.Text;
        command.Parameters.Add("@password", MySqlDbType.VarChar).Value =
enterpassword.Text;
        command.Parameters.Add("@email", MySqlDbType.VarChar).Value = enteremail.Text;

        db.openConnection();

        if (command.ExecuteNonQuery() == 1)
        {
            MessageBox.Show("Акаунт створено");
            Close();
        }
        else
        {
            MessageBox.Show("Акаунт не створено");
        }
    }
}

```

```

        db.closeConnection();
    }
}
//кнопка закриття форми
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Close();
}
}
}

```

Додаток А5

Код користувачького елемента управління «login»

```

using System;
using System.Drawing;
using System.Data;
using System.Windows.Forms;
using MySql.Data.MySqlClient;

namespace курсова2021.AppUS
{
    public partial class login : UserControl
    {
        static public string id_user;
        public login()
        {
            InitializeComponent();
        }
        //hidden text
        public void enter_data(object sender)
        {
            Control c = (Control)sender;
            if (c is TextBox)
            {
                c = (TextBox)c;
            }
            else if (c is ComboBox)
            {
                c = (ComboBox)c;
            }
            if (c.Text == c.Tag.ToString())
            {
                c.Text = "";
                c.ForeColor = Color.White;
            }
        }
        public void stay_in(object sender)
        {
            Control c = (Control)sender;
            if (c is TextBox)
            {
                c = (TextBox)c;
            }
            else if (c is ComboBox)

```

```

    {
        c = (ComboBox)c;
    }
    if (c.Text.Trim() == "")
    {
        c.Text = c.Tag.ToString();
        c.ForeColor = Color.Silver;
    }
}
private void enterlogin_Enter(object sender, EventArgs e)
{
    enter_data(sender);
}

private void enterlogin_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    stay_in(sender);
}

private void enterpassword_Enter(object sender, EventArgs e)
{
    enter_data(sender);
}

private void enterpassword_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    stay_in(sender);
}

public string loginUser;
private void enterbtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    loginUser = enterlogin.Text;
    String passUser = enterpassword.Text;

    DB db = new DB();
    DataTable table = new DataTable();

    MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter();

    MySqlCommand command = new MySqlCommand("SELECT * FROM `user` WHERE `login` =
@uL AND `password` = @uP", db.getConnection());
    command.Parameters.Add("@uL", MySqlDbType.Text).Value = loginUser;
    command.Parameters.Add("@uP", MySqlDbType.Text).Value = passUser;

    adapter.SelectCommand = command;
    adapter.Fill(table);
    foreach (DataRow row in table.Rows)
    {
        id_user = row["id_user"].ToString();
    }

    if (table.Rows.Count > 0)
    {

```

```

        this.Hide();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Невірно вказаний логін або пароль. Спробуйте ще раз.");
    }
}

private void registrationBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Registration newForm = new Registration();
    newForm.ShowDialog();
}

private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
}
}
}

```

Додаток А6

Код користувачького елемента управління «Home»

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Drawing;
using System.Data;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace курсова2021.AppUS
{
    public partial class Home : UserControl
    {
        public Home()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}

```

Додаток А7

Код користувачького елемента управління «ShowCourseInfo»

```

using System;
using System.Drawing;
using System.Data;
using System.Windows.Forms;
using MySql.Data.MySqlClient;
using System.Data.SqlTypes;

namespace курсова2021.AppUS
{
    public partial class ShowCoursesInfo : UserControl
    {
        Boolean insert_mode;
    }
}

```

```

DB db = new DB();
public Button btnCrSInf;
public ShowCoursesInfo()
{
    InitializeComponent();
    panel.BringToFront();
}

//обробник події, клік по кнопці компілятора мови
private void btnCrSInf_Click(object sender, EventArgs e)
{
    treeView1.Nodes.Clear();
    treeView1.BringToFront();
    label.Hide();

    string sqlChapter = @"SELECT
        chapter.id_chapter,
        chapter.chapter_name
    FROM
        chapter
    WHERE id_course = ""+(sender as Button).Tag+""";

    string sqlItem = @"SELECT
        item.id_item,
        item.id_chapter,
        item.item_name
    FROM
        item
    Inner Join chapter ON item.id_chapter = chapter.id_chapter
    WHERE
        chapter.id_course = "" + (sender as Button).Tag + """;
    MySqlDataAdapter da = new MySqlDataAdapter(sqlChapter, db.getConnection());
    DataSet ds = new DataSet();
    try
    {
        db.getConnection().Open();

        //заповнити DataSet
        da.Fill(ds, "chapter");

        //добавити таблицю item
        da.SelectCommand.CommandText = sqlItem;
        da.Fill(ds, "item");
    }
    finally
    {
        db.getConnection().Close();
    }

    DataRelation relat = new DataRelation("ChaptItem",
        ds.Tables["chapter"].Columns["id_chapter"],
        ds.Tables["item"].Columns["id_chapter"]);

    ds.Relations.Add(relat);

    foreach (DataRow row in ds.Tables["chapter"].Rows)

```

```

    {
        TreeNode nodeCategory = new TreeNode(
            row["chapter_name"].ToString());

        treeView1.Nodes.Add(nodeCategory);

        DataRow[] childRows = row.GetChildRows(ds.Relations[0]);

        foreach (DataRow childRow in childRows)
        {
            TreeNode nodeProduct = new TreeNode(
                childRow["item_name"].ToString());
            nodeCategory.Nodes.Add(nodeProduct);
        }

        nodeCategory.Collapse();
    }

}

private void ShowCoursesInfo_Load(object sender, EventArgs e)
{
    //створюємо запит
    string sqlNameBtn = @"SELECT
        course.course_name,
        course.id_course,
        course.compiler_adress
    FROM
        course";
    MySqlDataAdapter da = new MySqlDataAdapter(sqlNameBtn, db.getConnection());
    DataTable ds = new DataTable();
    //заповнюємо таблицю даними, отриманими з запиту
    da.Fill(ds);

    //змінна для задання координати
    int npoint = 0;
    //цикл створення кнопок
    for (int i = 0; i < ds.Rows.Count; i++)
    {
        DataRow dr = ds.Rows[i];

        btnCrsInf = new Button();
        btnCrsInf.Text = dr["course_name"].ToString();
        btnCrsInf.Tag = dr["id_course"].ToString();
        btnCrsInf.Size = new Size(100, 35);
        btnCrsInf.Location = new Point(npoint, 0);
        btnCrsInf.BackColor = Color.FromArgb(191, 200, 201);
        btnCrsInf.FlatAppearance.BorderSize = 0;
        btnCrsInf.FlatStyle = FlatStyle.Flat;
        btnCrsInf.Font = new Font("Century Gothic", 13.8F, FontStyle.Regular, GraphicsUnit.Point,
204);
        btnCrsInf.ForeColor = Color.White;
        btnCrsInf.Click += new System.EventHandler(btnCrsInf_Click);
        this.Controls.Add(btnCrsInf);
        btnCrsInf.BringToFront();
        pnlTop.BackColor = Color.FromArgb(191, 200, 201);
        npoint += 100;
    }
}

```

```

    }
}

//обробник події вибору вузла в treeview
private void treeView1_AfterSelect(object sender, TreeViewEventArgs e)
{
    panel.SendToBack();
    flowLayoutPanel2.BringToFront();
    flowLayoutPanel1.SendToBack();
    panel.BackgroundImage = null;

    String itemName = treeView1.SelectedNode.Text;

    DB db = new DB();
    DataTable table = new DataTable();

    MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter();

    MySqlCommand command = new MySqlCommand(@"SELECT
        item.item_text
    FROM
        item
    where item_name="" + itemName + """, db.getConnection());

    try
    {
        db.getConnection().Open();
        IDataReader reader = command.ExecuteReader();
        while (reader.Read())
        {
            for (int i = 0; i < reader.FieldCount; i += 1)

                richTextBox1.Rtf = reader.GetString(i);
        }
        db.getConnection().Close();
    }
    catch (SqlNullValueException)
    {
        richTextBox1.Text = "Інформація буде додана пізніше";
    }
    finally { db.getConnection().Close(); }
}
}
}
}

```

Додаток А8

Код користувачького елемента управління «Programs»

```

using System;
using System.Data;
using System.Windows.Forms;
using MySql.Data.MySqlClient;

```

```

using System.Data.SqlTypes;

namespace курсова2021.AppUS
{
    public partial class Programs : UserControl
    {
        DB db = new DB();

        public Programs()
        {
            InitializeComponent();
            panel.BringToFront();
        }
        //заповнення таблиць
        private DataSet GetChaptersAndItems()
        {
            //запити
            string sqlChapter = @"SELECT
                program_chapter.id_program_chapter,
                program_chapter.program_chapter_name
            FROM
                program_chapter";
            string sqlItem = @"SELECT
                program_item.id_program_item,
                program_item.id_program_chapter,
                program_item.program_item_name
            FROM
                program_item";

            MySqlDataAdapter da = new MySqlDataAdapter(sqlChapter, db.getConnection());
            DataSet ds = new DataSet();
            try
            {
                db.getConnection().Open();

                //заповнити DataSet
                da.Fill(ds, "program_chapter");

                //добавити таблицю item
                da.SelectCommand.CommandText = sqlItem;
                da.Fill(ds, "program_item");
            }
            finally
            {
                db.getConnection().Close();
            }
            //додаємо зв'язок
            DataRelation relat = new DataRelation("ChaptItem",
                ds.Tables["program_chapter"].Columns["id_program_chapter"],
                ds.Tables["program_item"].Columns["id_program_chapter"]);
            ds.Relations.Add(relat);
            return ds;
        }
    }
}

```

```

private void Programs_Load(object sender, EventArgs e)
{
    DataSet ds = GetChaptersAndItems();

    //циклічний прохід по записах глав
    foreach (DataRow row in ds.Tables["program_chapter"].Rows)
    {

        TreeNode nodeCategory = new TreeNode(
            row["program_chapter_name"].ToString());

        treeView1.Nodes.Add(nodeCategory);

        DataRow[] childRows = row.GetChildRows(ds.Relations[0]);
        //підглави
        foreach (DataRow childRow in childRows)
        {
            TreeNode nodeProduct = new TreeNode(
                childRow["program_item_name"].ToString());
            nodeCategory.Nodes.Add(nodeProduct);
        }

        nodeCategory.Collapse();
    }
}

//виведення завдання програми, після вибору підглави
private void treeView1_AfterSelect(object sender, TreeViewEventArgs e)
{
    panel.SendToBack();
    panel.BackgroundImage = null;

    String itemName = treeView1.SelectedNode.Text;

    DB db = new DB();
    DataTable table = new DataTable();

    MySqlDataAdapter adapter = new MySqlDataAdapter();

    MySqlCommand command = new MySqlCommand(@"SELECT
        program_item.program_item_text
    FROM
        program_item
    WHERE program_item_name='" + itemName + "'", db.getConnection());

    db.getConnection().Open();
    IDataReader reader = command.ExecuteReader();
    try
    {
        while (reader.Read())
        {
            for (int i = 0; i < reader.FieldCount; i += 1)

                richTextBox1.Rtf = reader.GetString(i);
        }
    }
}

```

```

catch (SqlNullValueException)
{
    richTextBox1.Text = "Інформація буде додана пізніше";
}
db.getConnection().Close();
GetIDProgramItem(ItemName);
}

//отримуємо id вибраної програми та передаємо далі для виведення інфи
private void GetIDProgramItem(String ItemName)
{
    MySqlCommand command2 = new MySqlCommand(@"SELECT
        program_item.id_program_item
    FROM
        program_item
    where program_item.program_item_name = '" + ItemName + "'", db.getConnection());
    string what_id;
    try
    {
        db.getConnection().Open();
        what_id = command2.ExecuteScalar().ToString();
    }
    catch (NullReferenceException)
    {
        what_id = " ";
    }
    finally { db.getConnection().Close(); }

    InsertCplusplusProgramText(what_id);
    InsertCsharpProgramText(what_id);
    InsertJavaProgramText(what_id);
    InsertPythonProgramText(what_id);
}

//виведення інформації
private void Info(string what_id, string language, RichTextBox richTextBoxGetName)
{
    MySqlCommand command3 = new MySqlCommand(@"SELECT
        program_example.code_example
    FROM
        program_example
    where id_program_item='" + what_id + "' AND prog_language='"+language+"'",
db.getConnection());

    db.getConnection().Open();
    IDataReader reader = command3.ExecuteReader();
    while (reader.Read())
    {
        for (int i = 0; i < reader.FieldCount; i += 1)
            if (reader.GetString(i) == null)
            {
                richTextBoxGetName.Text = "";
            }
            else
            {
                richTextBoxGetName.Rtf = reader.GetString(i);
            }
    }
}

```

```

    }
}
db.getConnection().Close();

}

//записуємо дані для сторінок tabControl
private void InsertCplusplusProgramText(string what_id)
{
    string language = "C++";
    Info(what_id, language, richTextBoxCplusplus);
}
private void InsertCsharpProgramText(string what_id)
{
    string language = "C#";
    Info(what_id, language, richTextBoxCsharp);
}
private void InsertJavaProgramText(string what_id)
{
    string language = "Java";
    Info(what_id, language, richTextBoxJava);
}
private void InsertPythonProgramText(string what_id)
{
    string language = "Python";
    Info(what_id, language, richTextBoxPython);
}
}
}
}

```

Додаток А9

Код користувачького елемента управління «Compiler»

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Drawing;
using System.Data;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using MySql.Data.MySqlClient;

namespace курсова2021.AppUS
{
    public partial class Compiler : UserControl
    {
        DB db = new DB();
        public Button btnCompl;
        public Compiler()
        {
            InitializeComponent();
            webBrowser.ScriptErrorsSuppressed = true;
            //викликаємо функцію для створення кнопок для компіляторів мов програмування

```

```

        create_Btn();
    }

private void create_Btn()
{
    //створюємо запит
    string sqlNameBtn = @"SELECT
        course.course_name,
        course.id_course,
        course.compiler_address
    FROM
        course";
    MySqlDataAdapter da = new MySqlDataAdapter(sqlNameBtn, db.getConnection());
    DataTable ds = new DataTable();
    //заповнюємо таблицю даними, отриманими з запиту
    da.Fill(ds);

    //змінна для задання координати
    int npoint = 0;
    //цикл створення кнопок
    for (int i = 0; i < ds.Rows.Count; i++)
    {
        DataRow dr = ds.Rows[i];

        btnCompl = new Button();
        btnCompl.Text = dr["course_name"].ToString();
        btnCompl.Size = new Size(120, 44);
        btnCompl.Location = new Point(npoint, 0);
        btnCompl.BackColor = Color.FromArgb(191, 200, 201);
        btnCompl.FlatAppearance.BorderSize = 0;
        btnCompl.FlatStyle = FlatStyle.Flat;
        btnCompl.Font = new Font("Century Gothic", 13.8F, FontStyle.Regular, GraphicsUnit.Point,
204);
        btnCompl.ForeColor = Color.White;
        btnCompl.Click += new System.EventHandler(btnCompl_Click);
        this.Controls.Add(btnCompl);
        btnCompl.BringToFront();
        pnlTop.BackColor = Color.FromArgb(191, 200, 201);
        npoint += 120;
    }
}

//обробник події, клік по кнопці компілятора мови
private void btnCompl_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //створюємо запит
    MySqlCommand get_address = new MySqlCommand(@"SELECT
        course.compiler_address
    FROM
        course
    WHERE course_name='" + (sender as Button).Text + "'", db.getConnection());
    //зміна для зберігання посилання
    string load_address;
    try
    {
        db.getConnection().Open();
        //присвоюємо змінній значення

```

```

        load_adress = get_adress.ExecuteScalar().ToString();
    }
    finally { db.getConnection().Close(); }

    pictureBox.Hide();//приховати pictureBox
    label.Hide();//приховати label
    //перехід за адресою в мережі інтернет
    webBrowser.Navigate(load_adress);
}
}
}

```

Додаток А10

Код користувачького елемента управління «Contacts»

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Drawing;
using System.Data;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace курсова2021.AppUS
{
    public partial class Contacts : UserControl
    {
        public Contacts()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}

```

Додаток Б

Код для Web-сайту

Додаток Б1

Код файлу «Connections.php»

```

<?php
$hostname = "localhost";
$databse = "diploma";
$username = "root";
$password = "";
$bd_diploma= mysqli_connect($hostname, $username, $password, $databse);
mysqli_query($bd_diploma, "SET NAMES utf8");
mysqli_query($bd_diploma, "SET CHARACTER SET utf8");
if (!$bd_diploma) {
    echo "Помилка підключення" . PHP_EOL;
    exit;
}
?>

```

Додаток Б2

Код файлу «index.php»

```

<?php
require_once('Connections.php');
?>
<?php
if ((isset($_POST["MM_insert"])) && ($_POST["MM_insert"] == "form1"))
{
require_once('Connections.php');
mysqli_select_db($bd_diploma,"diploma");
$e_mail = $_POST['e_mail'];
$query = "INSERT INTO newsletter (e_mail) VALUES ('$e_mail')";
$result=mysqli_query($bd_diploma,$query);
header("Location: success.php");
}
?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<!-- Basic -->
<meta charset="utf-8" />
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
<meta name="keywords" content="programming, handbook, learn, code, language, article, programs,
courses, compiler" />
<meta name="description" content="The site is dedicated to the study of various programming languages
and technologies, computers, mobile platforms and IT technologies. Various teaching materials, articles
and examples will be presented here." />
<meta name="author" content="Rudinska Anna" />

<link rel="shortcut icon" href="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/763/763775.png" type="">

<title> Programing Handbook </title>

```

```

<!-- CSS -->
<link href="assets/vendor/boxicons/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
<link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet"/>
<link href="css/header-style.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/index-style.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/footer-style.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/preloader-style.css" rel="stylesheet" />
<style>
.back-to-top {
  position: fixed;
  bottom: 25px;
  right: 25px;
  display: none;
}
</style>
</head>
<body>
<?php
  include("preloader.php")
?>
<?php
  include("header.php")
?>

<section class="slider_section ">
  <div id="customCarousel1" class="carousel slide" data-ride="carousel">
    <div class="carousel-inner">
      <div class="carousel-item active">
        <div class="container ">
          <div class="row">
            <div class="col-md-7 col-lg-6 ">
              <div class="detail-box">
                <h1>
                  Про сайт
                </h1>
                <p>
                  Сайт присвячений вивченню різних мов та технологій програмування, комп'ютерам,
                  мобільним платформам та ІТ-технологіям. Тут викладатимуться різні навчальні матеріали, статті та
                  приклади. Оскільки життя не стоїть на місці, всі матеріали по можливості доповнюються та
                  оновлюються, щоб відповідати духу часу та не втрачати своєї актуальності.
                </p>
                <div class="btn-box">
                  <a href="#about" class="btn1">
                    Дізнатись більше
                  </a>
                </div>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="carousel-item ">
    <div class="container ">
      <div class="row">
        <div class="col-md-7 col-lg-6 ">
          <div class="detail-box">

```

```

    <h1>
      Статті
    </h1>
    <p>
      Метою сайту є надання максимально грамотної та актуальної інформації про мови
      програмування. Присутні статті для загального розвитку. Є можливість завантажити статті для
      перегляду оффлайн. Оскільки життя не стоїть на місці, всі матеріали по можливості доповнюються
      та оновлюються, щоб відповідати духу часу та не втрачати своєї актуальності.
    </p>
    <div class="btn-box">
      <a href="#about" class="btn1">
        Дізнатись більше
      </a>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div class="carousel-item">
  <div class="container ">
    <div class="row">
      <div class="col-md-7 col-lg-6 ">
        <div class="detail-box">
          <h1>
            Приклади програм
          </h1>
          <p>
            Користувачам не просто доступна теорія по певному курсу, а й приклади завдань з
            програмування. Це відразу дозволяє здобувати практичні навички, а не лише суху теорію. Оскільки
            життя не стоїть на місці, всі матеріали по можливості доповнюються та оновлюються, щоб
            відповідати духу часу та не втрачати своєї актуальності.
          </p>
          <div class="btn-box">
            <a href="#about" class="btn1">
              Дізнатись більше
            </a>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
<div class="container">
  <ol class="carousel-indicators">
    <li data-target="#customCarousel1" data-slide-to="0" class="active"></li>
    <li data-target="#customCarousel1" data-slide-to="1"></li>
    <li data-target="#customCarousel1" data-slide-to="2"></li>
  </ol>
</div>
</div>
</section>

<section id="counts" class="counts">
  <div class="container position-relative">

```

```

<div class="text-center title">
  <h3>Що ми пропонуємо?</h3>
</div>

<div class="row counters">

  <div class="col-lg-4 col-6 text-center">
    <span data-purecounter-start="0" data-purecounter-end="4" data-purecounter-duration="1"
class="purecounter"></span>
    <p>Курси</p>
  </div>

  <div class="col-lg-4 col-6 text-center">
    <span data-purecounter-start="0" data-purecounter-end="521" data-purecounter-
duration="1" class="purecounter"></span>
    <p>Статті</p>
  </div>

  <div class="col-lg-4 col-6 text-center">
    <span data-purecounter-start="0" data-purecounter-end="237" data-purecounter-
duration="1" class="purecounter"></span>
    <p>Програми</p>
  </div>

</div>
</div>
</section>

<section id="about" class="page-section" >
  <div class="container">
    <div class="text-center">
      <h2 class="section-heading text-uppercase">About</h2></div></div>
    <ul class="timeline">
      <li>
        <div class="timeline-image"></div>
        <div class="timeline-panel">
          <div class="timeline-heading">
            <h4 class="subheading">Курси</h4>
          </div>
          <div class="timeline-body"><p class="text-muted">Якщо ви один із
тих, кому коди й будь-які цифри здаються непосильним завданням, а робота з ними нагадує політ у
космос, тоді вам сюди. Проект Programming Handbook створений для того, щоб максимально
спростити вивчення таких мов програмування: C++, C#, Java, Python.</p></div>
        </div>
      </li>
      <li class="timeline-inverted">
        <div class="timeline-image"></div>
        <div class="timeline-panel">
          <div class="timeline-heading">
            <h4 class="subheading">Статті</h4>
          </div>
          <div class="timeline-body"><p class="text-muted">Тут ви знайдете
керівництва для новачків, які допоможуть вам пройти шлях від основ мови до завдань важчого

```

рівня. Ви вивчите базовий синтаксис мови, попрацюєте зі змінними, операторами та циклами тощо.

```

    </div>
  </li>
  <li>
    <div class="timeline-image"></div>
    <div class="timeline-panel">
      <div class="timeline-heading">
        <h4 class="subheading">Приклади програм</h4>
      </div>
      <div class="timeline-body"><p class="text-muted">Ресурс
орієнтований не тільки на практичне засвоєння матеріалу. Також доступні приклади завдань з
програмування, кожне з яких містить розв'язок для мов програмування, які доступні для вивчення
на сайті.</p></div>
    </div>
  </li>
  <li class="timeline-inverted">
    <div class="timeline-image"></div>
    <div class="timeline-panel">
      <div class="timeline-heading">
        <h4 class="subheading">Компіляція коду</h4>
      </div>
      <div class="timeline-body"><p class="text-muted">Пишіть власний код
прямо в браузері та переглядайте результати в режимі реального часу. Це дуже корисно для
початківців, оскільки для практики написання коду не буде потрібно налаштовувати якесь
середовище.</p></div>
    </div>
  </li>
  <li class="timeline-inverted">
    <div class="timeline-image">
      <h4>
        Turn
        <br />
        Ideas into
        <br />
        Reality!
      </h4>
    </div>
  </li>
</ul>
</div>
</section>

<section class="signup-section" id="signup">
  <div class="container px-4 px-lg-5">
    <div class="row gx-4 gx-lg-5">
      <div class="col-lg-8 mx-auto text-center">
        <i class="far fa-paper-plane fa-2x text-white"></i>
        <h2 class="text-white">Subscribe to receive updates!</h2>

        <form method="post" name="form1" class="form-signup" id="contactForm"
data-sb-form-api-token="API_TOKEN">
          <div class="row input-group-newsletter">
            <div class="col">

```

```

        <input name="e_mail" class="form-control"
id="emailAddress" type="text" placeholder="Enter email address..." aria-label="Enter email address..."
data-sb-validations="required,email" />
        <div class="help-block with-errors"></div>
    </div>
    <div class="col-auto">
        <input type="hidden" name="MM_insert" value="form1" />
        <button type="submit" class="btn btn btn-
primary">Subscribe</button>
    </div>
    <div class="form-message">
        <div id="smsgSubmit" class="h3 text-center hidden"></div>
    </div>
</div>
</form>
</div>
</div>
</div>
</section>
<?php
    include("footer.php")
?>

```

```

<a id="back-to-top" href="#" class="btn btn-light btn-lg back-to-top btn-primary" role="button"><i
class="fas fa-chevron-up"></i></a>

```

```

<!-- JS -->
<script src="js/jquery-3.2.1.min.js"></script>
<script src="js/btn.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="js/jquery.magnific-popup.min.js"></script>
<script src="js/custom.js"></script>
<script src="js/main.js"></script>
<script src="assets/vendor/purecounter/purecounter.js"></script>
<script src="js/bootstrap.js"></script>
<script src="https://cdn.startbootstrap.com/sb-forms-latest.js"></script>
<script src="https://use.fontawesome.com/releases/v6.1.0/js/all.js" crossorigin="anonymous"></script>
</body>
</html>

```

Додаток Б3

Код файлу «preloared.php»

```

<!-- Preloader -->
<div class="spinner-wrapper">
    <div class="spinner">
        <div class="bounce1"></div>
        <div class="bounce2"></div>
        <div class="bounce3"></div>
    </div>
</div>
<!-- end of preloader -->

<script src="js/jquery.min.js"></script> <!-- jQuery for Bootstrap's JavaScript plugins -->

```

```
<script src="js/scripts.js"></script> <!-- Custom scripts -->
```

Додаток Б4

Код файлу «header.php»

```
<?php
require_once('Connections.php');?>
<?php
mysqli_select_db($bd_diploma,"diploma");
$query4 = "SELECT
course.id_course,
course.course_name,
course.compiler_adress
FROM
course";
$result4=mysqli_query($bd_diploma, $query4);
?>
<?php
if (!isset($_SESSION)) {
    session_start();
}

$logOutAction = $_SERVER['PHP_SELF']."?doLogout=true";
if ((isset($_SERVER['QUERY_STRING'])) && ($_SERVER['QUERY_STRING'] != "")){
    $logOutAction .="&". htmlentities($_SERVER['QUERY_STRING']);
}

if ((isset($_GET['doLogout'])) &&($_GET['doLogout']=="true")){
    $_SESSION['MM_Username'] = NULL;
    $_SESSION['MM_UserGroup'] = NULL;
    $_SESSION['PrevUrl'] = NULL;
    unset($_SESSION['MM_Username']);
    unset($_SESSION['MM_UserGroup']);
    unset($_SESSION['PrevUrl']);

    $logoutGoTo = "index.php";
    if ($logoutGoTo) {
        header("Location: $logoutGoTo");
        exit;
    }
}
?>

<header class="main_menu">
<div class="container">
    <nav class="navbar navbar-expand-lg custom_nav-container ">
        <a class="navbar-brand" href="index.php"><span>Programing Handbook</span></a>

        <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-
target="#navbarSupportedContent" aria-controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false" aria-
label="Toggle navigation">
            <span class=""> </span></button>
        <div class="collapse navbar-collapse main-menu-item justify-content-end"
id="navbarSupportedContent">
            <ul class="navbar-nav mx-auto">
                <li class="nav-item active"><a class="nav-link" href="index.php">Home</a></li>
                <li class="nav-item dropdown">
```

```

        <a
            class="nav-link dropdown-toggle"
            href=""
            id="navbarDropdown"
            role="button"
            data-toggle="dropdown"
            aria-haspopup="true"
            aria-expanded="false"
        >
            Courses
        </a>
        <div class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">

            <?php
            if (isset($result4))
            {
                while($row4=mysqli_fetch_array($result4))
                {
            ?>

                <a class="dropdown-item" href="courses.php?id_course=<?php echo
                $row4['id_course'];?>"><?php echo $row4['course_name'];?></a>

                <?php
                }
            }
            ?>
            </div>

            </li>
            <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="programs.php">Programs</a></li>
            <li class="nav-item"><a href="compiler.php" class="nav-link" href="">Compiler</a></li>
            <li class="nav-item"><a href="contacts.php" class="nav-link" href="">Contacts</a></li>
        <div class="user_option">
            <?php
            if (isset($_SESSION['MM_Username'])) {
            ?>

            <a href="<?php echo $logoutAction ?>" class="login_user">logout</a>
            <?php
            }
            else {
            ?>

            <a href="login.php" class="login_user">login</a>
            <?php
            }
            ?>
        </div>

    </div>
</nav>
</div>
</header>

```

Код файлу «footer.php»

```

<footer id="footer">
<div class="container">
  <p>programming_handbook@gmail.com</p>
  <div class="social-links">
    <a href="#" class="twitter"><i class="bx bxl-twitter"></i></a>
    <a href="#" class="facebook"><i class="bx bxl-facebook"></i></a>
    <a href="#" class="instagram"><i class="bx bxl-instagram"></i></a>
    <a href="#" class="telegram"><i class="bx bxl-telegram"></i></a>
  </div>
  <div class="copyright">
    &copy; Copyright <strong><span>Programming Handbook</span></strong>. All Rights Reserved
  </div>

</div>
</footer>

```

Код файлу «login.php»

```

<?php
require_once('Connections.php');
if (!isset($_SESSION)) {
  session_start();
}
$loginFormAction = $_SERVER['PHP_SELF'];
if (isset($_GET['accesscheck'])) {
  $_SESSION['PrevUrl'] = $_GET['accesscheck'];
}
if (isset($_POST['login'])) {
  $loginUsername=$_POST['login'];
  $password=$_POST['password'];
  $MM_fldUserAuthorization = "prava";
  $MM_redirectLoginSuccess = "success.php";
  $MM_redirectLoginFailed = "fail.php";
  $MM_redirecttoReferrer = false;
  mysqli_select_db($bd_diploma,"diploma");

  $LoginRS__query="SELECT login, password, prava FROM user WHERE login='$loginUsername' AND
password='$password'";

  $LoginRS = mysqli_query($bd_diploma, $LoginRS__query);
  $loginFoundUser = mysqli_num_rows($LoginRS);
  if ($loginFoundUser) {

    $LoginRS2=mysqli_fetch_array($LoginRS);
    $loginStrGroup = $LoginRS2['prava'];

    $_SESSION['MM_Username'] = $loginUsername;
    $_SESSION['MM_UserGroup'] = $loginStrGroup;

    if (isset($_SESSION['PrevUrl']) && false) {
      $MM_redirectLoginSuccess = $_SESSION['PrevUrl'];

```

```

    }
    header("Location: " . $MM_redirectLoginSuccess );
  }
  else {
    header("Location: " . $MM_redirectLoginFailed );
  }
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <!-- Basic -->
  <meta charset="utf-8" />
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
  <meta name="keywords" content="programming, handbook, learn, code, language, article, programs,
courses, compiler" />
  <meta name="description" content="The site is dedicated to the study of various programming languages
and technologies, computers, mobile platforms and IT technologies. Various teaching materials, articles
and examples will be presented here." />
  <meta name="author" content="Rudinska Anna" />

  <link rel="shortcut icon" href="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/763/763775.png" type="">

  <title> Programing Handbook </title>

  <!-- CSS -->
  <link href="assets/vendor/boxicons/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/bootstrap.css" />
  <link href="css/header-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/footer-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/login-signup-style-new.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/preloader-style.css" rel="stylesheet" />

</head>
<body>
<?php
  include("preloader.php")
?>

<?php
  include("header.php")
?>

<section id="section" class="ex-3-section">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-lg-12">
        <h1>Log In</h1>
        <p style="color:orange;">to get access to Courses and Programs</p>
        <p>You don't have a password? Then please <a class="blue" href="sign-
up.php">Sign Up</a></p>
        <div class="form-container">

          <form action="<?php echo $loginFormAction; ?>" method="POST"
name="form1">

```

```

        <div class="form-group">
            <input class="form-control-input" id="lemail" type="text"
name="login" required>
            <label class="label-control" for="uname">E-mail</label><br>
            <div class="help-block with-errors"></div>
            </div>
            <div class="form-group">
                <input class="form-control-input" id="lpassword"
type="password" name="password" size="50" required>
                <label class="label-control" for="psw">Password</label><br>
                <div class="help-block with-errors"></div>
                </div>
            <div class="form-group">
                <input name="Log in" type="submit" class="enterBtn form-
control-submit-button">
            </div>
            <div class="form-message">
                <div id="lmsgSubmit" class="h3 text-center hidden"></div>
            </div>
        </form>
    </div>
</div>
</div>
</div>
</section>

<?php
    include("footer.php")
?>
    <!-- JS -->
    <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
    <script src="js/jquery-3.2.1.min.js"></script>
    <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
    <script src="js/main.js"></script>
    <script src="js/bootstrap.js"></script>

</body>
</html>

```

Додаток Б7

Код файлу «sign-up.php»

```

<?php
require_once('Connections.php');?>

<?php
if ((isset($_POST["MM_insert"])) && ($_POST["MM_insert"] == "form1"))
{
    require_once('Connections.php');
    mysqli_select_db($bd_diploma,"diploma");
    $login = $_POST['login'];
    $password = $_POST['password'];
    $query = "INSERT INTO user (login, password) VALUES ('$login', '$password)";
    $result=mysqli_query($bd_diploma,$query);
    header("Location: success.php");
}

```

```

?>

<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <!-- Basic -->
  <meta charset="utf-8" />
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
  <meta name="keywords" content="programming, handbook, learn, code, language, article, programs,
courses, compiler" />
  <meta name="description" content="The site is dedicated to the study of various programming languages
and technologies, computers, mobile platforms and IT technologies. Various teaching materials, articles
and examples will be presented here." />
  <meta name="author" content="Rudinska Anna" />

  <link rel="shortcut icon" href="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/763/763775.png" type="">

  <title> Programing Handbook </title>

  <!-- CSS -->
  <link href="assets/vendor/boxicons/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/bootstrap.css" />
  <link href="css/header-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/footer-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/preloader-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/login-signup-style-new.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
<?php
  include("preloader.php")
?>
<?php
  include("header.php")
?>

<section id="section" class="ex-2-section">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-lg-12">
        <h1>Sign Up</h1>
        <p>Fill out the form below to sign up for Programing Handbook. Already signed up?
Then just <a class="blue" href="login.php">Log In</a></p>
        <div class="form-container">

          <form method="post" name="form1">
            <div class="form-group">
              <input type="text" class="form-control-input" id="semail"
name="login" required>
              <label class="label-control" for="login">Email</label>
              <div class="help-block with-errors"></div>
            </div>
            <div class="form-group">
              <input
type="text"
class="form-control-input"
id="spassword" name="password" required>

```



```
<meta name="description" content="The site is dedicated to the study of various programming languages
and technologies, computers, mobile platforms and IT technologies. Various teaching materials, articles
and examples will be presented here." />
```

```
<meta name="author" content="Rudinska Anna" />
```

```
<link rel="shortcut icon" href="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/763/763775.png" type="">
```

```
<title> Programing Handbook </title>
```

```
<!-- CSS -->
```

```
<link href="assets/vendor/boxicons/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
```

```
<link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
```

```
<link href="css/header-style.css" rel="stylesheet" />
```

```
<link href="css/footer-style.css" rel="stylesheet" />
```

```
<link href="css/success-fail-style.css" rel="stylesheet" />
```

```
<link href="css/preloader-style.css" rel="stylesheet" />
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<?php
```

```
include("preloader.php")
```

```
?>
```

```
<?php
```

```
include("header.php")
```

```
?>
```

```
<section class="success-section" id="success">
```

```
<div class="container px-4 px-lg-5">
```

```
<div class="row gx-4 gx-lg-5">
```

```
<div class="col-lg-8 mx-auto text-center">
```

```
<i class="far fas fa-check-circle fa-2x text-white"></i>
```

```
<h2 class="text-white">Thank you!</h2>
```

```
<h3 class="text-white">Your data has been successfully transmitted, You can
continue browsing the site.</h3>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</section>
```

```
<?php
```

```
include("footer.php")
```

```
?>
```

```
<!-- JS -->
```

```
<script src="js/jquery-3.2.1.min.js"></script>
```

```
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
```

```
<script src="js/main.js"></script>
```

```
<script src="js/bootstrap.js"></script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Додаток Б9

Код файлу «fail.php»

```
<?php
```

```
require_once('Connections.php');?>
```

```

<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <!-- Basic -->
  <meta charset="utf-8" />
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
  <meta name="keywords" content="programming, handbook, learn, code, language, article, programs,
courses, compiler" />
  <meta name="description" content="The site is dedicated to the study of various programming languages
and technologies, computers, mobile platforms and IT technologies. Various teaching materials, articles
and examples will be presented here." />
  <meta name="author" content="Rudinska Anna" />

  <link rel="shortcut icon" href="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/763/763775.png" type="">

  <title> Programing Handbook </title>

  <!-- CSS -->
  <link href="assets/vendor/boxicons/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
  <link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/header-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/footer-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/success-fail-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/preloader-style.css" rel="stylesheet" />

</head>
<body>
<?php
  include("preloader.php")
?>
<?php
  include("header.php")
?>

<section class="fail-section" id="fail">
  <div class="container px-4 px-lg-5">
    <div class="row gx-4 gx-lg-5">
      <div class="col-lg-8 mx-auto text-center">
        <i class="far fas fa-exclamation-triangle fa-2x text-white"></i>
        <h2 class="text-white">Something get wrong</h2>
        <h3 class="text-white">Please try <a href="login.php">login</a> again. Make
sure that the entered data is correct.</h3>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>

<?php
  include("footer.php")
?>

<script src="js/jquery-3.2.1.min.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="js/main.js"></script>
<script src="js/bootstrap.js"></script>

```

```
<script src="https://use.fontawesome.com/releases/v6.1.0/js/all.js" crossorigin="anonymous"></script>
</body>
</html>
```

Додаток Б10

Код файлу «courses.php»

```
<?php
require_once('Connections.php');?>
<?php
if (!isset($_SESSION)) {
    session_start();
}
$MM_authorizedUsers = "user,admin";
$MM_donotCheckaccess = "false";

function isAuthorized($strUsers, $strGroups, $UserName, $UserGroup) {

    $isValid = False;

    if (!empty($UserName)) {

        $arrUsers = Explode(",", $strUsers);
        $arrGroups = Explode(",", $strGroups);
        if (in_array($UserName, $arrUsers)) {
            $isValid = true;
        }
        if (in_array($UserGroup, $arrGroups)) {
            $isValid = true;
        }
        if (($strUsers == "") && false) {
            $isValid = true;
        }
    }
}
return $isValid;
}

$MM_restrictGoTo = "login.php";
if (isset($_SESSION['MM_Username']) && (isAuthorized("", $MM_authorizedUsers,
$_SESSION['MM_Username'], $_SESSION['MM_UserGroup']))) {
    $MM_qsChar = "?";
    $MM_referrer = $_SERVER['PHP_SELF'];
    if (strpos($MM_restrictGoTo, "?") $MM_qsChar = "&";
    if (isset($_QUERY_STRING) && strlen($_QUERY_STRING) > 0)
        $MM_referrer .= "?" . $_QUERY_STRING;
    $MM_restrictGoTo = $MM_restrictGoTo . $MM_qsChar . "accesscheck=" . urlencode($MM_referrer);
    header("Location: " . $MM_restrictGoTo);
    exit;
}
?>
<?php
mysqli_select_db($bd_diploma, "diploma");
$id_course = $_GET['id_course'];

$query = "SELECT
    chapter.id_chapter,
    chapter.chapter_name
```

```

FROM
chapter
WHERE
    id_course = $id_course";
$result=mysqli_query($bd_diploma, $query);
?>

<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
    <!-- Basic -->
    <meta charset="utf-8" />
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
    <meta name="keywords" content="programming, handbook, learn, code, language, article, programs,
courses, compiler" />
    <meta name="description" content="The site is dedicated to the study of various programming languages
and technologies, computers, mobile platforms and IT technologies. Various teaching materials, articles
and examples will be presented here." />
    <meta name="author" content="Rudinska Anna" />

    <link rel="shortcut icon" href="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/763/763775.png" type="">

    <title> Programing Handbook </title>

    <!-- CSS -->
    <!-- CSS -->
    <link href="assets/vendor/boxicons/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
    <link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
    <link href="css/header-style.css" rel="stylesheet" />
    <link href="css/news-style.css" rel="stylesheet" />
    <link href="css/footer-style.css" rel="stylesheet" />
    <link href="css/courses-programs-style.css" rel="stylesheet" />
    <link href="css/preloader-style.css" rel="stylesheet" />
    <link href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-
JcKb8q3iqJ61gNV9KGb8thSsNjpSL0n8PARn9HuZOnIxN0hoP+VmmDGMN5t9UJ0Z"
crossorigin="anonymous" rel="stylesheet">
</head>
<style>
body
{
background-color:black;
}
</style>
<body>
<?php
    include("preloader.php")
?>

<?php
    include("header.php")
?>

<section class="courses-section" id="success">
    <div class="container px-4 px-lg-5">
        <div class="row gx-4 gx-lg-5">

```



```

        program_chapter.program_chapter_name
        FROM
        program_chapter";
$result=mysqli_query($bd_diploma, $query);

?>

<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <!-- Basic -->
  <meta charset="utf-8" />
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
  <meta name="keywords" content="programming, handbook, learn, code, language, article, programs,
courses, compiler" />
  <meta name="description" content="The site is dedicated to the study of various programming languages
and technologies, computers, mobile platforms and IT technologies. Various teaching materials, articles
and examples will be presented here." />
  <meta name="author" content="Rudinska Anna" />

  <link rel="shortcut icon" href="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/763/763775.png" type="">

  <title> Programing Handbook </title>

  <!-- CSS -->
  <link href="assets/vendor/boxicons/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
  <link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/header-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/news-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/footer-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/courses-programs-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="css/preloader-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-
JcKb8q3iqJ61gNV9KGb8thSsNjpSL0n8PARn9HuZOnIxN0hoP+VmmDGMN5t9UJ0Z"
crossorigin="anonymous" rel="stylesheet">
</head>
<style>
body
{
background-color:black;
}
</style>
<body>
<?php
    include("preloader.php")
?>
<?php
    include("header.php")
?>
<section class="programs-section" id="success">
  <div class="container px-4 px-lg-5">
    <div class="row gx-4 gx-lg-5">
      <div class="col-lg-8 mx-auto text-center">
        <i class="far fa-solid fa-code fa-2x text-white"></i>

```

```

        <h3 class="text-white">Click on the program topic below <br>to see typical
tasks and their solutions</h3>
    </div>
</div>
</div>
</section>
<section id="chapt" class="chapt">

<div class="row">
    <div class="col-12">
        <?php
            if (isset($result))
            {
                $i=1;
                while($row=mysqli_fetch_array($result))
                {
                    ?>
                    <div class="card">
                        <div class="btn btn-sm" role="tab" id="headingTwo<?php echo $i;?>">
                            <h6 class="mb-0">

                                <div class="row">
                                    <div class="col-8">
                                        <a class="collapsed btn text-left container-fluid"
href="p-items.php?id_program_chapter=<?php echo $row['id_program_chapter'];?>"> <?php echo
$row["id_program_chapter"];?>.<?php echo $row["program_chapter_name"];?>.</a>
                                            </div>
                                        </div>
                                    </div>
                                </div>

                                </h6>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                    <?php
                        $i=$i+1;
                    }
                }
            ?>

        </div>
    </div>
</section>

<?php
    include("footer.php")
?>

<!-- JS -->
<script src="js/jquery-3.2.1.min.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="js/custom.js"></script>
<script src="js/main.js"></script>
<script src="js/bootstrap.js"></script>
<script src="https://cdn.startbootstrap.com/sb-forms-latest.js"></script>
<script src="https://use.fontawesome.com/releases/v6.1.0/js/all.js" crossorigin="anonymous"></script>
</body>
</html>

```

Код файлу «p-items.php»

```

<?php
require_once('Connections.php');?>
<?php
if (!isset($_SESSION)) {
    session_start();
}
$MM_authorizedUsers = "user,admin";
$MM_dontCheckaccess = "false";

function isAuthorized($strUsers, $strGroups, $UserName, $UserGroup) {

    $isValid = False;

    if (!empty($UserName)) {

        $arrUsers = Explode(",", $strUsers);
        $arrGroups = Explode(",", $strGroups);
        if (in_array($UserName, $arrUsers)) {
            $isValid = true;
        }
        if (in_array($UserGroup, $arrGroups)) {
            $isValid = true;
        }
        if (($strUsers == "") && false) {
            $isValid = true;
        }
    }
}
return $isValid;
}

$MM_restrictGoTo = "login.php";
if ( (!((isset($_SESSION['MM_Username'])) && (isAuthorized("", $MM_authorizedUsers,
$_SESSION['MM_Username'], $_SESSION['MM_UserGroup'])))) ) {
    $MM_qsChar = "?";
    $MM_referrer = $_SERVER['PHP_SELF'];
    if (strpos($MM_restrictGoTo, "?") $MM_qsChar = "&";
    if (isset($_QUERY_STRING) && strlen($_QUERY_STRING) > 0)
        $MM_referrer .= "?" . $_QUERY_STRING;
    $MM_restrictGoTo = $MM_restrictGoTo . $MM_qsChar . "accesscheck=" . urlencode($MM_referrer);
    header("Location: " . $MM_restrictGoTo);
    exit;
}
?>
<?php
mysqli_select_db($bd_diploma, "diploma");
$id_program_chapter = $_GET['id_program_chapter'];
$query = "SELECT
            program_item.id_program_item,
            program_item.id_program_chapter,
            program_item.program_item_name,
            program_item.program_item,
            program_item.program_item2
        FROM

```

```

        program_item
        Inner Join program_chapter ON program_item.id_program_chapter =
program_chapter.id_program_chapter
        WHERE
        program_item.id_program_chapter = $id_program_chapter";
$result=mysqli_query($bd_diploma, $query);

```

```
?>
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<!-- Basic -->
```

```
<meta charset="utf-8" />
```

```
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
```

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
```

```
<meta name="keywords" content="programming, handbook, learn, code, language, article, programs,
courses, compiler" />
```

```
<meta name="description" content="The site is dedicated to the study of various programming languages
and technologies, computers, mobile platforms and IT technologies. Various teaching materials, articles
and examples will be presented here." />
```

```
<meta name="author" content="Rudinska Anna" />
```

```
<link rel="shortcut icon" href="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/763/763775.png" type="">
```

```
<title> Programing Handbook </title>
```

```
<!-- CSS -->
```

```
<link href="assets/vendor/boxicons/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
```

```
<link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
```

```
<link href="css/header-style.css" rel="stylesheet" />
```

```
<link href="css/news-style.css" rel="stylesheet" />
```

```
<link href="css/footer-style.css" rel="stylesheet" />
```

```
<link href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-
JcKb8q3iqJ61gNV9KGb8thSsNjpsL0n8PARn9HuZOnIxN0hoP+VmmDGMN5t9UJ0Z"
crossorigin="anonymous" rel="stylesheet">
```

```
<link href="css/courses-programs-style.css" rel="stylesheet" />
```

```
<link href="css/preloader-style.css" rel="stylesheet" />
```

```
</head>
```

```
<style>
```

```
body
```

```
{
```

```
background-color:black;
```

```
}
```

```
</style>
```

```
<body>
```

```
<?php
```

```
include("preloader.php")
```

```
?>
```

```
<?php
```

```
include("header.php")
```

```
?>
```

```
<section class="programs-section" id="success">
```

```
<div class="container px-4 px-lg-5">
```

```

<div class="row gx-4 gx-lg-5">
  <div class="col-lg-8 mx-auto text-center">
    <i class="far fa-solid fa-code fa-2x text-white"></i>
    <h3 class="text-white">Click on the task name to see the solutions</h3>
  </div>
</div>
</section>
<section id="chapt" class="chapt">
<div class="row">
  <div class="col-12">
    <div id="accordion1" role="tablist">
      <?php
        if (isset($result))
        {
          $i=1;
          while($row=mysqli_fetch_array($result))
          {
            ?>
            <div class="card">
              <div class="btn btn-sm" role="tab" id="headingTwo<?php echo $i;?>"
                <h6 class="mb-0">
                  <a class="collapsed btn text-left container-fluid"
                    data-toggle="collapse" href="#collapseTwo<?php echo $i;?>"
                    role="button"
                    aria-expanded="false" aria-controls="collapseTwo1">
                      <div class="row">
                        "
                          class="img-fluid">
                      </div>
                    </a>
                  </h6>
                </div>
              <div id="collapseTwo<?php echo $i;?>" class="collapse" role="tabpanel"
                aria-labelledby="headingTwo<?php echo $i;?>" data-parent="#accordion1">
                <div class="row">
                  <?php
                    mysqli_select_db($bd_diploma,"diploma");
                    $id_program_item = $row["id_program_item"];
                    $query2 = "SELECT
                      program_example.id_program_example,
                      program_example.id_program_item,
                      program_example.prog_language,

```

```

program_example.code_example,

program_example.code_example2

FROM

program_example

Inner Join program_item ON
program_example.id_program_example = program_item.id_program_item
WHERE

program_example.id_program_item =

$Sid_program_item";

$result2=mysqli_query($bd_diploma, $query2);
if (isset($result2))
{
    while($row2=mysqli_fetch_array($result2))
    {
?>

<div class="card text-center" style="width: 50%; height:20rem;">
    <div class="card-header" style="background-color: #12799a;
color:white;"><?php echo $row2['prog_language'];?></div>
    <div class="card-body">
        <iframe src="<?php echo $row2['code_example2'];?>"
width="100%" height="100%" align="left"></iframe>
    </div>

</div>

</div>

<?php
    }
}
?>
</div>
</div>
</div>
<?php
    $i=$i+1;
    }
}
?>
</div>
</div>
</div>

</section>

<?php
include("footer.php")
?>

```

```

<!-- JS -->
<script src="js/jquery-3.2.1.min.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="js/custom.js"></script>
<script src="js/main.js"></script>
<script src="js/bootstrap.js"></script>
<script src="https://cdn.startbootstrap.com/sb-forms-latest.js"></script>
<script src="https://use.fontawesome.com/releases/v6.1.0/js/all.js" crossorigin="anonymous"></script>
</body>
</html>

```

Додаток Б13

Код файлу «compiler.php»

```

<?php
require_once('Connections.php');?>
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
<!-- Basic -->
<meta charset="utf-8" />
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
<meta name="keywords" content="programming, handbook, learn, code, language, article, programs,
courses, compiler" />
<meta name="description" content="The site is dedicated to the study of various programming languages
and technologies, computers, mobile platforms and IT technologies. Various teaching materials, articles
and examples will be presented here." />
<meta name="author" content="Rudinska Anna" />

<link rel="shortcut icon" href="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/763/763775.png" type="">

<title> Programing Handbook </title>

<!-- CSS -->
<link href="assets/vendor/boxicons/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
<link href="vendor/bootstrap/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" >
<link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/header-style.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/footer-style.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/preloader-style.css" rel="stylesheet" />

</head>
<style>
body{
    background-color:black;
}
.style_iframe
{
    margin-top: -600px;
    margin-left:-70px;
}

</style>
<body>
<?php

```

```

        include("preloader.php")
?>
<?php
    include("header.php")
?>

<div class="style_iframe">
<iframe
    width="100%"
    height="1400"
    scrolling="no"
    src="https://geekflare.com/online-compiler/c">
</iframe>
</div>
<?php
    include("footer.php")
?>

<!-- JS -->
<script src="js/jquery-3.2.1.min.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="js/main.js"></script>
<script src="js/bootstrap.js"></script>
<script src="vendor/animstion/js/animstion.min.js"></script>
<script src="vendor/bootstrap/js/popper.js"></script>
<script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>

</body>
</html>

```

Додаток Б14

Код файлу «contacts.php»

```

<?php
require_once('Connections.php');?>

<?php
if ((isset($_POST["MM_insert"])) && ($_POST["MM_insert"] == "form1"))
{
require_once('Connections.php');
mysqli_select_db($bd_diploma,"diploma");
$user_name = $_POST['user_name'];
$e_mail = $_POST['e_mail'];
$message = $_POST['message'];
$query = "INSERT INTO contacts (user_name, e_mail, message) VALUES ('$user_name','$e_mail',
$message)";
$result=mysqli_query($bd_diploma,$query);
header("Location: success.php");
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
<!-- Basic -->
<meta charset="utf-8" />
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />

```

```

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
<meta name="keywords" content="programming, handbook, learn, code, language, article, programs,
courses, compiler" />
<meta name="description" content="The site is dedicated to the study of various programming languages
and technologies, computers, mobile platforms and IT technologies. Various teaching materials, articles
and examples will be presented here." />
<meta name="author" content="Rudinska Anna" />

<link rel="shortcut icon" href="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/763/763775.png" type="">

<title> Programing Handbook </title>

<!-- CSS -->
<link href="assets/vendor/boxicons/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
<link href="vendor/bootstrap/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" >
<link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/header-style.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/footer-style.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/contacts-style.css" rel="stylesheet">
<link href="css/login-signup-style.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/preloader-style.css" rel="stylesheet" />

</head>
<body>
<?php
    include("preloader.php")
?>
<?php
    include("header.php")
?>

<div class="container-contact100">
    <div class="wrap-contact100">
        <form method="post" name="form1" class="contact100-form validate-form"
id="signUpForm" data-toggle="validator" data-focus="false">
            <div class="row">
                <div class="col-lg-12">
                    <h1>Contact Us</h1>
                    <p>Send your meessage and we will answer you as soon as possible</p>

                    <div class="form-container">

                        <div class="form-group">
                            <input type="text" class="form-control-input" id="sname"
name="user_name" required>
                            <label class="label-control"
for="user_name">Name</label>
                            <div class="help-block with-errors"></div>
                        </div>
                        <div class="form-group">
                            <input type="text" class="form-control-input" id="semail"
name="e_mail" required>
                            <label class="label-control" for="e_mail">Email</label>
                            <div class="help-block with-errors"></div>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </form>
    </div>
</div>

```

```

id="smessage" name="message" required>
    <input type="text" class="form-control-input"
    <label class="label-control"
for="message">Message</label>
    <div class="help-block with-errors"></div>
</div>

    <div class="form-group">
        <input type="hidden" name="MM_insert" value="form1" />
        <button type="submit" class="btn form-control-submit-
button">Send Message</button>
    </div>
    <div class="form-message">
        <div id="smsgSubmit" class="h3 text-center hidden"></div>
    </div>
</div>
</div>
</div>
</form>

<div class="contact100-more flex-col-c-m" style="background-image: url('images/bg-
01.jpg');">
    <div class="flex-w size1 p-b-47">
        <div class="txt1 p-r-25">
            <span class="lnr lnr-map-marker"></span>
        </div>

        <div class="flex-col size2">
            <span class="txt1 p-b-20">
                Address
            </span>

            <span class="txt2">
                Rivne, Ukraine
            </span>
        </div>
    </div>

    <div class="dis-flex size1 p-b-47">
        <div class="txt1 p-r-25">
            <span class="lnr lnr-phone-handset"></span>
        </div>

        <div class="flex-col size2">
            <span class="txt1 p-b-20">
                Lets Talk
            </span>

            <span class="txt3">
                +38 096 999 99 99
            </span>
        </div>
    </div>

    <div class="dis-flex size1 p-b-47">
        <div class="txt1 p-r-25">

```

