

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА

ХМЕЛЬ АРТЕМ ЄВГЕНІЙОВИЧ

Допускається до захисту:

в.о. завідувача кафедри
інформаційних технологій,
канд. техн. наук, доцент

_____ О.В. Зелінська

« _____ » _____ 2024 р.

РОЗРОБКА ВЕБСАЙТУ НОВИН ФІНАНСОВОГО РИНКУ

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Кваліфікаційна (бакалаврська) робота

Керівник:

Потапова Н. А., доцент кафедри
інформаційних технологій,

(назва кафедри)

канд. екон. наук, доцент

Оцінка: _____ / _____ / _____
(бали за шкалою ЄКТС / за національною шкалою)

Голова ЕК: _____
(підпис)

Вінниця – 2024

АНОТАЦІЯ

Хмель А.Є. Розробка вебсайту новин фінансового ринку. Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки». Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2024.

В кваліфікаційній (бакалаврській) роботі наведено результати розробки та програмної реалізації проєкту вебсайту новин фінансового ринку. На основі існуючих технологій та сервісів обґрунтовується доцільність вибору інтернет-технологій для розробки вебсайту. Наведені рішення по розробці вебдизайну протопиту вебсайту, а також програмний код клієнтської частини.

Ключові слова: вебсайт, вебдизайн, інтернет-технології, фінансові новини, клієнтська частина вебсайту.

57 с., 31 рис., 40 джерел.

ABSTRACT

Khmel A.E. Development of the new financial market website. Specialty 122 "Computer Science". Vasyl Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2024.

The qualification (bachelor's) work presents the results of the development and software implementation of the financial market news website project. Based on existing technologies and services, the expediency of choosing Internet technologies for website development is substantiated. The solutions for the development of the web design of the prototype website, as well as the software code of the client part, are presented.

Keywords: website, web design, Internet technologies, financial news, client part of the website.

57 p., 31 figures, 40 sources.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ ФІНАНСОВИХ РИНКІВ	6
1.1. Тенденції розвитку інтернет-технологій фінансових ринків.....	6
1.2 Сутність та основні складники онлайн-платформ фінансових ринків.....	9
1.3 Роль інтернет-банкінгу в функціонуванні фінансових ринків	13
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ НОВИН ФІНАНСОВОГО РИНКУ..	16
2.1 Аналіз технологій інтернет-банкінгу	16
2.2 Інструменти розробки вебсайту новин фінансового ринку	19
2.3. Модель та функціональні вимоги вебсайту новин фінансового ринку	33
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБСАЙТУ НОВИН ФІНАНСОВОГО РИНКУ.....	35
3.1. Дизайн вебсайту новин фінансового ринку.....	35
3.2 Програмна реалізація клієнтської частини сайту	39
3.3 Тестування клієнтської частини сайту	42
ВИСНОВКИ.....	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ	46
ДОДАТКИ	49

ВСТУП

Актуальність даного дослідження обумовлена тим, що сучасні інформаційні технології є однією із рушійних впливових сил на динаміку фінансових ринків. Зміна кон'юнктури фінансових ринків залежить від здатності учасників здійснювати своєчасно і ефективно проводити фінансові операції та отримувати актуальні новини. Сучасний фінансовий ринок використовує значну кількість бізнес-моделей, здатних до конкурентних переваг в умовах цифровізації. Це пов'язано з запровадженням нових технологій – FinTech. Основними моделями бізнесу та послугами на фінансових ринках в цифровому просторі є: технології інтернет-трейдингу, платформи обміну валют, платіжні сервіси, інтернет-банкінг, мобільний банкінг, іншуртех, FinTech. Саме клас FinTech на сьогодні об'єднує безліч технологічних рішень, чим забезпечують традиційну взаємодію надавачів фінансових послуг та їх клієнтів. Розробка вебсайтів, додатків, засобів аналізу даних сприяють задоволенню клієнтів. Основна ідея та вимога створення вебсайту новин фінансового ринку покликана створити середовище, в межах якого відбуватиметься швидкий і простий доступ до новин та аналізу ринку, що надає змогу ефективно відслідковувати і аналізувати останні події у фінансовій сфері інвесторам, трейдерам та експертам.

Метою даної кваліфікаційної (бакалаврської) роботи було розробити та програмно реалізувати проєкт вебсайту новин фінансового ринку на основі теоретичних засад та обґрунтування практичного вибору інтернет-технологій.

Об'єктом дослідження є вебсайт новин фінансового ринку на засадах технологічних рішень сучасного інтернет-банкінгу та вебдизайну.

Предметом дослідження є підходи та технології для створення вебсайту фінансових новин по отриманню достовірної та релевантної інформації про зміни фінансових ринків.

Для виконання поставленої мети мною було визначено наступний перелік завдань:

1. Провести аналіз існуючих тенденцій розвитку інтернет-технологій

фінансових ринків.

2. Виявити сутність та основні складники онлайн-платформ фінансових ринків зосереджуючись на їх властивостях та ознаках.

3. Проаналізувати технології інтернет-банкінгу, що найбільш дотичні до впливу на фінансові зміни цифрового простору.

4. Розробити модель та сформулювати функціональні вимоги вебсайту новин фінансового ринку.

5. Обрати технологічні рішення та розробити прототип дизайну вебсайту новин фінансового ринку.

6. Здійснити програмну реалізацію та тестування клієнтської частини сайту новин фінансового ринку.

Структура роботи складається зі вступу, трьох основних розділів, висновку та списку використаних посилань. В першому розділі наведено теоретичні засади інтернет-технологій фінансових ринків. В другому розділі визначено основні характеристики технологій розробки вебсайту новин фінансового ринку та обґрунтовано їх вибір для вирішення основних завдань. В третьому розділі наведено результати розробки проєкту вебсайту новин фінансового ринку.

Практична цінність даного дослідження обумовлена тим, що використання вебсайту новин фінансового ринку робить можливим швидкий доступ та обробку інформації фінансових ринків, які впливають на формування прогнозних рішень та зміни тенденцій в цифровому фінансовому просторі.

Апробація результатів даного дослідження була здійснена на IV Всеукраїнській науково-практичній конференції «Комп'ютерні технології обробки даних» (м. Вінниця, 8 грудня 2023 р.).

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ ФІНАНСОВИХ РИНКІВ

1.1 Тенденції розвитку інтернет-технологій фінансових ринків

Зв'язок між інтернет-технологіями та фінансовими ринками став домінуючим в сучасному світі. Інтернет змінив спосіб, яким ми сприймаємо, обмінюємося та інвестуємо на глобальних фінансових ринках. Тенденції розвитку цих технологій інтенсивно впливають на фінансову сферу, приводячи до змін у роботі банків, бірж, фінансових інструментів та способів управління активами. Ось деякі з ключових тенденцій, що визначають розвиток інтернет-технологій фінансових ринків:

1. Цифрові фінансові послуги. Розширення інтернету дозволило створити цифрові фінансові послуги, такі як мобільні платежі, онлайн-банкінг та електронні гроші. Це дозволяє користувачам здійснювати фінансові операції швидко, зручно і безпечно, обходячи традиційні фінансові установи.

2. Фінтех і інновації. Розвиток фінтех-компаній — стартапів, які використовують технології для надання фінансових послуг — є однією з головних тенденцій. Вони пропонують новаторські рішення в області кредитування, інвестування, страхування та інших фінансових послуг, що перетворює традиційну фінансову сферу.

3. Блокчейн і криптовалюти. Технологія блокчейн, яка є основою біткойну та інших криптовалют, привертає значну увагу від інвесторів та фінансових установ. Вона обіцяє безпечні та децентралізовані транзакції, а також нові можливості для фінансової інновації.

4. Штучний інтелект і аналітика даних. Застосування штучного інтелекту та аналітики даних у фінансовій сфері розвивається швидкими темпами. Це дозволяє автоматизувати процеси прийняття рішень, прогнозувати тренди ринку та управляти ризиками більш ефективно.

5. Мобільність і доступність. Зростаюча мобільність споживачів створює

попит на фінансові послуги, які можна отримати через мобільні пристрої. Це стимулює розвиток мобільних додатків для банківських операцій, онлайн-трейдингу та інших фінансових послуг.

Зв'язок між інтернет-технологіями та фінансовими ринками відкриває нові можливості, але також створює нові виклики, які варто врахувати:

1. Кібербезпека. Зі зростанням використання інтернет-технологій у фінансовій сфері збільшується й загроза кібератак та кіберзлочинності. Зловмисники можуть спробувати отримати доступ до особистої інформації клієнтів, фінансових ресурсів чи навіть змінювати фінансові дані.

2. Регулювання. З розвитком інтернет-технологій фінансові послуги стають більш глобальними та складними для регулювання. Потрібна ефективна система регулювання, яка б забезпечувала безпеку та стабільність фінансових ринків, захищала права споживачів і запобігала фінансовим злочинам.

3. Фінансова включеність. Інтернет-технології можуть сприяти розвитку фінансової включеності, забезпечуючи доступ до фінансових послуг для людей у віддалених або малозабезпечених регіонах. Однак це також може створити ризики для тих, хто не має достатніх знань або доступу до інформації про безпеку та захист особистих даних.

4. Децентралізація і блокчейн. Технологія блокчейн відкриває можливості для децентралізованих фінансових систем, що не потребують посередників та можуть забезпечити більшу прозорість та ефективність. Проте це також вимагає нових моделей регулювання та захисту прав споживачів.

5. Підвищення ризиків та нестабільності. Інтернет-технології можуть призвести до збільшення швидкості та обсягів фінансових транзакцій, що в свою чергу може спричинити підвищення ризиків та нестабільності на ринках, зокрема зростання фінансових пузирів та волатильності.

Усі ці аспекти показують, що розвиток інтернет-технологій у фінансовій сфері має як позитивні, так і негативні наслідки. Для забезпечення стійкого та ефективного функціонування фінансових ринків необхідно постійно вдосконалювати системи кібербезпеки, регулювання та захисту прав споживачів.

Ці тенденції відображають перехід до більш цифрового, інноваційного та доступного фінансового середовища, яке визначається інтернет-технологіями. Вони відкривають нові можливості для інвесторів, споживачів та фінансових установ, але також ставлять нові виклики стосовно безпеки, регулювання та етики використання даних.

Інтернет-технології продовжують трансформувати фінансові ринки, створюючи нові можливості для інновацій та вдосконалення процесів. Актуальними питаннями в сфері фінансів є цифровізація даних, робота з якою охоплює наступні технологічні моделі діяльності:

1. Децентралізовані фінанси (DeFi). Децентралізовані фінанси - це новий напрямок у фінансовій сфері, що використовує блокчейн-технології для створення фінансових продуктів і послуг без участі традиційних фінансових посередників. DeFi платформи дозволяють користувачам здійснювати операції, такі як кредитування, запозичення та торгівля криптовалютами, без необхідності довіряти банкам або іншим установам[5].

2. Нефінансові токени (NFT). NFT стали значущим інструментом у фінансовому секторі, надаючи можливість токенизації різних активів, таких як мистецтво, музика, відео та інші цифрові активи. Це відкриває нові можливості для інвестицій та торгівлі на цифрових платформах.

3. Регтех (RegTech). Регуляторні технології використовують інноваційні підходи для спрощення процесів дотримання нормативних вимог. Вони допомагають фінансовим установам швидше адаптуватися до змін у регуляторному середовищі, знижуючи витрати та підвищуючи ефективність. Використання штучного інтелекту, машинного навчання та великих даних дозволяє автоматизувати процеси комплаєнсу та моніторингу[6].

4. Цифрові валюти центральних банків (CBDC). Центральні банки різних країн активно досліджують і тестують цифрові валюти. CBDC можуть стати новою формою державних грошей, що сприятиме фінансовій стабільності, зниженню витрат на транзакції та підвищенню доступності фінансових послуг.

5. Машинне навчання та глибоке навчання. Використання машинного та

глибокого навчання для прогнозування ринкових трендів та управління ризиками стає все більш поширеним[7]. Ці технології дозволяють аналізувати великі обсяги даних у реальному часі, забезпечуючи точніші прогнози та покращену автоматизацію торгівлі.

6. Роботизація та автоматизація процесів (RPA). Роботизація та автоматизація фінансових процесів дозволяє підвищити ефективність та знизити операційні витрати. Впровадження роботів для виконання рутинних завдань, таких як обробка транзакцій та перевірка відповідності, дозволяє персоналу зосередитися на більш стратегічних завданнях.

7. Кібербезпека та захист даних. Зі зростанням цифрових фінансових послуг кібербезпека стає критично важливою. Інноваційні рішення у сфері захисту даних, такі як використання штучного інтелекту для виявлення загроз та блокчейн для забезпечення безпеки транзакцій, допомагають захистити фінансові системи від кібератак[8].

1.2 Сутність та основні складники онлайн-платформ фінансових ринків

Онлайн-платформи фінансових ринків є ключовим інструментом в сучасній фінансовій сфері, який дозволяє інвесторам та трейдерам отримувати доступ до ринків, здійснювати угоди та вести фінансовий аналіз через Інтернет. Сутність цих платформ полягає в тому, що вони надають можливість швидкого та зручного доступу до різноманітних фінансових інструментів, незалежно від географічного розташування користувача. Основні складники онлайн-платформ фінансових ринків включають такі елементи:

1. Торговельний інтерфейс. Це основна частина платформи, через яку користувач може взаємодіяти з ринком. Торговельний інтерфейс зазвичай містить графіки цін, інструменти технічного аналізу, можливість виконання угод та інші функції, які допомагають трейдерам приймати рішення.

2. Фінансові інструменти. Онлайн-платформи надають доступ до різних

фінансових інструментів, таких як акції, облігації, валютні пари, товари, криптовалюти та інші. Це дозволяє інвесторам та трейдерам диверсифікувати свої портфелі та використовувати різні стратегії торгівлі.

3. Аналітичні інструменти. Багато платформ надають доступ до аналітичних інструментів, таких як новини, аналітика, економічні календарі та інші засоби, що допомагають користувачам зрозуміти ринкові умови та приймати обґрунтовані рішення.

4. Управління ризиками. Цей компонент включає інструменти для контролю та управління ризиками, пов'язаними з торгівлею, такі як стоп-лос та тейк-профіт замовлення, рівень маржі та обмеження на величину позицій.

5. Мобільний доступ. Більшість платформ також пропонують мобільні додатки, які дозволяють користувачам торгувати та отримувати доступ до ринків з мобільних пристроїв, що робить торгівлю більш гнучкою та зручною.

6. Комунікаційні засоби. Деякі платформи також надають можливості для комунікації між трейдерами, обговорення торгівельних ідей, співпраці та обміну досвідом.

7. Платформи для соціальної торгівлі. Деякі платформи фінансових ринків надають можливість соціальної торгівлі, де користувачі можуть спілкуватися, обмінюватися торгівельними ідеями та копіювати угоди успішних трейдерів.

8. Навчальні ресурси. Багато платформ пропонують навчальні матеріали та ресурси для новачків, що допомагають зрозуміти основи фінансового ринку, технічного та фундаментального аналізу, стратегій торгівлі та інші ключові аспекти.

9. API для автоматизації торгівлі. Деякі платформи надають API (інтерфейс програмування додатків), що дозволяють розробникам створювати власні програми та автоматизовані торгівельні стратегії.

10. Фінансові новини та аналітика. Багато платформ надають доступ до фінансових новин, аналітики та досліджень, що допомагають користувачам відстежувати ключові події та тренди на ринку.

11. Доступність для різних категорій користувачів. Онлайн-платформи

фінансових ринків часто призначені для різних категорій користувачів, включаючи роздрібних інвесторів, професійних трейдерів, інституційних клієнтів та інші. Це враховує різні потреби та цілі різних користувачів.

12. Регуляторний контроль та безпека. Платформи фінансових ринків зазвичай піддаються регуляції відповідних фінансових органів, що забезпечує дотримання нормативних вимог та захист інтересів користувачів.

13. Мультиплатформеність. Деякі онлайн-платформи підтримують різні типи фінансових ринків, такі як фондові, валютні, товарні, криптовалютні тощо, що дозволяє користувачам отримати доступ до широкого спектру можливостей.

Онлайн-платформи фінансових ринків стали необхідним інструментом для багатьох інвесторів та трейдерів у сучасній глобальній економіці, яка характеризується високою швидкістю та доступністю інформації. Вони дозволяють ефективно використовувати можливості фінансових ринків та займати активну позицію в управлінні своїми фінансами. Нові складники онлайн-платформ фінансових ринків:

1. Штучний інтелект та машинне навчання. Сучасні онлайн-платформи все частіше використовують штучний інтелект (ШІ) та алгоритми машинного навчання для покращення торговельних рішень. Ці технології можуть аналізувати великі обсяги даних, виявляти складні патерни та прогнозувати ринкові тренди з високою точністю.

2. Робо-адвайзери. Робо-адвайзери - це автоматизовані платформи, які використовують алгоритми для надання фінансових порад та управління портфелями інвесторів. Вони забезпечують доступ до персоналізованих інвестиційних стратегій з мінімальними витратами та без необхідності залучення людських консультантів.

3. Платформи для краудфіндингу та P2P-кредитування. Онлайн-платформи для краудфіндингу та P2P-кредитування надають можливість інвесторам напямую надавати кошти позичальникам або проектам, минаючи традиційні фінансові установи. Це розширює можливості інвестування та фінансування, створюючи нові канали для капіталу.

4. Інтеграція з іншими фінансовими сервісами. Багато онлайн-платформ інтегруються з іншими фінансовими сервісами, такими як бухгалтерські програми, системи управління активами та платформи для оплати. Це забезпечує комплексний підхід до фінансового менеджменту та зручність користувачів.

5. Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR). Деякі інноваційні платформи використовують технології VR та AR для покращення досвіду користувачів, надаючи інтерактивні та візуально насичені інструменти для аналізу ринку та прийняття рішень.

6. Кібербезпека та біометрична аутентифікація. Зі зростанням загроз кібербезпеки, платформи впроваджують передові методи захисту, включаючи біометричну аутентифікацію (сканування відбитків пальців, розпізнавання обличчя) та багаторівневу систему перевірки для забезпечення безпеки даних користувачів.

7. Торгові алгоритми високої частоти (HFT). Платформи для HFT використовують складні алгоритми та високошвидкісні комп'ютери для здійснення великої кількості угод за дуже короткий час, що дозволяє трейдерам отримувати прибуток з мінімальних змін цін[15].

8. Розширені можливості кастомізації. Сучасні платформи надають користувачам можливість налаштовувати інтерфейс та функціонал відповідно до їхніх індивідуальних потреб та торгових стратегій. Це включає налаштування графіків, сповіщень, звітів та інших інструментів.

9. Інструменти для ESG-інвестування. Зростання інтересу до інвестицій, орієнтованих на екологічні, соціальні та управлінські (ESG) критерії, стимулювало розробку спеціалізованих інструментів на онлайн-платформах, які дозволяють інвесторам оцінювати та обирати активи з урахуванням цих факторів.

10. Гейміфікація. Деякі платформи впроваджують елементи гейміфікації для залучення користувачів та покращення їхньої взаємодії з системою. Це може включати системи нагород, навчальні ігри та симулятори торгівлі, які допомагають новачкам освоїти фінансові ринки в інтерактивний спосіб.

Ці нові складники значно розширюють функціональні можливості онлайн-

платформ фінансових ринків, забезпечуючи користувачам інноваційні та ефективні інструменти для торгівлі, аналізу та управління фінансами[16].

Онлайн-платформи фінансових ринків є ключовим інструментом в сучасній фінансовій сфері, який дозволяє інвесторам та трейдерам отримувати доступ до ринків, здійснювати угоди та вести фінансовий аналіз через Інтернет. Сутність цих платформ полягає в тому, що вони надають можливість швидкого та зручного доступу до різноманітних фінансових інструментів, незалежно від географічного розташування користувача [17].

1.3 Роль інтернет-банкінгу в функціонуванні фінансових ринків

Роль інтернет-банкінгу в функціонуванні фінансових ринків є вельми значущою в сучасній економічній дійсності. Інтернет-банкінг - це технологічне досягнення, яке дозволяє клієнтам банків здійснювати фінансові операції через Інтернет, забезпечуючи швидкий, зручний та безпечний доступ до своїх рахунків та фінансових послуг. Ось докладніше про роль інтернет-банкінгу у функціонуванні фінансових ринків:

1. Зручність і доступність. Інтернет-банкінг дозволяє клієнтам здійснювати фінансові операції в будь-який час та в будь-якому місці, де є доступ до Інтернету. Це забезпечує зручність і доступність для клієнтів, які можуть керувати своїми фінансами без необхідності відвідувати фізичне відділення банку.

2. Розширення аудиторії. Інтернет-банкінг дозволяє банкам розширювати свою аудиторію, оскільки вони можуть привертати клієнтів з різних географічних областей, які раніше могли бути недоступними через віддаленість від фізичних відділень.

3. Ефективність та економія витрат. Інтернет-банкінг дозволяє знизити витрати на обслуговування клієнтів, оскільки він зменшує потребу у фізичних приміщеннях, персоналі та інших ресурсах, пов'язаних з традиційним банкінгом.

4. Розширення фінансових послуг. Інтернет-банкінг дозволяє банкам надавати ширший спектр фінансових послуг, таких як онлайн-кредитування, інвестування, електронні платежі та інші, що відповідають потребам різних

клієнтів.

5. Безпека і захист даних. Сучасні системи інтернет-банкінгу забезпечують високий рівень захисту особистих даних та фінансових транзакцій, використовуючи різні методи аутентифікації, шифрування даних та інші технології.

6. Інновації та технологічний прогрес. Розвиток інтернет-банкінгу спонукає банки до впровадження новітніх технологій та інновацій в області фінансових послуг, що підвищує конкурентоспроможність та якість обслуговування.

В цілому, інтернет-банкінг відіграє ключову роль у функціонуванні фінансових ринків, забезпечуючи ефективність, зручність та безпеку для клієнтів, а також стимулюючи інновації та розвиток в галузі фінансових послуг.

Інтернет-банкінг сприяє фінансовій інклюзії, надаючи доступ до банківських послуг тим, хто раніше не мав можливості користуватися ними через географічні чи соціально-економічні бар'єри. Це допомагає зменшити фінансову нерівність та сприяє економічному розвитку[22]. Особлива увага приділяється набуттю користувацького досвіду, в межах якого клієнти отримують можливість використовувати зручні інтерфейси, мобільні додатки та персоналізовані послуги, що покращує загальний користувацький досвід та підвищує задоволеність клієнтів.

Інтернет-банкінг значно скорочує час, необхідний для виконання різних фінансових операцій, таких як перекази коштів, оплата рахунків та отримання кредитів, що підвищує оперативність та гнучкість фінансових ринків. Особливо це є актуальним в умовах глобалізації розрахунків. Клієнти здійснюють міжнародні транзакції, інвестують в закордонні активи та отримують доступ до світових фінансових ринків, що відкриває нові можливості для диверсифікації та зростання. Разом з цим, значно покращилась персоналізація послуг. Відбувається збирання та аналіз даних поведінку клієнтів, що дозволяє банкам створювати персоналізовані фінансові пропозиції та рекомендації. Це сприяє підвищенню клієнтської задоволеності та відповідності їх потребам[23].

Інтернет-банкінг не обмежується лише використанням на персональних комп'ютерах, а також доступний через мобільні додатки. Це дозволяє клієнтам здійснювати фінансові операції у режимі реального часу з будь-якого пристрою, що підвищує зручність та мобільність. Розвиток інтернет-банкінгу стимулює виникнення та розвиток фінтех-компаній, які пропонують новаторські технології та фінансові рішення, такі як блокчейн, штучний інтелект, розподілені реєстри та інші, що змінюють ландшафт фінансових послуг і стимулюють конкуренцію. Малим підприємствам надається можливість отримати доступ до різноманітних фінансових інструментів та послуг, що раніше можливість використовували переважно великі компанії. Це сприяє розвитку та зростанню малого бізнесу[24].

Розвиток інтернет-банкінгу сприяє впровадженню відкритих стандартів та інтероперабельності між різними фінансовими установами, що сприяє обміну даними та розвитку нових фінансових екосистем. Хоча інтернет-банкінг має багато переваг, він також вносить ризики, такі як кібератаки, шахрайство та порушення конфіденційності даних. Забезпечення високого рівня кібербезпеки та захисту від таких загроз є критично важливим завданням для банків та фінансових установ[25].

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ ТА ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБСАЙТУ НОВИН

2.1 Аналіз технологій інтернет-банкінгу

Технології інтернет-банкінгу охоплюють широкий спектр інноваційних рішень та інструментів, що використовуються для надання банківських послуг через Інтернет. Деякі з основних технологій інтернет-банкінгу включають: шифрування даних, аутентифікацію користувачів, мобільні додатки, хмарні технології, API (інтерфейс програмування додатків), блокчейн технологія, штучний інтелект та машинне навчання.

Шифрування даних є важливим засобом захисту конфіденційності та безпеки від несанкціонованого доступу до особистої інформації клієнтів та фінансових транзакцій.



Рисунок 2.1 – Приклад, як працює шифрування за RSA

Аутентифікація користувачів – це технологія, яка перевіряє ідентичність користувача перед наданням доступу до банківського облікового запису через різні методи, такі як паролі, двофакторна аутентифікація, біометричні дані тощо.



Рисунок 2.2 – Приклад, як працює аутентифікація користувачів

Розвиток мобільних додатків для смартфонів та планшетів дозволяє клієнтам зручно керувати своїми фінансами, здійснювати перекази, оплату рахунків та інші операції на ходу.



Рисунок 2.3 – Приклад фінансових мобільних додатків Fast Budget

Використання блокчейну може полегшити та підвищити безпеку фінансових транзакцій шляхом створення децентралізованих та нехитрих систем обліку.

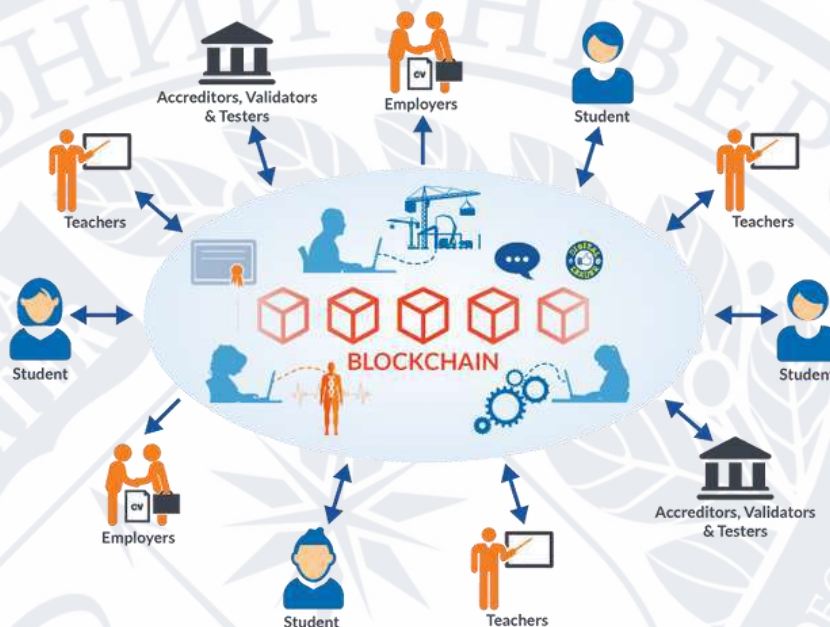


Рисунок 2.6 – Приклад функціонування Блокчейн технології

Технології штучного інтелекту використовуються для вдосконалення процесів клієнтського обслуговування, аналізу даних, виявлення шахрайства та ризиків, а також персоналізованого підходу до клієнтів.

Технології постійно розвиваються та вдосконалюються для забезпечення надійного та ефективного інтернет-банкінгу, який задовольняє потреби сучасності.

2.2 Інструменти розробки вебсайту новин фінансового ринку

HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets) та JavaScript є основними технологіями веб-розробки, що використовуються для створення і оформлення веб-сторінок. Розглянемо ці технології.

HTML (HyperText Markup Language):

- HTML є стандартною мовою розмітки, яка використовується для створення структури веб-сторінок.

- За допомогою HTML визначаються різні елементи веб-сторінки, такі як заголовки, абзаци, списки, зображення, відео тощо.
- HTML використовує теги для визначення різних частин сторінки та їх взаємодії між собою.



Рисунок 2.7 – Логотип мови розмітки HTML 5

CSS (Cascading Style Sheets). CSS використовується для оформлення веб-сторінок, визначаючи їх зовнішній вигляд та стиль. За допомогою CSS можна задавати такі параметри, як кольори, шрифти, розміри, відступи, рамки та інші властивості елементів HTML. CSS може бути включений безпосередньо в HTML-файл (внутрішній стиль), або ж зберігатися у окремому файлі CSS (зовнішній стиль), що дозволяє легко змінювати стиль всіх сторінок одразу.



Рисунок 2.8 – Логотип формальної мови декодування CSS 3

JavaScript. JavaScript є мовою програмування на стороні клієнта, яка використовується для створення динамічних та інтерактивних ефектів на веб-сторінках. За допомогою JavaScript можна створювати відгуки на події користувача (наприклад, клік миші або натискання клавіші), виконувати анімації, перевіряти форми, отримувати та обробляти дані з сервера без перезавантаження

сторінки (за допомогою AJAX) тощо. JavaScript є важливим елементом для реалізації складних веб-застосунків та покращення досвіду користувачів на вебсайтах. Разом HTML, CSS та JavaScript утворюють основу веб-розробки, дозволяючи створювати структуровані, стильні та інтерактивні веб-сторінки.



Рисунок 2.9 – Логотип JavaScript

Фреймворки JavaScript. Фреймворки JavaScript - це набори заздалегідь написаного коду, які надають програмістам готові рішення для розробки програмних додатків на JavaScript. Вони спрощують та прискорюють процес розробки, забезпечуючи структуру, шаблони та готові компоненти для використання. Ось деякі з найпопулярніших фреймворків JavaScript.

Фреймворк React.js. React.js - це потужний та популярний фреймворк JavaScript, розроблений компанією Facebook для створення користувацьких інтерфейсів веб-додатків. Він використовується для створення односторінкових додатків (SPA) та динамічних інтерфейсів, які легко оновлювати та масштабувати. Ось деякі ключові особливості та переваги React.js:



Рисунок 2.10 – Логотип React.js

Однією з ключових особливостей React є його компонентний підхід до розробки. Веб-сторінки розбиваються на малині незалежні компоненти, які можна повторно використовувати та оновлювати.

Цей підхід спрощує розробку складних інтерфейсів, роблячи код більш структурованим та легким для розуміння та підтримки.

React використовує віртуальний DOM для ефективного відображення змін в стані компонентів та оновлення веб-сторінок. Віртуальний DOM дозволяє React оптимізувати швидкість відображення, відслідковуючи тільки зміни в стані, а не повністю оновлюючи сторінку кожного разу.

JSX - це розширення JavaScript, яке дозволяє описувати структуру веб-сторінок у вигляді шаблонів, схожих на HTML. Використання JSX робить код React більш декларативним та зрозумілим, зменшуючи кількість коду та забезпечуючи більшу читабельність. React має велику та активну екосистему, яка включає в себе багато корисних бібліотек, інструментів та плагінів для розробки веб-додатків. До цієї екосистеми належать такі інструменти, як React Router для маршрутизації, Redux для управління станом додатка, Material-UI для готових компонентів інтерфейсу, Storybook для розробки компонентів та багато інших. React сприяє тестованості коду через свою структуру компонентів та розділення відповідальностей. Існують різні бібліотеки та інструменти для тестування React-додатків, які дозволяють вам швидко та ефективно перевіряти функціонал вашого коду. React.js є одним з найпопулярніших та потужних фреймворків для розробки веб-додатків, що надає розробникам широкі можливості та інструменти для створення високоякісних користувацьких інтерфейсів.

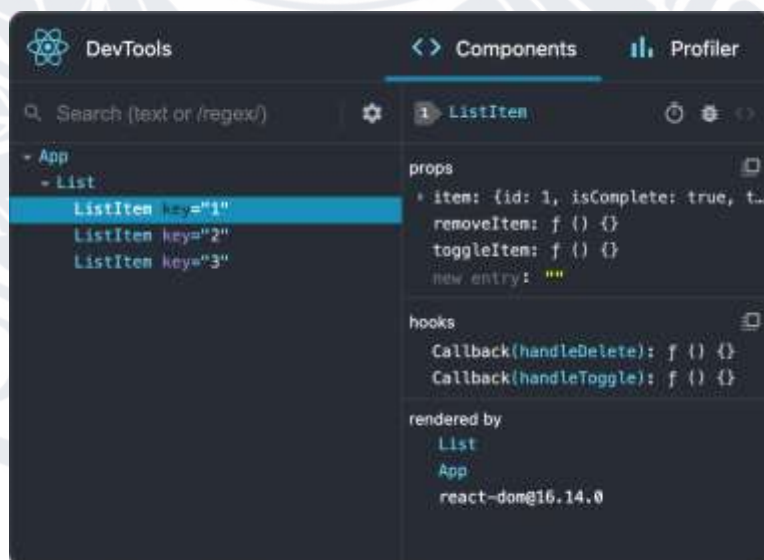


Рисунок 2.11 – Приклад коду React.js

Хоча React.js є потужним і популярним інструментом для розробки веб-додатків, він також має свої недоліки, які можуть бути важливими при розгляді його використання:

1. Бібліотека, а не повноцінний фреймворк. Порівняно з іншими фреймворками, такими як Angular або Vue.js, React це лише бібліотека для роботи з інтерфейсом користувача. Це означає, що вам потрібно буде вибирати та налаштовувати додаткові бібліотеки для рішення інших задач, таких як маршрутизація, управління станом тощо.

2. Потреба в розробці реактивного способу мислення. Реактивність - це ключовий аспект React, і ви повинні добре розуміти, як працюють реактивні компоненти та як керувати станом вашого додатку. Для деяких розробників перехід до реактивного способу мислення може виявитися викликом.

3. Потенційна складність в навігації та роутингу. Хоча React має популярні бібліотеки, такі як React Router для маршрутизації, робота з ними може виявитися складнішою порівняно з іншими фреймворками, які мають вбудовану підтримку маршрутизації.

4. Масштабування додатків. З ростом розміру вашого додатку можуть виникати проблеми з управлінням станом та продуктивністю. Потрібно правильно організувати ваш код та використовувати ефективні підходи до управління станом для забезпечення ефективності та масштабованості вашого додатку. Ці мінуси не означають, що React.js не є ефективним інструментом, але вони варто враховувати при прийнятті рішення щодо використання його у вашому проекті.

5. Фреймворк Angular JS. AngularJS - це відкрита, структурована JavaScript-бібліотека для створення односторінкових додатків на веб-платформі. Розроблений компанією Google, AngularJS набув великої популярності завдяки своїй простоті використання та потужному функціоналу.

Розглянемо ключові особливості AngularJS:

1. MVVM архітектура. AngularJS використовує шаблон архітектури Model-View-ViewModel (MVVM), де модель представляє дані, представлення

відображає інтерфейс користувача, а ViewModel відповідає за логіку взаємодії між ними. Ця архітектура дозволяє ефективно організувати код та робить його більш підтримуваним та масштабованим.



Рисунок 2.12 – Логотип Angular.js

2. Двостороннє зв'язування даних. AngularJS пропонує потужний механізм двостороннього зв'язування даних, що дозволяє автоматично синхронізувати дані між моделлю та представленням без необхідності вручну оновлювати DOM-елементи. Це значно спрощує розробку та підтримку додатків, оскільки розробникам не потрібно перейматися про оновлення відображення після зміни даних.

3. Directives. Однією з найсильніших особливостей AngularJS є директиви, які дозволяють розробникам розширювати HTML з новими атрибутами та тегам для створення власних компонентів та функціональності. AngularJS має вбудовані директиви, такі як ng-if, ng-repeat, ng-model, що значно полегшують маніпулювання DOM-елементами та даними.

4. Залежності та відведення обов'язків. AngularJS сприяє декларативному програмуванню та відведенню обов'язків, де кожен компонент займається лише своєю власною областю відповідальності. Це дозволяє підтримувати великі та складні додатки, розподіляючи логіку додатку на малі, легко керовані компоненти. AngularJS став одним з найпопулярніших фреймворків для розробки веб-додатків, завдяки своїй простоті використання та потужному функціоналу.

Він продовжує залучати розробників, які шукають ефективні інструменти для створення сучасних веб-додатків.

```
6   beforeEach(function(){
7     angular.mock.module('App')
8     angular.mock.inject(function($compile, $rootScope){
9       scope = $rootScope.$new()
10      element = $($compile('<alerts msgs="aa"></alerts>'))
11      $('body').append(element)
12      scope.$digest()
13    })
14  });
15
16  afterEach(function(){
17    element.remove()
18  })
```

The image shows a code snippet for AngularJS testing using the angular.mock module. The code is displayed on a dark background with a red and black diagonal split. On the right side, there is a large, stylized AngularJS logo, which is a red shield with a white 'A' inside.

Рисунок 2.13 – Приклад коду Angular.js

Хоча AngularJS є потужним і широко використовуваним фреймворком, він має кілька недоліків, які варто врахувати при виборі технології для розробки веб-додатків:

1. Великий об'єм коду. AngularJS має великий об'єм коду, що може призвести до повільної завантаження сторінок та високого споживання пам'яті. Це особливо помітно у великих додатках, де обсяг коду AngularJS може значно вплинути на продуктивність.

2. Витрати на навчання та перекваліфікацію. Вивчення AngularJS може вимагати значних зусиль і часу, особливо для новачків. Фреймворк має велику кількість концепцій та складний синтаксис, що може бути важким для розуміння.

3. Проблеми з SEO. AngularJS дозволяє створювати односторінкові додатки, що може мати вплив на індексацію сторінок пошуковими системами. Для покращення SEO необхідно використовувати додаткові інструменти, такі як Prerender.io або серверний рендеринг.

4. Відсутність зворотної сумісності. AngularJS зазнає значних змін між версіями, що може призвести до проблем зі зворотною сумісністю при оновленні додатків на новіші версії фреймворку. Це може створювати додаткові витрати

часу та ресурсів на перенесення додатків на нові версії AngularJS.

5. Продуктивність на старих пристроях. Великий обсяг коду та складність AngularJS може вплинути на продуктивність додатків, особливо на старих або малопродуктивних пристроях. Розробники повинні ретельно оптимізувати додатки для забезпечення найкращої продуктивності на всіх пристроях.

Vue.js – це прогресивний JavaScript-фреймворк для створення користувацьких інтерфейсів веб-додатків та односторінкових додатків (SPA). Він швидко набирає популярність завдяки своїй простоті використання, ефективності та гнучкості. Ось деякі ключові аспекти Vue.js:



Рисунок 2.14 – Логотип Vue.js

Vue.js відомий своєю простотою та легкістю вивчення, що робить його ідеальним вибором для початківців у веб-розробці. Одним із головних принципів Vue.js є прогресивність, що означає, що ви можете почати з невеликого кусочка Vue.js у вашому проекті та поступово розширювати його за потребою. Vue.js використовує реактивний підхід до програмування, що дозволяє автоматично оновлювати інтерфейс користувача при зміні даних. Це означає, що вам не потрібно вручну оновлювати DOM, Vue.js робить це за вас, що значно полегшує розробку та підтримку коду. Vue.js базується на компонентній архітектурі, де всі елементи інтерфейсу користувача розбиваються на малині незалежні компоненти, що дозволяє створювати повторно використовувані компоненти та ефективно організовувати код вашого додатку. Vue.js є дуже гнучким та легко розширюваним фреймворком. Він може працювати як самостійно, так і в поєднанні з іншими бібліотеками та фреймворками, такими як Vuex для

управління станом додатка або Vue Router для маршрутизації. Також Vue.js має велику кількість офіційних та сторонніх плагінів та розширень, які дозволяють розширити його функціональність за потребою.

Vue.js має дуже активну та дружню спільноту розробників, яка завжди готова допомогти вам з вашими питаннями та проблемами. Крім того, Vue.js має високий рівень документації та підтримки, що робить його доступним та легко зрозумілим для будь-якого розробника.

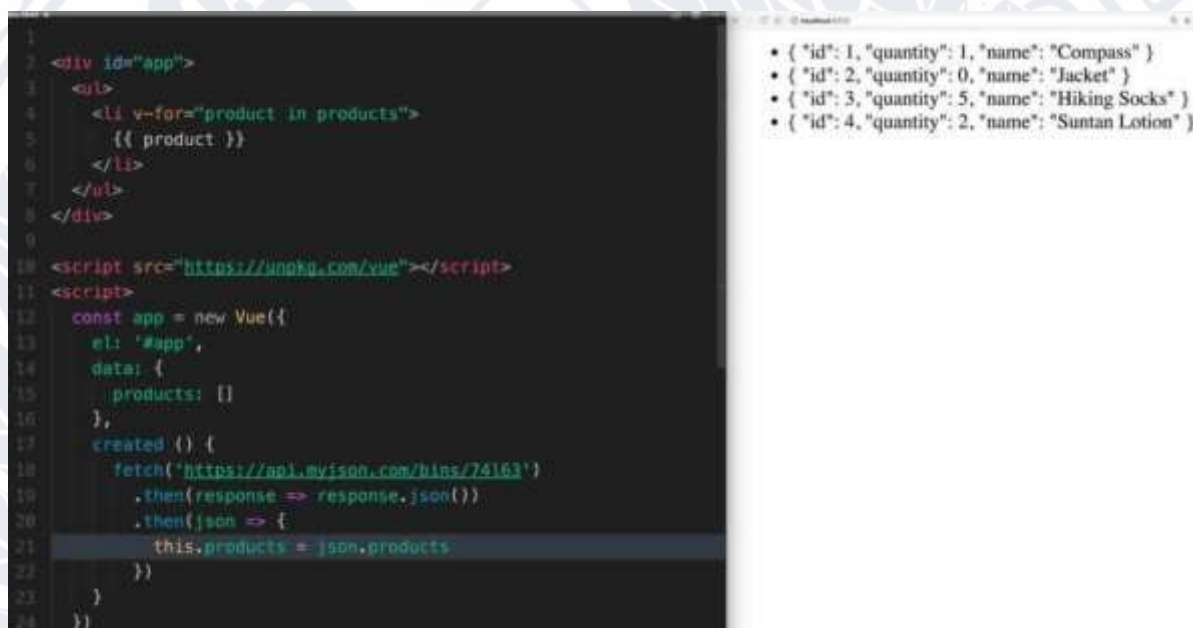


Рисунок 2.14 – Приклад коду Vue.js

Хоча Vue.js є дуже популярним та ефективним фреймворком для розробки веб-додатків, він також має свої недоліки, які варто врахувати при виборі технології для проекту:

1. Менша популярність порівняно з іншими фреймворками. Хоча Vue.js швидко набирає популярність, він все ще менш поширений порівняно з Angular або React, що може вплинути на доступність додаткових ресурсів, таких як бібліотеки, плагіни та знання спільноти.

2. Обмеженість екосистеми. В порівнянні з Angular або React, екосистема Vue.js може бути менш розвиненою, особливо коли мова йде про сторонні бібліотеки та розширення, що може вимагати більшої кількості ручної роботи для

забезпечення підтримки необхідного функціоналу в вашому додатку.

3. Швидкі зміни технологій. Оскільки Vue.js є молодим фреймворком, він може підлягати швидким змінам у своїй архітектурі та API, що може призвести до проблем зі зворотною сумісністю між версіями та потреби в постійному оновленні коду вашого додатку.

4. Недостатня підтримка корпоративними клієнтами. У порівнянні з Angular, який має підтримку від Google, Vue.js може мати меншу привабливість для корпоративних клієнтів або великих підприємств, що може вплинути на вибір технології для проектів, які потребують великої підтримки та довгострокового розвитку.

5. Хоча Vue.js має добру документацію та спільноту, кількість онлайн-ресурсів та матеріалів для навчання може бути меншою порівняно з Angular або React, що може ускладнити процес навчання та розвитку команди розробників, особливо якщо вони шукають відповіді на складні питання або проблеми.

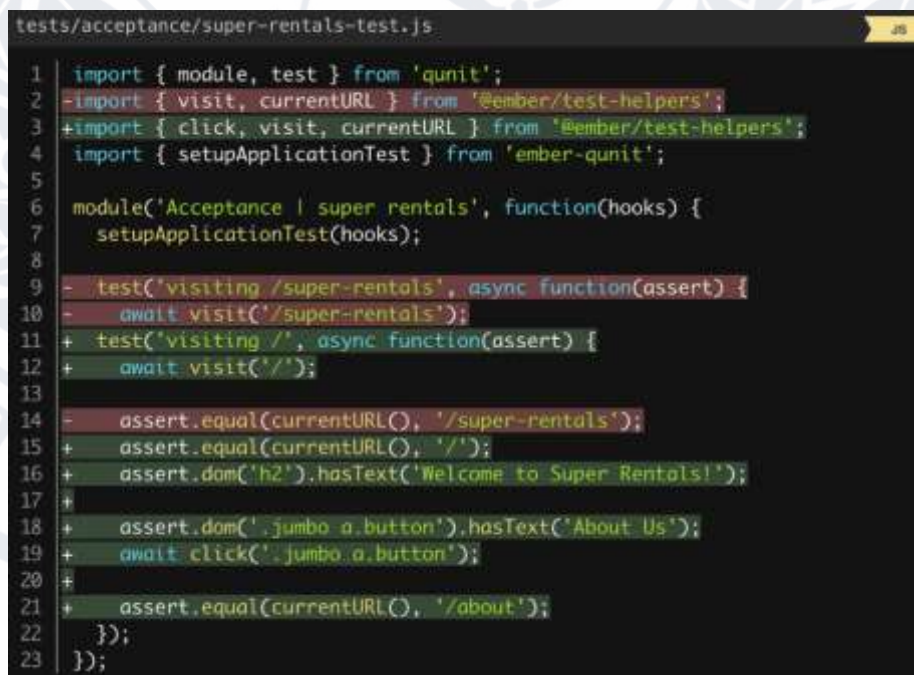
Ember.js - це відкритий, прогресивний фреймворк для створення амбітних веб-додатків з високою продуктивністю та відмінною якістю коду. Він надає структурований шаблон для швидкої розробки односторінкових додатків (SPA) та веб-додатків, заснованих на шаблоні Model-View-ViewModel (MVVM). Ось кілька ключових аспектів Ember.js:



Рисунок 2.15 – Логотип Ember.js

Однією з ключових особливостей Ember.js є його фокус на конвенціях більше, ніж конфігурації. Фреймворк надає стандартизовану структуру та методологію розробки, що спрощує та прискорює процес розробки. Ember.js використовує шаблон MVVM, де модель представляє дані, представлення відображає інтерфейс користувача, а ViewModel відповідає за взаємодію між ними. Даний підхід дозволяє ефективно розділити бізнес-логіку, відображення та управління даними в додатку. Ember.js використовує автоматичне оновлення інтерфейсу користувача, що дозволяє автоматично оновлювати інтерфейс при зміні даних, що робить розробку додатків більш простою та ефективною, оскільки вам не потрібно вручну керувати оновленнями інтерфейсу. Ember.js має велику кількість вбудованих інструментів та бібліотек для роботи з різними аспектами розробки, такими як маршрутизація, управління станом, обробка подій тощо, що дає змогу розробникам швидко створювати повноцінні веб-додатки з мінімальними зусиллями.

Ember.js має активну та дружню спільноту розробників, яка завжди готова допомогти з вашими питаннями та проблемами. Крім того, фреймворк має високий рівень документації та підтримки, що робить його доступним та легко зрозумілим для будь-якого розробника.



```

tests/acceptance/super-rentals-test.js
1 import { module, test } from 'qunit';
2 -import { visit, currentURL } from '@ember/test-helpers';
3 +import { click, visit, currentURL } from '@ember/test-helpers';
4 import { setupApplicationTest } from 'ember-qunit';
5
6 module('Acceptance | super rentals', function(hooks) {
7   setupApplicationTest(hooks);
8
9   - test('visiting /super-rentals', async function(assert) {
10     - await visit('/super-rentals');
11     + test('visiting /', async function(assert) {
12       + await visit('/');
13
14     - assert.equal(currentURL(), '/super-rentals');
15     + assert.equal(currentURL(), '/');
16     + assert.dom('h2').hasText('Welcome to Super Rentals!');
17
18     + assert.dom('.jumbo a.button').hasText('About Us');
19     + await click('.jumbo a.button');
20
21     + assert.equal(currentURL(), '/about');
22   });
23 });
  
```

Рисунок 2.16 – Приклад коду Ember.js

Хоча Ember.js є потужним та ефективним фреймворком для розробки веб-додатків, він також має свої недоліки, які варто врахувати при виборі технології для проекту:

1. Великий об'єм коду та складність. Ember.js має значний обсяг коду та велику кількість абстракцій, що може ускладнити процес вивчення та розробки для початківців. Для того, щоб швидко опанувати фреймворк та ефективно використовувати його можливості, потрібен час та зосередженість.

2. Менша популярність порівняно з конкурентами. У порівнянні з Angular або React, Ember.js може мати меншу популярність та меншу кількість активних користувачів та спільноти. Це може вплинути на доступність додаткових ресурсів, таких як бібліотеки, плагіни та знання спільноти.

3. Великі обсяги вивчення та обміну даними. Під час роботи з Ember.js може виникати проблеми зі зрозумінням великої кількості абстракцій та концепцій, особливо для новачків. Це може ускладнити процес вивчення та розробки, а також вимагати більше часу на підтримку коду в майбутньому.

4. Швидкі зміни у фреймворку. Ember.js може підлягати швидким змінам у своїй архітектурі та API, що може призвести до проблем зі зворотною сумісністю між версіями. Це може вимагати постійного оновлення та адаптації коду до нових версій фреймворку, що може бути витратним за часом та ресурсами.

5. Менша підтримка та інтеграція з іншими інструментами. У порівнянні з іншими фреймворками, Ember.js може мати меншу кількість плагінів та бібліотек, а також меншу підтримку з боку розробників, що може обмежити можливості інтеграції з іншими інструментами та вимагати розробки власних рішень для певних завдань.

Backbone.js - це легкий фреймворк JavaScript, який надає структуру для організації фронтенд-додатків веб-розробки. Він базується на шаблоні Model-View-Controller (MVC), який дозволяє розробникам ефективно організовувати код та розділити його на логічні компоненти.



Рисунок 2.17 – Логотип Backbone.js

Ось деякі ключові особливості Backbone.js:

1. Легкість та простота. Backbone.js призначений для простоти використання та зосереджений на мінімальному наборі функцій. Він не накладає жорстких обмежень щодо архітектури додатку, що дозволяє розробникам вибирати та використовувати тільки ті функції, які необхідні для їхнього проекту.
2. Модульність та гнучкість. Backbone.js дозволяє розробникам будувати додатки за допомогою окремих модулів, які можуть бути легко масштабовані та реорганізовані за потребою. Це робить фреймворк досить гнучким та підходить для проектів будь-якого розміру та складності.
3. Розділення бізнес-логіки та інтерфейсу користувача. Backbone.js допомагає розробникам розділити бізнес-логіку (моделі та колекції) від представлення (види та шаблони), що сприяє покращенню структури коду та його розумінню.
4. Event-driven підхід. Фреймворк використовує event-driven підхід, що дозволяє створювати додатки, які реагують на події та зміни в даних. Це робить Backbone.js дуже ефективним для створення інтерактивних та реактивних додатків.
5. Підтримка RESTful API. Backbone.js має вбудовану підтримку RESTful API, що дозволяє легко взаємодіяти з сервером та обмінюватися даними. Це робить його ідеальним вибором для створення клієнтських додатків, які взаємодіють з сервером через веб-сервіси.

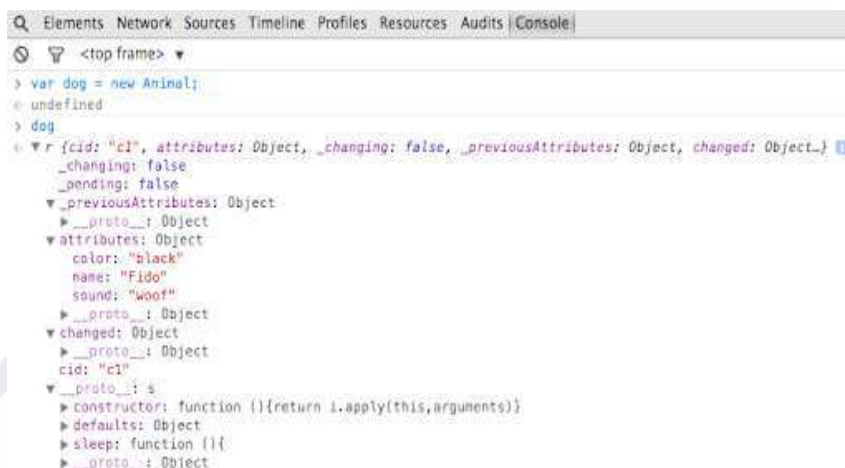


Рисунок 2.18 – Логотип Backbone.js

Хоча Backbone.js має свої переваги, він також має деякі недоліки, які варто врахувати при виборі цього фреймворка для проекту:

1. Брак стандартів і конвенцій. Backbone.js не накладає жорстких конвенцій та стандартів на архітектуру проекту, що може призвести до розробки проектів з різною структурою та стилем коду. Це може ускладнити спільну роботу багатьох розробників над одним проектом та робить його менш прогнозованим.
2. Відсутність підтримки для двостороннього зв'язку. У відміну від деяких інших фреймворків, таких як Angular, Backbone.js не має вбудованої підтримки для двостороннього зв'язку між моделями та представленнями. Це може призвести до необхідності вручну встановлювати слухачі подій для оновлення інтерфейсу користувача при зміні даних.
3. Обмежена функціональність. Backbone.js має досить обмежений набір функціональності порівняно з іншими сучасними фреймворками, такими як React або Vue.js. Деякі розробники можуть вважати цей фреймворк недостатньо потужним для вирішення складних задач, особливо у великих проектах.
4. Ручне керування пам'яттю та подіями. В Backbone.js потрібно ручно керувати пам'яттю та подіями, що може призвести до складнощів у вирішенні проблем з утриманням та витоками пам'яті. Це може призвести до появи помилок та ускладнити налагодження та підтримку коду.

5. Відсутність оновлень та підтримки. В останні роки розвиток Backbone.js сповільнився, і він не отримує такого обсягу оновлень та підтримки, як деякі інші фреймворки. Це може вплинути на його актуальність та здатність працювати з новими технологіями та стандартами веб-розробки.

2.3 Модель та функціональні вимоги вебсайту новин фінансового ринку

Можливість введення суми в одній валюті для конвертації в іншу валюту. Вибір валют для конвертації за допомогою випадającego списку або пошуку. Автоматичне оновлення курсів валют з відповідних джерел, таких як банківські API або Національні банки. Ручне оновлення курсів валют за потреби користувача.

Система сповіщень про зміни курсу валют для користувачів, які підписалися на ці оновлення. Налаштування частоти та типу сповіщень (email, SMS, push-повідомлення тощо).

Збереження історії конвертацій для користувачів для подальшого перегляду або аналізу. Візуалізація курсів валют у вигляді графіків для аналізу динаміки змін. Можливість відображення важливих показників, таких як максимальний, мінімальний та середній курс за період часу.

Відображення останніх новин з фінансового ринку, включаючи аналіз ринку, прогнози та іншу інформацію. Розділення новин на категорії для зручності користувачів (акції, валюта, криптовалюта тощо). Можливість вибору категорії для перегляду конкретних новин. Пошуковий механізм для знаходження новин за ключовими словами або темами. Можливість користувачів підписатися на отримання новин за певною темою або автором. Надсилання регулярних оновлень або сповіщень про важливі події. Можливість адміністратора керувати контентом, коментарями, користувачами та іншими аспектами сайту через панель управління.

Аналіз технологій інтернет-банкінгу важливий для розуміння сучасних тенденцій та інструментів, які використовуються у фінансовій сфері. Для

ефективного функціонування інтернет-банкінгу необхідне використання надійних технологій безпеки та зручного інтерфейсу для користувачів.

Інструменти розробки вебсайту новин фінансового ринку

Для розробки вебсайту новин фінансового ринку важливо використовувати сучасні інструменти та технології, що забезпечать зручний та швидкий розгортання проекту. Важливо також врахувати потреби користувачів у зручному інтерфейсі, який дозволить легко знаходити та переглядати новини.

Розробка моделі та функціональних вимог вебсайту новин фінансового ринку допоможе чітко визначити потреби користувачів та функціональність проекту. Важливо створити зручну систему навігації, можливість перегляду актуальних новин та коментування для забезпечення взаємодії з користувачами.

РОЗДІЛ 3.

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБСАЙТУ НОВИН ФІНАНСОВОГО РИНКУ

3.1 Дизайн вебсайту новин фінансового ринку

Для дизайну сайту підібраний шрифт з Google Fonts, щоб користувачам було зручно читати текст. Дизайн вебсайту адаптований під мобільні пристрої. Для того, щоб перевірити, як виглядає вебсайт на мобільному пристрої використаний у Google Chrome функція Device Mode.

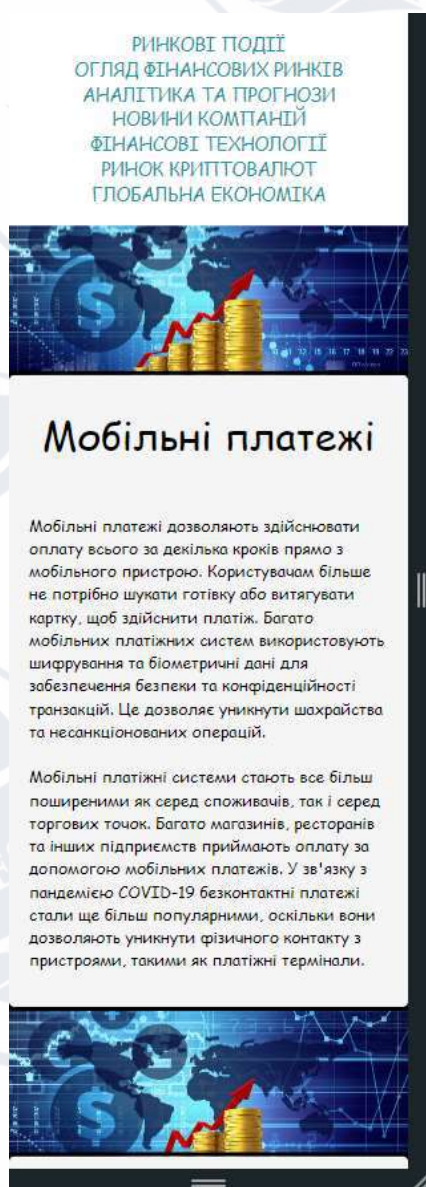


Рисунок 3.1 – Вигляд вебсайту на мобільному пристрою

На головній сторінці вебсайту «Новини фінансового ринку» користувачі можуть подивитися, які зміни відбулися на фінансовому ринку останній час.

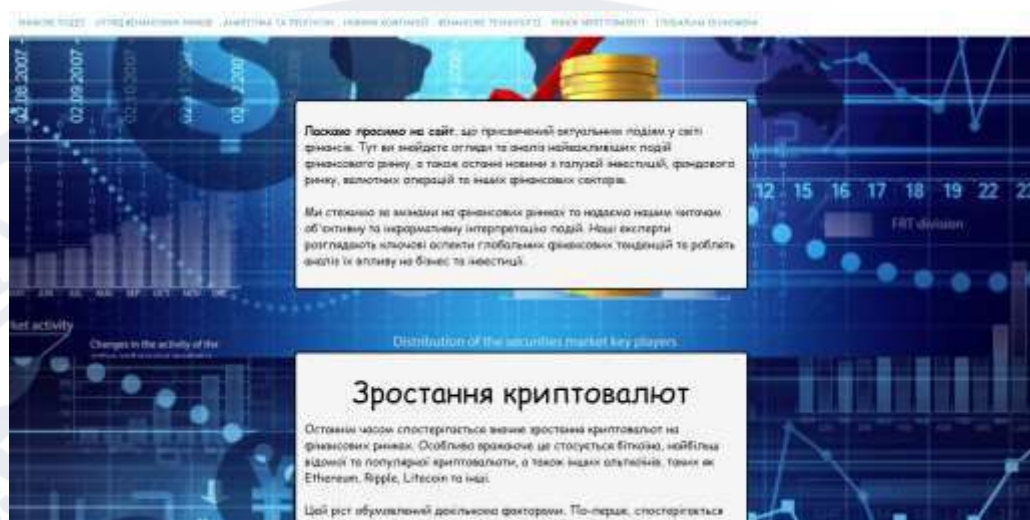


Рисунок 3.2 – розділ вебсайту Ринкові події

У розділі сайту Огляд фінансових ринків користувачі можуть переглянути, які фінансові ринки краще для використання і можуть відразу перейти на їх сайт.

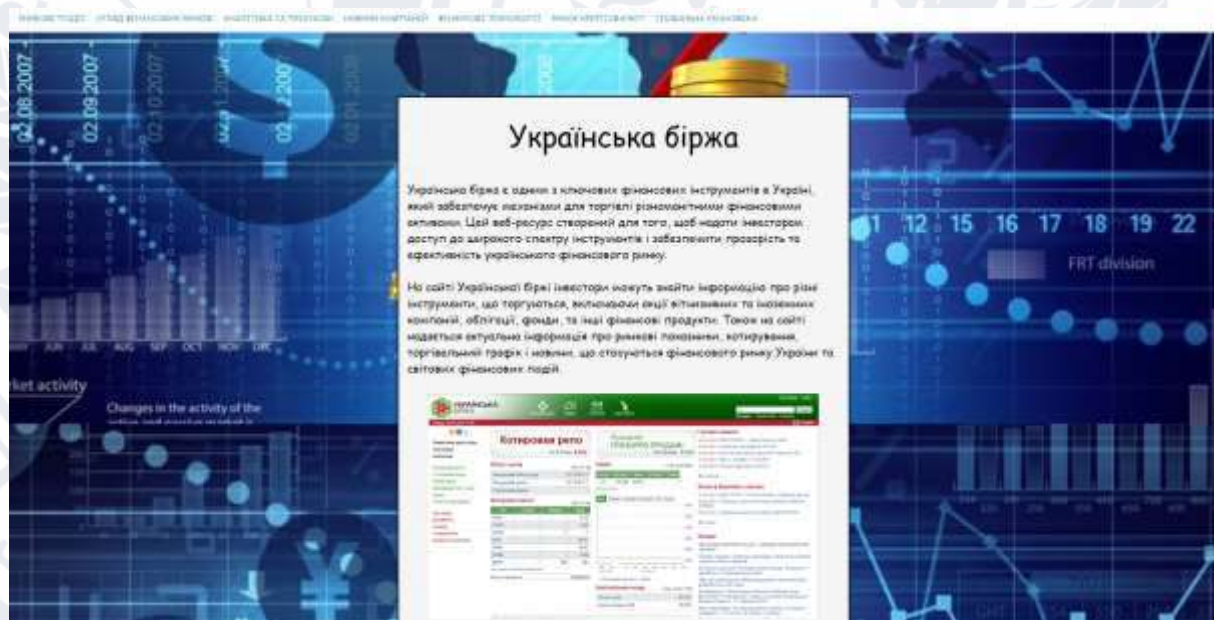


Рисунок 3.3 – Розділ вебсайту Огляд фінансових ринків

У розділі аналітика та прогнози користувачі зможуть побачити аналіз компаній та прогнози змін на фінансовому ринку, щоб знати куди краще вкласти

гроші.



Рисунок 3.4 – Розділ вебсайту Аналітика та прогнози

У розділі новини компаній користувачі дізнаються які зміни відбулися у відомих компаніях та про цікаві події.

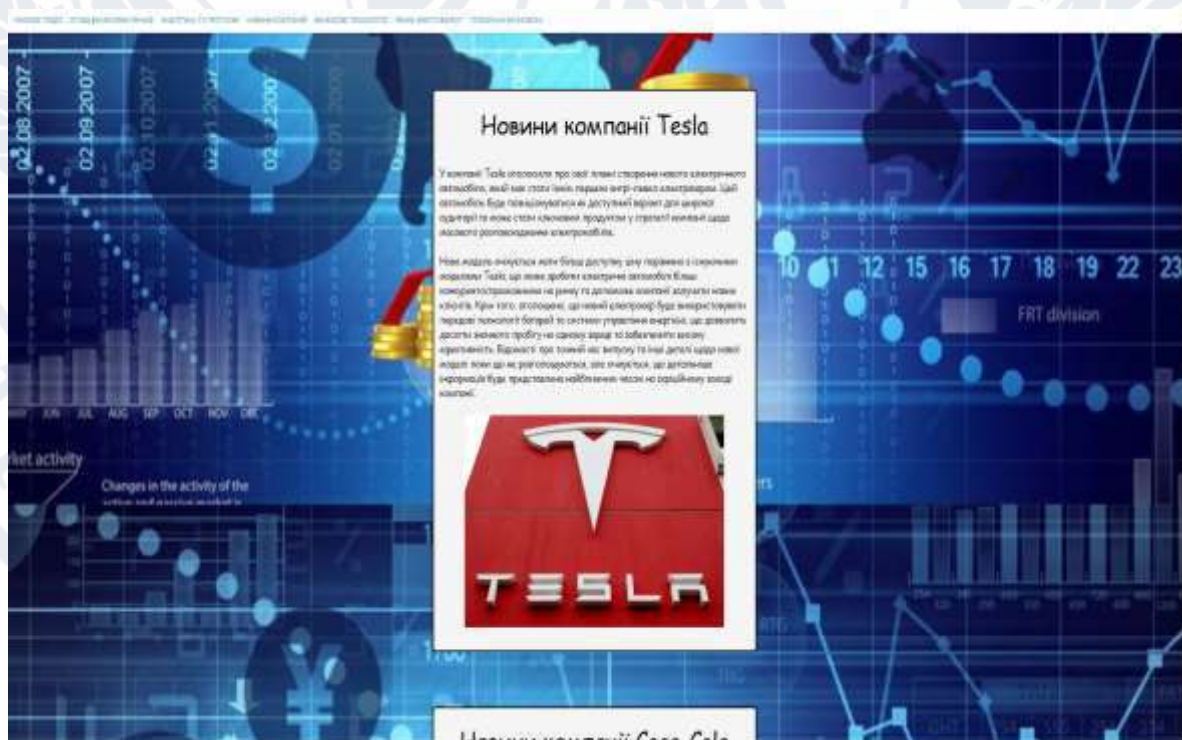


Рисунок 3.5 – Розділ вебсайту Новини компаній

У розділі фінансові технології користувачі зможуть дізнатися, які інструменти використовують для роботи з фінансовим ринком.

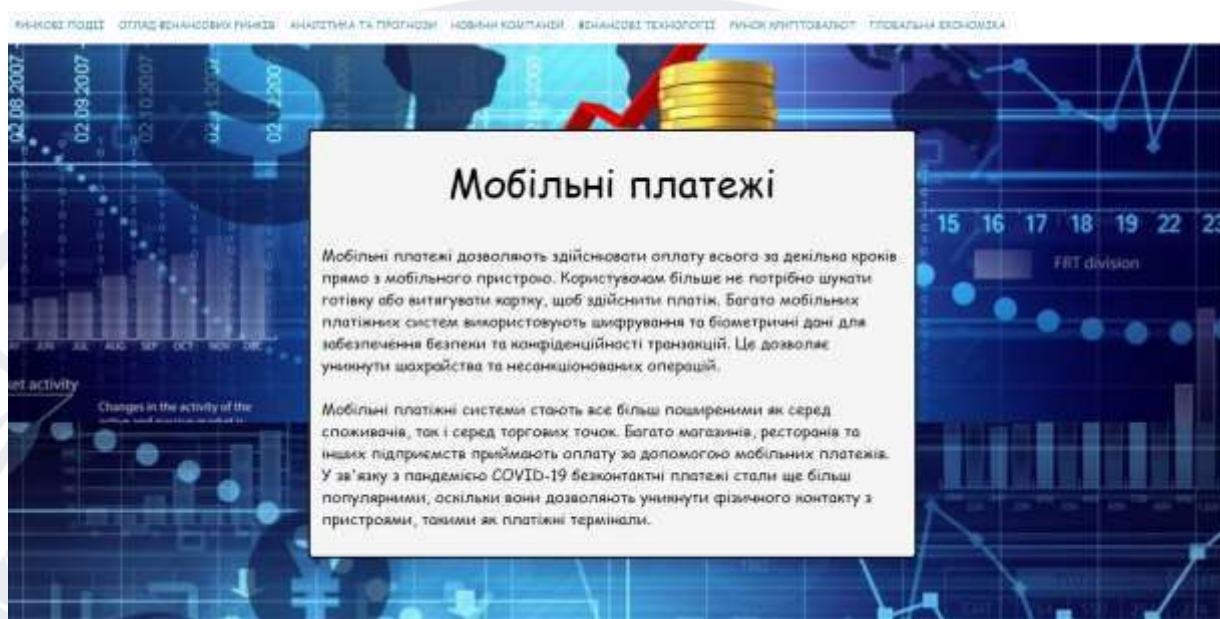


Рисунок 3.6 – Розділ вебсайту Фінансові технології

У розділі ринок криптовалют користувачі зможуть побачити зміни курсу криптовалют.

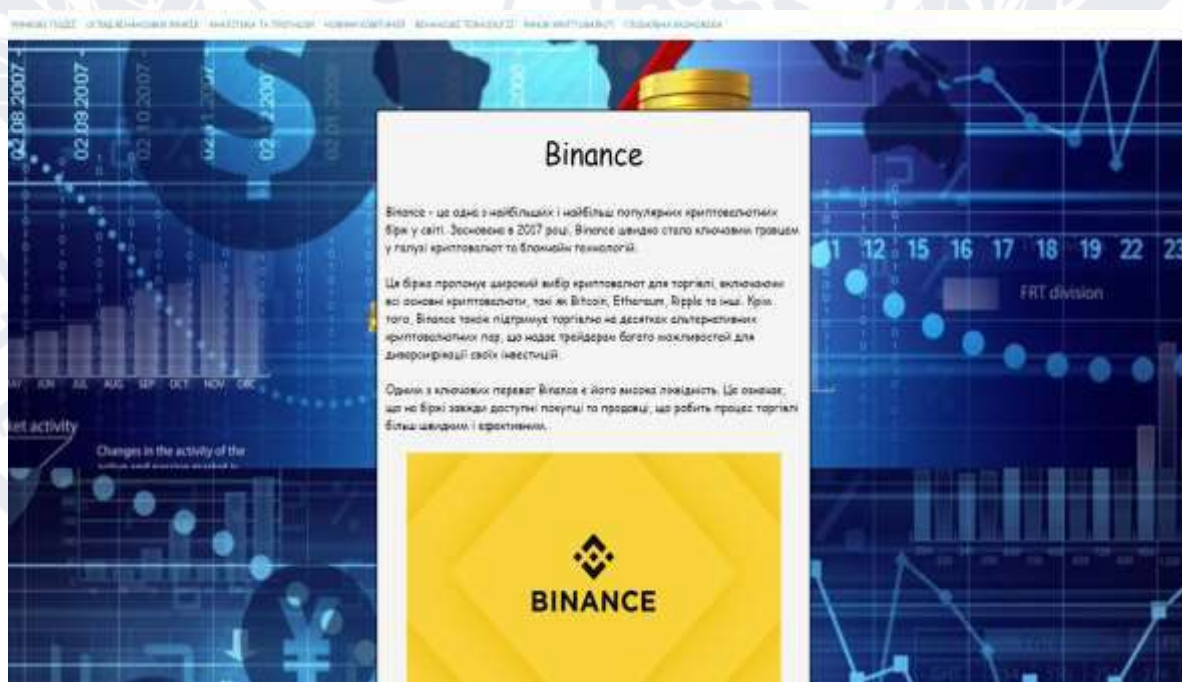


Рисунок 3.7 – Розділ вебсайту Ринок криптовалют

У розділі глобальна економіка користувачі можуть дізнатися, курс валют та конвертувати валюту у яку потрібно.

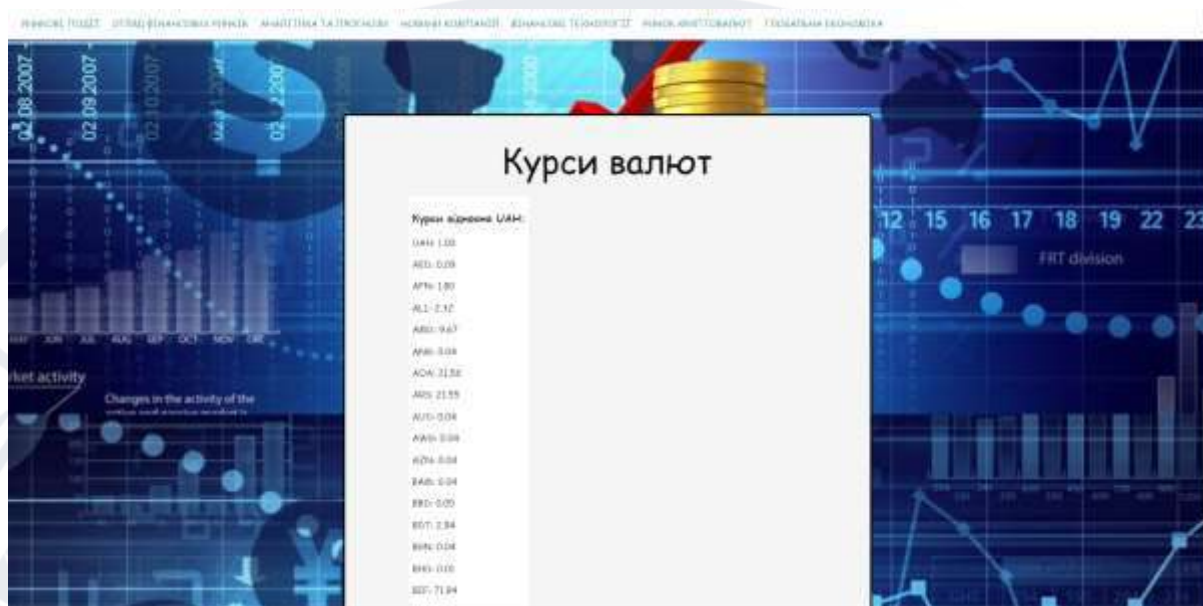


Рисунок 3.8 – Розділ вебсайту Глобальна економіка

3.2 Програмна реалізація клієнтської частини сайту

При створенні сайту була використана база даних для зберігання та управління різноманітними даними про фінансовий ринок.

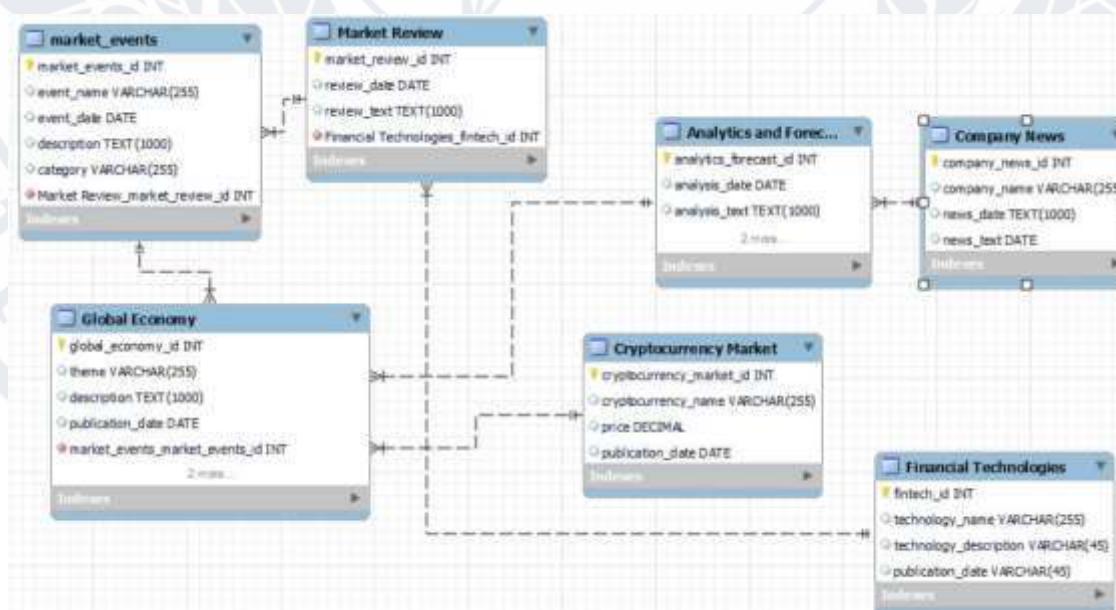


Рисунок 3.9 – База даних вебсайту «Новини фінансового ринку»

Структура бази даних:

1. Таблиця Market Events. Ця таблиця може зберігати дані про важливі події на фінансовому ринку, такі як випуск нових продуктів, оголошення про співпрацю або зміни в регуляційних політиках. Наприклад, ви можете використовувати цю таблицю для відображення списку найбільш важливих подій на вашому сайті.

2. Таблиця Market Review. Ця таблиця може містити огляди стану фінансових ринків на певні дати. Ви можете використовувати ці дані для створення статей або діаграм, що відображають тренди фінансового ринку.

3. Таблиця Analytics and Forecasts. Ця таблиця дозволить вам зберігати аналітичні дані та прогнози щодо фінансових ринків. Ви можете використовувати ці дані для аналізу та надання прогнозів користувачам вашого сайту.

4. Таблиця Company New. Тут можна зберігати новини про компанії, пов'язані з фінансовим ринком, такі як оголошення фінансових результатів, стратегічні партнерства тощо. Ця інформація може допомогти вашим відвідувачам бути в курсі останніх подій в бізнесі.

5. Таблиця Financial Technologies. Вона може містити інформацію про нові технології та інновації в фінансовому секторі.

6. Така інформація може бути корисною для тих, хто цікавиться фінтехом або шукає можливості для інвестування.

7. Таблиця Cryptocurrency Market. Вона може слугувати для відстеження цін та інших показників криптовалютного ринку.

8. Дані з цієї таблиці можуть бути використані для відображення графіків курсів криптовалют або надання оглядів цього ринку.

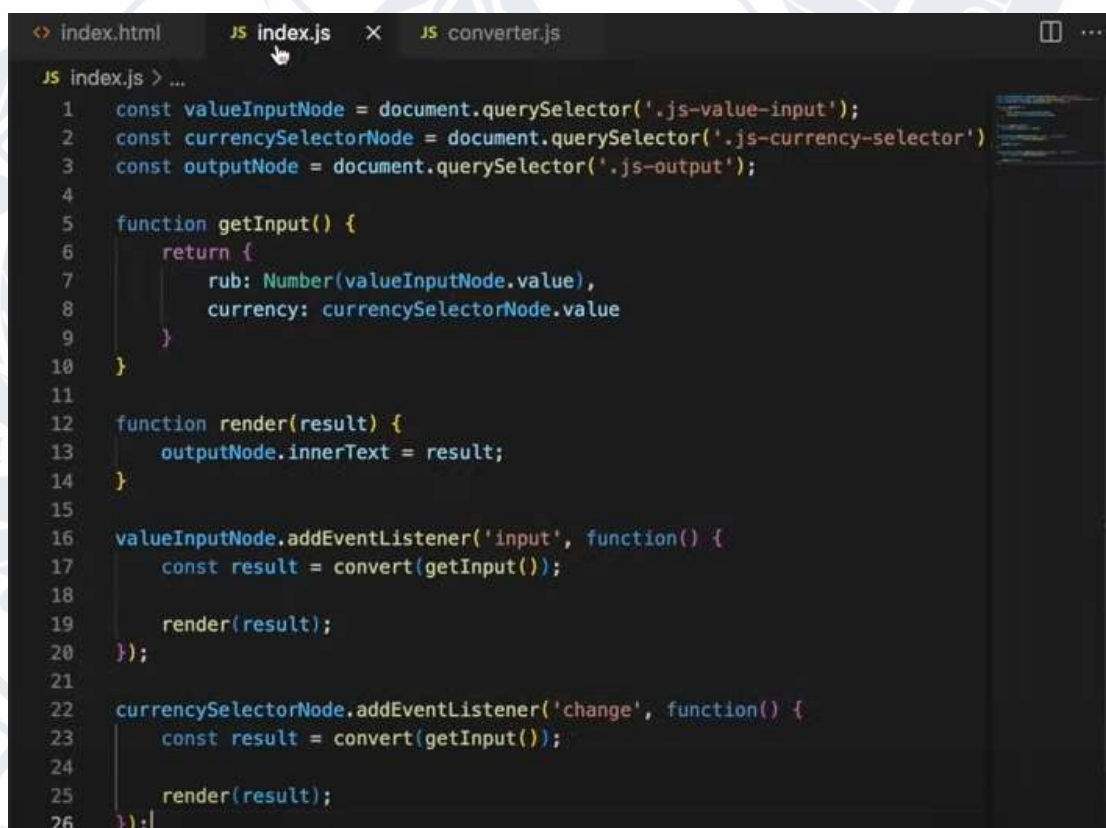
9. Таблиця Cryptocurrency Market. Ця таблиця може містити дані про глобальні економічні події та їх вплив на фінансові ринки. Інформація з цієї таблиці може допомогти вам розуміти контекст, в якому функціонує фінансовий ринок.

10. Конвертер валют. Конвертер валют розроблений за допомогою JavaScript. Під час розробки конвертера валют для мого проекту я використовував

звичайні функції програмування без підключення до зовнішніх API. Почавши з дослідження, я знайшов актуальні курси обміну валют на фінансових сайтах та інших джерелах. Після цього я створив функції конвертації, які дозволяли користувачам перетворювати одну валюту в іншу.

Програмний код складався з набору функцій, кожна з яких була відповідальна за конвертацію певної валютної пари. Ці функції були налаштовані так, щоб працювати в обох напрямках, дозволяючи користувачам легко вводити суму в одній валюті і отримувати еквівалентну суму в іншій.

Після написання коду я виконав детальне тестування, переконуючись, що функції працюють коректно для різних валютних пар і сум. Це допомогло забезпечити, що конвертер валют працює надійно та точно, незважаючи на різноманітні вхідні дані від користувачів.



```

< index.html  JS index.js  X  JS converter.js
JS index.js > ...
1  const valueInputNode = document.querySelector('.js-value-input');
2  const currencySelectorNode = document.querySelector('.js-currency-selector');
3  const outputNode = document.querySelector('.js-output');
4
5  function getInput() {
6      return {
7          rub: Number(valueInputNode.value),
8          currency: currencySelectorNode.value
9      }
10 }
11
12 function render(result) {
13     outputNode.innerText = result;
14 }
15
16 valueInputNode.addEventListener('input', function() {
17     const result = convert(getInput());
18     render(result);
19 });
20
21
22 currencySelectorNode.addEventListener('change', function() {
23     const result = convert(getInput());
24     render(result);
25 });
26

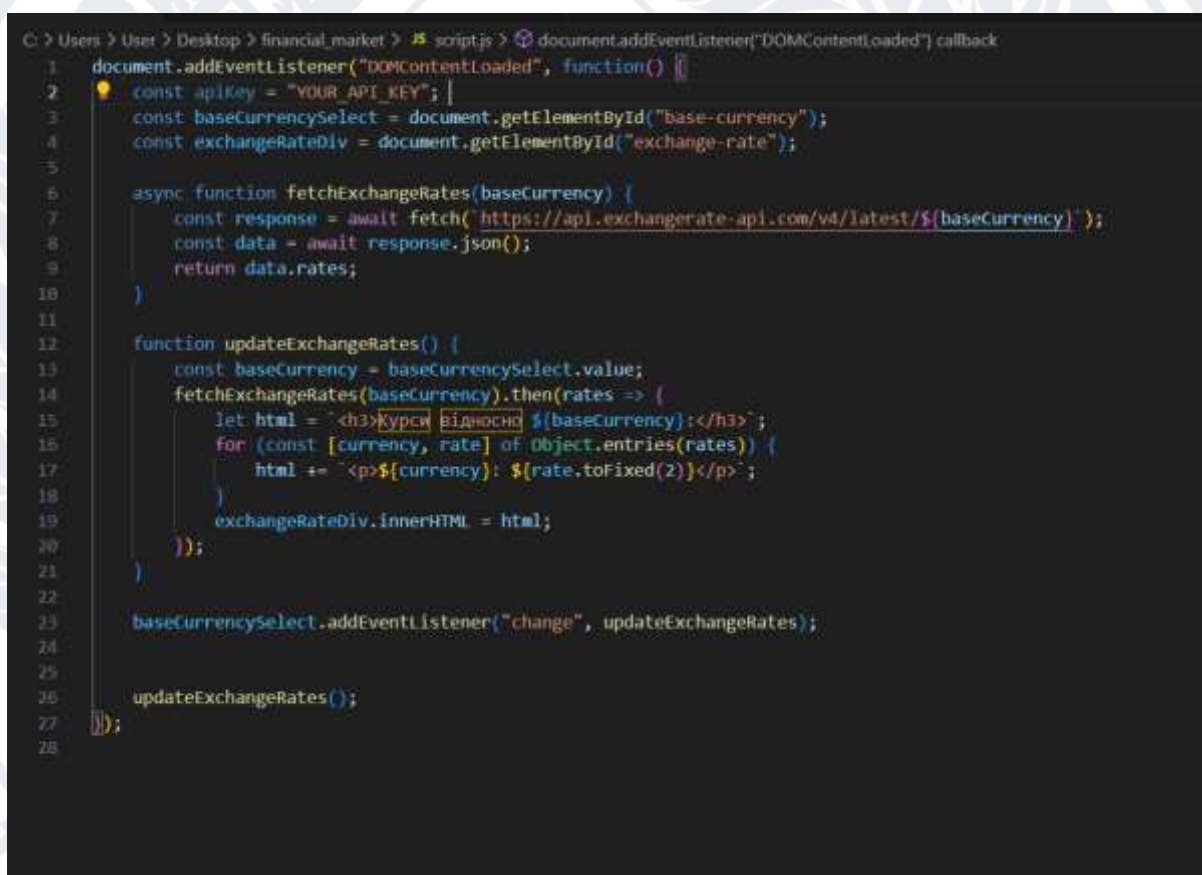
```

Рисунок 3.10 – Приклад коду конвертера валют

Отже, щоб розробити функціонал курсу валют, ми спочатку визначили, який API ми будемо використовувати для отримання курсів валют. Після цього

ми створили функцію для виклику цього API і отримання поточних курсів валют. У функції ми використовували асинхронний запит до сервера за допомогою методу `fetch`. Після отримання даних ми оновлювали вміст сторінки, додаючи HTML-розмітку з курсами валют до відповідного елементу на сторінці.

Ми також додали можливість вибору базової валюти за допомогою випадального списку, щоб користувач міг обирати, в якій валюті відображати курси. І кожного разу, коли базова валюта змінюється, ми автоматично оновлюємо курси валют за допомогою обробника подій.



```

C > Users > User > Desktop > financial_market > .js scripts > document.addEventListener("DOMContentLoaded", callback
1  document.addEventListener("DOMContentLoaded", function() {
2      const apiKey = "YOUR_API_KEY";
3      const baseCurrencySelect = document.getElementById("base-currency");
4      const exchangeRateDiv = document.getElementById("exchange-rate");
5
6      async function fetchExchangeRates(baseCurrency) {
7          const response = await fetch("https://api.exchangerate-api.com/v4/latest/${baseCurrency}");
8          const data = await response.json();
9          return data.rates;
10     }
11
12     function updateExchangeRates() {
13         const baseCurrency = baseCurrencySelect.value;
14         fetchExchangeRates(baseCurrency).then(rates => {
15             let html = `<h3>Курси відносно ${baseCurrency}</h3>`;
16             for (const [currency, rate] of Object.entries(rates)) {
17                 html += `<p>${currency}: ${rate.toFixed(2)}</p>`;
18             }
19             exchangeRateDiv.innerHTML = html;
20         });
21     }
22
23     baseCurrencySelect.addEventListener("change", updateExchangeRates);
24
25     updateExchangeRates();
26
27 });
28
  
```

Рисунок 3.11 – Приклад коду курсу валют

3.3 Тестування клієнтської частини сайту

Конвертер валюти тепер може конвертувати долари, гривні, євро та інші валюти. Я обрав технологію тестування браузер Google Chrome. Його основними перевагами є:

11. Популярність серед користувачів. Google Chrome є одним з найпопулярніших веб-браузерів у світі, і він активно використовується мільйонами користувачів по всьому світу[39]. Тестування вашого веб-сайту в Google Chrome дозволяє переконатися, що він працює на платформі, яку використовують більшість ваших потенційних користувачів.

12. Широкий функціонал і інструменти розробника. Google Chrome має велику кількість інструментів для розробника, таких як інспектор елементів, консоль розробника, інструменти профілювання, які допомагають виявити помилки та оптимізувати продуктивність веб-сайту.

13. Швидкодія. Google Chrome відомий своєю швидкодією та ефективністю, що робить його ідеальним для тестування веб-сайтів. Швидка реакція на зміни дозволяє зосередитися на результаті тестування.

14. Підтримка оновлень. Google Chrome постійно оновлюється та вдосконалюється, що дозволяє вам перевірити, як ваш веб-сайт працює на останніх версіях браузера.

15. Сумісність з іншими сервісами Google. Якщо ваш веб-сайт використовує послуги Google, такі як Google Analytics, Google Maps тощо, тестування в Google Chrome дозволить вам переконатися, що ваш сайт працює оптимально з цими сервісами.



Рисунок 3.12 – Приклад роботи конвертера валюти

Конвертер валюти тепер може конвертувати долари, гривні, євро та інші валюти [40].

На рисунку 3.13 показано реалізацію курсу валюти. Також користувач може оновити курс валюти у будь-який час.

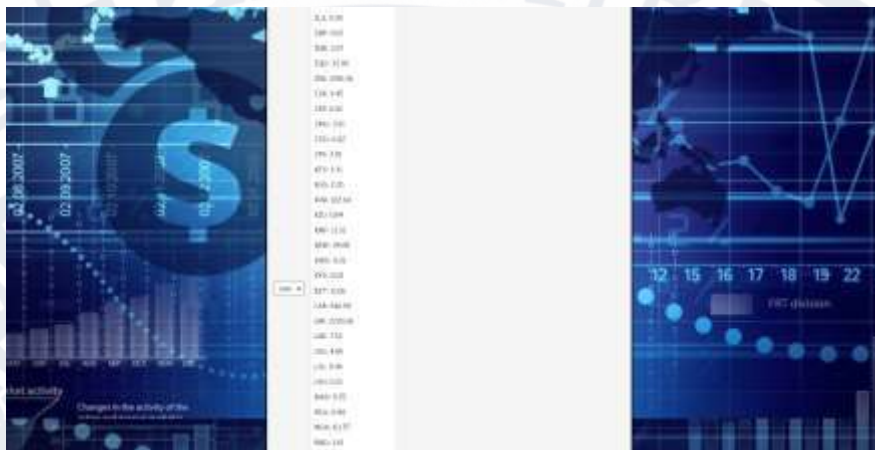


Рисунок 3.13 – Приклад виведення курсу валюти

Отже, використання Google Chrome для тестування веб-сайту може забезпечити вам надійну та ефективну платформу для перевірки його функціональності, сумісності та продуктивності.

ВИСНОВКИ

В межах даної кваліфікаційної (бакалаврської) роботи було розроблено вебсайт новин фінансового ринку, використання якого спрямоване на покращення взаємодії надавачів фінансових послуг та клієнтів в частині отримування своєчасної актуальної інформації про тенденції та розвиток фінансових ринків. За результатами даного дослідження можна зробити наступні висновки:

1. Аналіз тенденцій розвитку сучасних технологій фінансових ринків, дозволив виявити основні технології, які функціонують на фінансових ринках та складають потенціал трансформації фінансових послуг забезпечуючи більшу доступність та зручність для користувачів.

2. Аналіз існуючих онлайн-платформ фінансових ринків дозволив виявити їх основні складники, властивості та ознаки. Основними складниками онлайн-платформ є елементи: торгівельний інтерфейс, фінансові інструменти, аналітичні інструменти, елементи управління ризиками, комунікаційні засоби.

3. Аналізу технологій інтернет-банкінгу підтвердив, що їх вплив у цифровому просторі обумовлений наступними критеріями: зручність і доступність, можливість розширення аудиторії, економія витрат, можливість розширення фінансових послуг, безпека і захист даних.

4. Побудова вебсайту новин фінансових ринків ґрунтується на формалізованій моделі сайту та дотриманні визначених функціональних вимог.

5. Розроблена програмна частина сайту для користувачів використовує базу даних, для реалізації можливості збереження даних фінансової інформації. Доданий конвертер валюти, реалізує можливість моніторингу курсу валюти та її конвертації.

6. Коректне виведення інформації забезпечується можливістю зробити свій профіль користувача, залишити свої данні, зокрема, такі як пошта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Банкс А. Разработка масштабируемых веб-приложений. Київ: Наукова думка, 2018. 304 с.
2. Бисов А. React.js Essentials. Одеса: Видавництво Чорномор'я, 2017. 235 с.
3. Біленький Г. JavaScript: Поглиблене вивчення. Львів: Видавництво Старого Лева, 2020. 270 с.
4. Вайнріт П. HTML5 і CSS3 для професіоналів. Дніпро: Січ, 2017. 350 с.
5. Гончаренко О. JavaScript: Програмування веб-додатків. Харків: Фоліо, 2018. 240 с.
6. Григоренко В. React.js: Повний практичний курс. Київ: Наукова думка, 2019. 300 с.
7. Григоренко Ю. Фінансовий аналіз: теорія і практика. Дніпро: Січ, 2018. 330 с.
8. Дакетт Д. HTML і CSS. Дизайн і розробка веб-сайтів. Львів: Астролябія, 2019. 512 с.
9. Завадський І. CSS Grid: Побудова ефективних макетів. Одеса: Чорномор'я, 2020. 245 с.
10. Кириченко В. React Native: Розробка мобільних додатків. Одеса: Чорномор'я, 2019. 265 с.
11. Коваленко І. JavaScript: Сучасні підходи до програмування. Одеса: Чорномор'я, 2018. 410 с.
12. Коваленко М. JavaScript: Чистий код. Львів: Астролябія, 2018. 280 с.
13. Коваленко О. CSS Flexbox: Гнучкість в створенні макетів. Львів: Видавництво Старого Лева, 2020. 220 с.
14. Ковальчук В. Продуктивна робота з React: Практичні прийоми. Харків: Фоліо, 2019. 315 с.
15. Ковальчук Г. Фінансова діагностика підприємства: теорія і практика. Харків: Фоліо, 2019. 350 с.
16. Козлов Н. Основи CSS: Практичні поради для веб-розробників. Харків: Фоліо, 2021. 310 с.

17. Крокфорд Д. JavaScript: The Good Parts. Київ: Видавництво Старого Лева, 2020. 176 с.
18. Литвин Л. JavaScript: Рецепти програмування. Харків: Фоліо, 2018. 230 с.
19. Литвиненко М. Веб-дизайн: Техніки інтерактивного UI. Львів: Видавництво Старого Лева, 2017. 260 с.
20. Максименко А. Фінансовий аналіз і прогнозування: практичний підхід. Київ: Наукова думка, 2019. 360 с.
21. Макфарланд Д. JavaScript і jQuery. Інтерактивна веб-розробка. Харків: Фоліо, 2018. 560 с.
22. Марченко Д. Фінансові інвестиції: стратегії росту. Львів: Астролябія, 2020. 290 с.
23. Мельник О. JavaScript і HTML5: Сучасні методи веб-розробки. Львів: Астролябія, 2017. 290 с.
24. Моррісон М. JavaScript. Завдання для новачків. Львів: Астролябія, 2020. 220 с.
25. Павленко Н. Фінансовий ринок України: аналіз і перспективи. Харків: Фоліо, 2018. 340 с.
26. Павленко Р. Фінансовий менеджмент: стратегії успіху. Київ: Академія, 2018. 380 с.
27. Павленко С. Прикладне портфельне управління. Київ: Академія, 2019. 390 с.
28. Петренко І. React.js і Redux: Побудова масштабованих додатків. Львів: Астролябія, 2020. 280 с.
29. Петренко О. React.js і GraphQL: Побудова ефективних API. Львів: Астролябія, 2020. 290 с.
30. Поляков М. HTML5 Canvas: Творчість на веб-сторінках. Київ: Видавництво Старого Лева, 2019. 310 с.
31. Резіг Д., Кейлов Р. Професійна розробка веб-сайтів на JavaScript і jQuery. Харків: Фоліо, 2017. 480 с.
32. Роббінс Т. Фінансова незалежність для найбільш амбіційних. Дніпро: Січ,

2021. 624 с.

33. Срівастава Е. JavaScript: Підручник для початківців. Київ: Академія, 2020. 384 с.

34. Тимченко Л. Фінансовий аналіз управлінських рішень. Київ: Наукова думка, 2019. 310 с.

35. Хенік Б. Відносини та фізика веб-дизайну. Львів: Видавництво Старого Лева, 2016. 288 с.

36. Хічкок К. Фінанси. Все, що потрібно знати. Одеса: Чорномор'я, 2019. 320 с.

37. Шевченко І. HTML і CSS: Креативність у веб-дизайні. Одеса: Чорномор'я, 2020. 320 с.

38. Шевченко К. Веб-дизайн: Психологія користувацького досвіду. Київ: Наукова думка, 2019. 310 с.

39. Шевченко С. HTML та CSS: Сучасні підходи до веб-дизайну. Одеса: Чорномор'я, 2018. 250 с.

40. Шевчук В. Реактивне програмування з React.js. Київ: Наукова думка, 2019. 275 с.

ДОДАТКИ

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Головна сторінка</title>
  <link rel="stylesheet" href="../financial_market/css/style.css">
</head>
<body class="page-background-1">
  <header>
    <div>
      <a href="../financial_market/index.html">Ринкові події</a>
      <a href="../financial_market/Review.html">Огляд фінансових ринків</a>
      <a href="../financial_market/analytics.html">Аналітика та прогнози</a>
      <a href="../financial_market/Company_news.html">Новини компаній</a>
      <a href="../financial_market/Financial_technologies.html">Фінансові технології</a>
      <a href="../financial_market/Cryptocurrency_market.html">Ринок криптовалют</a>
      <a href="../financial_market/Global_economy.html">Глобальна економіка</a>
    </div>
  </header>

  <div class="content-box">
    <p><b>Ласкаво просимо на сайт</b>, що присвячений актуальним подіям у світі фінансів.

    <br><br>Ми стежимо за змінами на фінансових ринках та надаємо нашим читачам об'єкт
  </p>
</div>
<div class="content-box">
  <p class="home-text">Зростання криптовалют</p>
  <p>Останнім часом спостерігається значне зростання криптовалют на фінансових ринках. О

  <br><br>Цей ріст обумовлений декількома факторами. По-перше, спостерігається збіль
  <br><br>Крім того, кілька великих корпорацій, таких як Tesla та Square, оголосили
  </p>
</div>

```

Код головної сторінки

```

C:\Users\user\Desktop\financial_market > Review.html > ...
The document contains many non-basic ASCII unicode characters. Decide Non ASCII Highlight
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7   <title>Огляд фінансових ринків</title>
8   <link rel="stylesheet" href=".../financial_market/css/style.css">
9 </head>
10 <body class="page-background-1">
11   <header>
12     <div>
13       <a href=".../financial_market/index.html">Фінансові події</a>
14       <a href=".../financial_market/Review.html">Огляд фінансових ринків</a>
15       <a href=".../financial_market/analysis.html">Аналітика та прогнози</a>
16       <a href=".../financial_market/company_news.html">Новини компаній</a>
17       <a href=".../financial_market/financial_technologies.html">Фінансові технології</a>
18       <a href=".../financial_market/cryptocurrency_market.html">Ринок криптовалют</a>
19       <a href=".../financial_market/global_economy.html">Глобальна економіка</a>
20     </div>
21   </header>
22   <div class="content-box">
23     <p class="home-text">Українська біржа</p>
24     <p>
25       <br>
26       <br>
27       <br>
28       <br>
29       <br>
30       <br>
31       <br>
32       <br>
33       <br>
34       <br>
35       <br>
36       <br>
37       <br>
38       <br>
39       <br>
40       <br>
41       <br>
42       <br>
43       <br>
44       <br>
45       <br>
46       <br>
47       <br>
48       <br>
49       <br>
50       <br>
51       <br>
52       <br>
53       <br>
54       <br>
55       <br>
56       <br>
57       <br>
58       <br>
59       <br>
60       <br>
61       <br>
62       <br>
63       <br>
64       <br>
65       <br>
66       <br>
67       <br>
68       <br>
69       <br>
70       <br>
71       <br>
72       <br>
73       <br>
74       <br>
75       <br>
76       <br>
77       <br>
78       <br>
79       <br>
80       <br>
81       <br>
82       <br>
83       <br>
84       <br>
85       <br>
86       <br>
87       <br>
88       <br>
89       <br>
90       <br>
91       <br>
92       <br>
93       <br>
94       <br>
95       <br>
96       <br>
97       <br>
98       <br>
99       <br>
100      <br>
101      <br>
102      <br>
103      <br>
104      <br>
105      <br>
106      <br>
107      <br>
108      <br>
109      <br>
110      <br>
111      <br>
112      <br>
113      <br>
114      <br>
115      <br>
116      <br>
117      <br>
118      <br>
119      <br>
120      <br>
121      <br>
122      <br>
123      <br>
124      <br>
125      <br>
126      <br>
127      <br>
128      <br>
129      <br>
130      <br>
131      <br>
132      <br>
133      <br>
134      <br>
135      <br>
136      <br>
137      <br>
138      <br>
139      <br>
140      <br>
141      <br>
142      <br>
143      <br>
144      <br>
145      <br>
146      <br>
147      <br>
148      <br>
149      <br>
150      <br>
151      <br>
152      <br>
153      <br>
154      <br>
155      <br>
156      <br>
157      <br>
158      <br>
159      <br>
160      <br>
161      <br>
162      <br>
163      <br>
164      <br>
165      <br>
166      <br>
167      <br>
168      <br>
169      <br>
170      <br>
171      <br>
172      <br>
173      <br>
174      <br>
175      <br>
176      <br>
177      <br>
178      <br>
179      <br>
180      <br>
181      <br>
182      <br>
183      <br>
184      <br>
185      <br>
186      <br>
187      <br>
188      <br>
189      <br>
190      <br>
191      <br>
192      <br>
193      <br>
194      <br>
195      <br>
196      <br>
197      <br>
198      <br>
199      <br>
200      <br>
201      <br>
202      <br>
203      <br>
204      <br>
205      <br>
206      <br>
207      <br>
208      <br>
209      <br>
210      <br>
211      <br>
212      <br>
213      <br>
214      <br>
215      <br>
216      <br>
217      <br>
218      <br>
219      <br>
220      <br>
221      <br>
222      <br>
223      <br>
224      <br>
225      <br>
226      <br>
227      <br>
228      <br>
229      <br>
230      <br>
231      <br>
232      <br>
233      <br>
234      <br>
235      <br>
236      <br>
237      <br>
238      <br>
239      <br>
240      <br>
241      <br>
242      <br>
243      <br>
244      <br>
245      <br>
246      <br>
247      <br>
248      <br>
249      <br>
250      <br>
251      <br>
252      <br>
253      <br>
254      <br>
255      <br>
256      <br>
257      <br>
258      <br>
259      <br>
260      <br>
261      <br>
262      <br>
263      <br>
264      <br>
265      <br>
266      <br>
267      <br>
268      <br>
269      <br>
270      <br>
271      <br>
272      <br>
273      <br>
274      <br>
275      <br>
276      <br>
277      <br>
278      <br>
279      <br>
280      <br>
281      <br>
282      <br>
283      <br>
284      <br>
285      <br>
286      <br>
287      <br>
288      <br>
289      <br>
290      <br>
291      <br>
292      <br>
293      <br>
294      <br>
295      <br>
296      <br>
297      <br>
298      <br>
299      <br>
300      <br>
301      <br>
302      <br>
303      <br>
304      <br>
305      <br>
306      <br>
307      <br>
308      <br>
309      <br>
310      <br>
311      <br>
312      <br>
313      <br>
314      <br>
315      <br>
316      <br>
317      <br>
318      <br>
319      <br>
320      <br>
321      <br>
322      <br>
323      <br>
324      <br>
325      <br>
326      <br>
327      <br>
328      <br>
329      <br>
330      <br>
331      <br>
332      <br>
333      <br>
334      <br>
335      <br>
336      <br>
337      <br>
338      <br>
339      <br>
340      <br>
341      <br>
342      <br>
343      <br>
344      <br>
345      <br>
346      <br>
347      <br>
348      <br>
349      <br>
350      <br>
351      <br>
352      <br>
353      <br>
354      <br>
355      <br>
356      <br>
357      <br>
358      <br>
359      <br>
360      <br>
361      <br>
362      <br>
363      <br>
364      <br>
365      <br>
366      <br>
367      <br>
368      <br>
369      <br>
370      <br>
371      <br>
372      <br>
373      <br>
374      <br>
375      <br>
376      <br>
377      <br>
378      <br>
379      <br>
380      <br>
381      <br>
382      <br>
383      <br>
384      <br>
385      <br>
386      <br>
387      <br>
388      <br>
389      <br>
390      <br>
391     
```

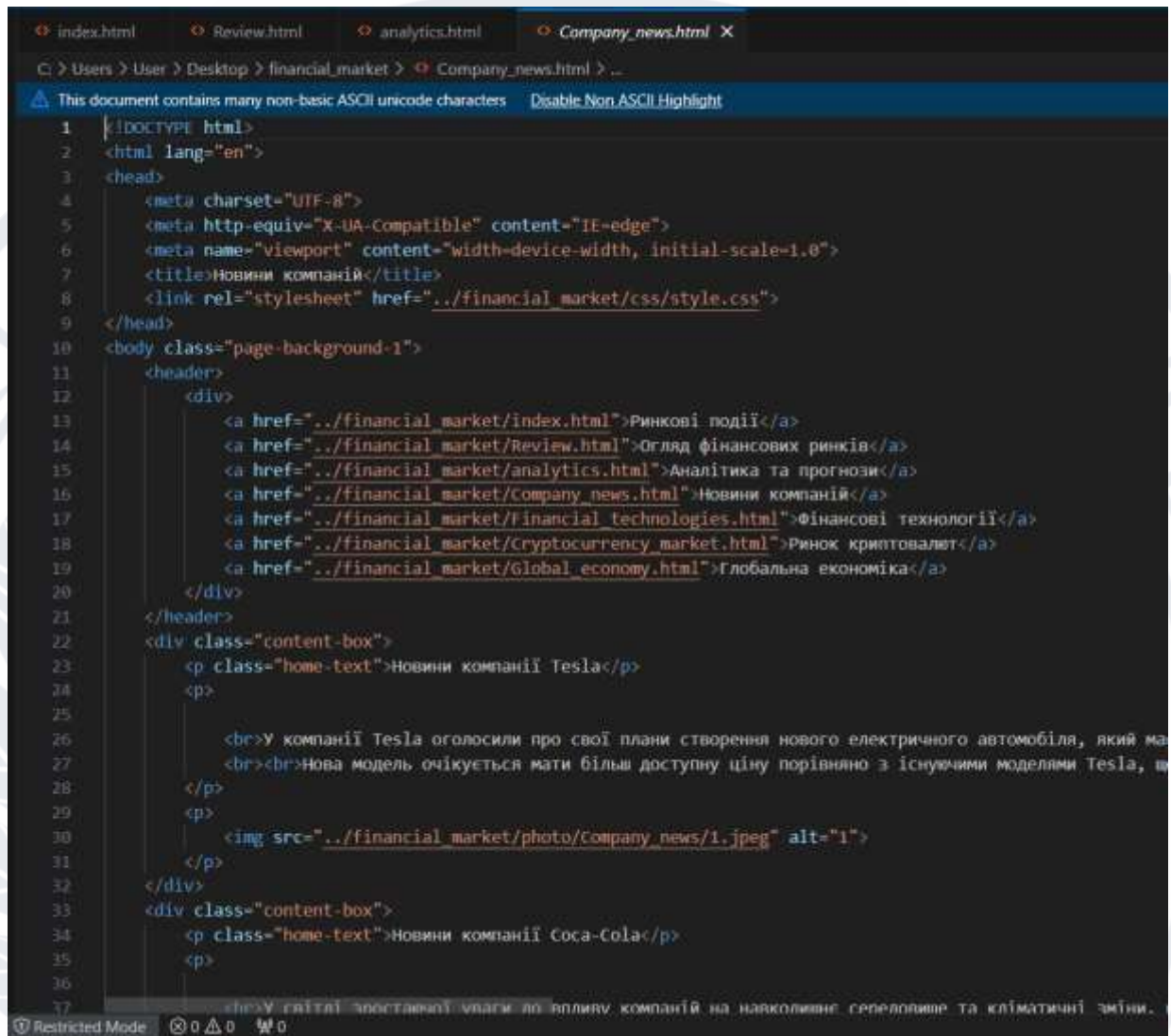
Код сторінки Огляд фінансових ринків

```

index.html  Review.html  analytics.html X
C:\Users\User\Desktop>financial_market> analytics.html > ...
This document contains many non-basic ASCII unicode characters  Disable Non ASCII Highlight
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7      <title>Аналітика та прогнози</title>
8      <link rel="stylesheet" href="../financial_market/css/style.css">
9  </head>
10 <body class="page-background-1">
11 <header>
12 <div>
13 <a href="../financial_market/index.html">Ринкові події</a>
14 <a href="../financial_market/Review.html">Огляд фінансових ринків</a>
15 <a href="../financial_market/analytics.html">Аналітика та прогнози</a>
16 <a href="../financial_market/Company news.html">Новини компаній</a>
17 <a href="../financial_market/Financial technologies.html">Фінансові технології</a>
18 <a href="../financial_market/Cryptocurrency market.html">Ринок криптовалют</a>
19 <a href="../financial_market/global economy.html">Глобальна економіка</a>
20 </div>
21 </header>
22 <div class="content-box">
23 <div class="home-text">Аналіз компанії Apple</div>
24 <div>
25 <div>
26 <div>Apple Inc. є однією з найвідоміших та найбільших технологічних компаній у світі. Вона відома сво
27 <div><br>У фінансовому аспекті Apple має дуже сильні показники. У її доходах і прибутку відзначається
28 <div><br>Apple має сильну конкурентну перевагу завдяки своїм інноваційним продуктам, відмінному дизай
29 </div>
30 </div>
31 
32 </div>
33 </div>
34 <div class="content-box">
35 <div class="home-text">Фінансовий та валютний ринок України у 2024 році</div>
36 <div>
37

```

Код сторінки Аналітика та прогнози

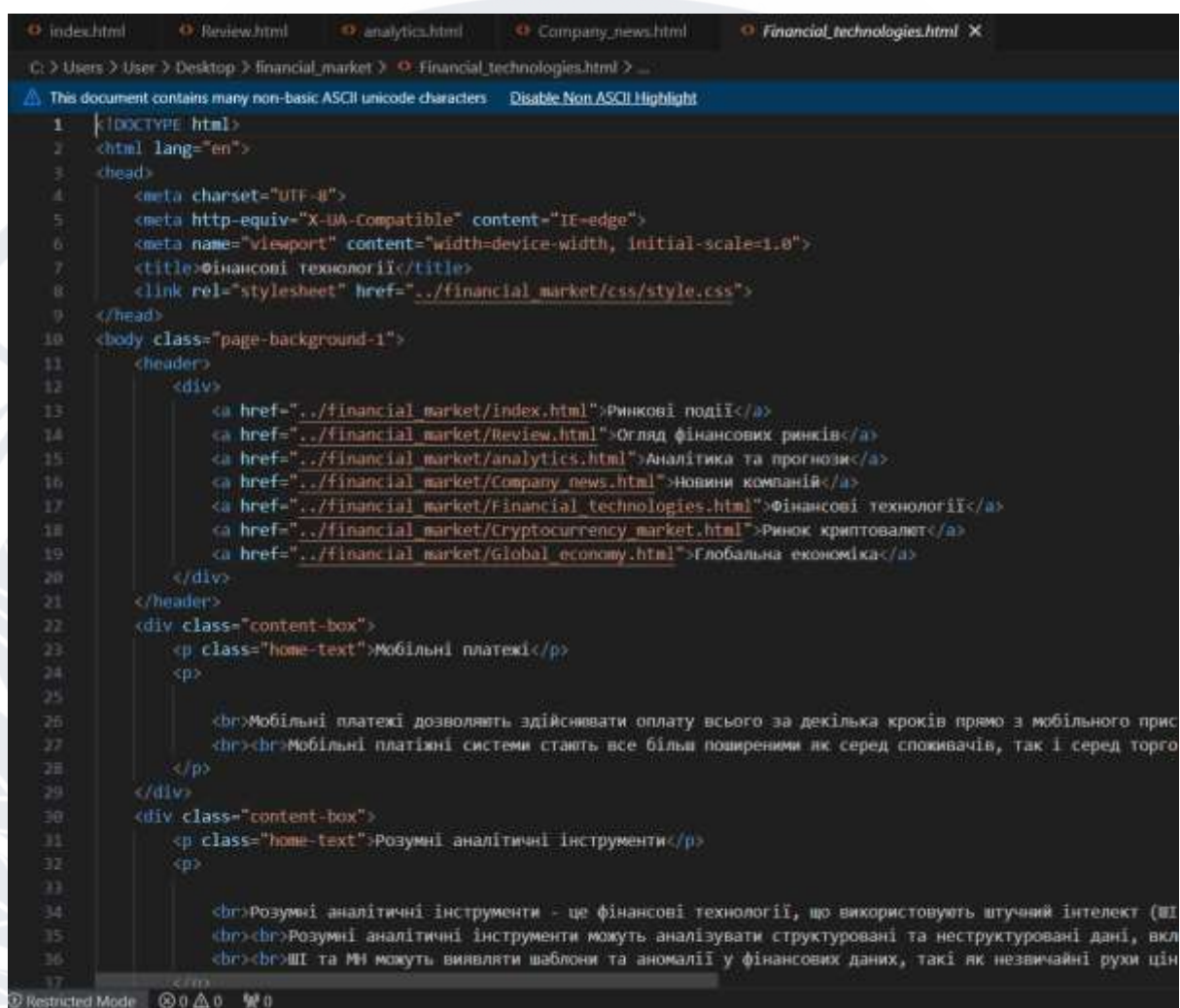


```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7      <title>Новини компаній</title>
8      <link rel="stylesheet" href=" ../financial_market/css/style.css">
9  </head>
10 <body class="page-background-1">
11     <header>
12         <div>
13             <a href=" ../financial_market/index.html">Ринкові події</a>
14             <a href=" ../financial_market/Review.html">Огляд фінансових ринків</a>
15             <a href=" ../financial_market/analytics.html">Аналітика та прогнози</a>
16             <a href=" ../financial_market/Company news.html">Новини компаній</a>
17             <a href=" ../financial_market/Financial technologies.html">Фінансові технології</a>
18             <a href=" ../financial_market/Cryptocurrency market.html">Ринок криптовалют</a>
19             <a href=" ../financial_market/Global economy.html">Глобальна економіка</a>
20         </div>
21     </header>
22     <div class="content-box">
23         <p class="home-text">Новини компанії Tesla</p>
24         <p>
25             <br>У компанії Tesla оголосили про свої плани створення нового електричного автомобіля, який має
26             <br>Нову модель очікується мати більш доступну ціну порівняно з існуючими моделями Tesla, що
27         </p>
28         <p>
29             
30         </p>
31     </div>
32     <div class="content-box">
33         <p class="home-text">Новини компанії Coca-Cola</p>
34         <p>
35             <br>У світі зростає увага до впливу компаній на навколишнє середовище та кліматичні зміни.
36         </p>
37     </div>

```

Код сторінки Новини компаній



```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7   <title>Фінансові технології</title>
8   <link rel="stylesheet" href=" ../financial_market/css/style.css">
9 </head>
10 <body class="page-background-1">
11   <header>
12     <div>
13       <a href=" ../financial_market/index.html">Ринкові події</a>
14       <a href=" ../financial_market/Review.html">Огляд фінансових ринків</a>
15       <a href=" ../financial_market/analytics.html">Аналітика та прогнози</a>
16       <a href=" ../financial_market/Company_news.html">Новини компаній</a>
17       <a href=" ../financial_market/Financial_technologies.html">Фінансові технології</a>
18       <a href=" ../financial_market/Cryptocurrency_market.html">Ринок криптовалют</a>
19       <a href=" ../financial_market/Global_economy.html">Глобальна економіка</a>
20     </div>
21   </header>
22   <div class="content-box">
23     <p class="home-text">Мобільні платежі</p>
24     <p>
25       <br>Мобільні платежі дозволяють здійснювати оплату всього за декілька кроків прямо з мобільного пристрою.
26       <br>Мобільні платіжні системи стають все більш поширеними як серед споживачів, так і серед торговців.
27     </p>
28   </div>
29   <div class="content-box">
30     <p class="home-text">Розумні аналітичні інструменти</p>
31     <p>
32       <br>Розумні аналітичні інструменти - це фінансові технології, що використовують штучний інтелект (ШІ).
33       <br>Розумні аналітичні інструменти можуть аналізувати структуровані та неструктуровані дані, включаючи текст, зображення, аудіо та відео.
34       <br>ШІ та МН можуть виявляти шаблони та аномалії у фінансових даних, такі як незвичайні рухи цін.
35     </p>
36   </div>
37 </body>

```

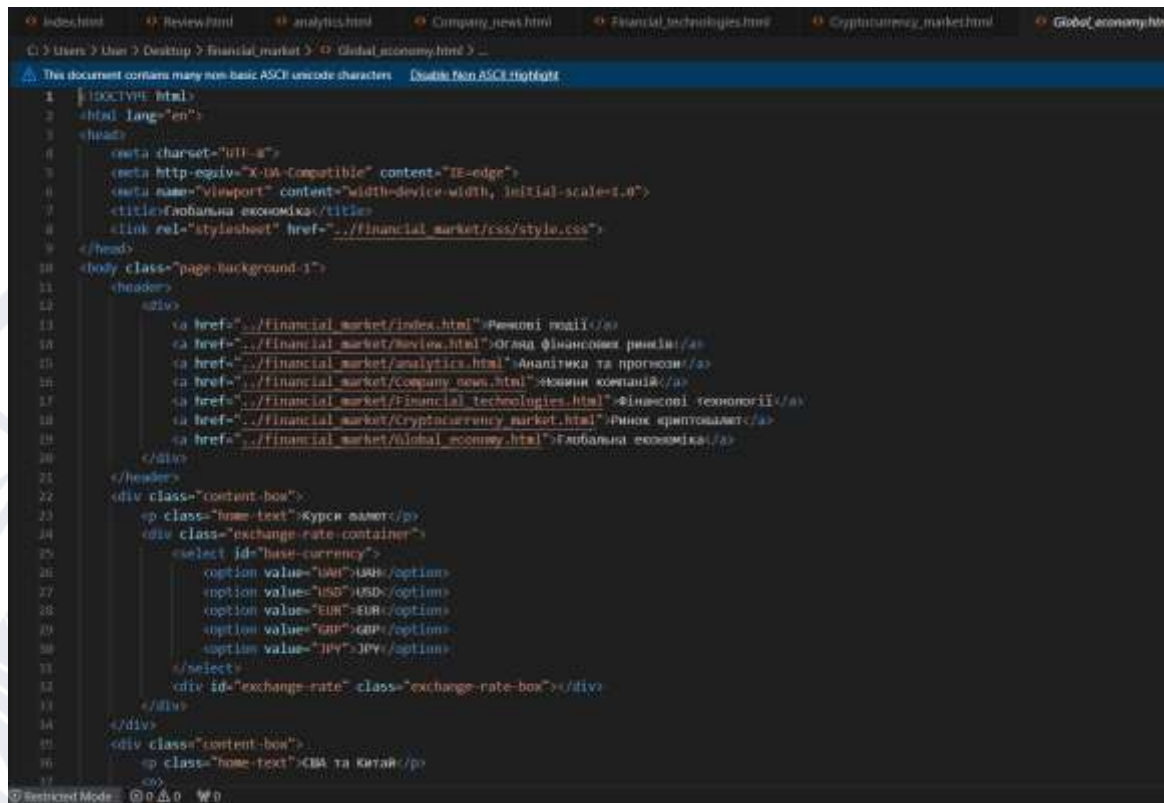
Код сторінки Фінансові технології

```

index.html Review.html analytics.html Company_news.html Financial_technologies.html Cryptocurrency_market.html X
C:\Users\User\Desktop>financial_market> Cryptocurrency_market.html >...
This document contains many non-basic ASCII unicode characters. Disable Non-ASCII Highlight
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7 <title>Ринок криптовалют</title>
8 <link rel="stylesheet" href=" ../financial_market/css/style.css">
9 </head>
10 <body class="page-background-1">
11 <header>
12 <div>
13 <a href=" ../financial_market/index.html">Ринкові події</a>
14 <a href=" ../financial_market/review.html">Огляд фінансових ринків</a>
15 <a href=" ../financial_market/analitics.html">Аналітика та прогнози</a>
16 <a href=" ../financial_market/company_news.html">Новини компаній</a>
17 <a href=" ../financial_market/financial_technologies.html">Фінансові технології</a>
18 <a href=" ../financial_market/cryptocurrency_market.html">Ринок криптовалют</a>
19 <a href=" ../financial_market/global_economy.html">Глобальна економіка</a>
20 </div>
21 </header>
22 <div class="content-box">
23 <p class="home-text">Binance</p>
24 <p>
25 <br>Binance - це одна з найбільших і найбільш популярних криптовалютних бірж у світі. Заснована в 2017 році, Binance швидко стала
26 <br>однією з бірж, що пропонує широкий вибір криптовалют для торгівлі, включаючи всі основні криптовалюти, такі як Bitcoin, Ethereum,
27 <br>та інші. Binance є однією з найбільш ліквідних бірж, що означає, що на біржі завжди доступні покупки та продажі,
28 </p>
29 <p>
30 <br>
31 </p>
32 </div>
33 <div class="content-box">
34 <p class="home-text">Coinbase</p>
35 <p>
36 <br>
37 </p>

```

Код сторінки Ринок криптовалют



```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7   <title>Глобальна економіка</title>
8   <link rel="stylesheet" href=".../financial_market/css/style.css">
9 </head>
10 <body class="page-background-1">
11   <header>
12     <div>
13       <a href=".../financial_market/index.html">Ресурси новин</a>
14       <a href=".../financial_market/overview.html">Огляд фінансових ринків</a>
15       <a href=".../financial_market/analysis.html">Аналітика та прогнози</a>
16       <a href=".../financial_market/company_news.html">Новини компаній</a>
17       <a href=".../financial_market/financial_technologies.html">Фінансові технології</a>
18       <a href=".../financial_market/cryptocurrency_market.html">Ринок криптовалют</a>
19       <a href=".../financial_market/global_economy.html">Глобальна економіка</a>
20     </div>
21   </header>
22   <div class="content-box">
23     <p class="home-text">Курси валют</p>
24     <div class="exchange-rate-container">
25       <select id="base-currency">
26         <option value="UAH">UAH</option>
27         <option value="USD">USD</option>
28         <option value="EUR">EUR</option>
29         <option value="GBP">GBP</option>
30         <option value="JPY">JPY</option>
31       </select>
32       <div id="exchange-rate" class="exchange-rate-box"></div>
33     </div>
34   </div>
35   <div class="content-box">
36     <p class="home-text">США та Китай</p>
37   </div>

```

Код сторінки глобальна економіка

ДЕКЛАРАЦІЯ

про дотримання академічної доброчесності

Я, _____

повністю вказується ПІБ та статус (посада для працівників, освітня (освітньо-наукова) програма – для здобувачів вищої освіти)

що нижче підписалась/підписався, розуміючи та підтримуючи загально визнані засади справедливості, доброчесності та законності,

ЗОБОВ'ЯЗУЮСЬ:

дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності, що визначені законодавством України, локальними нормативними актами Донецького національного університету імені Василя Стуса, положеннями, правилами, умовами, визначеними іншими суб'єктами, та не допускати їх порушення.

ПІДТВЕРДЖУЮ:

що мені відомі положення статті 42 Закону України «Про освіту»;
що у даній роботі не представляла/представляв чийсь роботи повністю або частково як свої власні. Там, де я скористалася/скористався працею інших, я зробила/зробив відповідні посилання на джерела інформації;

що дана робота не передавалась іншим особам і подається вперше, не порушує авторських та суміжних прав закріплених статтями 21-25 Закону України «Про авторське право та суміжні права», а дані та інформація не отримувались в недозволений спосіб.

УСВІДОМЛЮЮ:

що ця робота може бути перевірена університетом на плагіат або інші порушення академічної доброчесності, в тому числі з використанням спеціалізованих сервісів;

що у разі порушення академічної доброчесності, до мене можуть бути застосовані процедури, передбачені законодавством України та Кодексом академічної доброчесності та корпоративної етики Донецького національного університету імені Василя Стуса, іншими локальними нормативними актами університету, та я можу бути притягнута/притягнутий до академічної відповідальності.

(дата)

(підпис)