

Міністерство освіти і науки України
Природничо-гуманітарний фаховий коледж
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Циклова комісія програмування та інформаційних технологій

Реєстраційний номер _____

Дата реєстрації _____

Пояснювальна записка
до дипломного проекту молодшого спеціаліста
на тему

Сервіс конвертування файлів

Виконав: студент 4 курсу, групи КН-41
спеціальності 121

«Інженерія програмного забезпечення»

Тимко Олександр Андрійович

Керівник:

викл. Владимир Ульяна Миколаївна

Рецензент:

Левчук Олександр Миколайович

Ужгород – 2023

Автор проєкту: Тимко Олександр Андрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема дипломного проєкту: Сервіс конвертування файлів

Науковий керівник: викл. Владимир Ульяна Миколаївна

(науковий ступінь, посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Рецензент: _____

(науковий ступінь, посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Дата захисту: « _____ » _____ 2023 року

АНОТАЦІЯ

Дипломний проєкт складається з чотирьох розділів, вступу, висновків, переліку використаних джерел та додатків.

У першому розділі розглянуто загальні відомості про технології, що були використані під час написання проєкту.

У другому розділі описано роботу проєкту, таблиці бази даних.

У розділі Економічна частина прораховано витрати на створення проєкту, повну собівартість і гуртову ціну програмного продукту.

У розділі Охорона праці описано аналіз можливих небезпек на робочому місці, в робочій зоні та у виробничому середовищі відповідно виду робіт, що розглядаються в проєкті. Також зроблений аналіз кількості вогнегасників виходячи з площі приміщення.

Обсяг пояснювальної записки *

Перелік додатків: лістинг, *****.

Project author: Tymko Oleksandr Andriyivych

Project subject: File conversion service

Supervisor: lect. Vladimir Ulyana Nikolaevna

Reviewer:

Date: “_____” _____ 2023

ANNOTATION

The diploma project consists of four sections, introduction, conclusions, list of used sources and appendices.

The first section discusses general information about the technologies used when writing the project.

The second section describes the work of the project, database tables.

The section Economic part calculates the cost of creating a project, the total cost and wholesale price of the software product.

The section Labor protection section describes the analysis of possible hazards at the workplace, in the work area and in the production environment, according to the type of work considered in the project. It also analyzes the number of fire extinguishers based on the floor space.

Length of the explanatory note *

List of applications: listing, *****.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць і термінів

CSV	формат зберігання даних у вигляді таблиці.
DOCX	Формат файлу Microsoft Word.
HTML	Стандартна мова розмітки вебсторінок
JPG	Joint Photographic Experts Group (група фахівців з фотографії).
JSON	Розширюваний мовний формат, що використовується для зберігання та передачі даних.
MP3	MPEG-1 Audio Layer 3 (аудіоформат).
PDF	Portable Document Format (переносний формат документу).
PPTX	Формат файлу Microsoft PowerPoint.
PNG	Portable Network Graphics (переносний графічний формат).
XML	це мова розмітки, яка використовується для представлення та обміну даними у структурованому форматі.
JS	JavaScript Object Notation - легкий формат обміну даними.
HTML	Стандартна мова розмітки вебсторінок.
TXT	Текстовий формат, що містить символічний текст без форматування та стилів.
Конвертація	це процес зміни одного формату, стану або вигляду на інший.
ДП	Дипломний проєкт.
ПК	комп'ютер.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
1 Теоретична частина	7
1.1 Сервіс конвертування файлів	7
1.2 Огляд аналогів	8
1.3 Загальні відомості про використані технології	11
1.3.1 Мова розмітки HTML	11
1.3.2 Таблиці стилів CSS	12
1.3.3 Мова програмування JavaScript	13
1.3.4 Фреймворк Django	14
1.3.5 TypeScript	15
1.4 Опис предметної області та постановка задачі	15
1.5 Обґрунтування вибору методу розв'язку задачі	16
2 ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА	19
2.1 Фізична структура проєкту	19
2.2 Опис алгоритму	21
2.3 Функціональні частини проєкту	22
2.4 Інтерфейс та керівництво користувача	23
2.5 Тестування проєкту	24
3 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	27
3.1 Характеристика та призначення роботи	27
3.2 Витрати на утримання та експлуатацію ПЕОМ	27
3.2.1 Розрахунок вартості витрат на матеріали	29
3.2.2 Розрахунок витрат на оплату праці працівника	31
3.3 Загальновиробничі витрати	32
3.4 Обчислення собівартості програмного продукту	32
3.5 Обчислення гуртової ціни програмного продукту	33

					ДП.233006МБД.23.000.ПЗ							
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Сервіс конвертування файлів Пояснювальна записка				Літ.	Арк.	Аркушів	
Розроб.		Тимко О.А.										
Перевір.		Владимир У.М.									5	77
Реценз.												
Н. контр.		Сидор Р.М.										
Затверд.		Лукавська А.В.			ПГФК ДВНЗ «УжНУ» КН-41							

3.6 Висновки економічної доцільності проекту	33
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	34
4.1 Загальні вимоги охорони праці при роботі з ЕОМ	34
4.2 Характеристика приміщення	35
4.3 Заходи щодо поліпшення умов з охорони праці	38
4.4 Інструкція з охорони праці при роботі з ПЕОМ та відео-дисплейними терміналами	39
4.4.1 Загальні положення	39
4.4.2 Вимоги безпеки перед початком роботи	43
4.4.3 Вимоги безпеки під час роботи	45
4.4.4 Вимоги безпеки після закінчення роботи	46
4.4.5 Вимоги безпеки в аварійних ситуації	47
ВИСНОВКИ	48
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	49
Додаток 1 Лістинг програми	51
Додаток 2 Блок-схема	55

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У сучасному цифровому світі, коли інформація стала найціннішим ресурсом, обмін і перетворення файлів мають велике значення для ефективного взаємодії між людьми та комп'ютерами. У цьому контексті сервіси конвертування файлів набувають все більшої популярності та стають незамінними інструментами для широкого кола користувачів, також для бізнесу, або для IT-працівників

Тема проєкту — сервіс конвертування файлів, є актуальною та цікавою, оскільки вона стикається з проблемою, що виникає у багатьох користувачів щодо несумісності форматів файлів. Перетворення файлів з одного формату в інший може бути непростим завданням, особливо якщо врахувати різноманітність форматів і специфічні особливості кожного з них.

Метою проєкту є розробка та імплементація сервісу конвертування файлів, який забезпечить зручний та швидкий обмін і перетворенням даних у різних форматах. Цей сервіс буде призначений для широкого спектру користувачів, включаючи студентів, професіоналів, бізнес-користувачів та інших осіб, які потребують зручних і надійних засобів конвертації файлів.

Сервіс повинен підтримувати широкий спектр поширених форматів файлів, включаючи текстові документи (DOC, PDF, TXT тощо), електронні таблиці (XLS, CSV тощо), зображення (JPEG, PNG, GIF тощо), аудіо- та відеофайли (MP3, MP4 тощо).

Сервіс повинен мати інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який користувачі зможуть легко освоїти і використовувати без труднощів. Інтерфейс повинен бути зручним для завантаження файлів, вибору формату конвертації та отримання результатів конвертації.

Різні типи файлів мають свої особливості, структуру та формати зберігання даних. Дослідження включає аналіз різних типів файлів, таких як текстові документи, електронні таблиці, зображення, аудіо- та відеофайли, архіви тощо, а також їхніх форматів, які впливають на перетворення та зберігання даних.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

1.1 Сервіс конвертування файлів

Сервіс конвертування файлів включає в себе огляд основних понять, принципів роботи та функцій, пов'язаних з конвертацією різних типів файлів. Нижче подано загальний огляд цієї теми:

- **Конвертація файлів:** Конвертація файлів означає перетворення файлів з одного формату в інший. Це може бути необхідно для забезпечення сумісності з різними програмами, пристроями або операційними системами. Конвертація може включати зміну формату зображень, відео, аудіо, документів, електронних книг та інших типів файлів.

- **Формати файлів:** Формат файлу визначає структуру та спосіб організації даних в файлі. Кожен тип файлу має свій унікальний формат, який визначається розширенням файлу (наприклад, .docx для документів Microsoft Word, .jpg для зображень у форматі JPEG тощо). Різні програми можуть підтримувати різні формати файлів, тому конвертація може бути потрібна для зручності використання файлів в різних середовищах.

- **Онлайн сервіси конвертування файлів:** Існують різні онлайн сервіси, які надають можливість конвертувати файли через Інтернет без необхідності встановлення спеціального програмного забезпечення на комп'ютері. Користувачі можуть завантажити вихідний файл на сервер сервісу та отримати його конвертовану версію у вказаному форматі.

- **Типи конвертації:** Сервіси конвертування файлів можуть підтримувати різні типи конвертації залежно від категорії файлів, яку вони обробляють. Наприклад, існують сервіси, які спеціалізуються на конвертації зображень, відео, аудіо, документів, електронних книг тощо. Деякі сервіси можуть підтримувати конвертацію між різними категоріями файлів.

- **Функціональні можливості:** Онлайн сервіси конвертування файлів можуть надавати різні функції для забезпечення зручного та якісного конвертування. Це можуть бути опції зміни якості, розміру або роздільної

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

здатності зображень та відео, обрізка аудіофайлів, збереження структури документів, розпізнавання тексту тощо. Деякі сервіси також можуть надавати можливість пакетної конвертації багатьох файлів одночасно.

- Конфіденційність та безпека: Оскільки конвертація файлів відбувається на сервері сервісу, користувачі повинні бути уважними щодо приватності та безпеки своїх файлів. Рекомендується користуватися надійними сервісами, які гарантують захист персональних даних та безпечне завантаження та збереження файлів.

Загальний огляд теоретичної частини сервісу конвертування файлів надає загальне розуміння цієї теми. При виборі сервісу конвертування файлів важливо дослідити функціонал, підтримувані формати та безпеку, щоб забезпечити задоволення своїх потреб у конвертації файлів [1].

1.2 Огляд аналогів

За аналоги приведено декілька онлайн сервісів для конвертування файлів.

Convertio — це онлайн-сервіс для конвертації файлів з одного формату в інший. (рисунок 1.1)

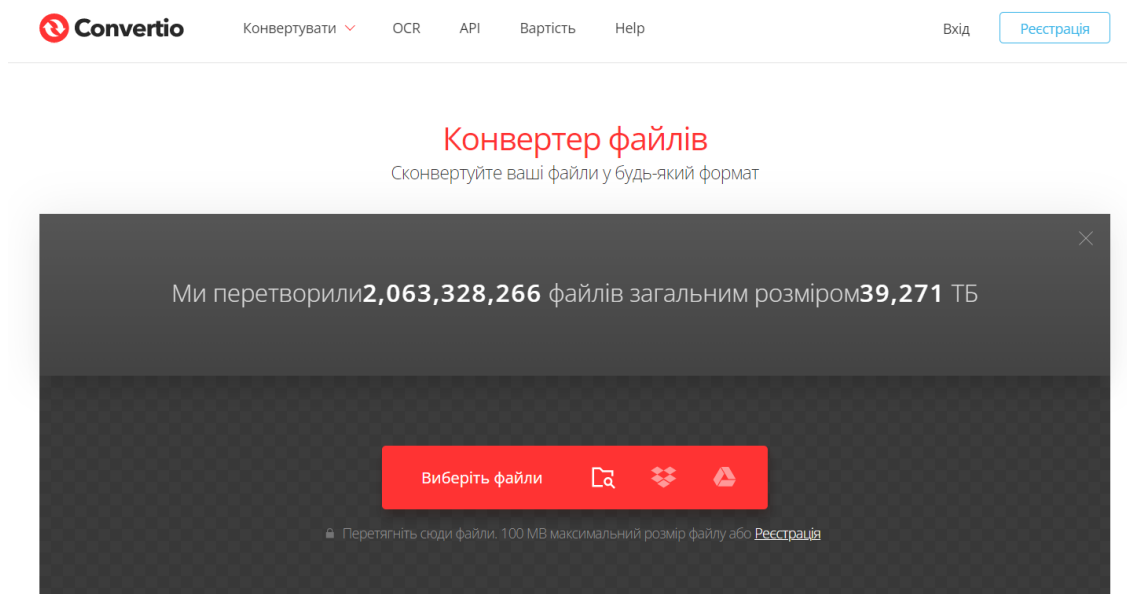


Рисунок 1.1 Онлайн сервіс <https://convertio.co/>

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Ось деякі переваги та недоліки <https://convertio.co/>

Переваги:

- **Різноманітність форматів:** Convertio підтримує велику кількість форматів файлів для перетворення, включаючи документи, зображення, відео, аудіо тощо.
- **Висока якість конвертації:** Convertio використовує потужні алгоритми для забезпечення високої якості перетворення файлів і збереження оригінальної якості ваших файлів.
- **Простота у використанні:** Вебсайт має інтуїтивно зрозумілий і простий у використанні інтерфейс. Вам просто потрібно завантажити файл, вибрати потрібний формат і дочекатися завершення конвертації.

Недоліки:

- **Обмеження безкоштовного використання:** Convertio пропонує безкоштовну версію, але вона має обмеження на кількість файлів та їхній розмір, які можна конвертувати одночасно. Якщо ви часто користуєтеся сервісом або вам потрібно конвертувати великі файли, вам може знадобитися платна підписка.
- **Інтернет-залежність:** Convertio - це онлайн-сервіс, тому ви залежите від наявності стабільного інтернет-з'єднання. Якщо у вас немає доступу до Інтернету, ви не зможете скористатися цим сервісом.
- **Конфіденційність:** Конвертація файлів може вимагати передачі вашої особистої інформації на сервери Convertio. Хоча сервіс стверджує, що зберігає ваші дані конфіденційними, існує ризик того, що ваші файли можуть бути доступні третім особам.

www.online-convert.com - це онлайн-інструмент для конвертації файлів з одного формату в інший.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

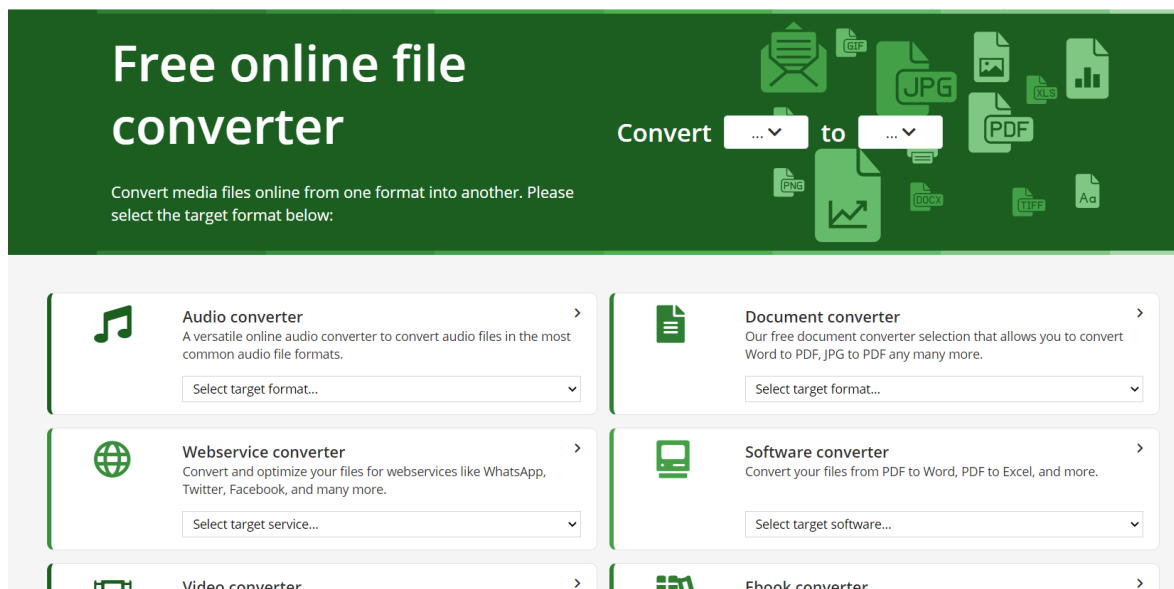


Рисунок 1.2 Онлайн сервіс <https://www.online-convert.com/>

Ось деякі переваги та недоліки <https://www.online-convert.com/>

Переваги:

- **Зручність:** Використання онлайн-конвертера дає змогу конвертувати файли без необхідності встановлювати додаткове програмне забезпечення на комп'ютер або пристрій. Ви можете отримати доступ до сервісу з будь-якого пристрою з підключенням до Інтернету.
- **Різноманітність форматів:** Онлайн-конвертери зазвичай підтримують широкий спектр форматів файлів, включаючи аудіо, відео, зображення, документи, електронну пошту та інші типи файлів. Ви зможете перетворити файли з одного формату в інший залежно від ваших потреб.
- **Безкоштовність:** Багато онлайн-конвертерів пропонують базові функції безкоштовно. Ви можете використовувати їх для основних операцій конвертації без необхідності платити.

Недоліки:

- **Залежність від інтернету:** Онлайн-конвертер вимагає постійного підключення до Інтернету. Якщо ви не маєте доступу до Інтернету або перебуваєте в місці зі слабким з'єднанням, ви не зможете скористатися цією послугою.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- **Потенційна втрата якості:** Під час перетворення файлів існує ризик втрати якості, особливо при зменшенні розміру або стисненні медіафайлів. Якість вихідного файлу може залежати від алгоритмів, що використовуються онлайн-конвертером.

- **Обмеження на розмір файлу:** Деякі онлайн-конвертери мають обмеження на розмір файлів, які можна конвертувати безкоштовно. Якщо вам потрібно обробити великі файли, можливо, вам доведеться придбати платну версію сервісу.

- **Конфіденційність і безпека:** При використанні онлайн-конвертера важливо звертати увагу на політику конфіденційності та безпеку сервісу. Завжди переконайтеся, що ваші файли обробляються конфіденційно і безпечно.

1.3 Загальні відомості про використані технології

Вебсайт магазину вторинного вжитку для компанії з розробки програмних продуктів розроблено на базі наступних технологій та засобів:

- мови розмітки HTML 5;
- таблиць стилів CSS 3
- скриптованої мови програмування JavaScript;
- TypeScript, засіб для розширення можливостей JavaScript;
- фреймворк для серверної частини сайту FastApi.

1.3.1 Мова розмітки HTML

HTML, або мова гіпертекстової розмітки, - це стандартна мова розмітки, яка використовується для створення вебсторінок і вебдодатків. HTML використовується для структурування та відображення вмісту в Інтернеті, включаючи текст, зображення, відео, посилання та інші елементи.

Основними компонентами HTML є теги (також відомі як елементи), атрибути та вміст. Теги використовуються для визначення різних елементів на

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

вебсторінці, таких як заголовки, абзаци, списки, зображення тощо. Атрибути використовуються для визначення додаткової інформації про елементи, такої як класи, ідентифікатори, розміри тощо. Вміст, наприклад, текст або медіа-елементи, розміщується між тегами.

HTML використовує вкладену розмітку, де елементи можуть бути вкладені один в одного для створення більш складних структур. Він також використовує блокову та вбудовану розмітку, яка визначає розташування та вигляд елементів на вебсторінці.

Однією з ключових особливостей HTML є те, що це мова розмітки, а не мова програмування. Вона описує структуру і зовнішній вигляд вебсторінок, але не включає логіку або функціональність, наприклад, взаємодію з користувачем або обробку даних. Для цього використовуються різні мови програмування, такі як JavaScript, які можуть бути вбудовані в HTML-документи для забезпечення додаткової функціональності. [2]

1.3.2 Таблиці стилів CSS

CSS (Cascading Style Sheets — каскадні таблиці стилів) — це мова розмітки стилів, яка використовується веброзробниками для опису зовнішнього вигляду вебсторінок. CSS дозволяє розділити структуру (HTML) і зовнішній вигляд (стили) вебдокумента, що дає можливість керувати відображенням вебсторінок на різних пристроях і браузерах.

Основна мета CSS - забезпечити стильову розмітку, яка визначає зовнішній вигляд елементів вебсторінки, таких як кольори, розміри, шрифти, розташування, відступи та інші властивості. CSS використовується разом з HTML для визначення зовнішнього вигляду вебдокумента, включаючи фони, межі, тіні, анімацію тощо.

CSS використовується для створення різноманітних стилів, від простих до складних, що дозволяє розробникам надавати вебсторінкам сучасного вигляду. Крім того, CSS дозволяє розробникам створювати адаптивні дизайни,

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

які забезпечують коректне відображення вебсторінок на різних екранах і пристроях, таких як комп'ютери, планшети, смартфони та інші.

CSS також дозволяє використовувати різні концепції, такі як каскадування, успадкування, класи, ідентифікатори, псевдоеlementи і псевдокласи, що робить його потужним інструментом для управління зовнішнім виглядом вебсторінок.

Однією з головних переваг CSS є можливість легко змінювати зовнішній вигляд вебсторінок без зміни їхньої структури. Це дозволяє розробникам ефективно контролювати відображення. [3]

1.3.3 Мова програмування JavaScript

JavaScript — це високорівнева інтерпретована мова програмування, яка використовується для розробки динамічних вебдодатків і взаємодії з користувачем на стороні клієнта. Вперше випущена в 1995 році, JavaScript є однією з найпопулярніших мов програмування, що використовуються у розробці вебдодатків.

JavaScript дозволяє веброзробникам створювати різноманітні функції та взаємодії на стороні клієнта, такі як динамічні вебсторінки, перевірка форм, анімація, обробка подій, взаємодія на стороні сервера, взаємодія з додатками соціальних мереж, графічні ефекти, асинхронні запити до сервера та багато іншого. JavaScript також використовується для розробки серверних додатків на таких платформах, як Node.js.

Однією з головних особливостей JavaScript є те, що це мова програмування, заснована на об'єктно-орієнтованому підході, де всі елементи (змінні, функції, об'єкти) є об'єктами з властивостями і методами. JavaScript використовує динамічну типізацію, що дозволяє змінювати типи даних під час виконання програми. JavaScript має велику кількість бібліотек і фреймворків, таких як jQuery, React, Angular, Vue та інші, які роблять розробку вебдодатків більш ефективною і продуктивною. JavaScript також є важливою частиною

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

сучасної вебсистеми, включаючи розробку мобільних додатків, розширень для браузерів, розробку ігор, розробку серверних додатків та багато іншого.

JavaScript має синтаксис, подібний до C, що робить його відносно простим у вивченні та використанні. Він може бути вбудований безпосередньо в HTML-сторінки або використовуватися зовнішніми файлами сценаріїв. JavaScript використовується для додавання взаємодій до вебсторінок, таких як перевірка введення, взаємодія з елементами DOM (Document Object Model), асинхронний зв'язок з сервером, маніпуляції з даними на стороні клієнта та багато іншого.

JavaScript - це мова з відкритим вихідним кодом, що означає, що розробники можуть створювати власні функції та бібліотеки, вдосконалювати мову та співпрацювати у спільноті розробників. Вона також має велику кількість ресурсів та документації, які допомагають розробникам зрозуміти та ефективно використовувати мову.

JavaScript використовується в широкому діапазоні веброзробки, від простих вебсторінок до складних веб і мобільних додатків. Це одна з основних мов програмування, що використовується у фронтенд-розробці, тобто в розробці користувацького інтерфейсу вебдодатків. Вміння програмувати на JavaScript є важливим для багатьох веброзробників, дозволяючи їм створювати багатофункціональні та інтерактивні вебдодатки для користувачів. [4]

1.3.4 Фреймворк FastApi

FastAPI є сучасним фреймворком для розробки веб-додатків та API заснованих на Python. Він розроблений для швидкої роботи та високої продуктивності. FastAPI поєднує в собі потужну систему типізації Python (за допомогою Pydantic), асинхронну підтримку (за допомогою Starlette) та автоматичну генерацію документації (за допомогою Swagger UI та ReDoc).

FastAPI надає можливість описувати типи даних вхідних та вихідних параметрів за допомогою анотацій типів Python, що дозволяє автоматично

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

перевіряти та перетворювати дані, що передаються через API. Крім того, він підтримує асинхронну обробку запитів, що дозволяє ефективно виконувати багатопотокові операції та швидко відповідати на великі обсяги запитів.

FastAPI є досить популярним вибором для розробки сучасних веб-додатків та API, особливо в контексті мікросервісної архітектури та додатків, які вимагають високої продуктивності та низької затримки. Він має активну спільноту розробників і стабільну підтримку. [5]

1.3.5 TypeScript

TypeScript — це відкрита надбудова мови JavaScript, яка надає можливості статичної типізації, розширення синтаксису та компіляції в JavaScript. Вона була розроблена компанією Microsoft і набула значної популярності серед розробників вебдодатків.

Однією з ключових особливостей TypeScript є можливість використовувати статичну типізацію, яка дозволяє визначати типи змінних, параметрів функцій і значень, що повертаються. Це допомагає зменшити кількість помилок на етапі розробки та покращує розуміння коду. Крім того, TypeScript надає розширення синтаксису JavaScript, такі як введення інтерфейсів, класів, зчислень та інших функцій.

Ще однією важливою особливістю TypeScript є компіляція в JavaScript. Код на TypeScript можна скомпілювати в коректний JavaScript, що дозволяє запускати його в будь-якому веббраузері або середовищі виконання JavaScript. Це також означає, що розробники можуть використовувати TypeScript у будь-якому проекті, який використовує JavaScript, без необхідності переписувати весь код. [6]

1.4 Опис предметної області та постановка задачі

Основний алгоритм роботи сервісу конвертування файлів може включати наступні кроки:

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Користувач вибирає файл, який бажає конвертувати. Це може бути файл з його комп'ютера.

- Сервіс перевіряє формат вихідного файлу та формат, у який користувач хоче його конвертувати. Наприклад, це можуть бути формати документів (наприклад, PDF, DOCX, TXT), зображень (наприклад, JPEG, PNG, GIF), відео (наприклад, MP4), аудіо (наприклад, MP3) тощо.

- Сервіс перевіряє наявність необхідних ресурсів і програм, необхідних для конвертування файлу в запитаний формат. Це може включати перевірку наявності відповідних конвертерів, кодеків або бібліотек.

- Якщо необхідні ресурси доступні, сервіс обробляє вихідний файл за допомогою відповідного конвертера або обробника формату. Цей крок може включати відкриття вихідного файлу, зчитування його вмісту, виконання необхідних операцій (наприклад, зміна кодеку, розмірів, компресія, редакція, тощо) та створення нового файлу у форматі, який бажає отримати користувач.

- Коли конвертування завершено, сервіс повідомляє користувача про готовий файл у бажаному форматі. Це може бути відображення посилання на завантаження файлу, відправлення електронного листа з файлом або збереження файлу в особистому обліковому записі користувача.

- У випадку, якщо необхідні ресурси недоступні або конвертування неможливе з певних причин (наприклад, несумісність форматів, пошкоджений файл тощо), сервіс повідомляє користувача про помилку.

Це загальний опис алгоритму роботи сервісу конвертування файлів, і реальна реалізація може відрізнятися залежно від конкретного сервісу або програмного забезпечення.

1.5 Обґрунтування вибору методу розв'язку задачі

Реалізація інформаційного ресурсу для людей з вадами зору та слуху передбачила використання наступних технологій:

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

HTML, CSS, JavaScript, TypeScript і Django - це технології, які широко використовуються у веб-розробці, і кожна з них слугує певній меті при створенні сервісів для перетворення файлів. Нижче наведено обґрунтування використання кожної технології:

- HTML (мова розмітки гіпертексту): HTML (HyperText Markup Language): HTML (HyperText Markup Language) - це стандартна мова розмітки для створення структури і змісту веб-сторінок: Стандартна мова розмітки, яка використовується для створення структури та вмісту веб-сторінок, забезпечуючи семантичну структуру для опису елементів веб-сторінки та взаємозв'язків між елементами. У службах перетворення файлів HTML використовується для створення макета і структури веб-додатків, включаючи елементи інтерфейсу користувача, такі як форми і кнопки.

- CSS (каскадні таблиці стилів): CSS використовується для формування і форматування зовнішнього вигляду елементів HTML; CSS можна використовувати для визначення візуальних аспектів веб-додатків, таких як кольори, шрифти, макет і адаптивність. Конвертація файлів CSS важлива для створення привабливого, зручного для користувача інтерфейсу та забезпечення узгодженості на різних пристроях і розмірах екранів.

- JavaScript - це мова програмування загального призначення, яка виконується на стороні клієнта (у веб-браузері користувача). Вона забезпечує інтерактивність і динамічну поведінку веб-сторінок. У контексті вашого сервісу трансформації файлів JavaScript можуть використовуватися для обробки взаємодії з користувачем, виконання перевірки на стороні клієнта, асинхронних запитів до сервера та оновлення вмісту сторінки без перезавантаження всієї сторінки. Це забезпечує більш плавну та інтерактивну взаємодію з користувачем.

- TypeScript - це надмножина типізованих JavaScript, яка компілюється у звичайний JavaScript. Він додає до JavaScript статичну типізацію, інтерфейси та інші розширені можливості, що полегшує створення та підтримку великих додатків. Використання TypeScript у вашому проекті може допомогти вам

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виявити потенційні помилки під час розробки, покращити читабельність коду та використовувати такі інструменти, як автозавершення та навігація по коду. підтримуваність.

- Django - це високорівневий веб-фреймворк, написаний на Python, який відповідає архітектурній моделі MVC (Model-View-Controller) і надає набір інструментів та бібліотек для швидкого створення веб-додатків. Django надає такі можливості, як маршрутизація URL-адрес, інтеграція з базами даних, обробка форм, аутентифікація, безпека. За допомогою Django ви можете обробляти запити користувачів, конвертувати файли, керувати обліковими записами та сесіями користувачів, а також безперешкодно взаємодіяти з базами даних. Django забезпечує безперешкодну взаємодію з базами даних. Це міцний фундамент для створення масштабованих і безпечних сервісів перетворення файлів.

В цілому, поєднання HTML, CSS, JavaScript, TypeScript і Django забезпечує надійний і всеосяжний набір технологій для розробки веб-додатків. Інтерфейс користувача охоплює взаємодію з клієнтською частиною, внутрішню серверну логіку та інтеграцію з базами даних, забезпечуючи безперебійну та ефективну роботу сервісу перетворення файлів для користувачів.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2 ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

2.1 Фізична структура проєкту

Проект знаходиться на робочому столі в директорії під назвою «Диплом», а сам проєкт під назвою «file-converter-diploma» (рисунок 2.1)

 file-converter-diploma	17.05.2023 1:56	Папка файлів
--	-----------------	--------------

Рисунок 2.1 Вміст папки «Диплом»

Після відкриття директорії «file-converter-diploma» з'являється 2 директорії: 1.Клієнтська частина; 2. Серверна. (рисунок 2.2)




 client	19.03.2023 19:32	Папка файлів	
 server	08.06.2023 21:03	Папка файлів	
 README.md	19.03.2023 19:30	Исходный файл ...	1 КБ

Рисунок 2.2 Вміст директорії «file-converter-diploma»

Після відкриття директорії серверу, з'являється чотири директорій (рисунок 2.3)


















 .vscode	19.03.2023 19:30	Папка файлів	
 node_modules	19.03.2023 19:33	Папка файлів	
 public	19.03.2023 19:30	Папка файлів	
 src	15.05.2023 18:17	Папка файлів	
 .eslintrc.cjs	19.03.2023 19:30	Исходный файл JavaScr...	1 КБ
 .gitignore	19.03.2023 19:30	Текстовий документ	1 КБ
 .prettierrc.json	19.03.2023 19:30	Adobe After Effects JSON	1 КБ
 env.d.ts	19.03.2023 19:30	Файл TS	1 КБ
 index.html	19.03.2023 19:30	Chrome HTML Document	1 КБ
 package.json	19.03.2023 19:30	Adobe After Effects JSON	2 КБ
 package-lock.json	19.03.2023 19:30	Adobe After Effects JSON	314 КБ
 README.md	19.03.2023 19:30	Исходный файл Markd...	2 КБ
 tsconfig.app.json	19.03.2023 19:30	Adobe After Effects JSON	1 КБ
 tsconfig.config.json	19.03.2023 19:30	Adobe After Effects JSON	1 КБ
 tsconfig.json	19.03.2023 19:30	Adobe After Effects JSON	1 КБ
 tsconfig.vitest.json	19.03.2023 19:30	Adobe After Effects JSON	1 КБ
 vite.config.ts	19.03.2023 19:30	Файл TS	1 КБ

Рисунок 2.3 Вміст директорії «client»

Після відкриття директорії «node_modules», а ця директорія працює як залежність клієнту. Вміст «node_modules» (рисунок 2.4)

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

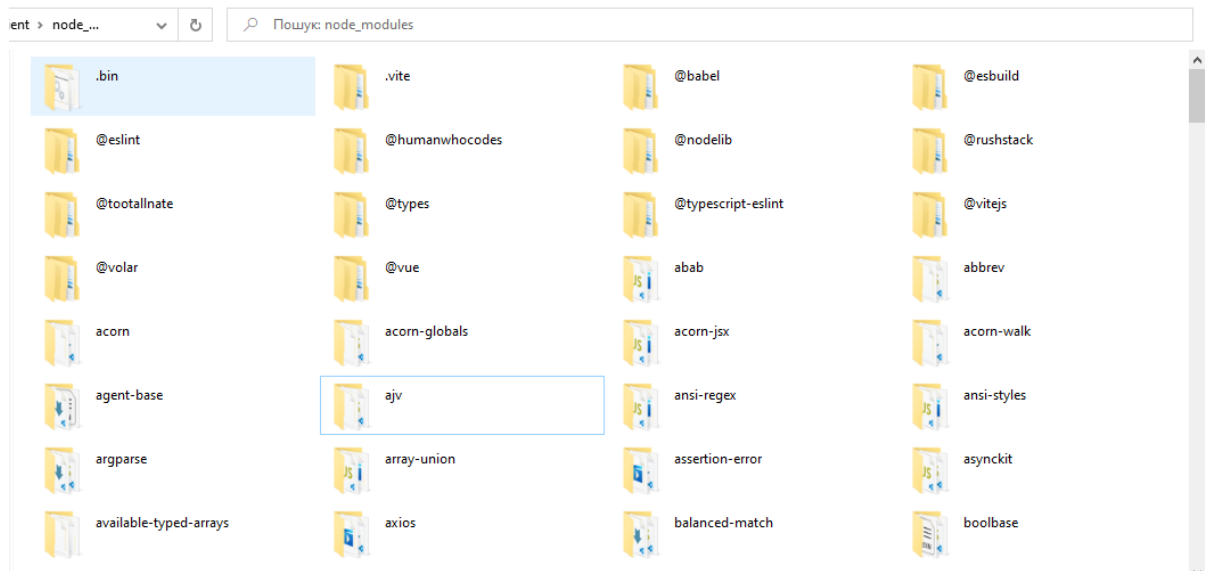


Рисунок 2.4 Вміст директорії «node_modules»

Директорія «public» вона потрібна для файлів які доступні на клієнському сервері. Вміст директорії «public» (рисунок 2.5)

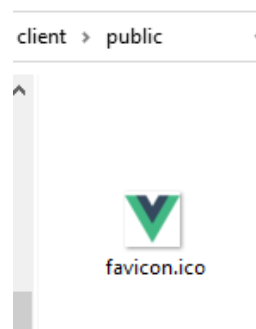


Рисунок 2.5 Вміст директорії «public»

Вміст директорії «server»(рисунок 2.6)

... > server			
Пошук: server			
Ім'я	Дата змінення	Тип	Розмір
.idea	08.06.2023 21:03	Папка файлів	
__pycache__	15.05.2023 18:22	Папка файлів	
backend	19.03.2023 19:59	Папка файлів	
bin	02.06.2023 14:54	Папка файлів	
venv	15.05.2023 18:21	Папка файлів	
.gitignore	19.03.2023 19:30	Текстовий документ	1 КБ
__init__.py	19.03.2023 19:30	Python File	0 КБ
constants.py	19.03.2023 19:30	Python File	1 КБ
helpers.py	15.05.2023 18:17	Python File	1 КБ
requirements.txt	15.05.2023 18:17	Текстовий документ	1 КБ
run.py	15.05.2023 18:17	Python File	2 КБ

Рисунок 2.6 Вміст директорії «server»

Директорія «backend» призначений для конвертації файлів.
(рисунок 2.7)

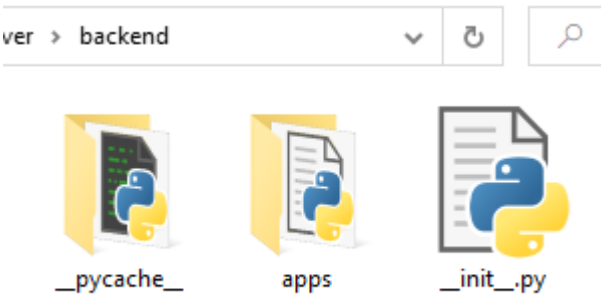


Рисунок 2.7 Вміст директорії «backend»

Директорія «bin» має роль тимчасового сховища (рисунок 2.8)

er > bin >				Пошук: bin
Ім'я	Дата змінення	Тип	Розмір	
5cf793bd-fe7f-4b03-a5c8-195b7fe67013	15.05.2023 18:26	Папка файлів		
6a36f53d-fd78-480d-9b92-1ab763966641	15.05.2023 18:27	Папка файлів		
ab5181c6-a70d-4470-9905-9f7ea18fba79	01.06.2023 18:26	Папка файлів		
eb8e252c-e70f-48dd-a378-03b8942ef6e0	15.05.2023 18:25	Папка файлів		

Рисунок 2.3 Вміст директорії «bin»

Директорія «venv» має залежність від серверу (рисунок 2.9)

ver > venv				Пошук: venv
Ім'я	Дата змінення	Тип	Розмір	
Include	15.05.2023 18:19	Папка файлів		
Lib	15.05.2023 18:19	Папка файлів		
Scripts	15.05.2023 18:21	Папка файлів		
share	15.05.2023 18:21	Папка файлів		
pyvenv.cfg	15.05.2023 18:19	Исходный файл Config...	1 КБ	

Рисунок 2.9 Вміст «venv»

2.2 Опис алгоритму

Алгоритм роботи сервісу конвертування файлів:

- Користувач надсилає запит на конвертацію файлу до сервісу.
- Сервіс приймає запит і перевіряє, чи задані необхідні параметри конвертації, такі як формат вхідного та вихідного файлу.

- Сервіс перевіряє, чи є вхідний файл допустимим для конвертації. Він перевіряє розширення файлу та зберігає деякі обмеження щодо типів файлів, які можуть бути оброблені (наприклад, розмір файлу, тип даних).
- Якщо вхідний файл є допустимим, сервіс завантажує його для подальшої обробки.
- Сервіс виконує необхідні дії конвертації відповідно до запиту користувача. Це може включати перетворення формату файлу, зміну розширення, зменшення розміру файлу або будь-яку іншу дію, яка відповідає вимогам конвертації.
- Після завершення конвертації сервіс зберігає вихідний файл і повертає користувачеві, в вигляді іконки біля завантаження
- Після того як користувач натисне на іконку завантаження файлу, сервіс автоматично завантажує його в папку яку вибрав користувач або місце де файли знаходяться за умовою.

2.3 Функціональні частини проєкту

Цей розділ описує внутрішню архітектуру проєкту з метою повного її розуміння. Розроблено проєкт у середовищі VS Code з використанням мови програмування Python, фреймворку Django. Структуру проєкту можна оглянути на рисунку 2.4 — 2.5

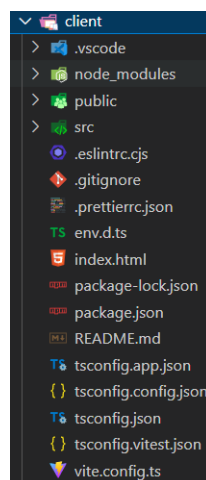


Рисунок 2.4 Функціональна структура проєкту

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

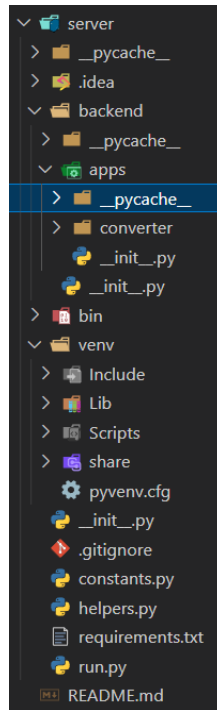


Рисунок 2.5 Функціональна структура проекту

FileConverter – абстрактний клас для конвертації файлів;

ConverterService – сервіс що займається визначенням класів конверторів;

UploadService – сервіс що займається записом або читанням файлів та ахривуванням;

CsvToJson – займається конвертацією csv в json;

JsonToCsv - займається конвертацією json в csv;

Pdf2Word - займається конвертацією pdf в word;

Word2Pdf - займається конвертацією word в pdf.

2.4 Інтерфейс та керівництво користувача

Головна сторінка проекту (рисунок 2.7)

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

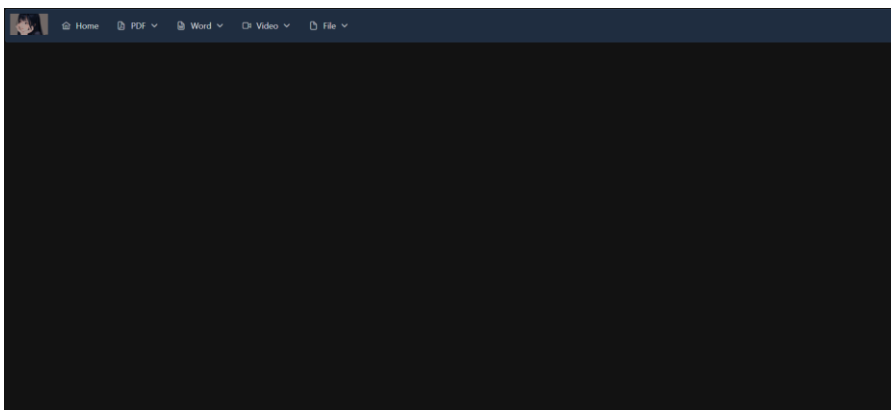


Рисунок 2.7 Головна сторінка сервісу конвертування файлів

2.5 Тестування проєкту

Для того щоб тестування було з точки зору простого користувача, потрібно вибрати один із найпопулярніших видів конвертацій це docx в pdf. Для початку конвертації потрібно обрати необхідний тип конвертації, наприклад:

- docx в pdf;
- docx в txt;
- pdf в docx;
- pdf в powerpoint.

Після обраного типу конвертації на головній сторінці з'являється поле на яке можна перемістити об'єкт. (Рисунок 2.8 2.9)

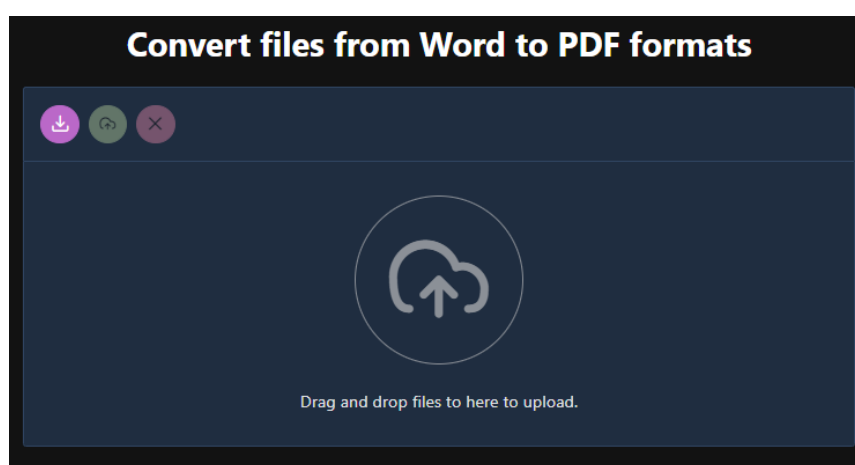


Рисунок 2.8 Поле для конвертації файлу

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

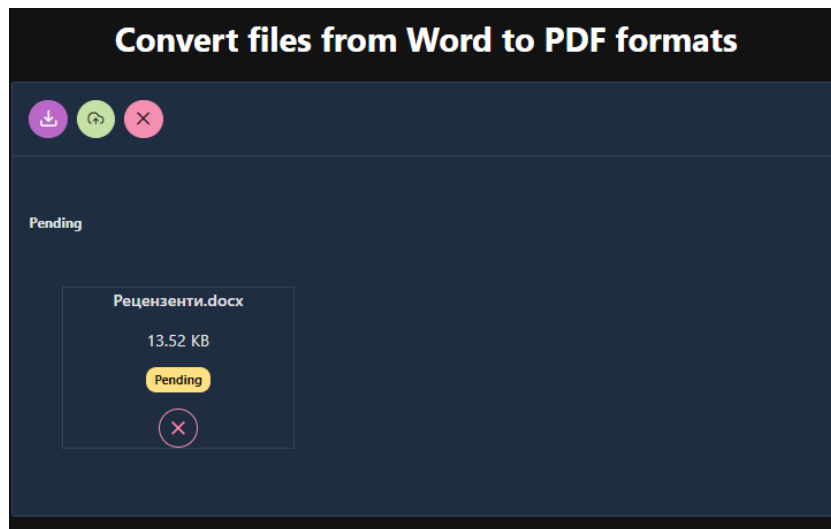


Рисунок 2.9 Поле з завантаженим файлом

Після завантаження фалу, потрібно натиснути на зелену іконку, і після того як сервер сконвертує файл, він автоматично завантажиться в архіві.(рисунок 2.10)

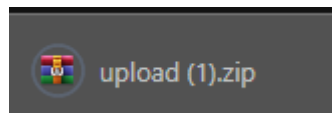


Рисунок 2.10 Архівований файл

Для того щоб переглянути чи конвертація була виконана добре, потрібно відкрити архів, а потім відкрити диреторію «deploy». Після відкриття сконвертованого файлу, було проведено детальний аналіз сконвертованого документу.(рисунок 2.11)

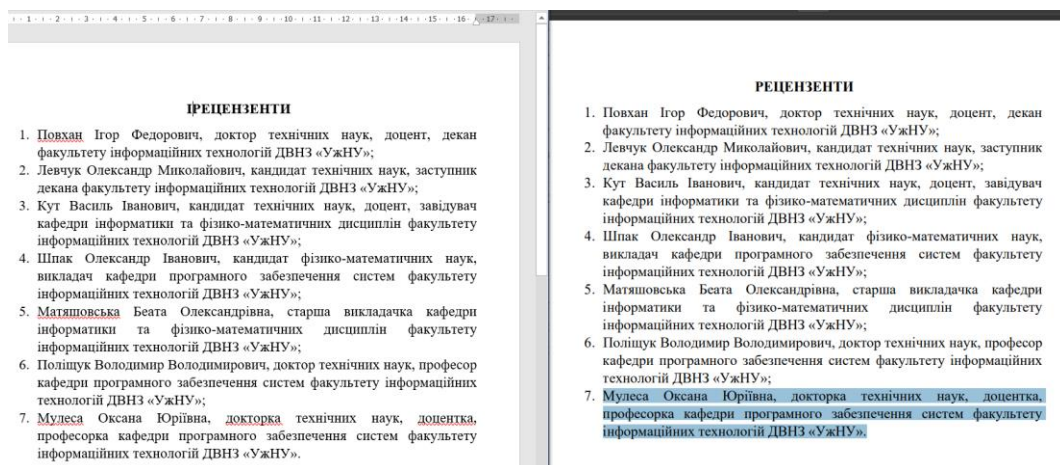


Рисунок 2.11 Сконвертований файл

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для тесту можна сконвертувати декілька файлів, для прикладу, було сконвертовано 4 файли: «ДП_ТИМКО», «ПП_ТИМКО», «Охорона праці», «ПП_ТИМКО_ЕК». (рисунок 2.12)

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

3.1 Характеристика та призначення роботи

Завданням дипломного проєкту є розробка «Сервіс конвертування файлів». Цей сервіс надає можливість конвертування більшості розширень.

3.2 Витрати на утримання та експлуатацію ПЕОМ

У період дії воєнного стану працюють інші правила. Зокрема, не застосовуються норми статей 71–73 КЗпП(святкові і неробочі дні). На практиці це означає, що офіційних святкових та неробочих днів в Україні немає. При цьому графік роботи та час відпочинку встановлює роботодавець. Тому, якщо є необхідність, вивести людей у святкові дні на роботу — кожен керівник підприємства чи фізособа-роботодавець вирішують у 2023 році самостійно.

Норма тривалості робочого часу у годинах при 40-годинному робочому тижні триває — 2080 годин.

Таким чином, річний фонд часу роботи ПЕОМ складає:

$$T_{\text{ЕОМ}} = 8 \times (365 - 105) = 2\,080 \text{ год.}$$

Балансову вартість ПЕОМ обчислимо за формулою:

$$C_{\text{БАЛ}} = C_{\text{РИН}} + Z_{\text{ВСТ}},$$

де $C_{\text{РИН}}$ — ринкова вартість ПЕОМ, грн.;

$Z_{\text{ВСТ}}$ — витрати на доставку й встановлення ПЕОМ, грн.

Витрати на доставку й встановлення ПЕОМ складають 10 % від ринкової вартості ПЕОМ. Покладаємо ринкову вартість ПЕОМ рівною $C_{\text{РИН}} = 25\,000$ грн і отримуємо балансову вартість ПЕОМ:

$$C_{\text{БАЛ}} = C_{\text{РИН}} + Z_{\text{ВСТ}} = 25\,000 + (25\,000 \times 0,1) = 27\,500 \text{ грн.}$$

Для нарахування амортизації використовуємо прямолінійний метод:

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$З_{\text{АМ}} = С_{\text{БАЛ}} / \text{Текспл.} ,$$

де $С_{\text{БАЛ}}$ — балансова вартість ПЕОМ, грн.;

Текспл. —термін експлуатації (років).

Текспл. приймаємо 5 років

Таким чином річні амортизаційні відрахування складають:

$$З_{\text{АМ}} = 27\,500 / 5 = 5\,500 \text{ грн.}$$

Вартість електроенергії, споживаної за рік, визначаємо за формулою:

$$З_{\text{ЕЛ}} = Р_{\text{ПЕОМ}} \times Т_{\text{ПЕОМ}} \times С_{\text{ЕЛ}} \times А ,$$

де $Р_{\text{ПЕОМ}}$ — сумарна потужність ПЕОМ, кВт;

$Т_{\text{ПЕОМ}}$ — річний час роботи ПЕОМ, год.;

$С_{\text{ЕЛ}}$ — вартість 1 кВт×год. електроенергії, 1,68грн;

$А$ — коефіцієнт інтенсивного використання потужності ПЕОМ.

$$С_{\text{ЕЛ}} = 1,68 \text{ грн};$$

Сумарна потужність ПЕОМ $Р_{\text{ПЕОМ}} = 0,2$ кВт. Приймаємо коефіцієнт інтенсивного використання потужності ПЕОМ рівним $А = 0,9$ і обчислюємо вартість електроенергії, споживаної за 1986год:

$$З_{\text{ЕЛ}} = 0,2 \times 2\,080 \times 1,68 \times 0,9 = 629 \text{ грн.}$$

Інші витрати на експлуатацію ПЕОМ (в тому числі й витрати на поточний та профілактичний ремонт) складають 10 % від балансової вартості ПЕОМ і дорівнюють:

$$З_{\text{ІПР}} = 0,1 \times С_{\text{БАЛ}} = 0,1 \times 27\,500 = 2\,750 \text{ грн.}$$

Повні витрати на експлуатацію ПЕОМ визначаємо за формулою:

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$З_{ПЕОМ} = З_{ЗП} + З_{АМ} + З_{ЕЛ} + З_{ПР} ,$$

де $З_{ЗП}$ — витрати на заробітну плату, грн;

$З_{АМ}$ — амортизаційні відрахування, грн;

$З_{ЕЛ}$ — витрати на електроенергію, грн;

$З_{ПР}$ — інші витрати на експлуатацію ПЕОМ, грн.;

тоді:

$$З_{ПЕОМ} = 13271,59 + 5\,500 + 629 + 2\,750 = 22150,59 \text{ грн.}$$

Вартість машинної години визначаємо за формулою:

$$С_{ГОД} = З_{ПЕОМ} / Т_{ПЕОМ} ,$$

де $З_{ПЕОМ}$ — повні витрати на експлуатацію ПЕОМ, грн.;

$Т_{ПЕОМ}$ — час роботи ПЕОМ, год.

$$С_{ГОД} = 22150,59 / 270 = 82,03 \text{ грн./год.}$$

Витрати на оплату машинного часу при відлагодженні програми визначаємо за формулою:

$$З_{СПП}^{MB} = С_{ГОД} \times Т_{В} ,$$

де $С_{ГОД}$ — вартість машинної години, грн./год.;

$Т_{В}$ — фактичний час відлагодження програмного продукту на ПЕОМ, год.

З таблиці 3.2 видно, що $Т_{В} = 50$ год., тоді:

$$З_{СПП}^{MB} = 82,03 \times 50 = 4\,101,85 \text{ грн.}$$

3.2.1 Розрахунок вартості витрат на матеріали

Розрахунок виконуємо виходячи з витрат на допоміжні матеріали,

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

перелік яких приведений в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Допоміжні матеріали

№ п/п	Найменування матеріалу	Виробник і марка	Одиниця виміру	Норма затрат	Ціна за одиницю, грн.	Вартість, грн.
1	Картридж	Canon PG 460 (3711C001)	Шт.	1	750	750
2	Лазерний диск CD-R	HP CD-R	Шт.	2	8	16
3	Офісний папір формату А4	Buromax Euromax A4 80 г/м2 100 листів	Упак.	1	74	74
4	Конверт	Master	Шт.	1	5	5
5	Папка швидкозшива ч А4	Economix	Шт.	1	10	10
Всього						855

Загальна вартість допоміжних матеріалів складає $Z_{\text{вм}} = 855$ грн.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.2.2 Розрахунок витрат на оплату праці працівника

Для нарахування заробітної плати працівника приймаємо погодинну форму оплати.

$$ЗП_{\text{пог}} = t \times T_{\text{зпгод}},$$

де t — час на створення програмного продукту, год.;

$T_{\text{зпгод}}$ — тарифна ставка працівника певного розряду за годину праці, грн./год.;

Дані про трудомісткість операцій, виконуваних в процесі створення програмного продукту, приведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 Трудомісткість операцій

№ п/п	Найменування операції	Витрати, год
1	Постановка задачі	10
2	Проектування програмного інтерфейсу	30
3	Реалізація програмних модулів	100
4	Відлагодження	40
5	Тестування	30
6	Оформлення документації, інструкції користувача	20
	Всього	230

Тарифну ставку працівника ($T_{\text{зпгод}}$) за годину праці приймаємо виходячи з Єдиної тарифної сітки 2022 року, яка для програміста 16 розряду становить:

$$T_{\text{зпгод}} = 8\,071 / (8 \times 22) = 45,86 \text{ грн/год.}$$

Виходячи з цього, витрати на оплату праці програміста згідно з

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

формулою дорівнюватимуть:

$$З_{СПП}^{ЗП} = 45,86 \times 230 = 10547.8 \text{ грн.}$$

Нарахування на заробітну плату складають 22%

$$З_{нарах} = З_{СПП}^{ЗП} \times 0,22 = 10547.8 \times 0,22 = 2320.51 \text{ грн}$$

Тоді загальні витрати на оплату праці складають

$$ЗП_{заг} = З_{СПП}^{ЗП} + З_{нарах} = 10547.8 + 2320.51 = 13271,59 \text{ грн}$$

3.3 Загальновиробничі витрати

Витрати на освітлення, опалення, комунальні послуги та інші в нашому випадку приймаємо 30% від витрат на оплату праці

$$З_{ЗАГ} = З_{СПП}^{ЗП} \times 30\%/100,$$

де $З_{СПП}^{ЗП}$ – витрати на оплату праці програміста, грн.

$$З_{ЗАГ} = 13271,59 \times 0,3 = 3981.3 \text{ грн.}$$

3.4 Обчислення собівартості програмного продукту

Для обчислення складаємо калькуляцію собівартості продукту за статтями витрат в таблиці 2.3

Таблиця 2.3 Собівартість програмного продукту за статтями витрат

№ п/п	Статті витрат	Сума, грн.
1	Сировина та матеріали	855
2	Основна заробітна плата	10547.8
3	Нарахування на зарплату	2320.51

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4	Витрати на оплату машинного часу	4101,85
5	Загальновиробничі витрати	3981.3
6	Повна собівартість	21 804,14

3.5 Обчислення гуртової ціни програмного продукту

Гуртову ціну програмного продукту визначаємо за формулою

$$Ц_{РЕАЛ} = C_{ПОВ} + P_H ,$$

де, $C_{ПОВ}$ — повна собівартість виробу, грн.;

P_H — нормативний рівень рентабельності, %.

В нашому випадку P_H приймаємо в розмірі 25 % від повної собівартості програмного продукту.

$$P_H = C_{ПОВ} \times (P_H / 100)$$

$$P_H = 21\,804,14 \times 0,25 = 5451,14 \text{ грн.}$$

$$Ц_{РЕАЛ} = 21\,804,14 + 5451 = 27255 \text{ грн.}$$

3.6 Висновки економічної доцільності проєкту

В результаті впровадження програмний продукт забезпечить можливість застосування ефективних методів і засобів роботи на підприємстві.

За економічними підрахунками повна собівартість проєкту складає 21 804,14 грн., а гуртова ціна програмного продукту – 27255,14 грн.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Загальні вимоги охорони праці при роботі з ЕОМ

Потенційні небезпеки фізичного характеру:

- Перевантаження очей: Яскравий інтенсивний світло екрану може спричинити втомленість та напругу очей. Це може призвести до головного болю, блювоти, запаморочення та інших проблем.
- Біль у спині: Поодинокі позиції протягом тривалого часу можуть спричинити біль у спині. Наприклад, довгий час сидіння без опори для спини може призвести до болю та напруги в області спини та ший.
- Варикозна хвороба: Сидячий спосіб життя, пов'язаний з роботою за комп'ютером, може спричинити варикозну хворобу - хворобу, яка характеризується поширеними венами в нижній частині ніг[7].

Потенційні небезпеки хімічного характеру:

- Використання хімічних засобів для прибирання комп'ютерних пристроїв може містити токсичні речовини, які можуть бути шкідливі для здоров'я.
- Тонер для лазерних принтерів може містити токсичні речовини, які можуть бути вдихнуті під час заміни картриджів або викидатися в повітря під час роботи принтера.
- Розбирання комп'ютерних компонентів може виділяти пил та інші частки в повітря, які можуть бути шкідливі для здоров'я[8].

Потенційні небезпеки психофізіологічного характеру:

- Стрес, що виникає внаслідок високого темпу роботи, незавершення завдань вчасно, тисків з боку керівництва або співробітників.
- Втома від тривалої роботи за ПК, що може призвести до зниження продуктивності та негативно позначитися на здоров'ї.
- Проблеми зі здоров'ям очей, які можуть виникнути внаслідок напруження очей, невірної позиції голови та незручного освітлення.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Зниження якості сну та невідповідний режим дня, що може виникнути внаслідок роботи в нічний час або нерегулярного розподілу робочого часу[9].

Потенційні небезпеки, що пов'язані з порушеннями санітарно-гігієнічних умов:

- Підвищений рівень пилу та інших частинок у повітрі, що може викликати алергічні реакції, проблеми зі здоров'ям дихальних шляхів та інші захворювання.
- Недостатня вентиляція приміщення, що може призвести до накопичення шкідливих речовин, таких як вуглекислий газ, формальдегід та інші.
- Неправильна організація робочого місця, яка може призвести до невірної позиції тіла під час роботи за ПК, що може призвести до захворювань, таких як біль у спині, зняжні головні болі, м'язові напруги та інші[9].

Потенційні небезпеки, що пов'язані з порушеннями правил пожежної безпеки:

- Перегрів блоку живлення - може призвести до загоряння кабелів та елементів блоку живлення.
- Перегрів процесора - може призвести до аварії комп'ютера та виникнення пожежі.
- Неправильне підключення та використання електричних розеток - може призвести до перевантаження електричної мережі та виникнення пожежі[10].

4.2 Характеристика приміщення

Значною частиною виробничої структури підприємства є робоче місце або робоча зона, і від її чіткої та зрозумілої організації залежить ефективність та безпека працівників на робочому місці. Саме тому організація та стан

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

робочих місць є важливими елементами, які повинні забезпечувати зручність і безпеку роботи з матеріалами та пристроями.

Дано приміщення з параметрами $a = 9,5$ м, $b = 5,6$ м, $h = 4,2$ м. Перед визначенням кількості робочих місць, які можна розмістити у приміщенні, слід визначити його площу та об'єм:

$$S_{\text{пр}} = a * b = 9,5 * 5,6 = 53,2 \text{ м}^2$$

$$V_{\text{пр}} = a * b * h = 9,5 * 5,6 * 4,2 = 223,44 \text{ м}^3$$

Також, потрібно враховувати розміри меблів на робочих місцях, зокрема робочого столу (див. таблицю 4.1).

Відповідно до НПАОП 0.00.1.28-10 рекомендовані розміри столу для робочого місця з ВДТ становлять:

- висота — 725 мм;
- ширина — 600-1400 мм;
- глибина — 800-1000 мм.

Згідно із зазначеними рекомендаціями необхідно вказати розміри робочих столів.

Таблиця 4.1 Параметри устаткування

Параметри устаткування	Стіл	Крісло	Шафа
Довжина, (м)	1,2	0,45	0,6
Ширина, (м)	0,9	0,45	0,4
Висота, (м)	0,725	0,4	1,8
Займана площа, (м ²)	1,08	0,2025	0,24
Займаний обсяг (м ³)	0,783	0,081	0,432
Площа устаткування, яке розташоване на одному робочому місці S _{уст.} (м ²)	S _{уст.} = S _{стола} + S _{крісла} + ½·S _{шафи} =		1,4025
Обсяг, устаткування, яке розташоване на одному робочому місці V _{уст.} (м ³)	V _{уст.} = V _{стола} + V _{крісла} + ½·V _{шафи} =		1,08

Знайдемо максимально можливу кількість комп'ютеризованих робочих місць, яку можна розмістити в заданому приміщенні за умови, що на

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

одне таке робоче місце повинно доводитися не менш ніж 6 м^2 вільної площі та 20 м^3 за обсягом, не зайнятим устаткуванням:

$$\text{Nr.м. по } S = S / (S_{\text{уст.}} + 6) = 53,2 / (1,4025 + 6) = 7,19 \text{ (р.м.)};$$

$$\text{Nr.м. по } V = V / (V_{\text{уст.}} + 20) = 223,44 / (1,08 + 20) = 10,6 \text{ (р.м.)}.$$

З отриманих результатів приймаємо мінімальне значення, округляючи його до найближчого меншого цілого числа, а саме Nr.м. по $S = 7$ (р.м.).

На рисунку 1.9 наведено схему розташування семи комп'ютеризованих робочих місць з параметрами приміщення $a = 9,5 \text{ м}$, $b = 5,6 \text{ м}$, $h = 4,2 \text{ м}$ із врахуванням наступних вимог:

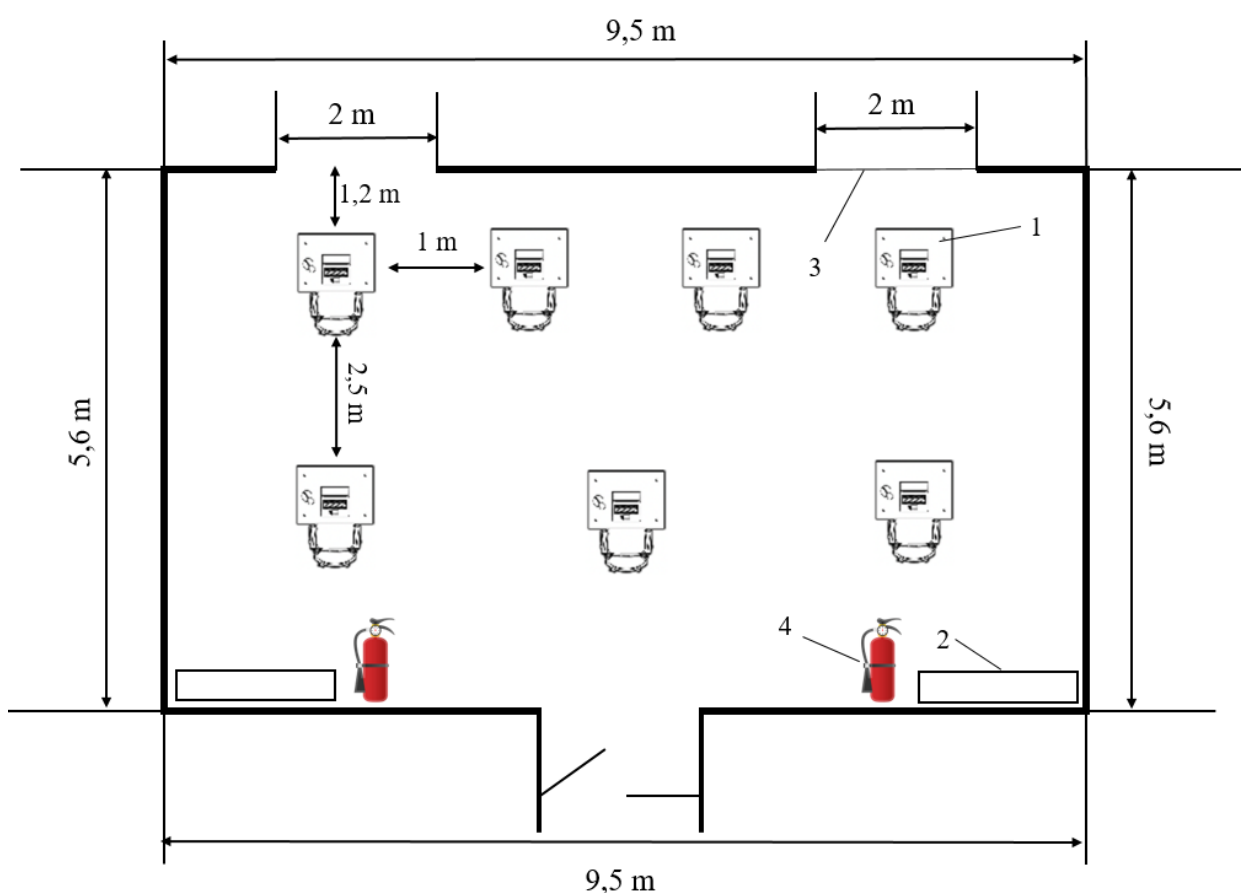


Рисунок 4.1 План виробничого приміщення з комп'ютеризованими робочими місцями: — комп'ютеризоване робоче місце з ВДТ, 2 — шафи для зберігання документації, 3 — сонцезахисні жалюзі, 4 — вогнегасник.

Найкраще розмістити комп'ютеризовані робочі місця рядами вздовж стіни з вікнами. Це дасть змогу виключити дзеркальне відбиття на екрані ВДТ джерел природного світла та їх потрапляння у поле зору операторів, що погіршує умови їх зорової роботи. Але треба при цьому брати до уваги ширину

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

приміщення, при достатньому її значенні можливе розташування комп'ютеризованих робочих місць, окрім зазначеного вище, і посередині приміщення з метою оптимального використання його площі[11].

4.3 Заходи щодо поліпшення умов з охорони праці

Організаційні заходи:

- Розробити та впровадити програму охорони праці та виробничої санітарії, що включає в себе перелік дій для забезпечення безпеки працівників та виробничого середовища.
- Проводити регулярні інструктажі для працівників з питань охорони праці та виробничої санітарії, щоб забезпечити їхню свідомість щодо правил та процедур безпеки.
- Встановити систему контролю та відслідковування дотримання правил безпеки на робочому місці. Це може бути здійснено шляхом використання відеокамер, інших систем моніторингу та звітів про безпеку працівників.
- Проводити регулярні перевірки умов роботи та виробничого середовища для виявлення можливих небезпек та проблем з охороною праці.
- Забезпечити необхідні засоби індивідуального захисту для працівників, наприклад, захисні маски, рукавиці, окуляри тощо.
- Встановити правила та процедури щодо збору, зберігання та видалення відходів та інших матеріалів, які можуть створювати небезпеку для здоров'я працівників.
- Запровадити систему нагород та заохочень для працівників, які дотримуються правил безпеки та допомагають у забезпеченні безпеки на робочому місці[12].

Технічні заходи:

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Встановлення системи вентиляції з повітряним фільтром, що дозволить підтримувати належну якість повітря та уникнути забруднення виробничого середовища.
- Встановлення світлових приладів з найкращою якістю освітлення, щоб уникнути втоми очей та нещасних випадків.
- Установлення автоматичних датчиків для регулювання температури та вологості, що дозволить забезпечити комфортні умови для працівників.
- Встановлення сигналізації для швидкого виявлення небезпек, наприклад, вогню, викиду шкідливих речовин.
- Переведення виробничих процесів на безпечніші матеріали та технології з метою зменшення ризику виникнення травм та отруєнь.
- Установлення спеціального обладнання та приладів для забезпечення безпеки при здійсненні різних операцій, наприклад, системи захисту від ножових порізів або приладів для безпечного підйому важких предметів.
- Встановлення пристроїв для зменшення шуму та вібрації, що допоможе попередити пошкодження слуху та інші проблеми здоров'я у працівників[13].

4.4 Інструкція з охорони праці при роботі з ПЕОМ та відео-дисплейними терміналами

4.4.1 Загальні положення

4.4.1.1 Дія інструкції поширюється на всі підрозділи підприємства.

4.4.1.2 Інструкція розроблена на основі ДНАОП 0.00-8.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві», ДНАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці», ДНАОП 0.00-4.12-99 «Типове положення про навчання з питань охорони праці», ДНАОП 0.00-1.31-99

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

“Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальної техніки”.

4.4.1.3 За даною інструкцією оператор (користувач) персонального комп'ютеру (відеодисплейного терміналу) інструктується перед початком роботи (первинний інструктаж), а потім через кожні 6 місяців (повторний інструктаж).

Результати інструктажу заносяться в «Журнал реєстрації інструктажів з питань охорони праці», в журналі після проходження інструктажу повинен бути підпис особи, яка інструктує, та оператора (користувача).

4.4.1.4 Власник повинен застрахувати оператора від нещасних випадків та професійних захворювань.

В разі пошкодження здоров'я оператора (користувача) з вини власника, він (оператор) має право на відшкодування заподіяної йому шкоди.

4.4.1.5 За невиконання даної інструкції оператор несе дисциплінарну, матеріальну, адміністративну та кримінальну відповідальність.

4.4.1.6 До роботи на персональній електронно-обчислювальній машині (ПЕОМ) або відеодисплейному терміналі (ВДТ) допускаються особи, які пройшли спеціальне навчання, медичний огляд, вступний інструктаж з охорони праці, інструктаж на робочому місці та інструктаж з питань пожежної безпеки.

4.4.1.7 Оператор (користувач) повинен:

4.4.1.7.1 Виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку.

4.4.1.7.2 Не допускати в робочу зону сторонніх осіб.

4.4.1.7.3 Не виконувати вказівок, які суперечать правилам охорони праці.

4.4.1.7.4 Пам'ятати про особисту відповідальність за виконання правил охорони праці та безпеку товаришів по роботі.

4.4.1.7.5 Вміти надавати першу медичну допомогу потерпілим від нещасних випадків.

4.4.1.7.6 Вміти користуватись первинними засобами пожежегасіння.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4.4.1.7.7 Виконувати правила особистої гігієни.

4.4.1.8 Основні небезпечні і шкідливі виробничі фактори, що можуть впливати на оператора (користувача):

а) фізичні:

- підвищений рівень електромагнітного випромінювання;
- підвищений рівень рентгенівського випромінювання;
- підвищений рівень ультрафіолетового випромінювання;
- підвищений рівень інфрачервоного випромінювання;
- підвищений рівень статичної електрики;
- підвищений рівень запиленість повітря робочої зони;
- підвищений зміст позитивних аероіонів у повітрі робочої зони;
- знижений вміст негативних аероіонів у повітрі робочої зони;
- знижена чи підвищена вологість повітря робочої зони;
- знижена чи підвищена рухомість повітря робочої зони;
- підвищений рівень шуму на робочому місці (від вентиляторів,

процесорів, аудіоплат, принтерів);

- підвищений чи знижений рівень освітленості;
- підвищений рівень прямої і відбитої блискісті;
- підвищений рівень засліпленості;
- нерівномірність розподілу яскравості в поле зору;
- підвищена яскравість світлового зображення;
- підвищений рівень пульсації світлового потоку;
- ураження електричним струмом;

б) хімічні:

підвищений зміст у повітрі робочої зони двоокису вуглецю, озону, аміаку, фенолу, формальдегіду;

в) психофізіологічні:

- напруга зору;
- напруга уваги;

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- інтелектуальні навантаження;
- емоційні навантаження;
- тривалі статичні навантаження;
- монотонність праці;
- великий обсяг інформації, оброблюваної в одиницю часу;
- нераціональна організація робочого місця;

г) біологічні:

підвищений вміст у повітрі робочої зони мікроорганізмів.

4.4.1.9 Під час вибору приміщення для розміщення робочих місць ПЕОМ або ВДТ необхідно враховувати, що вікна можуть давати блискість на екранах дисплеїв і викликати значне осліплення в тих, хто сидить перед ними, особливо влітку та в сонячні дні.

4.4.1.10 Приміщення з ПЕОМ та ВДТ повинні мати природне і штучне освітлення. При незадовільному освітленні знижується продуктивність праці оператора ПЕОМ (ВДТ), можливі короткозорість, швидка втомленість.

4.4.1.11 Організація робочого місця користувача ПЕОМ та ВДТ повинна забезпечувати відповідність усіх елементів робочого місця та їх розташування ергономічним вимогам ГОСТ 12.2.032 “ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования”; характеру та особливостям трудової діяльності.

4.4.1.12 Не допускається розташування робочих місць ПЕОМ в підвальних приміщеннях і цокольних поверхах. (рисунок 4.10)

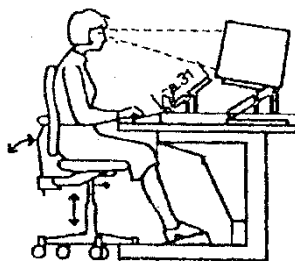


Рисунок 3.10 Правильне розташування робочих місць

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4.4.1.13 Робочі місця з ВДТ і ПЕОМ під час виконання творчої роботи, яка потребує значної розумової напруги чи великої концентрації уваги, слід ізолювати одне від одного перегородкою висотою 1,5 2,0 м.

4.4.1.14. Неприпустимим є розташування приміщень категорій А і Б (ОНТП 24 86), а також виробництв з мокрими технологічними процесами поряд з приміщеннями, де розташовуються ЕОМ, виконується їх обслуговування, налагодження і ремонт, а також над такими приміщеннями або під ними. Виробничі приміщення, в яких розташовані ЕОМ, не повинні межувати з приміщеннями, де рівні шуму та вібрації перевищують норму (механічні цехи, майстерні тощо).

4.4.1.15. Робочі місця з ВДТ рекомендується розміщувати в окремих приміщеннях. В разі розміщення робочих місць з ВДТ в залах або приміщеннях з джерелами небезпечних і шкідливих факторів вони повинні розташовуватись у повністю ізольованих кабінетах з природним освітленням та організованим повітрообміном[14].

4.4.2 Вимоги безпеки перед початком роботи

4.4.2.1 Увімкнути систему кондиціонування повітря в приміщенні.

4.4.2.2 Оглянути робоче місце і привести його в порядок; впевнитись, що на ньому відсутні сторонні предмети; все обладнання і блоки ПЕОМ з'єднані з системним блоком за допомогою з'єднувальних шнурів.

4.4.2.3 Перевірити надійність встановлення апаратури на робочому столі. ВДТ має стояти не на краю стола. Повернути ВДТ так, щоб було зручно дивитися на екран під прямим кутом (а не збоку) і трохи зверху вниз; при цьому екран має бути трохи нахиленим нижній його край ближче до оператора (користувача).

4.4.2.4 Перевірити загальний стан апаратури, перевірити справність електропроводки, з'єднувальних шнурів, штепсельних вилок, розеток, заземлення захисного екрана.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4.4.2.5 Забороняється:

- експлуатація кабелів та проводів з пошкодженою або такою, що втратила захисні властивості за час експлуатації, ізоляцією; залишення під напругою кабелів та проводів з неізольованими провідниками;
- застосування саморобних подовжувачів, які не відповідають вимогам Правил будови електроустановок до переносних електропроводок;
- застосування для опалення приміщення нестандартного (саморобного) електронагрівального обладнання або ламп розжарювання;
- користування пошкодженими розетками, з'єднувальними коробками, вимикачами, а також лампами, скло яких має сліди затемнення або випинання;
- підвішування світильників безпосередньо на струмопровідних проводах, обгортання електроламп і світильників папером, тканиною та іншими горючими матеріалами, експлуатація їх зі знятими ковпаками (розсіювачами);
- використання електроапаратури та приладів в умовах, що не відповідають вказівкам (рекомендаціям) підприємств виготовлювачів.

4.4.2.6 Відрегулювати освітленість робочого місця.

4.4.2.7 Відрегулювати та зафіксувати висоту крісла, зручний для оператора (користувача) нахил його спинки.

4.4.2.8 У разі необхідності приєднати до процесора необхідну апаратуру (принтер, сканер тощо).

Усі кабелі, що з'єднують системний блок (процесор) з іншими пристроями, слід вмикати та вимикати тільки при вимкненому комп'ютері.

4.4.2.9 Ввімкнути апаратуру комп'ютера вимикачами на корпусах в послідовності: стабілізатор напруги, ВДТ, процесор, принтер (якщо передбачається друкування).

4.4.2.10 Відрегулювати яскравість свічення екрана ВДТ, мінімальний розмір світної точки, фокусування, контрастність.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Не слід робити зображення занадто яскравим, щоб не втомлювати очей.

Рекомендується:

яскравість свічення екрана не менше 100 кд/м;

відношення яскравості екрана ВДТ до яскравості оточуючих його поверхонь в робочій зоні не більше 3:1;

мінімальний розмір точки свічення не менше 0,4 мм для монохромного ВДТ і не менше 0,6 мм для кольорового;

контрастність зображення знаку не менше 0,8.

4.4.2.11 У разі виявлення будь яких несправностей роботу не розпочинати, повідомити про це керівника робіт[14].

4.4.3 Вимоги безпеки під час роботи

4.4.3.1 Необхідно стійко розташувати клавіатуру на робочому столі, не допускаючи її хитання.

Разом з тим має бути передбачена можливість її поворотів та переміщень.

Положення клавіатури та кут її нахилу мають відповідати побажанням оператора (користувача).

Якщо в конструкції клавіатури не передбачено простору для опори долонь, то їх слід розташовувати на відстані не менше 100 мм від краю столу в оптимальній зоні моторного поля.

Під час роботи на клавіатурі сидіти прямо, не напружуватися.

4.4.3.2 Для зменшення несприятливого впливу на оператора (користувача) пристроїв типу «миша» (вимушена поза, необхідність постійного контролю за якістю дій) належить забезпечити вільну велику поверхню столу для переміщення «миші» і зручного упору ліктьового суглоба.

4.4.3.3 Не дозволяються сторонні розмови, подразнюючі шуми.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4.4.3.4 Періодично при вимкненому комп'ютері прибирати ледь змоченою мильним розчином бавовняною ганчіркою пил з поверхонь апаратури.

Забороняється:

4.4.3.5 Самостійно ремонтувати апаратуру, тим більше ВДТ, в якому кінескоп знаходиться під високою напругою (близько 25 кВ); ремонт апаратури виконують тільки спеціалісти з технічного обслуговування комп'ютерів, вони ж раз на півроку повинні відкривати процесор і вилучати пиლოსосом пил і бруд, що там накопились.

4.4.3.6 Класти будь які предмети на апаратуру комп'ютера, напої на клавіатуру або поруч з нею це може вивести їх з ладу.

4.4.3.7 Для зняття статичної електрики рекомендується час від часу, доторкатися до металевих поверхонь (батарея центрального опалення тощо).

4.4.3.8 Для зниження напруженості праці на ПЕОМ необхідно рівномірно розподіляти і чергувати характер робіт відповідно до їх складності.

З метою зменшення негативного впливу монотонії доцільно застосувати чергування операцій введення тексту та числових даних (зміна змісту робіт), чергування редагування текстів та введення даних (зміна змісту та темпу роботи) і т. ін.[14].

4.4.4 Вимоги безпеки після закінчення роботи

4.4.4.1 Закінчити та записати у пам'ять комп'ютера файл, що знаходиться в роботі. Вийти з програмної оболонки і повернутися в середовище MS DOS.

4.4.4.2 Вимкнути принтер, інші периферійні пристрої, вимкнути ВДТ і процесор. Вимкнути стабілізатор, якщо комп'ютер підключений до мережі через нього. Штепсельні вилки витягнути з розеток. Накрити клавіатуру кришкою для запобігання попаданню в неї пилу.

4.4.4.3 Прибрати робоче місце. Оригінали та інші документи покласти в

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ящик стола.

4.4.4.4 Ретельно вимити руки теплою водою з милом.

4.4.4.5 Вимкнути кондиціонер, освітлення і загальне електроживлення підрозділу.

3.4.4.6 Рекомендується в спеціально обладнаному приміщенні провести сеанс психофізіологічного розвантаження і зняття втоми з виконанням спеціальних вправ аутотренінгу.

4.4.5 Вимоги безпеки в аварійних ситуації

4.4.5.1 Аварійна ситуація чи нещасний випадок можуть статися в разі: ураження електричним струмом, загорання апаратури тощо.

4.4.5.2 У разі раптового припинення подавання електроенергії вимкнути комп'ютер в такій послідовності: периферійні пристрої, ВДТ, процесор, стабілізатор напруги, витягнути штепсельні вилки з розеток.

4.4.5.3 При виявленні ознак горіння (дим, запах гару), вимкнути апаратуру, знайти джерело займання і вжити заходів щодо його ліквідації, повідомити керівника робіт, не допускати в небезпечну зону сторонніх осіб.

4.4.5.4 Якщо є потерпілі, надавати їм першу медичну допомогу, при необхідності, викликати швидку медичну допомогу.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ

В результаті виконання дипломної роботи значно поглибив знання по програмуванню, та набув нові навички з програмування, було створено сервіс для конвертування файлів.

Як результат, дипломний проект з розробки сервісів конвертації файлів забезпечив комплексне розуміння відповідних технологій, включаючи HTML, CSS, JavaScript, TypeScript та Django. Завдяки ретельному дослідженню, аналізу та практичному впровадженню було успішно розроблено надійний та зручний сервіс для конвертації файлів.

Протягом усього проекту ми демонстрували важливість і універсальність HTML, CSS і JavaScript для створення інтуїтивно зрозумілого і візуально привабливого користувацького інтерфейсу. Ці технології дозволили розробити адаптивний та інтерактивний веб-додаток, який відповідає потребам користувачів, що шукають надійний сервіс для конвертації файлів.

Використання TypeScript дозволило розробити більш структуровану та ефективну кодову базу для цього проекту. Потужні можливості типізації полегшили виявлення помилок і покращили загальну ремонтпридатність додатку; використання TypeScript забезпечило більш плавний процес розробки і більш надійний кінцевий продукт.

Крім того, інтеграція Django як фреймворку для бекенда забезпечила міцну основу для обробки завантаження, перетворення та подальшого завантаження файлів; надійність та розгалужена екосистема Django дозволила реалізувати безпечні та ефективні функції перетворення файлів і забезпечила безперебійну роботу користувачів.

Разом ці технології дозволили нам надати сервіс для конвертації файлів, який не тільки відповідає вимогам користувачів, але й відповідає галузевим стандартам. Завдяки цьому проекту я здобув цінні навички фронтенд- та бекенд-розробки, а також розуміння викликів, пов'язаних зі створенням веб-додатків від початку до кінця.

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Що таке конвертер файлів . URL: http://hi-news.pp.ua/kompyuteri/14018_scho_take_konverter_faylv_viznachennya_priznachennya_ta_vikoristannya_v_ofsny_robot.html (дата звернення: 17.05.2023)
2. Мова розмітки HTML. URL: <http://www.znannya.org/?view=html>. (Дата звернення: 17.05.2023);
3. Таблиці стилів CSS URL: https://w3schoolsua.github.io/html/html_css.html (дата звернення 17.05.2023)
4. javascript мова програмування. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/JavaScript>. (дата звернення: 17.05.2023);
5. Фреймворк FastApi. URL: <https://fastapi.tiangolo.com/> (дата звернення: 17.05.2023);
6. Typescript URL: https://www.w3schools.com/typescript/typescript_intro.php. (Дата звернення 17.05.2023); (дата звернення: 17.05.2023);
7. Керівник з охорони праці та безпеки. (2017). Робота з екранним обладнанням: Правила охорони здоров'я та безпеки (екранне обладнання) 1992 року. [онлайн] Доступно за посиланням URL : <https://www.hse.gov.uk/pubns/indg36.pdf> (дата звернення: 17.05.2023);
8. Правила охорони праці України ПОП 01 14.1 15 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1419-11#Text> (дата звернення: 17.05.2023);
9. Occupational Safety and Health Administration. (2004).Режим доступу:https://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/evaluation_checklist.html. (дата звернення: 17.05.2023);
10. Рекомендації з охорони праці при роботі за комп'ютером від Міністерства охорони здоров'я та соціальної політики України https://moz.gov.ua/article/health/ohorona_praci_pri_roboti_za_kompjuterom (дата звернення: 17.05.2023);

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

11. Наказ Держпраці України «Про затвердження типових норм витрат на виробництво продукції (виконання робіт, надання послуг)»: <https://sfm.illinois.gov/>(дата звернення: 17.05.2023);

12. Щербан І.І. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» в дипломних роботах (проєктах) для студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» за освітньо кваліфікаційним рівнем «молодший спеціаліст». Ужгород, 2023 27с. (дата звернення: 17.05.2023);

13. Державний санітарний нагляд за дотриманням вимог санітарних правил та норм на виробництві (<http://www.dsns.gov.ua/>) (дата звернення: 17.05.2023);

14. Державні норми та правила з охорони праці ці норми та правила містять детальну інформацію про заходи з поліпшення умов праці. (дата звернення: 17.05.2023);

15. Інструкція з охорони праці під час робіт на персональному комп'ютері і відеодисплейних терміналах URL: https://dnaop.com/html/31947/doc_instrukcijaz_ohoroni_pracipid_chas_robit_na_personalynomu_kompjuterii_videodisplejnih_terminalah (дата звернення: 17.05.2023).

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додаток 1 Лістинг програми

Front

Base.css

```
/*colorpalettefrom<https://github.com/vuejs
/theme>*/
:root{
--vt-c-white:#ffffff;
--vt-c-white-soft:#f8f8f8;
--vt-c-white-mute:#f2f2f2;
--vt-c-black:#181818;
--vt-c-black-soft:#222222;
--vt-c-black-mute:#282828;
--vt-c-indigo:#2c3e50;
--vt-c-divider-light-1:rgba(60,60,60,0.29);
--vt-c-divider-light-2:rgba(60,60,60,0.12);
--vt-c-divider-dark-1:rgba(84,84,84,0.65);
--vt-c-divider-dark-2:rgba(84,84,84,0.48);
--vt-c-text-light-1:var(--vt-c-indigo);
--vt-c-text-light-2:rgba(60,60,60,0.66);
--vt-c-text-dark-1:var(--vt-c-white);
--vt-c-text-dark-2:rgba(235,235,235,0.64);
}
/*semanticcolorvariablesforthisproject*/
:root{
--color-background:var(--vt-c-white);
--color-background-soft:var(--vt-c-white-
soft);
--color-background-mute:var(--vt-c-white-
mute);
--color-border:var(--vt-c-divider-light-2);
--color-border-hover:var(--vt-c-divider-
light-1);
--color-heading:var(--vt-c-text-light-1);
--color-text:var(--vt-c-text-light-1);
--section-gap:160px;
}
@media(prefers-color-scheme:dark){
:root{
--color-background:var(--vt-c-black);
--color-background-soft:var(--vt-c-black-
soft);
--color-background-mute:var(--vt-c-black-
mute);
}
```

Main.css

```
@import './base.css';

#app{
max-width:1280px;
margin:0auto;
padding:2rem;

font-weight:normal;
}
a,
.green{
text-decoration:none;
color:hsla(160,100%,37%,1);
transition:0.4s;
}
```

```
--color-border:var(--vt-c-divider-dark-2);
--color-border-hover:var(--vt-c-divider-
dark-1);
--color-heading:var(--vt-c-text-dark-1);
--color-text:var(--vt-c-text-dark-2);
}
*,
*::before,
*::after{
box-sizing:border-box;
margin:0;
position:relative;
font-weight:normal;
}
body{
min-height:100vh;
color:var(--color-text);

background:var(--color-background);
transition:color0.5s,background-color0.5s;
line-height:1.6;
font-family:Inter,-apple-
system,BlinkMacSystemFont,'SegoeUI',Roboto,
Oxygen,Ubuntu,
Cantarell,'FiraSans','DroidSans','Helvetica
Neue',sans-serif;
font-size:15px;
text-rendering:optimizeLegibility;
-webkit-font-smoothing:antialiased;
-moz-osx-font-smoothing:grayscale;
}
```

Logo.svg

```
<svgxmlns="http://www.w3.org/2000/svg"viewB
ox="00261.76226.69"><pathd="M161.096.0011-
30.22552.3511100.647.001H-
.0051130.877226.6881261.749.001z"fill="#41b
883"/><pathd="M161.096.0011-
30.22552.3511100.647.001H52.346178.526136.0
11209.398.001z"fill="#34495e"/></svg>
```

```
@media(hover:hover){
a:hover{
background-color:hsla(160,100%,37%,0.2);
}
}

@media(min-width:1024px){
body{
display:flex;
place-items:center;
}
#app{
display:grid;
grid-template-columns:1fr1fr;
padding:02rem;
}
```

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.	Тимко О.А.				Сервіс конвертування файлів	Літ.		Арк.	Аркушів		
Перевір.	Верецагін О.О.							51	50		
Реценз.											
Н. Контр.	Сидор Р.М.										
Затверд.	Лукавська А.В.										
Додаток 1 Лістинг програми					ПГФК ДВНЗ «УжНУ» КН-41						

```

NavBar.vue
<script lang="ts">
import { ref } from «vue»;
import { generateTabNavigation } from
'../core/navigation';

export default {
  setup() {
    const items =
ref(generateTabNavigation());
    return { items };
  },
};
</script>

<template>
<div>
  <MenuBar :model="items">
    <template #start>
      
    </template>
  </MenuBar>
</div>
</template>

<style lang="css">

</style>

```

```

UploadFile.vue
<script lang="js">
import { UPLOAD_URI } from
'../constants/server.ts';
import { mapStores } from 'pinia'
import { userStore } from
'../stores/userstore.ts'
import axios from 'axios';
import { saveAs } from 'file-saver'

export default {
  props: ['fromFormat', 'toFormat'],
  computed: {
    ...mapStores(userStore)
  },
  data() {
    return {
      UPLOAD_URI: UPLOAD_URI,
      uploadedFiles: [],
      files: [],
      totalSize: 0,
      totalSizePercent: 0,
    };
  },
  methods: {
    uploader(event) {
      const files = event.files;
      const formData = new FormData();
      for (const file of files) {

```

```

        formData.append("files", file);
      }
    },
    axios({
      method: 'post',
      url: UPLOAD_URI,
      data: formData,
      headers: {
        'Accept': 'application/json',
        'Content-Type': 'multipart/form-
data',
        'x-User-UUID':
this.userStore.getUUID,
        'x-from-format': this.fromFormat,
        'x-to-format': this.toFormat,
        'Access-Control-Allow-Origin':
'*',
      },
      responseType: 'arraybuffer'
    }).then(response => {
      const blob = new
Blob([response.data], {type:
'application/x-zip-compressed'});
      saveAs(blob, «upload.zip»)
      this.$emit('uploadedEvent')
    })

    onRemoveTemplatingFile(file,
onFileRemove, index) {
      onFileRemove(index);
      this.totalSize -=
parseInt(this.formatSize(file.size));
      this.totalSizePercent =
this.totalSize / 10;
    },
    onClearTemplatingUpload(clear) {
      clear();
      this.totalSize = 0;
      this.totalSizePercent = 0;
    },
    onSelectedFiles(event) {
      this.files = event.files;
      this.files.forEach((file) => {
        this.totalSize +=
parseInt(this.formatSize(file.size));
      });
    },
    onAdvancedUpload() {
      this.$toast.add({
        severity: «info»,
        summary: «Success»,
        detail: «File Uploaded»,
        life: 3000,
      });
    },
    uploadEvent(callback) {
      this.totalSizePercent =
this.totalSize / 10;
      callback();
    },
    onTemplatedUpload(event) {
      console.log(event);
      this.totalSize = 0;
      this.totalSizePercent = 0;
      this.$toast.add({
        severity: «info»,
        summary: «Success»,
        detail: «File Uploaded»,
        life: 3000,

```

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    });
  },
  onUpload() {
    this.$toast.add({
      severity: «info»,
      summary: «Success»,
      detail: «File Uploaded»,
      life: 3000,
    });
  },
  formatSize(bytes) {
    if (bytes === 0) {
      return «0 B»;
    }

    let k = 1000,
        dm = 3,
        sizes = [«B», «KB», «MB», «GB»,
«TB», «PB», «EB», «ZB», «YB»],
        i = Math.floor(Math.log(bytes) /
Math.log(k));

    return parseFloat((bytes /
Math.pow(k, i)).toFixed(dm)) + « » +
    sizes[i];
  },
};
</script>

<template>
  <Toast />
  <FileUpload
    name=«demo[]»
    :customUpload=«true»
    :url=«UPLOAD_URI»
    :multiple=«true»
    accept=«»
    :maxFileSize=«1000000000»
    @uploader=«uploader»
    @upload=«onTemplatedUpload($event)»
    @select=«onSelectedFiles»
  >
    <template
      #header=«{ chooseCallback,
uploadCallback, clearCallback, files }»
    >

      <div
        class=«flex flex-wrap justify-
content-between align-items-center flex-1
gap-2»
      >
        <div class=«flex gap-2»>
          <Button
            @click=«chooseCallback()»
            icon=«pi pi-download»
            class=«p-button-rounded»
          ></Button>
          <Button
            @click=«uploadEvent(uploadCallb
ack)»
            icon=«pi pi-cloud-upload»
            class=«p-button-rounded p-
button-success»
            :disabled=«!files ||
files.length === 0»
          ></Button>

          <Button
            @click=«clearCallback()»
            icon=«pi pi-times»
            class=«p-button-rounded p-
button-danger»
            :disabled=«!files ||
files.length === 0»
          ></Button>
        </div>
      </div>
    </template>
    <template
      #content=«{
        files,
        uploadedFiles,
        removeUploadedFileCallback,
        fileRemoveCallback,
      }»
    >
      <div v-if=«files.length > 0»>
        <h5>Pending</h5>
        <div class=«flex flex-wrap p-5 gap-
5»>
          <div
            v-for=«(file, index) of files»
            :key=«file.name + file.type +
file.size»
            class=«card m-0 px-6 flex flex-
column border-1 surface-border align-items-
center gap-3»
          >
            <span class=«font-semibold»>{{
file.name }}</span>
            <div>{{ formatSize(file.size)
}}</div>
            <Badge value=«Pending»
severity=«warning» />
            <Button
              icon=«pi pi-times»
              @click=«onRemoveTemplatingFil
e(file, fileRemoveCallback, index)»
              class=«p-button-outlined p-
button-danger p-button-rounded»
            ></div>
          </div>

          <div v-if=«uploadedFiles.length > 0»>
            <h5>Completed</h5>
            <div class=«flex flex-wrap p-0
sm:p-5 sm:p-5 gap-5»>
              <div
                v-for=«(file, index) of
uploadedFiles»
                :key=«file.name + file.type +
file.size»
                class=«card m-0 px-6 flex flex-
column border-1 surface-border align-items-
center gap-3»
              >
                <div>
                  <img
                    role=«presentation»
                    :alt=«file.name»
                    :src=«file.objectURL»
                    width=«100»
                    height=«50»

```

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        class=«shadow-2»
      />
    </div>
    <span class=«font-semibold»>{{
file.name }}</span>
    <div>{{ formatSize(file.size)
}}</div>
    <Badge value=«Completed»
class=«mt-3» severity=«success» />
    <Button
      icon=«pi pi-times»
      @click=«removeUploadedFileCal
lback(index)»
      class=«p-button-outlined p-
button-danger p-button-rounded»
    />
  </div>
</div>
</div>
</template>
<template #empty>
  <div class=«flex align-items-center
justify-content-center flex-column»>
    <i
      class=«pi pi-cloud-upload border-
2 border-circle p-5 text-8xl text-400
border-400»
      style=«font-size: 20rem»
    ></i>
    <p class=«mt-4 mb-0»>Drag and drop
files to here to upload.</p>
  </div>
</template>
</FileUpload>
</template>
<style lang=«css» scoped></style>

```

Helpers.ts

```

export function str2bytes (str: string) {
  const bytes = new
Uint8Array(str.length);
  for (let i=0; i<str.length; i++) {
    bytes[i] = str.charCodeAt(i);
  }
  return bytes;
}

```

navigation.ts

```

import type { ITabNavigation } from
«@/interfaces/navigation/ITabNavigation»;
export function generateTabNavigation():
Array<ITabNavigation> {

return [
  {
    label: «Home»,
    icon: «pi pi-fw pi-home»,
    to: { path: '/' }
  },
  {
    label: «PDF»,
    icon: «pi pi-fw pi-file-pdf»,
    items: [
      {
        label: «PDF to Word»,
        icon: «pi pi-fw pi-file»,
        to: { name: «pdf.word» }
      },
      {
        label: «PDF to Power Point»,

```

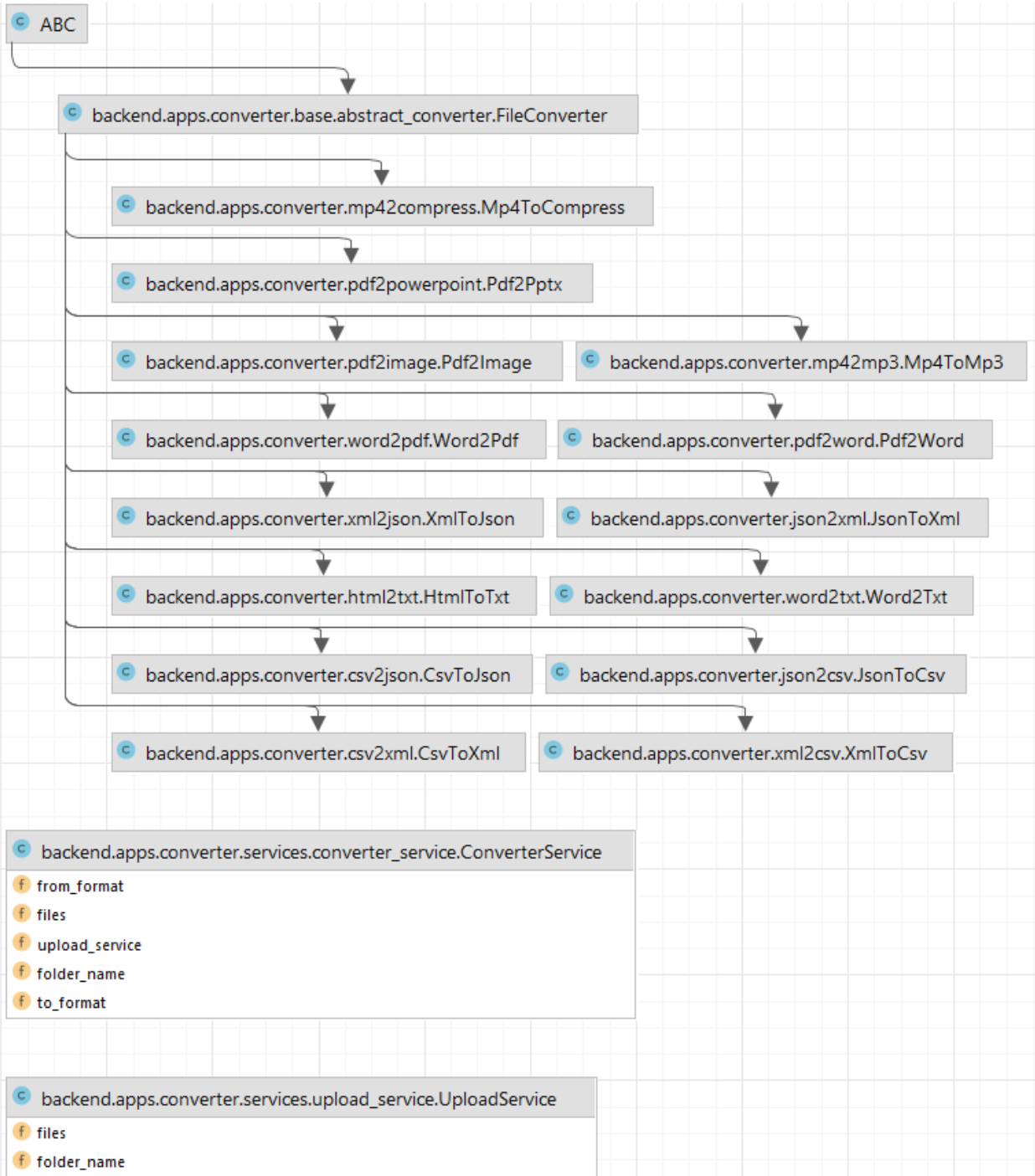
```

      icon: «pi pi-fw pi-file»,
      to: { name: «pdf.pptx» }
    },
    {
      label: «PDF to JPG»,
      icon: «pi pi-fw pi-file»,
      to: { name: «pdf.jpg» }
    },
    {
      label: «PDF to JPEG»,
      icon: «pi pi-fw pi-file»,
      to: { name: «pdf.jpeg» }
    },
    {
      label: «PDF to PNG»,
      icon: «pi pi-fw pi-file»,
      to: { name: «pdf.png» }
    }
  ],
},
{
  label: «Word»,
  icon: «pi pi-fw pi-file-word»,
  items: [
    {
      label: «PDF»,
      icon: «pi pi-fw pi-file»,

```

					ДП.253006МБД.23.000.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додаток 2 Структура класів



					ДП.233006МБД.23.000.ПЗ						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Сервіс конвертування файлів Пояснювальна записка	Лім.		Арк.	Аркушів		
Розроб.		Тимко О.А.							55	77	
Перевір.		Владимир У.М.				ПГФК ДВНЗ «УжНУ» КН-41					
Реценз.											
Н. контр.		Сидор Р.М.									
Затверд.		Лукавська А.В.									