

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра репрографії**

До захисту допущено:

В. о. завідувача кафедри

_____ Олександр ПАЛЮХ

«___» _____ 2024 р.

**ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ
на здобуття ступеня бакалавра
за освітньо-професійною програмою
«Технології друкованих і електронних видань»
спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія»**

на тему: «Вебсайт «Мемологія» з деталізацією процесу його розроблення»

Виконала: студент(ка) IV курсу, групи МВ-01

Тищик Олександра Олександрівна

Керівник

доцент кафедри репрографії, к.т.н.,
доцент Скиба Василь Миколайович _____

Консультанти з:

проектування часткового

технологічного процесу

доцент кафедри репрографії, к.т.н.,
доцент Розум Тетяна Володимирівна _____

проектування виробничої

дільниці

доцент кафедри репрографії, к.т.н.,
доцент Зоренко Ярослав Володимирович _____

Рецензент

доцент кафедри МАПВ, к.т.н.,
доцент Кохановський Василь Олександрович _____

Засвідчую, що у цьому дипломному проєкті
немає запозичень з праць інших авторів без
відповідних посилань.

Студент _____

Київ-2024 року

ВІДОМІСТЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

№ з/п	Формат	Позначення	Найменування	Кількість листів	Примітка
1	A4		Завдання на дипломний проєкт	2	
2	A4	ДП 1860. 00.000 ПЗ	Пояснювальна записка	76	
3	A1	ДП 1860. 01.000 ГМ	Плакат 1	1	
4	A1	ДП 1860. 02.000 ГМ	Плакат 2	1	
5	A1	ДП 1860. 03.000 ГМ	Плакат 3	1	
6	A1	ДП 1860. 04.000 ГМ	Плакат 4	1	
7	A1	ДП 1860. 05.000 ГМ	Плакат 5	1	
8	A1	ДП 1860. 06.000 ГМ	Плакат 6	1	

				ДП 1860 00.000.00		
	ПІБ	Підп.	Дата			
Розробн.	Тищик О. О.			Відомість дипломного проєкту	Лист	Листів
Керівн.	Скиба В. М.				1	1
Консульт.					КПП ім. Ігоря Сікорського Каф. 1860 Гр. МВ-01	
Н/контр.						
В.о. зав. каф.	Палюх О.О.					

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут
Кафедра репрографії

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Спеціальність 186 «Видавництво та поліграфія»
Освітньо-професійна програма «Технології друкованих і електронних видань»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. завідувача кафедри

_____ Олександр ПАЛЮХ

«___» _____ 2024 р.

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТЦІ
ТИЩИК ОЛЕКСАНДРИ ОЛЕКСАНДРІВНІ

1. Тема проєкту: «Вебсайт «Мемологія» з деталізацією процесу його розроблення»

Керівник проєкту Скиба Василь Миколайович, доцент, к.т.н., доц.

затверджені наказом по університету від «__» _____ 2024 р. № _____-с

2. Термін подання студентом проєкту «__» _____ 2024 р.

3. Вихідні дані до проєкту: вихідними даними до розроблення проєкту має бути аналіз сучасних технологій та тенденцій у створенні вебсайтів; особливості дизайну і структури вебсайту, компонування та оформлення його наповнення; науково-технічна література за темою проєкту. Результатом проєкту повинно бути розроблений сучасний вебсайт з урахуванням особливостей ЦА, тенденцій у візуальному оформленні окремих елементів, а також розроблений ефективний технологічний процес його реалізації. Розроблений вебсайт та його складові елементи повинні містити необхідну інформацію належної якості, відповідати вимогам нормативних документів, а також бути зрозумілими та функціональними.

4. Зміст пояснювальної записки

Провести аналіз видань відповідної тематики. Встановити для запроектованої продукції цільову аудиторію, інформаційне наповнення, на основі отриманих відомостей, обрати його основні характеристики. За обраними технічними характеристиками необхідно розробити концепцію, структуру продукту, визначити шрифтове та колірне оформлення, графічне оформлення складових частин і, за обраними параметрами, запроектувати ефективний технологічний процес: введення, опрацювання, компонування текстової та ілюстраційної інформації; виконання дизайн процесів, розробки та тестування; вибрати ефективну конфігурацію і наповнення кожної робочої станції та КС в цілому; вибрати необхідне додаткове (периферійне)обладнання для виконання всіх технологічних операцій. Розробити: детальний технологічний процес розробки вебсайту у вигляді алгоритму процесу; детальну маршрутно-технологічну карту процесу; план приміщення КС; структурну схему КС.

5. Перелік графічного матеріалу(із зазначенням обов’язкових креслеників, плакатів, презентацій тощо): Узагальнені блок-схеми технологічних процесів – 1–2 рисунки (обов’язково); концепція, структура, навігація вебсайту, шрифтово-колірне оформлення 1–4 рисунки (обов’язково); алгоритм технологічного процесу – 1 рисунок; діаграми вибору 3–5 рисунків (обов’язково); план ділянки – 1 рисунок (обов’язково); функціональні та структурні електричні схеми КВС – 1–2 рисунки (обов’язково).

6. Консультанти розділів проєкту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4. Детальне проєктування часткового технологічного процесу	Розум Т. В., доцент кафедри репрографії		
5. Проєктування виробничої ділянки	Зоренко Я. В., доцент кафедри репрографії		

7. Дата видачі завдання 23 лютого 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Пор. №	Назва етапів виконання дипломного проєкту	Термін виконання етапів проєкту	Примітка
	Вступ	до 15.04.2024 р.	
1.	Аналіз вихідних даних для проєктування	до 15.04.2024 р.	
2.	Розроблення концепції та структури мультимедійного продукту	до 25.04.2024 р.	
3.	Проєктування комплексного технологічного процесу	до 01.05.2024 р.	
4.	Детальне проєктування часткового технологічного процесу	до 15.05.2024 р.	
5.	Проєктування виробничої ділянки	до 25.05.2024 р.	
	Висновки та список використаних джерел	до 01.06.2024 р.	
	Оформлення пояснювальної записки і графічного матеріалу	до 01.06.2024 р.	
	Здавання проєкту на кафедру для рецензування	до 07.06.2024 р.	

Студент _____ **Олександра ТИЩИК**

Керівник проєкту _____ **Василь СКИБА**

**Пояснювальна записка
до дипломного проєкту**

**на тему: «Вебсайт «Мемологія» з деталізацією процесу його
розроблення»**

РЕФЕРАТ

Звіт про ДП: кількість сторінок – 76; рисунки - 34;таблиці – 12; джерела - 18.

Тема дипломного проєкту – «Вебсайт «Мемологія» з деталізацією процесу його розроблення».

Об'єкт розроблення – відкритий та доступний вб сайт, що призначений для розважального контенту, де кожен може поділитися не лише своїми мемами, але й власними почуттями та світоглядом.

Мета дипломного проєкту – розробити детальний процес розробки вебсайту «Мемологія».

Методика виконання - проведення аналізу технологічних та тенденцій для подальшого створення вебсайту. Визначення з параметрами для опитування з розробкою діаграми Парето.

Розроблення інформаційної структури, схематичне представлення, чорно-білих прототипів сторінок та макети для майбутнього вебсайту. Вибір кольорового та шрифтового оформлення. Створення графічних елементів та логотипу. Розроблення макетів та візуальних дизайнів для різних пристроїв.

Розроблення системи «чорна скринька» для визначення технологічного процесу та створення циклограми. Підбір програмного та апаратного забезпечення. Створення загальної блок-схеми технологічного процесу.

Розроблення алгоритму часткового процесу та створення маршрутно-технологічної карти технологічного плану відділу.

Ключові слова: ВЕБСАЙТ, ДІАГРАМА ПАРЕТО, МАКЕТ, ДИЗАЙН, КОЛЬОРИ, ШРИФТИ, ЛОГОТИП, ГРАФІЧНІ ЕЛЕМЕНТИ, СИСТЕМА «ЧОРНА СКРИНЬКА», ЦИКЛОГРАМА, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ПЕЛЮСТКОВА ДІАГРАМА, АЛГОРИТМ, МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА , ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПЛАН.

АНОТАЦІЯ

Тищик О. О. Вебсайту «Мемологія» з деталізацією процесу його розроблення // Дипломний проєкт: рукопис. – 2024. – 76 с

Дипломний проєкт має на меті розроблення детального та ефективного технологічного процесу для створення вебсайту «Мемологія».

Для детальної розробки вебсайту було ретельно проаналізовано технологічні та тенденції вебсайту. На основі аналізу розроблено інформаційну структур, схематичне представлення та чорно-білі прототипи сторінок. Після визначення тематики підібрано кольорову палітру, шрифтове оформлення та розроблено графічні значки з логотип. Розроблено макети та візуальні дизайни для різних пристроїв, а саме для смартфона, планшета та ноутбука. Після визначення характеристик та вибору оформлення вебсайту була розроблена система «чорна скринька» для визначення ефективного технологічного процесу. Далі була створена циклограма розробки дизайну вебсайт. На основі технологічного процесу було підібрано програмне та апаратного забезпечення. Створено загальної блок-схеми технологічного процесу.

Був розроблений поопераційний алгоритм часткового процесу та створена маршрутно-технологічна карта для створення вебсайту. Також розглянуто процеси розробки вебсайту та час, необхідний для його реалізації. Розроблено промислове завдання та визначено кількість робочих місць для персоналу. На основі визначеної кількості персоналу створено технологічний план відділу з розробки вебсайту та вказано обладнання, яке буде використовуватися.

ABSTRACT

O. O. Tyshchyk of the "Memology" website detailing the process of its development // Diploma project: manuscript. - 2024. - 76 p

The diploma project aims to develop a detailed and effective technological process for creating the "Memology" website.

For the detailed development of the website, technological and website trends were carefully analyzed. Based on the analysis, an information structure, a schematic presentation, and black-and-white page prototypes were developed. After determining the theme, the color palette, font design and graphic icons with the logo were developed. Developed layouts and visual designs for various devices, namely smartphone, tablet and laptop. After determining the characteristics and choosing the design of the website, a "black box" system was developed to determine an effective technological process. Next, a cyclogram of website design development was created. Software and hardware were selected based on the technological process. A general block diagram of the technological process has been created.

A post-operational algorithm of a partial process was developed and a route-technological map was created for creating a website. The website development processes and the time required for its implementation are also considered. An industrial task has been developed and the number of jobs for the staff has been determined. Based on the determined number of personnel, a technological plan of the website development department was created and the equipment to be used was specified.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧОК ТА СКОРОЧЕНЬ

ДП – дипломний проект

IoT – інтернет речей

AI – штучний інтелект

ML – машинне навчання

ШП – швидкість та продуктивність

Д – оригінальний дизайн

П – зручний пошук

Кр – кросбраузерність

К – якісний контент

Б – безпека

Ф – функціональні можливості

А – адаптивність

РС – робоча станція

ПЗ – програмне забезпечення

ОЗП – оперативний запам'ятовуючий пристрій

НЖМД - накопичувач на жорстких магнітних дисках

ТЗ – технологічне завдання

SEO – пошукова система

ЗМІСТ

ВСТУП.....	11
1 АНАЛІЗ ВИХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ.....	13
1.1 Аналіз технологічних та тенденції у створенні вебсайтів	13
2.1 Оцінка та вибір пріоритетних параметрів для продукції, що проектується .	15
2 РОЗРОБЛЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ТА СТРУКТУРИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ПРОДУКТУ	19
3 ПРОЄКТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ	36
3.1 Обґрунтування технологічного процесу.....	36
3.2 Вибір програмного забезпечення	40
3.3 Вибір апаратного забезпечення	45
3.4 Узагальнений технологічний процес	49
4 ДЕТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ЧАСТКОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ	53
5 ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ДІЛЬНИЦІ.....	59
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67
Додаток А	70

ВСТУП

Талант та емоції людини — це скарби, які варто ділитися зі світом. Для їх вираження потрібні платформи та соціальні мережі, які служать не лише засобом спілкування, але й майданчиком для розвитку та демонстрації талантів. На цих платформах творчі люди можуть ділитися своїми творами, музикою, фотографіями, поезією та ідеями, спілкуватися з однодумцями, отримувати зворотний зв'язок та знаходити натхнення. Завдяки цим платформам люди мають можливість виражати свої емоції, ділитися радіщами та переживаннями, сприяючи побудові зв'язаного та різноманітного світу, де кожен може знайти своє місце й внести свій внесок у культурний, технологічний та соціальний прогрес.

Для спрощення спілкування та економії часу використовуються меми - це візуальні та текстові образи, що швидко передають ідеї, почуття та думки, створюючи спільний мовний код для мільйонів людей по всьому світу. Меми стали не просто розважальним елементом інтернет-культури, вони також є потужним засобом вираження емоцій та ідей, зокрема для висловлення гумору, сарказму, політичних поглядів, або навіть відображення складних соціокультурних тем. Їхні короткі формати дозволяють ефективно виражати ідеї та реакції, зменшуючи необхідний обсяг тексту та роблячи комунікацію більш зрозумілою й доступною для широкого загалу. Таким чином, меми стають не лише засобом розваги, а й інструментом соціальної взаємодії та виявлення творчого потенціалу людей у сучасному інтернет-середовищі.

Створення мему - це не просто розважальний процес, а справжнє мистецтво, яке відкривається перед кожним, хто має бажання та креативний підхід. Це як малюнок, в якому кожна лінія та кольорова пляма виражають ідею та почуття автора. Створити мем не складно, якщо у вас є бажання, ідея та власний погляд на ситуацію. Він може бути смішним, витонченим, або навіть трохи провокаційним, але завжди він відображає вашу особистість та унікальний погляд на світ. Через меми ми можемо висловити свої думки, поділитися своїми переживаннями, а також змусити людей посміятися або задуматися. Тож, якщо ви маєте бажання та

ідею - не соромтеся висловлювати їх через меми, вони можуть стати вашим особистим шляхом до виразного самовираження та спілкування зі світом.

Однак просто створити меми не достатньо - потрібно створити платформу, де кожен зможе легко та зручно ділитися своїми творіннями зі світом. Тому було вирішено створити вебсайт для опублікування мемів, де будь-хто зможе з легкістю створювати та публікувати свої власні шедеври. Цей вебсайт буде відкритим простором для творчості, де кожен зможе знайти щось цікаве для себе. Це буде місце, де меми стануть не просто засобом розваги, а й способом виразити себе, поділитися своїми думками та почуттями з іншими. Вірю, що цей вебсайт стане популярним серед творчих індивідів, які бажають відчути себе частиною великої спільноти, де кожен талановитий автор мемів знайде своє місце та визнання.

1. АНАЛІЗ ВИХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ

Першим етапом завжди є аналіз даних. Потрібно зрозуміти, для чого слугуватиме цей сайт та визначити його головні цілі.

Мета цього вебсайту - створення відкритого простору, де кожен може поділитися не лише своїми мемами, але й власним світоглядом, почуттями та спостереженнями.

Однією з ключових переваг вебсайтів є їх доступність та зручність: будь-хто може зайти на сайт та користуватися ним, не потребуючи встановлення спеціального програмного забезпечення або завантаження. Це дозволяє підприємствам, брендам та індивідуальним користувачам ефективно взаємодіяти зі своєю аудиторією та розширювати свої можливості в онлайн-середовищі.

Це місце, де ви можете знайти спільноту, яка оцінить вашу творчість та здивує вас своїм розмаїттям ідей.

Головна мета даного вебсайту - надихати, смішити та об'єднувати, створюючи місце, де гумор стає засобом виразу та спілкування.

Цільова аудиторія — люди різного віку, які цінують гумор, творчість та спілкування. Вони хочуть поділитися власними мемами та отримати позитивний досвід від перегляду та коментування комічного контенту. Тут будуть зібрані унікальні та захоплюючі меми, які швидко передають ідеї та почуття, створюючи спільну мову для мільйонів користувачів по всьому світу. Дана платформа дозволить спілкуватися, сміятися та надихатися разом, створюючи унікальні спільноти, де кожен може відчути себе частиною чогось більшого.

1.1 Аналіз технологічних та тенденцій у створенні вебсайтів

Вебсайт, взятий як зразок, з простим і компактним дизайном є сучасний Twitter . Навігація по розділах розташована зліва, стрічка оновлень займає центральне місце, а популярні пошуки знаходяться праворуч. Така організація інтерфейсу дозволяє легко орієнтуватися та тримати все важливе в полі зору.

Завдяки такій структурі, користувачі можуть швидко знаходити необхідну інформацію та насолоджуватися безперервним користувацьким досвідом.[1]

Сучасні електронні продукти, що включають смартфони, планшети, носимі пристрої, розумні телевізори та інші гаджети, займають центральне місце в нашому повсякденному житті. З розвитком технологій ці пристрої стали більш потужними, багатофункціональними та зручними для користувачів.

Розглянемо ключові технології та концепції, які можуть використовуватись у вебсайті "Мемології", та їхню актуальність у сучасному цифровому середовищі.

Інтернет речей (IoT) — це мережа фізичних пристроїв, транспортних засобів, будівель та інших предметів, які вбудовані з електронікою, програмним забезпеченням, сенсорами та підключенням до мережі, що дозволяє їм збирати та обмінюватися даними. Хоча "Мемологія" може не бути безпосередньо пов'язана з IoT, ця технологія дозволяє створювати інтерактивні та взаємодіючі платформи. Пристрої можуть забезпечувати користувачів актуальними новинами або оновленнями мемів у реальному часі.

Штучний інтелект (AI) та машинне навчання (ML) дозволяють створювати інтелектуальні системи, здатні до самонавчання та прийняття рішень. "Мемологія" може використовувати AI та ML для персоналізації контенту, аналізу трендів та рекомендацій користувачам. Завдяки алгоритмам машинного навчання платформа може підбирати меми, які найбільше відповідають інтересам конкретного користувача, тим самим підвищуючи його залученість.

Блокчейн — це розподілена база даних, що забезпечує безпеку та прозорість транзакцій. Хоча блокчейн більш асоціюється з криптовалютами, його застосування у сфері контенту також стає популярним. "Мемологія" може використовувати блокчейн для захисту авторських прав на оригінальні меми та забезпечення прозорості у розподілі винагород для творців контенту.

Хмарні технології (Cloud Technology) — це технології, що забезпечують надання комп'ютерних ресурсів у вигляді онлайн-послуг через Інтернет. Користувачі можуть використовувати обчислювальні потужності, зберігати дані та користуватися програмним забезпеченням без необхідності купувати та

підтримувати власну інфраструктуру. Використання хмарних технологій дозволяє "Мемології" зберігати та обробляти великі обсяги даних, забезпечуючи безперебійний доступ до контенту з будь-якого місця та пристрою. Це також сприяє масштабуванню платформи та підвищенню її продуктивності.

Таблиця 1.1 – Основні параметри вебсайту

Інформація та аналіз	
Назва	Мемологія
Цінність	Полягає в можливості створити відкрите та дружнє середовище для обміну комічними контентом, спілкування та творчого виразу
Місія	Надихати, об'єднувати та надавати можливість кожній людині виразити свій гумористичний потенціал через обмін комічним контентом та спілкування у відкритій та толерантній спільноті
Цільова аудиторія	Люди різного віку, які цінують гумор, творчість та спілкування, і які хочуть поділитися власними мемами та отримати позитивний досвід від перегляду та коментування комічного контенту
Контент	Включає в себе широкий спектр гумористичних мемів, корисні поради щодо створення власних мемів, функцію взаємодії користувачів через коментарі та обмін думками
Роздільна здатність	1920x1080 px
Кількість типових сторінок	8
Кількість адаптивних версій	3
Адаптивні версії та їх розміри	Мобільний пристрій (360x1020 px); планшет (768x1020 px); ноутбук (1980x1080 px)
Кольорова система, RGB	Жовтий(251;214;21); фіолетовий(134,49,134); світло-фіолетовий (245,198,249); оранжевий (224,75,9); коричнево-червоний (139,27,7); темно-сірий (33,33,33); білий(255,255,255);
Кінцевий формат	Html

2.1 Оцінка та вибір пріоритетних параметрів для продукції, що проектується

Визначено пріоритетні параметри для вебсайту. Для аналізу проведено опитування. Обрано такі параметри для оцінювання: ШП (Швидкість та продуктивність), Д (Оригінальність дизайну), П (Зручність пошук), Кр (Кросбраузерність), К (Якість контенту), Б (Безпека), Ф (Функціональні можливості), А (Адаптивність).

Сайт повинен працювати продуктивно і швидко на різних пристроях, незалежно від їх потужності. Завантаження сторінок має бути швидким, щоб не

втратити увагу відвідувачів, особливо в контексті швидкоплинного характеру мемів.

Дизайн вебсайту - це важливий аспект, який включає в себе структуру, кольори, шрифти та загальний вигляд сайту, забезпечуючи зручність використання та привабливий зовнішній вигляд для користувачів.

Функція пошуку є важливим елементом навігації, особливо на великих сайтах. Користувачам має бути просто знаходити потрібну інформацію за допомогою пошукової функції.

Кросбраузерність - це здатність вебсайту або веб-додатку працювати однаково ефективно на різних веб-браузерах, забезпечуючи коректне відображення та функціонування незалежно від вибору користувача, наприклад, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge тощо.

Контент - це інформація, яка представлена на вебсайті, включаючи тексти, зображення, відео, аудіо, графіку та інші мультимедійні елементи, призначена для інформування, розваг та взаємодії з відвідувачами. Високоякісний, цікавий та регулярно оновлюваний контент є основою залучення та утримання відвідувачів.

Захист вебсайту, особливо якщо він включає реєстрацію акаунтів, є надзвичайно важливим для збереження конфіденційності користувачів та запобігання несанкціонованому доступу.

Функціональні можливості вебсайту - це набір інструментів та функцій, які визначають, що саме може робити користувач на сайті. Вони потрібні для забезпечення зручності взаємодії з вебсайтом, покращення користувацького досвіду та виконання конкретних завдань.

Навігація повинна адаптуватися до різних розмірів екранів та пристроїв. Наприклад, на мобільних пристроях може бути використане випадаюче меню або інші адаптивні рішення.

З методичних вказівок дізнаємося як розрахувати вагу параметру та сукупну вагомість. Підсумкові результати оцінювання та розрахунків зазначенні в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 — Підсумкові матриці результатів експертних оцінок

X_i	X_j ШП	X_j Д	X_j П	X_j Кр	X_j К	X_j Б	X_j Ф	X_j А	Сума а	Вага параме тру	Сукупна вагомість
Швидкість та продуктивність	5	7	5,5	5,5	5,5	6	5,5	6,5	46,5	0,15	0,15
Оригінальність дизайну	3	5	5	5,5	3	4	4,5	4,5	34,5	0,11	0,29
Зручність пошук	4,5	5	5	6	3,5	4	3,5	3,5	35	0,11	0,43
Кросбраузерність	4,5	4,5	4	5	4	3,5	3,5	4	33	0,10	0,56
Якість контенту	4,5	7	6,5	6	5	5,5	6	6	46,5	0,15	0,68
Безпека	4	6	6	6,5	4,5	5	5	6	43	0,13	0,79
Функціональні можливості	4,5	5,5	6,5	6,5	4	5	5	6,5	43,5	0,14	0,90
Адаптивність	3,5	5,5	6,5	6	4	4	3,5	5	38	0,12	1,00
Загальна сума									320	1	

На основі результатів експертних оцінок було побудовано діаграму Парето.

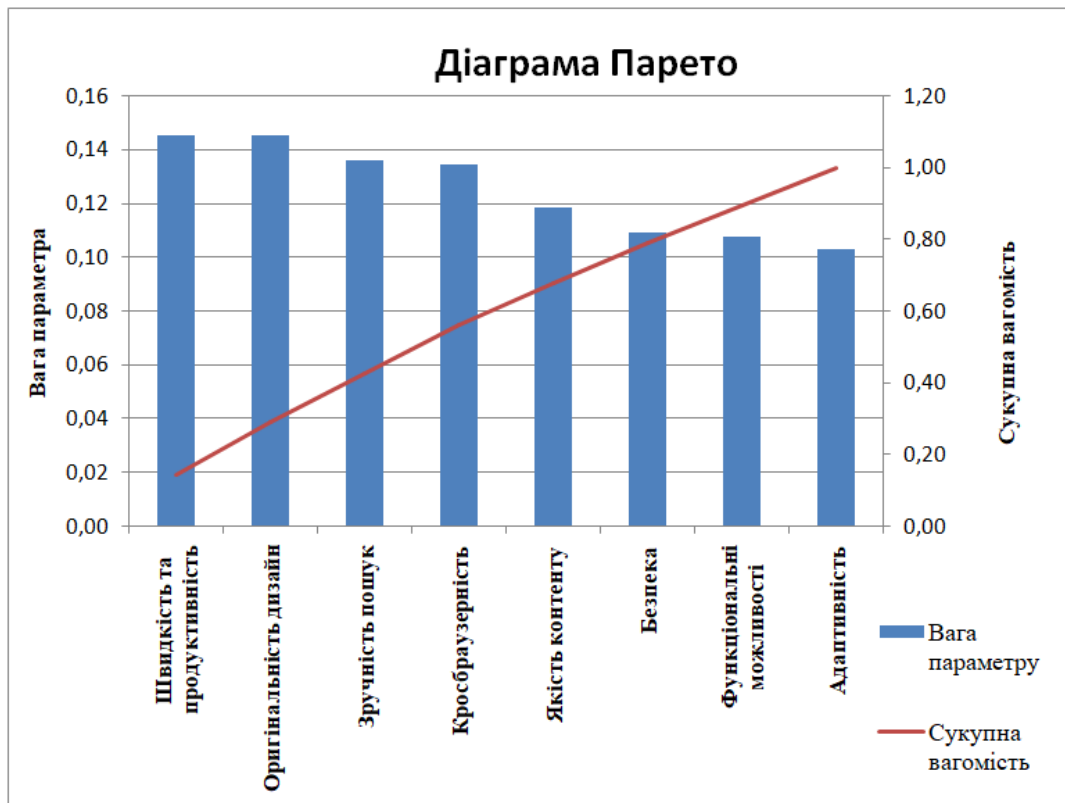


Рисунок 1.2.1 – Діаграма Парето

Проаналізувавши дані та діаграму Парето, можемо визначити порядок пріоритетних параметрів для створення сайту "Мемологія". Цей аналіз дозволяє зосередити зусилля на ключових аспектах, що мають найбільший вплив на успіх проекту.

Відповідно до результатів діаграми Парето, наступними пріоритетними параметрами є такі: швидкість та продуктивність, якість контенту, функціональні можливості, безпека. Менш важливими слід вважати: адаптивність, зручний пошук, оригінальність дизайну, кросбраузерність.

Висновок до першого розділу

1. Було проаналізовано технологічні та тенденції для створення майбутнього вебсайту.
2. Підібрано параметри для проведення опитування та створення таблиці з діаграмою Парето. Визначено порядок пріоритетних параметрів для вебсайту.

2. РОЗРОБЛЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ТА СТРУКТУРИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ПРОДУКТУ

В даному розділі буде розглянуто концепції та структури мультимедійного продукту. Проаналізовано основні теми та напрямки, які будуть відображені на вебсайті "Мемологія", а також розробимо логічну та зручну структуру для навігації користувачів. Кожна частина сайту буде доповнювати головну мету проекту - надихати, смішити та об'єднувати.

Сайт буде втілювати сучасні підходи до вебдизайну та користувацької зручності, створюючи унікальне та запам'ятовуване візуальне враження. "Мемологія" — це онлайн-платформа, яка надихає, об'єднує та дає можливість кожному виразити свій гумористичний таланти. Тут люди можуть створювати, ділитися та знаходити меми, а також спілкуватися з іншими любителями гумору. Головна мета сайту — створити дружню спільноту, де користувачі можуть обмінюватися комічним контентом і весело проводити час. Основними елементами сайту будуть:

Логотип є важливими елементами для створення бренду та відображення ідентичності сайту. Вони повинні бути легко впізнаваними та привабливими, щоб привертати увагу користувачів.

Функціонал кабінету користувача дозволить відвідувачам реєструватися, увійти на сайт, ставити вподобання та виставляти свої дописи на сайті.

Ефективна пошукова система дозволить користувачам швидко знаходити потрібний контент або меми за ключовими словами, категоріями чи тегами.

Сайт буде розділений на категорії, що допоможе організувати контент та полегшить навігацію користувачам. Категорії можуть включати різні теми, жанри або типи мемів. Унікальна кольорова палітра сайту відіграє важливу роль у створенні атмосфери та вираженні бренду. Вона повинна відповідати концепції "Мемологія", підкреслювати його стиль та приваблювати користувачів.

Дизайн сайту буде простим та зрозумілим для користувачів, але в той же час цікавим та привабливим. Це дозволить залучити увагу відвідувачів та забезпечить приємний користувацький досвід.

Усі ці елементи разом створять враження професійної, сучасної та привабливої платформи для любителів мемів та гумору.

На вебсайті "Мемологія" кожен може взаємодіяти по-різному, залежно від своїх цілей. Можна шукати меми, створювати свій пост, приймати участь в конкурсі спілкуватися та задавати питання на форумі.

Вебсайт має такі категорії: головна, пости, конкурс, колекція та форум. Натиснувши на одну з трьох іконок, розташованих у верхньому правому куті, можна відкрити сторінки "Особистий кабінет", "Збережені" та "Вподобані".

На головній сторінці буде короткий опис про сам сайт, а також коротка характеристика інших сторінок. У розділі "Пости" можна побачити, що виставляють інші користувачі. "Конкурс" матиме щотижневу тематику для створення мемів. Найкращу роботу вибиратимуть користувачі, і наприкінці тижня буде виставлятися рейтинг. За перші три місця люди отримуватимуть гарну листівку та привітання. У "Колекції" знаходяться різноманітні меми. Форум дозволяє користувачам спілкуватися один з одним. Користувачі можуть створювати теми для обговорення, писати коментарі та відповідати на коментарі інших користувачів. Форум є чудовим місцем для того, щоб знайти однодумців, дізнатися щось нове та поділитися своїми думками.

Іконка "Вподобані" дозволяє користувачам додавати публікації до списку "Вподобані". Іконка "Збереження" дозволяє користувачам зберігати публікації у своїй колекції. Іконка "Особистий кабінет" дозволяє користувачам переглядати свій профіль, налаштування та інші дані.

На рисунку 2.1 показано, як сторінки пов'язані між собою, дозволяючи користувачам перейти з будь-якої сторінки на іншу. Винятком є іконки особистого кабінету, уподобаних та збережених сторінок. З цих трьох сторінок можна вернутися тільки на головну сторінку або на одну з інших двох.

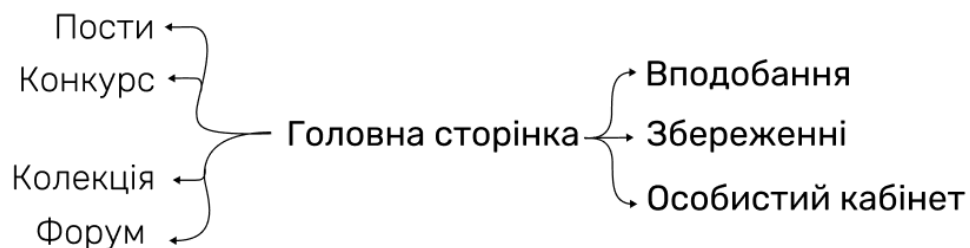


Рисунок 2.1 – Структура вебсайту

На сайті можна легко переглядати пости та мему з "колекції", але без реєстрації неможливо додавати нові матеріали та взаємодіяти з контентом.

Для майбутнього вебсайту "Мемологія" було розроблено схематичне представлення та чорно-білий прототип показано на рисунках 2.2-

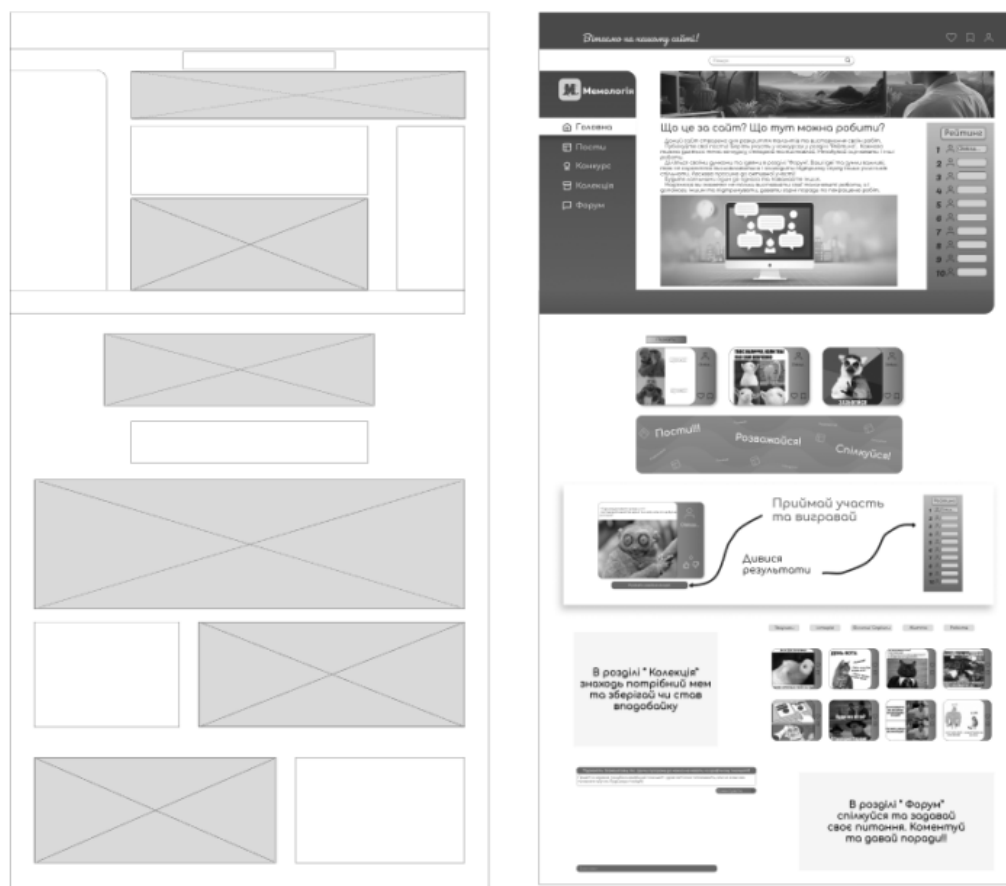


Рисунок 2.2 – Схематичне представлення та прототип головної сторінки

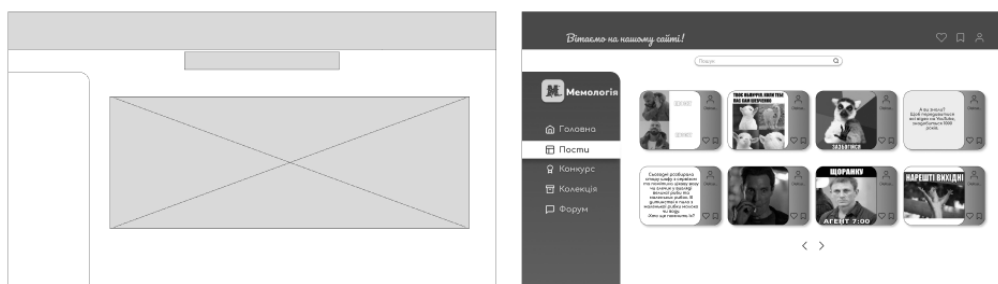


Рисунок 2.3 – Схематичне представлення та прототип сторінки «Пости»

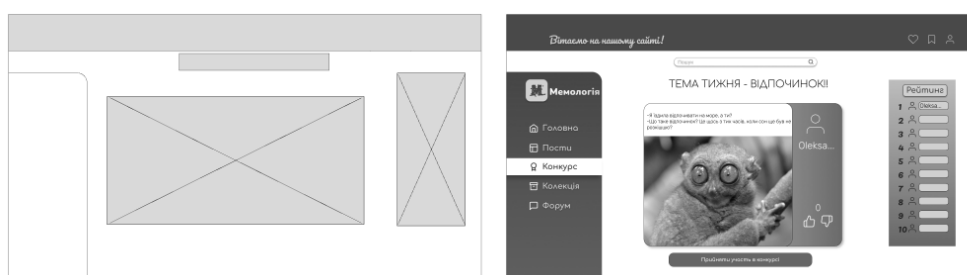


Рисунок 2.4 – Схематичне представлення та прототип сторінки «Конкурс»

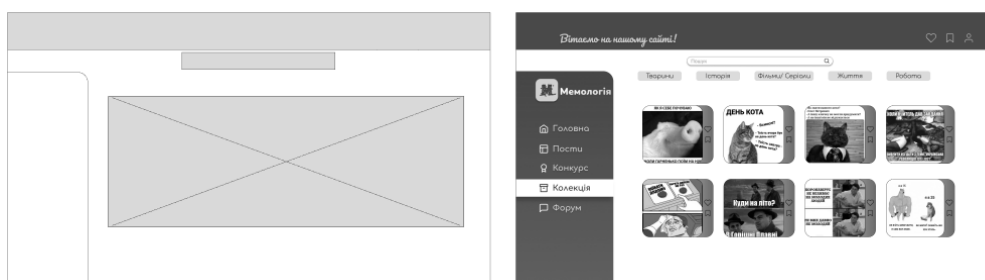


Рисунок 2.5 – Схематичне представлення та прототип сторінки «Колекція»

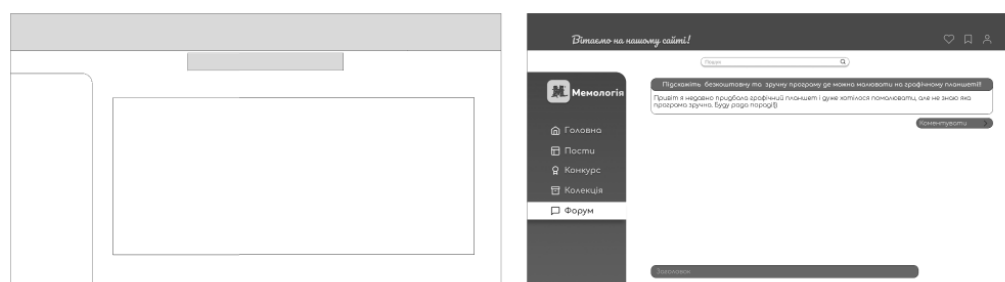


Рисунок 2.6 – Схематичне представлення та прототип сторінки «Форум»

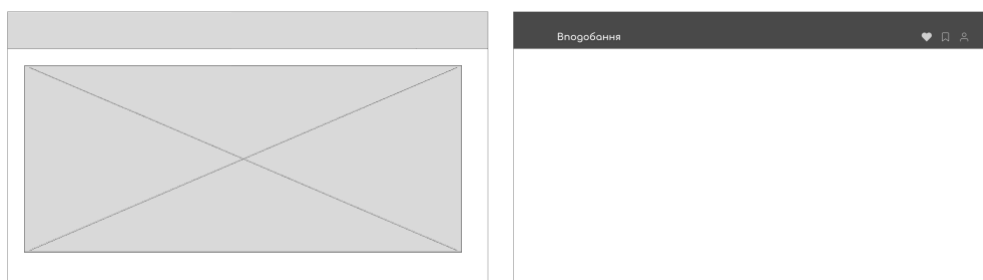


Рисунок 2.7 – Схематичне представлення та прототип сторінки «Вподобання»

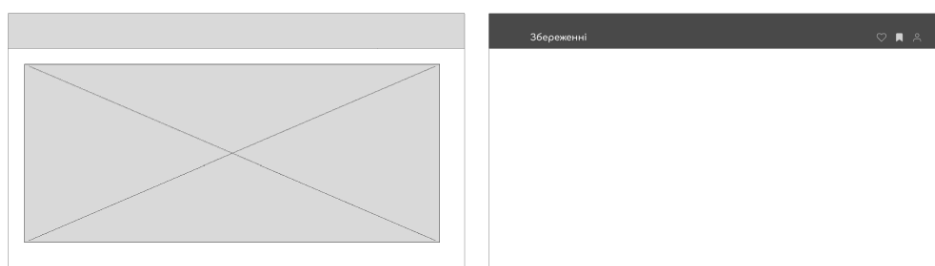


Рисунок 2.8 – Схематичне представлення та прототип сторінки «Збереженні»

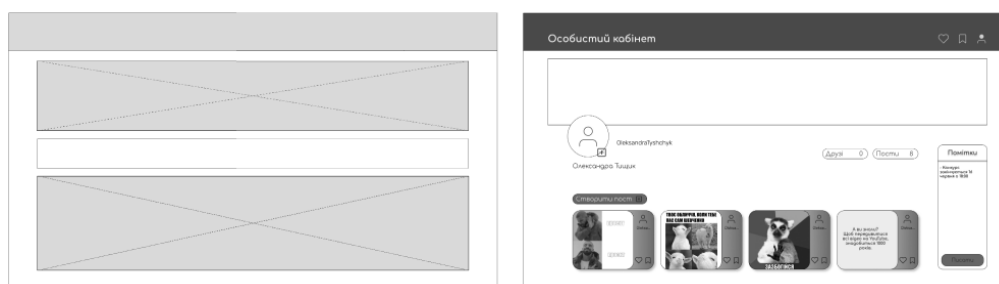


Рисунок 2.9 – Схематичне представлення та прототип сторінки «Особистий кабінет»

Було створено дошка візуалізації, яка допоможе зібрати та показати візуальні елементи, які будуть використані в дизайні сайту. На дошці зібрані приклади кольорових схем, шрифтів, іконок, стилів кнопок та інших графічних елементів. Завдяки дошці візуалізації, можемо впевнитися, що кінцевий продукт буде виглядати гармонійно та відповідати концепції.

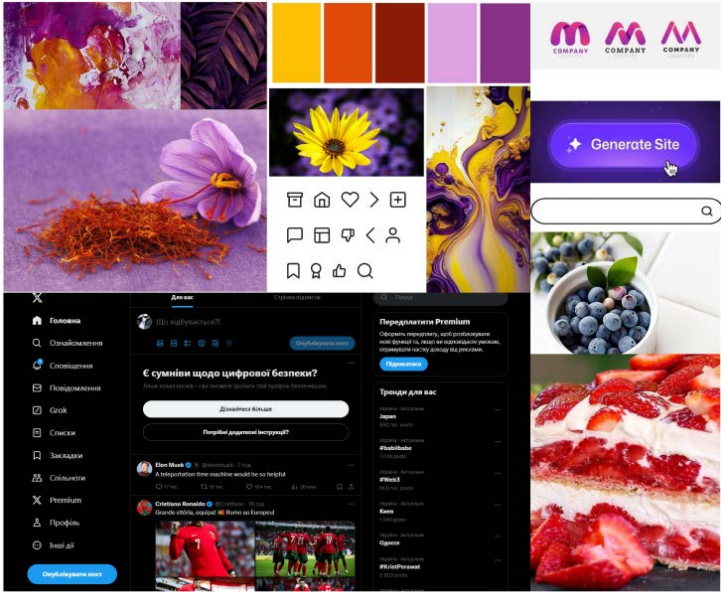


Рисунок 2.10 – Дошка візуалізації

Також був розроблений набір графічних елементів інтерфейсу вебсайту, де наведено набір стандартних елементів інтерфейсу, таких як кнопки, форми, іконки, кольори та шрифти, які використовуватимуться на сайті.

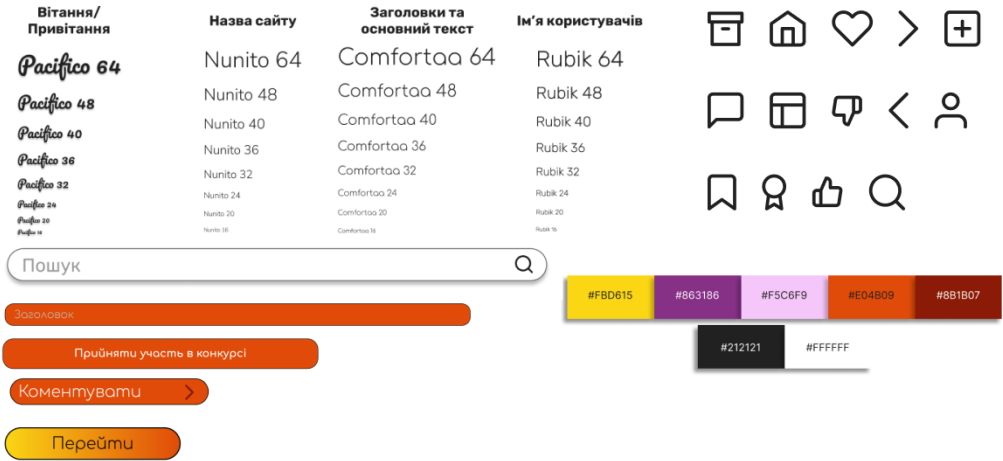


Рисунок 2.11 – Набір графічних елементів інтерфейсу вебсайту

Наступним і одним із головних аспектів є вибір кольорової палітри. При виборі кольорів важливо враховувати тематику сайту та характер, який він має нести. Кожен колір має своє значення і психологічний вплив на відвідувачів, тому варто серйозно підходити до цього етапу. Правильно підібрані кольори допоможуть створити потрібну атмосферу та підкреслити головні елементи сайту.

Для аналізу запропоновано три варіанти кольорової палітри. Один із них буде використаний для дизайну вебсайту, фавікону та інших графічних елементів.



Рисунок 2.12 – Запропоновано 3 варіанти кольорової палітри

Оскільки даний вебсайт має надихати, об'єднувати та надавати можливість кожній людині виразити свій гумористичний потенціал, червоний колір, хоч і асоціюється з силою та впевненістю, викликає негативні емоції, такі як агресія та тривога. Зелений колір асоціюється з екологією та природою.

Виходячи з цього, перший та другий варіанти не передадуть всю суть вебсайту "Мемологія".

Помаранчевий асоціюється у людей з радістю та теплом. Викликає почуття ентузіазму, креативності та приязності. Сприяє соціальній взаємодії та комунікації.

Фіолетовий колір асоціюється з такими поняттями, як щось розкішне, творчістю та таємничістю.

Жовтий колір символізує оптимізм, радість, енергію та тепло.

Для кращого контрасту буде використовуватись білий та темно сірий кольори. Фіолетовий, жовтий, оранжевий, білий та темно-сірий – це кольори, які ідеально підходять для вибраної тематики та передають всю суть даного вебсайту. Виходячи з цієї інформації, третій варіант підходить найкраще.

На рисунку 2.13 показано кольорову палітру, яка буде використана для дизайну сайту та фавікону.

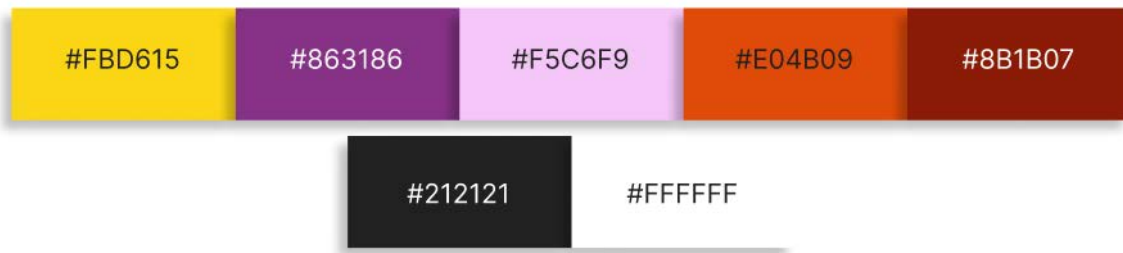


Рисунок 2.13- Кольорова палітра

Наступним важливим кроком є визначення шрифтового оформлення, яке буде використовуватися на вебсайті. У цьому непростому рішенні допоможе сайт Browse Fonts, де зручно переглядати та шукати потрібні шрифти для використання.

Запропоновано два варіанта для шрифтового оформлення.

	Вітання/ Привітання	Назва сайту	Заголовки та основний текст	
1	<i>Caveat 64</i>	Jost 64	EB Garamond 64	
	<i>Caveat 48</i>	Jost 48	EB Garamond 48	
	<i>Caveat 40</i>	Jost 40	EB Garamond 40	
	<i>Caveat 36</i>	Jost 36	EB Garamond 36	
	<i>Caveat 32</i>	Jost 32	EB Garamond 32	
	<i>Caveat 24</i>	Jost 24	EB Garamond 24	
	<i>Caveat 20</i>	Jost 20	EB Garamond 20	
	<i>Caveat 16</i>	Jost 16	EB Garamond 16	
2	<i>Pacifico 64</i>	Nunito 64	Comfortaa 64	Rubik 64
	<i>Pacifico 48</i>	Nunito 48	Comfortaa 48	Rubik 48
	<i>Pacifico 40</i>	Nunito 40	Comfortaa 40	Rubik 40
	<i>Pacifico 36</i>	Nunito 36	Comfortaa 36	Rubik 36
	<i>Pacifico 32</i>	Nunito 32	Comfortaa 32	Rubik 32
	<i>Pacifico 24</i>	Nunito 24	Comfortaa 24	Rubik 24
	<i>Pacifico 20</i>	Nunito 20	Comfortaa 20	Rubik 20
	<i>Pacifico 16</i>	Nunito 16	Comfortaa 16	Rubik 16

Рисунок 2.14 – Варіанти шрифтового оформлення

Шрифт EB Garamond із зарубинками виглядає елегантно, проте більше підходить для ділового стилю, а не для гумористичного вебсайту. Шрифт Jost без зарубок має гострі кути, що надає йому дещо строгий і насторожений вигляд. Цей шрифт може виглядати сучасно та професійно, проте його дизайн може не

відповідати приязності та невимушеній атмосфері, яка потрібна для вебсайту «Мемологія»

Pacifico. Цей шрифт належить до категорії рукописних шрифтів, які на вигляд як людський почерк. Він має неформальний і приязний характер, яким є гарним рішенням для текстів, призначених для звичайних привітань або вітань з виграшем.

Nunito, Comfortaa, Rubik. Ці шрифти є шрифтами без зарубок. Nunito має сучасний і професійний характер, що робить його хорошим вибором для назви вебсайту «Мемологія». Comfortaa має простий і читабельний характер, що робить його чудовим вибором для заголовків і коротких текстів. Rubik є чітким та читабельним, що робить його універсальним і надійним шрифтом. Для користувачів, які будуть реєструватися та писати свої імена, потрібен саме такий шрифтовий стиль.

Виходячи з цього, найкраще підійде другий варіант, оскільки він відповідає приязному характеру даного сайту.

Вітання/ Привітання	Назва сайту	Заголовки та основний текст	Ім'я користувачів
Pacifico 64	Nunito 64	Comfortaa 64	Rubik 64
Pacifico 48	Nunito 48	Comfortaa 48	Rubik 48
Pacifico 40	Nunito 40	Comfortaa 40	Rubik 40
Pacifico 36	Nunito 36	Comfortaa 36	Rubik 36
Pacifico 32	Nunito 32	Comfortaa 32	Rubik 32
Pacifico 24	Nunito 24	Comfortaa 24	Rubik 24
Pacifico 20	Nunito 20	Comfortaa 20	Rubik 20
Pacifico 16	Nunito 16	Comfortaa 16	Rubik 16

Рисунок 2.15 – Шрифти, які будуть використовуватись

Логотип вебсайту "Мемологія" - це важливий елемент, який визначає його ідентичність та відображає його цінності. При розробці логотипу ретельно аналізується та вибирається його подальший вигляд з метою забезпечення максимальної розпізнаваності серед користувачів.

Логотип "Мемологія" повинен бути простим, але водночас яскравим та легко розпізнаваним. Обираються яскраві та жваві кольори, які викликають

позитивні асоціації та привертають увагу. Логотип може містити графічний елемент, що асоціюється з мемами. Такий елемент допоможе відрізнити "Мемологію" від інших сайтів та зробить його більш запам'ятовуваним.

Текстова частина логотипу повинна бути чіткою та легко читабельною. Використовується сучасний та стильний шрифт, щоб створити баланс між офіційністю та креативністю. Звертаючи багато уваги на розробку логотипу, ми створюємо образ, який передає суть "Мемології" і залишає яскраве враження на кожного відвідувача.

Логотип являє собою стилізовану фіолетову літеру "М" на жовтому тлі.

Літера "М" є ініціалом назви вебсайту «Мемологія».

Шрифт літери "М" простий та лаконічний, що робить логотип легко читабельним та запам'ятовуваним. Лінія літери "М" трохи потовщена, що надає логотипу відчуття стійкості та надійності. Жовтий фон є світлим та нейтральним, що робить логотип універсальним та таким, що може використовуватися на різних носіях та фонових кольорах.

В цілому, логотип можна інтерпретувати як символ розкоші, творчості, мудрості, оптимізму, радості, енергії та тепла.



Рисунок 2.16 - Фавікон (логотип) вебсайту

Графічні значки також потрібно створити таким чином, щоб вони відповідали стилю та характеру даного вебсайту. Вони мають бути чіткими та легко розпізнаваними, навіть в малих розмірах, щоб забезпечити зручність користувачів.



Рисунок 2.17 – Розроблені значки для вебсайту

Одним з основних кроком у процесі розроблення вебсайту завжди є створення макетів показано на рисунку 2.18. Це дозволяє візуалізувати ідеї та структуру майбутнього проєкту. Для кращого розташування елементів використовується сітка, яка допомагає зробити розташування елементів рівним і гармонійним. Використання сітки також сприяє створенню естетично привабливого та функціонального дизайну.

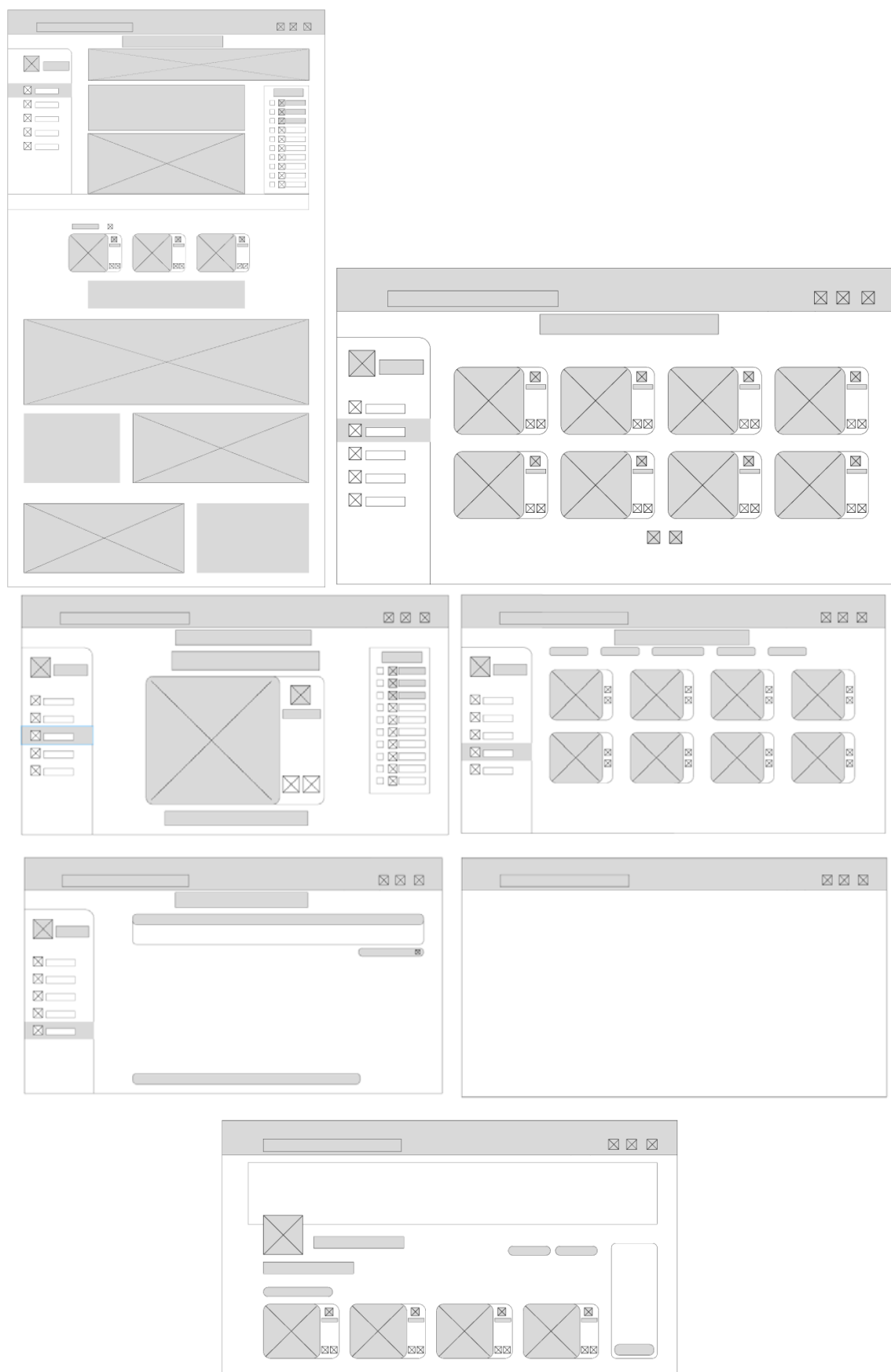


Рисунок 2. 18 – Схеми сторінок

За допомогою Statcounter, за період з квітня 2023 по квітень 2024 року, статистика показала найпопулярніші розміри екранів для різних гаджетів у світі. Для ноутбуків це 1980x1080 пікселів, для планшетів — 768x1020 пікселів, а для смартфонів — 360x800 пікселів. Ці пристрої обрані для перегляду розважального контенту, оскільки вони завжди під рукою та зручні у використанні.

Мобільні пристрої, планшети та ноутбуки є незамінними супутниками у повсякденному житті, тому розважальні сайти найчастіше переглядають у вільний від роботи та навчання час. Це може бути в громадському транспорті, в чергах, під час обіду в кафе та ресторанах тощо. Завдяки своїй портативності та зручності ці пристрої забезпечують доступ до улюбленого контенту в будь-який час і в будь-якому місці.

Спочатку був розроблений макет для кожного пристрою показаний на рисунку 2.19-2.21. Після цього було продемонстровано дизайн сайту на різних пристроях показаний на рисунку 2.22-2.23.

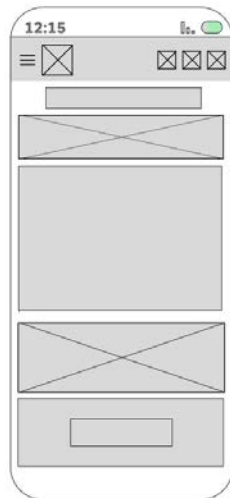


Рисунок 2.19 – Розроблено схему для мобільного телефону

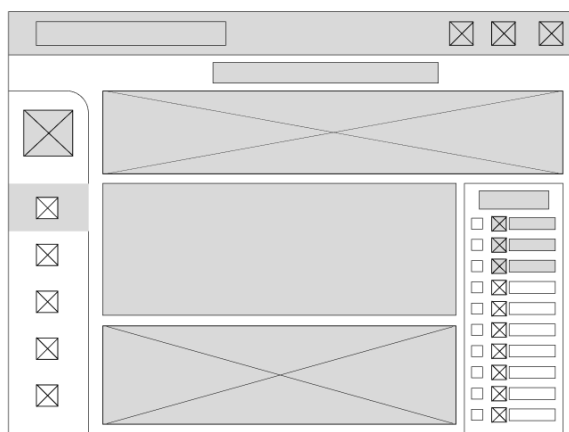


Рисунок 2.20 – Розроблено схему для планшета

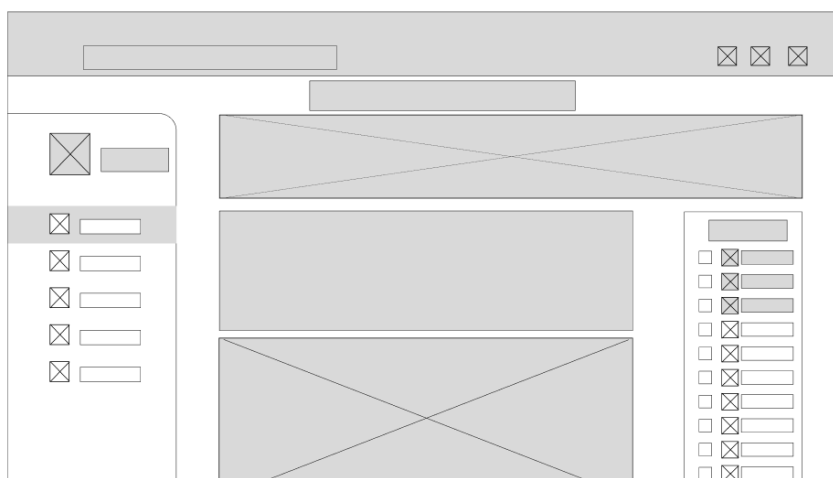


Рисунок 2.21 – Розроблено схему для ноутбуків

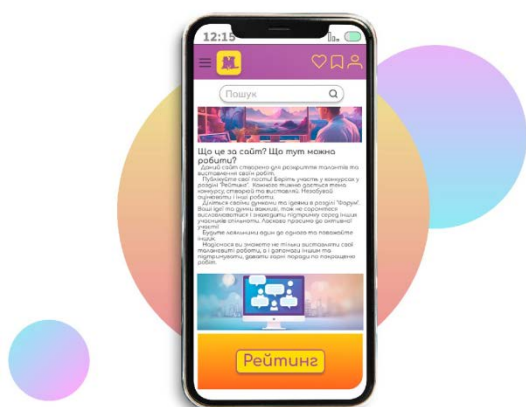


Рисунок 2.22 – Візуалізація відображення вебсайту на мобільному пристрої та планшеті



Рисунок 2.23 – Візуалізація відображення вебсайту на ноутбуці

Розроблено кілька сценаріїв взаємодії з сайтом, щоб забезпечити максимально комфортний та зручний досвід для наших користувачів. Кожен сценарій створений з урахуванням потреб різних категорій відвідувачів, що дозволяє швидко знаходити необхідну інформацію та здійснювати дії без зайвих зусиль. Створення сайту маємо забезпечити інтуїтивно зрозумілу навігацію та високий рівень задоволення від використання нашого ресурсу.

Сценарій пошуку мемів розпочинається на головній сторінці. Для кращої взаємодії потрібно зареєструватися, перейшовши в особистий кабінет. Після реєстрації, для перегляду та вибору мемів, перейдіть до розділу "Колекція". Там можна вибрати категорію та за ключовими словами знайти саме той мем, який вас цікавить.

Одним із можливих сценаріїв є виставлення посту та створення запитання для форуму. Для обох цих дій необхідно зареєструватися, оскільки без цього неможлива взаємодія з сайтом. Натиснувши на іконку "Особистий кабінет" та зареєструвавшись, ви зможете створити та виставити пост. Свій пост можна переглянути в особистому кабінеті. Щоб переглянути пости інших користувачів, потрібно повернутися на головну сторінку та натиснути на розділ "Пости".

Для створення запитання та спілкування перейдіть на сторінку "Форум". Там можна створити запитання чи тему, яка вас цікавить. Напишіть заголовок у

відповідне поле та натисніть "Виставити". Щоб прокоментувати потрібно натиснути "Коментувати".



Рисунок 2.26 – Створення запитання на форумі та коментування

Висновки до другого розділу

1. Розроблено інформаційну структуру для вебсайту. Створено схеми, чорно-білі прототипи сторінок та макети майбутнього вебсайту «Мемологія».
2. Створено основні сценарії взаємодії користувачів із інтерфейсом вебсайту.
3. Проаналізовано декілька варіантів кольорового та шрифтового оформлення та вибрані раціональні варіанти. Створено набір графічних елементів та логотипу для інтерфейсу вебсайту.
4. Розроблено макети та візуальні дизайни для смартфона, планшета та ноутбука.

3. ПРОЄКТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Для найкращої ефективності роботи вебсайту необхідно обґрунтувати технологічний процес, а також зробити правильний вибір програмного та апаратного забезпечення.

3.1 Обґрунтування технологічного процесу

Розроблено систему "чорна скринька" для вибору найефективнішого технологічного процесу, що допоможе здійснити раціональний вибір. Показує всю необхідну інформацію про кожен процес: яке обладнання потрібно, які матеріали використовуються і які режими роботи є. Це допомагає швидко і легко вибрати потрібний варіант для виготовлення продукції.

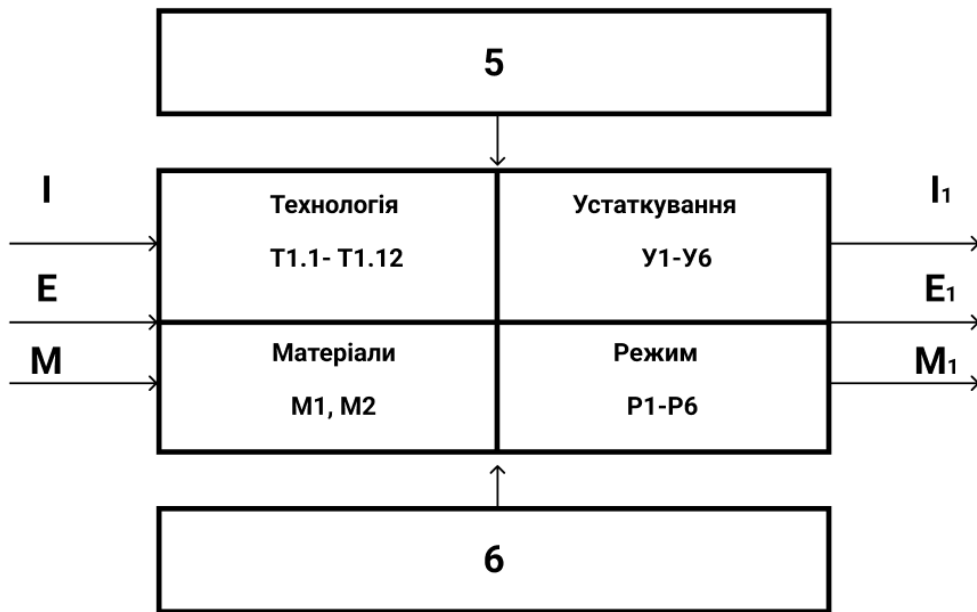


Рисунок 3.1 – Система «чорна скринька»

Пояснення до рисунку 3.1:

I, I₁ — текстова та ілюстративна інформація, що вводиться (I) та виводиться (I₁) системою; E, E₁ — енергія, яка необхідна для здійснення процесу (E) та втрачена (E₁); M, M₁ — матеріали до переробки (M) та після (M₁) здійснення

технологічного процесу; 5 — фактори зовнішнього впливу на систему (освітлення); 6 — нормативні умови роботи системи

T1.1 - Дослідження тематики вебсайту; T1.2 – Створення дошка візуалізації; T1.3 - Створення структури вебсайту; T1.4 - Розробка прототипів вебсайту; T1.5 - Підбір кольорового та шрифтового оформлення; T1.6 - Розробка графічних елементів; T1.7 - Розробка логотипу; T1.8 - Розробка макету вебсайту; T1.9 - Створення дизайну вебсайту; T1.10 - Створення сайту за допомогою конструктора; T1.11- Проведення тестування; T1.12 – Запуск сайту;

У1- Монітор Dell S2722QC; У2- ПК COBRA Advanced; У3- ПЗ Figma; У4 - ПЗ Sketch; У5- ПЗ Wix; У6- ПЗ Webflow ;

М1- Інформація М2- Зображення;

Р1 - швидкість інтернету 5 Мбіт/с; Р2 - швидкість інтернету 55 Кбіт/с; Р3 - частота оновлення 60 Гц; Р4 - параметри освітлення: холодне світло (5000K+); Р5 - параметри освітлення: нейтральне світло (4000-5000K); Р6-параметри освітлення: тепле світло (3000K);

Після аналізу системи "чорна скринька" було обрано варіант технологічного процесу, а саме:

T1.1 - T1.2 - T1.4 - T1.5 - T1.8 - T1.9 - T1.10 - T1.11 - T1.12 - У1- У2 – У3 - У5 - М1 - М2 - Р1-Р3- Р5

При низькій швидкості інтернету (56 Кбіт/с) можна без проблем читати тексти, перевіряти електронну пошту та переглядати прості веб-сторінки.

Висока швидкість інтернету (5 Мбіт/с) дозволяє насолоджуватись потоковим відео високої якості та швидким завантаженням великих файлів та буде зручним при створенні вебсайту. Нейтральне світло з температурою 4000-5000K є найкращим для розробки вебсайтів, оскільки воно не спотворює кольори та не напружує очі, забезпечуючи комфортні умови для роботи.

Sketch і Figma є чудовими інструментами для створення дизайну вебсайтів, але Figma має значну перевагу завдяки своїй доступності на різних платформах. Незалежно від того, чи використовується macOS чи Windows, можна з легкістю зайти до Figma за допомогою веббраузера. Sketch, навпаки, доступний лише для

macOS, що обмежує його використання для користувачів інших операційних систем. Завдяки цій гнучкості Figma стає найкращим вибором для дизайнерів, які цінують зручність і універсальність.

Для визначення ефективної розробки вебсайту була створена циклограма (Рисунок 3.1.2), що включає процес створення дизайну у програмах Figma та Sketch.

У таблиці 3.1.1 відображає час, необхідний для виконання кожного етапу в процесі розробки дизайну вебсайту.

Таблиця 3.1.1 – Час на виконання етапів по створенню вебсайту

Дії	Figma	Sketch
	Час в год	
Відкривання та створення робочого простору	0,05	0,1
Дослідження тематики вебсайту	1	1
Створення дошки візуалізації	0,5	0,5
Створення структури	0,5	0,5
Розроблення макетів	3	3
Аналіз та підбір кольорового оформлення	1	1
Аналіз та підбір шрифтового оформлення	1	1
Розробка графічних елементів	2,5	3
Створення логотипу	2	2
Створення дизайну всього вебсайту	15	19
Перевірка на відповідність дизайну, кольорів, шрифтів	1	1
Експорт та надіслання файлу	-	0,1
Надання доступу до файлу	0,05	-
Сума =	27,6	32,2

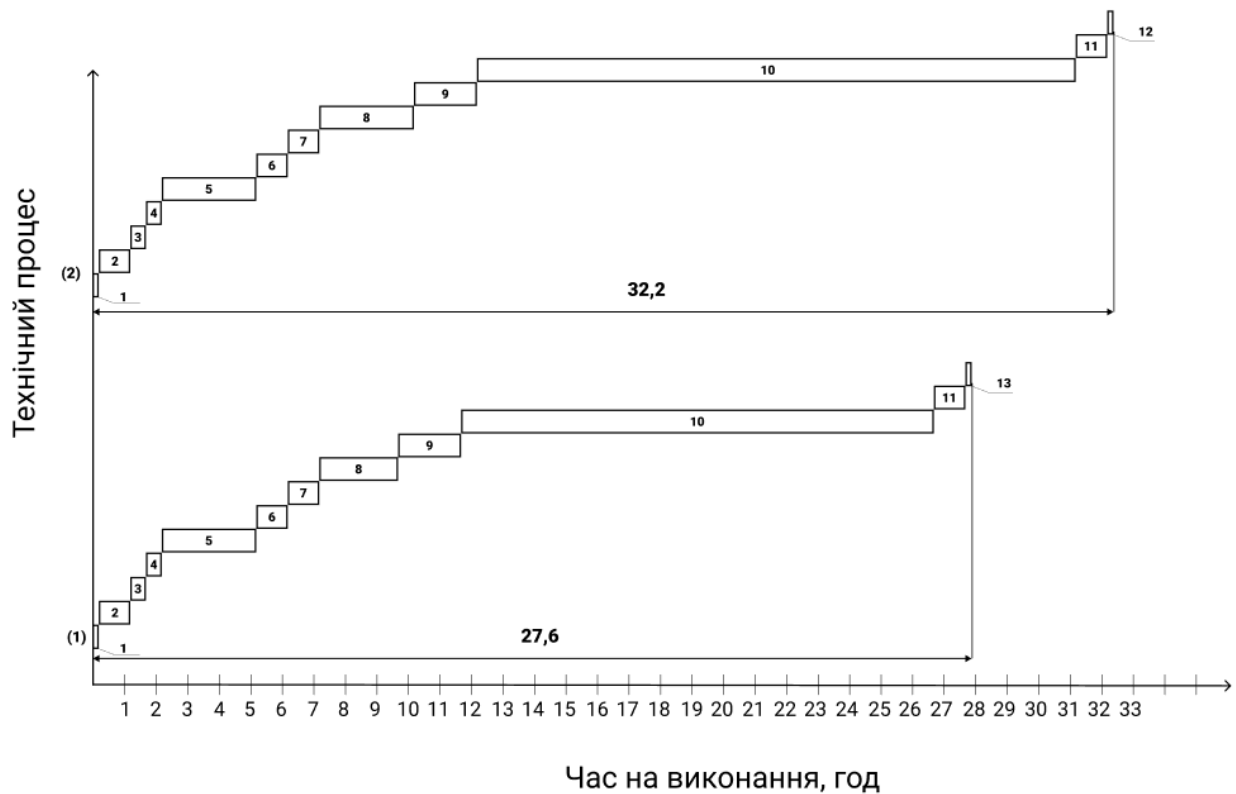


Рисунок 3.1.2 – Циклограма технологічного процесу створення дизайну вебсайту

Пояснення до рисунку 3.1.2

(1) - час виконання дій за допомогою платформи Figma

(2) - час виконання дій за допомогою Sketch

1 - Відкривання та створення робочого простору; 2 - Дослідження тематики вебсайту; 3 - Створення мудборду; 4 - Створення структури; 5 - Розроблення макетів; 6 - Аналіз та підбір кольорового оформлення; 7 - Аналіз та підбір шрифтового оформлення; 8 - Розробка графічних елементів; 9 - Створення логотипу; 10- Створення дизайну всього вебсайту; 11 - Перевірка на відповідність дизайну, кольорів, шрифтів; 12 - Експорт та надіслання файлу; 13 - Надання доступу до файлу.

Далі необхідно розрахувати коефіцієнт технологічності системи ($K_{\text{тех}}$), який визначається шляхом аналізу та порівняння трудомісткості виконання операцій, побудови циклограм порівнювальних процесів та їх проекції на вісь абсцис.

Для першого варіанту:

$$K_{\text{тех}(1)} = \frac{0,05 + 1 + 0,5 + 0,5 + 3 + 1 + 1 + 2,5 + 2 + 15 + 1 + 0,05}{27,6} = 1$$

Для другого варіанту:

$$K_{\text{тех}(2)} = \frac{0,1 + 1 + 0,5 + 0,5 + 3 + 1 + 1 + 3 + 2 + 19 + 1 + 0,1}{32,2} = 1$$

Розрахунки рівня комп'ютеризації:

$$K_{\text{комп}(1)} = \frac{6}{12} = 0,5$$

$$K_{\text{комп}(2)} = \frac{6}{12} = 0,5$$

Розрахунки рівня автоматизації:

$$K_{\text{авто}(1)} = \frac{7}{12} = 0,58$$

$$K_{\text{авто}(2)} = \frac{7}{12} = 0,58$$

Після аналізу циклограми можна зробити висновок, що перший варіант є не тільки ефективним, але й швидшим. Тому розробка дизайну вебсайту буде здійснюватися за допомогою платформи Figma .

3.2 Вибір програмного забезпечення

Figma – це надзвичайний вебінструмент для створення унікальних дизайнів та прототипування інтерфейсів. Даний векторний онлайн-сервіс пропонує зручний простір для спільної роботи, що дозволяє швидко адаптуватися та ефективно співпрацювати з командою. Figma підтримує роботу в хмарі, забезпечуючи легкий доступ до проєктів з будь-якого пристрою без необхідності встановлювати програмне забезпечення. Маючи широкий набір інструментів для створення високоякісних дизайнів, а також можливості для коментування та обговорення, Figma є ідеальним вибором для командної роботи. Завдяки інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу та потужним функціям, Figma стала популярною серед дизайнерів у всьому світі [4].

Figma має декілька ключових особливостей, таких як хмарний інтерфейс, векторні інструменти, прототипування, зрозумілий дизайн системи, різноманітні плагіни та комфортна співпраця.

Figma доступний з будь-якого місця через веббраузер, що дозволяє користувачам працювати над проектами з будь-якого пристрою без необхідності встановлювати додаткове програмне забезпечення. Також, Figma автоматично зберігає всі останні напрацювання, що забезпечує збереження даних навіть при виключенні пристрою чи перебоях з електроенергією.

Потужні векторні інструменти дозволяють створювати чіткі дизайни, забезпечуючи високу якість графіки. Завдяки їм дизайнери можуть створювати детальні й професійні розробки.

Створюючи інтерактивні прототипи, які дозволяють тестувати та вдосконалювати макети перед остаточною розробкою, дизайнери можуть побачити, як їхні ідеї працюватимуть у реальному житті і зробити необхідні зміни на ранніх етапах.

Figma має велику кількість різноманітних плагінів, які розширюють її можливості та додають нові функції. Це дозволяє користувачам налаштовувати Figma під свої потреби, що полегшує та прискорює роботу.

Figma дозволяє командам працювати над одними й тими ж файлами в режимі реального часу. Усі учасники можуть миттєво бачити внесені зміни і обговорювати їх без затримок. Після завершення роботи замовник може перевірити своє замовлення, перейшовши за посиланням, яке надасть розробник. Це швидкий та зручний метод перегляду без необхідності завантаження чи відкривання файлів, формат яких може бути незнайомий для замовника.

Wix - це найзручніша та доступна платформа для створення вебсайтів, яка пропонує велику кількість різноманітних шаблонів і інструментів для вебдизайну. Користувачі можуть легко створювати професійні сайти без необхідності в глибоких знаннях програмування чи дизайну. Зрозумілий інтерфейс дозволяє інтуїтивно зрозуміти дану платформу, що ідеально підійде для використання

усіма, навіть новачкам. Великі знання кодування не потрібні для створення красивих та функціональних вебсайтів.

Wix має вбудовані інструменти SEO, які допоможуть підняти сайт в результатах пошукових систем, забезпечуючи більше органічного трафіку.

Для захисту сайту і даних відвідувачів, Wix використовує шифрування та інші заходи безпеки. Також Wix пропонує цілодобову підтримку клієнтів через електронну пошту, що дозволяє отримати допомогу в будь-який час.

Вибір програмного забезпечення для технологічного процесу є дуже важливим. Це вимагає ретельного аналізу і обґрунтованих рішень. В цьому контексті важливо враховувати декілька аспектів: операційну систему, програми для комунікації та роботи в Інтернеті, прикладні програми для роботи з текстом, графікою та відео, а також допоміжні програми для забезпечення безпеки і інших потреб.

Мінімальні системні вимоги до відповідних програм наведено у таблиці 3.2.1. Ці вимоги є ключовими для забезпечення правильної роботи програмного забезпечення на робочих станціях. Вони включають процесор, обсяг оперативної пам'яті, потрібний обсяг накопичувача, дисплей та додаткові пристрої, які необхідні для операційної системи та програм.

Таблиця 3.2.1 – Мінімальні системні вимоги для ПЗ

Програмне забезпечення	Процесор, ГГц	ОЗП, Гб	НЖМД, Гб	Дисплей	Додаткові пристрої
Операційна система					
Windows 10	1	1 (32-bit) або 2 (64-bit)	16 (32-bit ОС) або 20 (64-bit ОС)	800 x 600	-
Програми зв'язку та роботи в Internet					
Chrome	1	2 (32-bit) або 4 (64-bit)	2	800 x 600	Мишка, клавіатура
Telegram	1	2 (32-bit) або 4 (64-bit)	0,5	800 x 600	Мишка, клавіатура

Кінець таблиці 3.2.1

Програмне забезпечення	Процесор, ГГц	ОЗП, Гб	НЖМД, Гб	Дисплей	Додаткові пристрої
Discord	1	2 (32-bit) або 4 (64-bit)	0,5	800 x 600	Мишка, клавіатура
Програми вводу та обробки текстової інформації					
Microsoft Word Standard 2021	1,1	4	4	1280 x 768	Мишка, клавіатура
Програми вводу та обробки ілюстративної інформації					
Adobe Photoshop	Inte або AMD, 2 ГГц (64-bit)	8	20	1280x800	Мишка, клавіатура
Програми обробки відео інформації					
Adobe Premiere Pro	Inte або AMD	8	8	1280x800	Мишка, клавіатура
Сервісні програми					
Reg Organizer	1	1 (32- bit) або 2 (64- bit)	0,2	800 x 600	Мишка
Figma	Inte або AMD	8	5	1280x800	Мишка, клавіатура

Windows 10 - це операційна система розроблена компанією Microsoft, яка є дуже популярною серед користувачів. Вона має багато корисних функцій і можливостей, які роблять її чудовим вибором. Windows 10 є дуже стійкою і надійною операційною системою, яка добре працює і має високу швидкість завдяки багатьом вдосконаленням. Вона забезпечує гарну продуктивність і захищає комп'ютер від вірусів за допомогою частих оновлень [5].

Google Chrome – безкоштовний веб-браузер з великою кількістю розширень [6].

Telegram - безкоштовний месенджер для текстових і голосових повідомлень з шифруванням. Він підтримує групові чати, канали для новин і дозволяє надсилати файли та медіа. Завдяки швидкості та безпеці, Telegram популярний для спілкування [7].

Discord дозволяє користувачам створювати сервери для спілкування, організовувати канали для різних тем і активно взаємодіяти в реальному часі. У Discord можна не тільки обмінюватися повідомленнями, але й здійснювати

голосові дзвінки та відеодзвінки, а також транслювати екран монітора, що робить його ідеальним інструментом для онлайн-зустрічей і спільної роботи [8].

Microsoft Word - це стандартна програма для обробки текстів, яка використовується для створення та редагування документів, листів, звітів та інших текстових файлів.

Adobe Photoshop - це найпопулярніший редактор зображень у світі. Він використовується професіоналами та любителями для редагування фотографій, створення графіки, веб-дизайну та багато іншого [10].

Adobe Premiere Pro - це професійна програма для монтажу відео, яка використовується для створення фільмів, телешоу, рекламних роликів та інших відеопроєктів [10].

Reg Organizer — це багатофункціональна програма для Windows, яка пропонує широкий спектр інструментів для оптимізації, налаштування та очищення операційної системи.

Таблиця 3.2.2 – Функції елементів комп'ютерної системи та необхідне програмне забезпечення

Основне обладнання (PC)	Програмні продукти		Функції/ Призначення	Мін. системні вимоги	
				ОЗП, Гб	НЖМД, Гб
ПК, монітор, мишка та клавіатура	ОС	Windows 10	Керує роботою комп'ютера та надає платформу для запуску інших програм. Забезпечує базові функції.	1	16
	прикладне ПЗ	Chrome	Переміщення по простору Інтернет, пошук інформації	2	2
		Telegram	Спілкування та обмін повідомленнями	2	0,5
		Discord	Спілкування, надсилання повідомлень, дзвінки, відеодзвінки	2	0,5
		Microsoft Word,	Створення та редагування інформації	4	4
		Adobe Photoshop	Редагування зображення	8	20
		Adobe Premiere Pro	Редагування та створення відео	8	8
	додаткові (сервісне) ПЗ	Reg Organizer	Оптимізація та покращення роботи Windows 10	1	0,2
		Figma	Призначена для вебдизайну та прототипування. Проведення верстки та тестування	8	5

Таблиця 3.2.3 – Розрахунки необхідних ОЗП та НЖМД

№	Програмне забезпечення	ОЗП, Гб	НЖМД, Гб
1.	Windows 10	1	16
2.	Chrome	2	2
3.	Telegram	2	0,5
4.	Discord	2	0,5
5.	Microsoft Word,	4	4
6.	Adobe Photoshop	8	20
7.	Adobe Premiere Pro	8	8
8.	Reg Organizer	1	0,2
9.	Figma	8	5
Всього		36	56,2

3.3 Вибір апаратного забезпечення

Для створення вебсайту потрібне необхідне обладнання, яке дозволить ефективно та швидко виконати поставлену задачу. Найкраще всього підійде комп'ютер з монітором, ніж ноутбуки, оскільки настільні комп'ютери зазвичай мають потужніші процесори, більше оперативної пам'яті та можливість встановлення додаткових компонентів, таких як графічні карти чи SSD-накопичувачі. Крім того, робота на великому моніторі з високою роздільною здатністю забезпечує більше робочого простору та зручніші умови для програмування та дизайну.

При виборі монітора та комп'ютера необхідно провести аналіз певних характеристик обладнання, щоб підібрати найкращий варіант для роботи. Це допоможе забезпечити оптимальні умови для продуктивної та комфортної роботи. Для забезпечення комфортної та ефективної роботи також потрібні додаткові пристрої, такі як мишка та клавіатура.

Для кращого аналізу було створено таблиці 3.3.1-3.3.2., в якій наведені основні характеристики, на які потрібно звернути увагу в першу чергу. Цей підхід дозволить упорядкувати інформацію та полегшує процес вибору обладнання.

Таблиця 3.3.1 - Характеристики моніторів

Характеристики	Dell S2722QC	Samsung Odyssey G5 C34G55T	Lenovo L32p-30
Діагональ дисплея	27"	34"	31.5"
Частота оновлення, Гц	60	165 Гц	60 Гц
Мах роздільна здатність	3840x2160	3440x1440	3840x2160
Контрастність дисплея	1000:1	2500:1	1000:1
Ставлення сторін	16:9	21:9	16:9
Максимальна кількість кольорів, млн	1070	16.7	1070

Таблиця 3.3.2 - Характеристики ПК

Характеристики	Boxed Gaming RTX3060 Pro+	ARTLINE Gaming (X43v31)	COBRA Advanced
Процесор	AMD Ryzen 5 5500	AMD Ryzen 5 3600	AMD Ryzen 5 7500F
Кількість ядер	6	6	6
Тактова частота, ГГц	3.6-4.2	3.6 - 4.2	3.7-5.0
Відеокарта	RTX 3060	GeForce RTX 3050	GeForce RTX 4060
Об'єм відеопам'яті, Гб	12	8	8
Оперативна пам'ять, Гб	16	16	32
Об'єм SSD, Гб	480	480	1000

Для простого розуміння значення кожної характеристики переведено у бали. Три бали позначають найкращу та найбільшу характеристику, тоді як один бал - найменше значення.

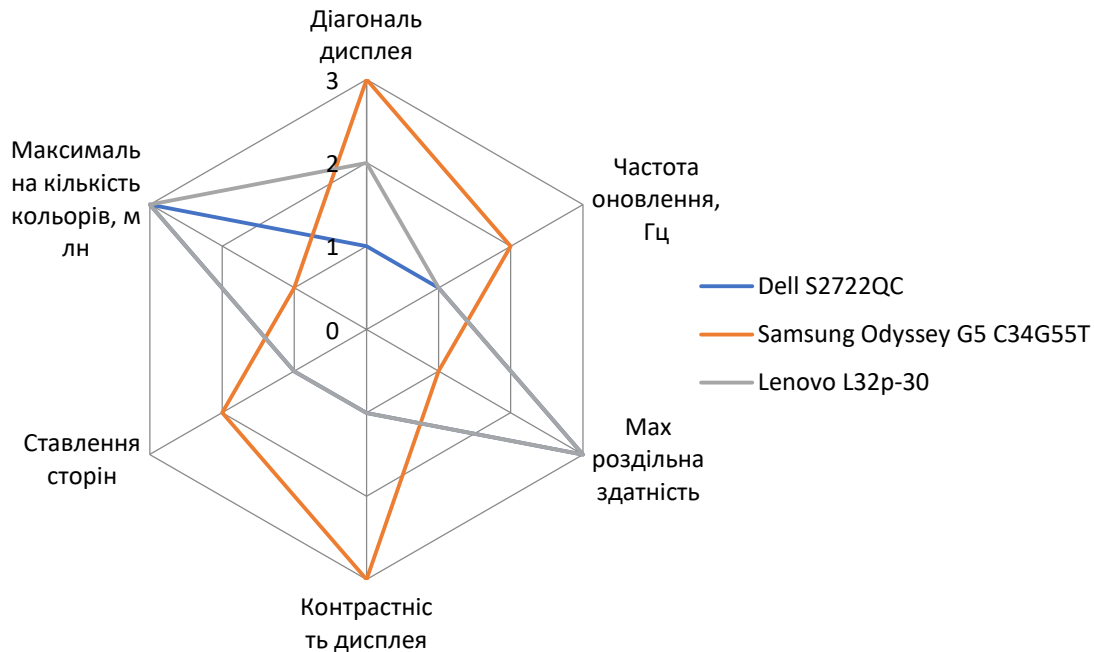


Рисунок 3.3.1 - Пелюсткова діаграма характеристик моніторів

Проте, незважаючи на високі характеристики обладнання, важливо оцінити, наскільки вони підходять для потреб. Вибір монітора слід проводити ретельно та уважно.

Насамперед, висока роздільна здатність 4K (3840x2160) забезпечує неймовірну чіткість і деталізацію зображення. Це надзвичайно важливо для точності візуалізації та опрацювання дрібних деталей у дизайні. Кожен піксель має значення, коли мова йде про створення високоякісного контенту, тому 4K роздільної здатності дозволяє дизайнерам бачити свої роботи в найдрібніших подробицях.

Для ще кращої чіткості можна вибрати трохи меншу діагональ екрану. Наприклад, при роздільній здатності 4K (3840x2160) екран з діагоналлю 27" забезпечить кращу чіткість зображення, ніж екран з діагоналлю 31,5". Це дозволяє зберігати високу деталізацію та точність зображення, що є особливо важливим для графічного дизайну.

Висока частота оновлення, така як 165 Гц більш актуальна для ігор, ніж для розробки дизайну, оскільки вона забезпечує плавність руху і знижує затримки, що

є ключовими для ігрового досвіду. У графічному дизайні пріоритети інші, і важлива не стільки частота оновлення, а інші параметри монітора.

Крім того, велика кількість кольорів, як 1,07 мільярда, забезпечує високу точність і насиченість кольорового зображення. Це критично для графічного дизайну, де точність кольору може впливати на загальне враження від роботи. Більша кількість кольорів дозволяє досягти більш плавних градацій і реалістичного відображення відтінків, що є важливим для створення якісних та професійних дизайнів.

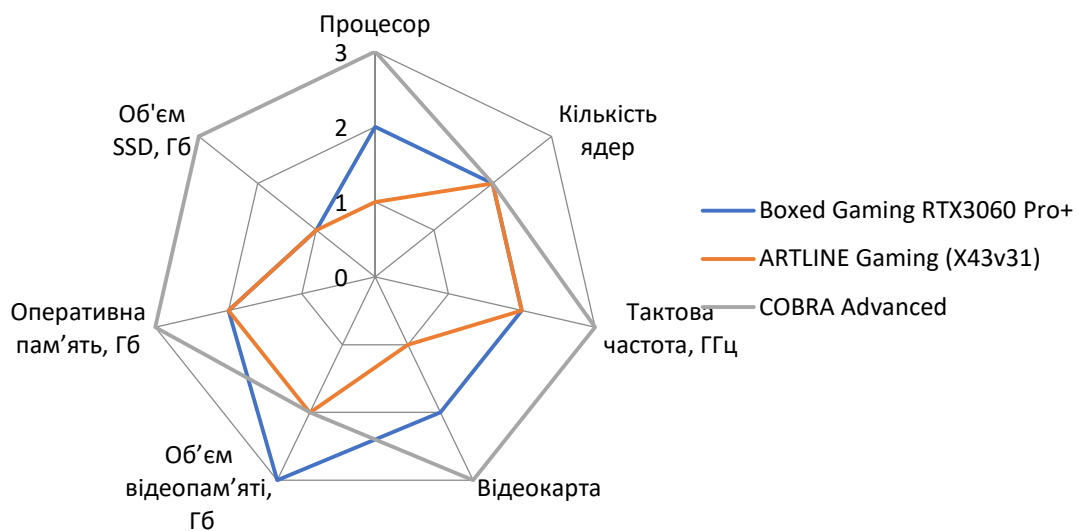


Рисунок 3.3.2 - Пелюсткова діаграма характеристик ПК

Процесор AMD Ryzen 5 7500F у COBRA Advanced має найвищу тактову частоту серед запропонованих варіантів, що забезпечує відмінну продуктивність при виконанні різноманітних завдань. Завдяки цьому процесору комп'ютер швидко справляється з важкими навантаженнями, що є великою перевагою для професійних ігор, графічного дизайну та інших вимогливих додатків.

Відеокарта GeForce RTX 4060 є найсучаснішою, надає гарну продуктивність і підтримуючи новіші технології в порівнянні з RTX 3060 та RTX 3050. Це означає, що COBRA Advanced здатний обробляти найновіші ігри та графічні

додатки на високих налаштуваннях, забезпечуючи плавне і реалістичне зображення.

COBRA Advanced також має вдвічі більше оперативної пам'яті (32 Гб), що дозволяє ефективно виконувати багатозадачність і працювати з вимогливими програмами. Великий обсяг оперативної пам'яті є критичним для роботи з великими файлами, редагування відео, 3D-моделювання та інших завдань, які потребують багато ресурсів.

Крім того, COBRA Advanced оснащений найбільшим об'ємом SSD (1000 Гб), що забезпечує значно більше місця для зберігання даних і швидкий доступ до них. Великий SSD дозволяє зберігати більше файлів і програм без необхідності додаткового зовнішнього зберігання, а також покращує загальну швидкість системи, оскільки доступ до даних здійснюється набагато швидше, ніж на традиційних жорстких дисках.

З аналізу можна визначити, що монітор Dell S2722QC та ПК COBRA Advanced вирізняються своїми високими характеристиками, які забезпечують максимальну продуктивність і зручність для використання.

3.4 Узагальнений технологічний процес

Процес створення вебсайту "Мемологія" включає кілька важливих етапів, кожен з яких відіграє ключову роль у досягненні кінцевої мети. Спершу проводиться аналіз даних та дослідження тематики за допомогою монітора Dell S2722QC та ПК COBRA Advanced, що забезпечує високу точність і продуктивність. Далі, у програмі Figma, створюється дошка візуалізації, який слугує основою для наступних етапів дизайну. На основі дошки візуалізації розробляється макет, підбираються шрифтове та кольорове оформлення, а також створюються графічні елементи. Важливим етапом є створення дизайну логотипу, який формує ідентичність вебсайту. Після цього розробляється загальний дизайн вебсайту. Завершивши дизайнерські роботи, переходять до створення самого вебсайту за допомогою ПЗ Wix. Наступний етап включає проведення тестування

для забезпечення коректної роботи всіх елементів сайту. На завершення, вебсайт "Мемологія" випускається в Інтернет. У підсумку, результатом є готовий вебсайт.

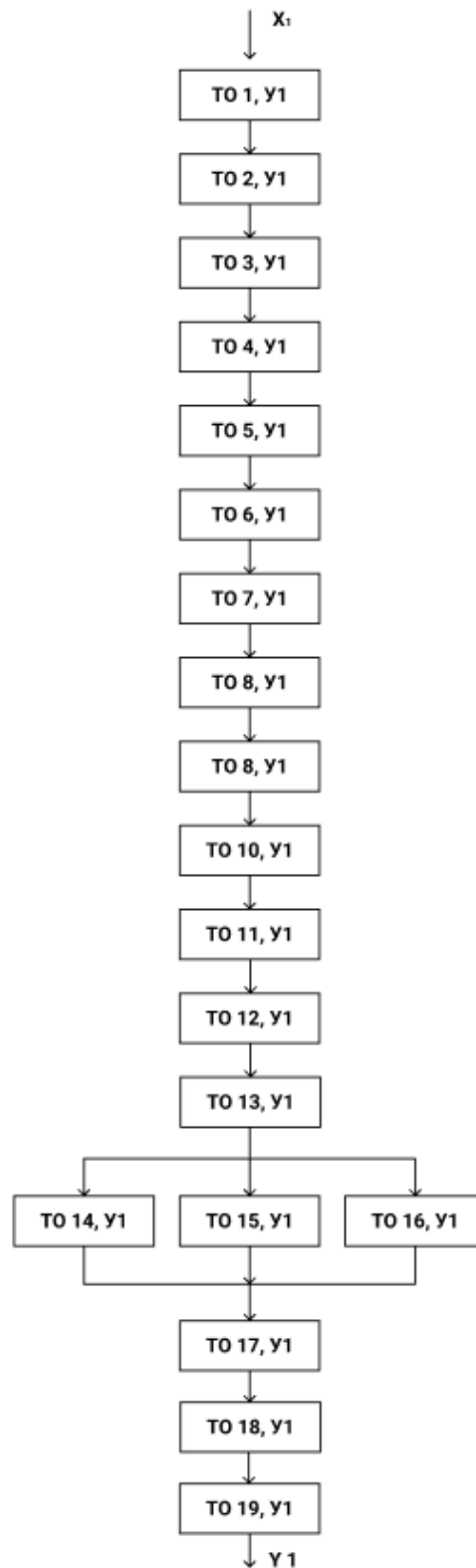


Рисунок 3.4.1 - Блок-схема технологічного процесу вебсайту «Мемологія»

Пояснення до рисунку 3.4.1:

X1– Надходження технологічного завдання по створенню вебсайту

TO1 – Дослідження тематики вебсайту; У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO2 – Створення дошки візуалізації, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO3 – Створення структури вебсайту, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO4 - Розробка прототипу, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO5 - Аналіз та підбір шрифтового оформлення, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO6 - Аналіз та підбір кольорового оформлення , У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO7- Розробка графічних елементів, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO8 - Розробка дизайну логотипу, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO9 – Розроблення дизайну вебсайту, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO10 – Створення облікового запису на платформі Wix, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO11 – Вибір типу сайту, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO12 – Вибір шаблону, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO13– Редагування дизайну, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO14– Додавання тексту, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO15– Додавання зображення, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO16– Додавання елементів керування, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO17– Додавання контенту, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO18 – Проведення тестування У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO19 – Публікація вебсайту «Мемологія» в Інтернет. У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

У1 - Готовий вебсайт

Висновки до третього розділу

1. В даному розділі було розроблено систему «чорна скринька» для вибору оптимального технологічного процесу. Створена циклограми та проведено розрахунки коефіцієнтів технологічної системи, комп'ютеризації та автоматизації.

2. Визначено мінімальні системні вимоги для ПЗ, розписано функції елементів комп'ютерної системи та необхідне ПЗ, розрахунки необхідних ОЗП та НЖМД.

3. Проведено вибір апаратного забезпечення та створено пелюсткові діаграми.

4. Створено блок-схеми технологічного процесу вебсайта.

4. ДЕТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ЧАСТКОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Створення вебсайту - це складний і багатогранний процес, що поєднує технічні та творчі аспекти. Головна мета цього проекту - надихати, смішити та об'єднувати людей, створюючи простір, де гумор стає засобом вираження та спілкування.

Потрібно ретельно продумати кожну деталь, від підбору гармонійних кольорових схем до розробки інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу. Важливо створити візуально привабливий та функціональний дизайн, який буде не лише естетично приємним, але й зручним для користувачів. Цей процес вимагає креативності, уваги до деталей та глибокого розуміння потреб цільової аудиторії. Тільки завдяки наполегливій праці та відданості справі можна досягти неповторного та незабутнього результату.

Головними етапами у створенні сайту є складання технічного завдання (ТЗ), розроблення дизайну та безпосереднє створення самого сайту. Ці ключові завдання є основою для успішного створення вебсайту. Створення ТЗ є важливим етапом у розробці вебсайту, що визначає основні цілі та завдання проекту. На цьому етапі необхідно чітко визначити цільову аудиторію, проаналізувати конкурентів, провести аналіз їхніх вебсайтів для виявлення переваг та недоліків. Не менш важливим є сформулювати основні вимоги до сайту, а саме кроссплатформенність, яка передбачає коректну роботу на всіх пристроях, включаючи комп'ютери, смартфони та планшети. Також важливо забезпечити динамічність верстання, що дозволить сайту адаптуватися до різних розмірів екранів, гарантуючи зручність користування. Умови доступу мають бути чітко визначені: чи буде сайт відкритим для всіх користувачів або потребуватиме реєстрації чи авторизації. Крім того, необхідно визначити функціональні можливості сайту, такі як контактна форма, онлайн-замовлення, чат та інші інтерактивні елементи, які зроблять користування сайтом зручним і приємним.

Усе це допоможе створити вебсайт, який відповідатиме потребам користувачів та виділятиметься серед конкурентів.

За допомогою Figma створення дошки візуалізації допомагає визначити загальний напрямок та стиль майбутнього вебсайту. Початковим кроком є збирання зображень для зразків, які будуть служити основою для дизайну сайту, та розміщення їх на дошці візуалізації. Це дозволяє визначити, які елементи дизайну можуть підійти та надихнути на створення унікального вигляду. Далі слід визначити стиль та кольорову гамму сайту. Потрібно обрати стиль дизайну, який найкраще підійде, будь то мінімалістичний, сучасний чи класичний, та підібрати кольори, які будуть використані в дизайні, щоб створити гармонійний та привабливий візуальний образ.

Наступним етапом є розробка структури вебсайту, яка показує логічну побудову архітектури сайту, розташування елементів оформлення і зв'язки між сторінками. Потім створюються макети кожної сторінки, де схематично показується розташування всіх елементів. Ці макети служать основою для подальшого опрацювання дизайну, забезпечуючи зручну навігацію та привабливий візуальний вигляд сайту.

Важливим етапом є пошук та підбір кольорової палітри та шрифтів, оскільки необхідно проаналізувати і визначити, які шрифти та кольори найкраще підійдуть тематиці та меті вебсайту. Головною метою цього вебсайту є надихати, смішити та об'єднувати, створюючи місце, де гумор стає засобом вираження та спілкування. Тому кольори та шрифти повинні викликати певні емоції, характерні для вебсайту, і привертати увагу. Кольори повинні бути яскравими та жвавими, щоб створювати веселу та дружню атмосферу. Шрифти ж мають бути легко читабельними. Підібрані кольорові схеми та шрифти повинні гармонійно поєднуватися, підкреслюючи загальну тематику сайту та сприяючи комфортному перегляду контенту. Вдалий вибір кольорів і шрифтів допоможе створити емоційний зв'язок з відвідувачами, роблячи сайт привабливим та незабутнім.

Розробка графічних елементів і дизайн логотипу є важливими частинами створення вебсайту. Після вибору кольорів і шрифтів і створення загальної

структури сайту, дизайнер створює графічні елементи, які допомагають в навігації та створюють зручний інтерфейс для користувачів. Логотип має відповідати меті сайту та його характеру, відображаючи унікальність вебсайту і привертаючи увагу відвідувачів. Він повинен бути простим, легко читабельним і відображати основні ідеї або цінності вебсайту. Логотип розробляється за допомогою Figma.

Кінцевим етапом є компоновання та формування альфа-версії вебсайту на онлайн-сервісі Figma. На цьому етапі дизайнер об'єднує усі створені елементи (графічні елементи, логотипи, кольори, шрифти) і створює остаточний вигляд вебсайту. Він враховує структуру сайту, розміщення елементів на сторінках, а також забезпечує зручну навігацію і приємний візуальний вигляд. Після цього відбувається тестування альфа-версії сайту, щоб виявити недоліки чи невідповідності і усунути їх. На основі отриманої інформації стосовно недоліків вносяться зміни та вдосконалюється вебсайт. Потім створюється бета-версія сайту, яка також проходить тестування. Нарешті, після успішного завершення усіх тестувань, випускається кінцева версія вебсайту.

На рисунку 4.1 показаний поопераційний алгоритм часткового процесу з деталізацією процесу розроблення сайту.

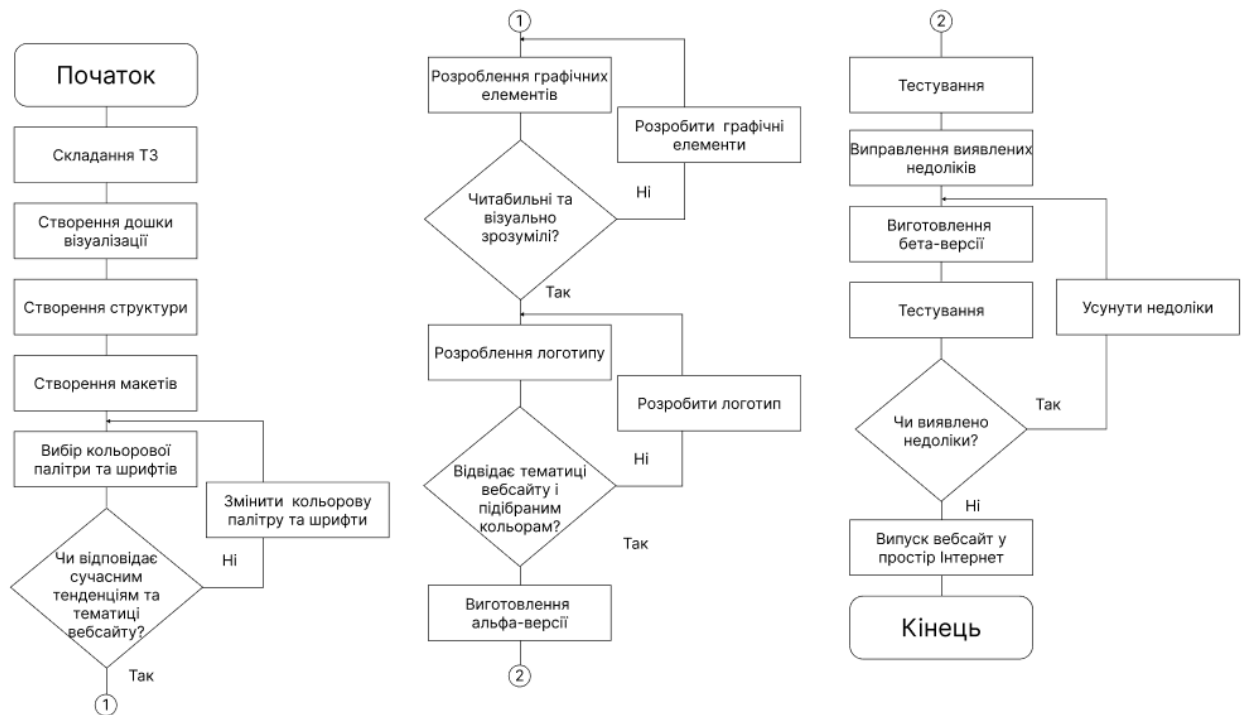


Рисунок 4.1 – Поопераційний алгоритм часткового процесу з деталізацією процесу розроблення сайту.

Створена таблиця 4.1 є маршрутно-технологічною картою, в якій наводяться технологічні операції, необхідне устаткування, витратні матеріали, програмне забезпечення, яке використовується під час технологічної операції, вимоги, допуски та засоби їх контролю.

Для роботи використовується персональний комп'ютер (ПК) COBRA Advanced та монітор Dell S2722QC, які забезпечують високу продуктивність для виконання необхідних процесів створення вебсайту «Мемологія».

Таблиця 4.1 – Маршрутно-технологічна карта по створенню вебсайту

«Мемологія»

№ з / п	Назва технологічної операції	Необхідне устаткування та приладдя	Витратні матеріали	Технологічні режими й програмне забезпечення	Допуски та засоби контролю	Технологічні розрахунки, год
1	Складання ТЗ	Монітор Dell S2722QC; ПК COBRA Advanced	Розмір файлу: 1МБ	Пошук інформації: Chrome Робити замітки: Microsoft Word	Візуальний контроль; -Відповідність інформації	1
2	Створення дошки візуалізації	Монітор Dell S2722QC; ПК COBRA Advanced	Дрі :500x500 рх Кольорова система Hex	Пошук інформації: Chrome Створення: Figma	Відповідність мудборду тематиці "мемології"; Наявність різноманітних візуальних елементів	0,5
3	Створення структури	Монітор Dell S2722QC; ПК COBRA Advanced	Дрі :500x500 рх Кольорова система Hex	Створення: Figma	Перевірка структури на навігації та зручності користування	0,5
4	Створення макетів	Монітор Dell S2722QC; ПК COBRA Advanced	Дрі :500x500 рх Кольорова система Hex	Створення: Figma	Перевірка макетів на відповідність структурі; Забезпечення візуальної привабливості та зручності користування	3
5	Вибір кольорової палітри та шрифтів	Монітор Dell S2722QC; ПК COBRA Advanced	Кольорова система Hex	Пошук інформації: Chrome Створення: Figma	Перевірка контрасту; Відповідність оформлення загальному стилю вебсайту	2
6	Розробка графічних елементів	Монітор Dell S2722QC; ПК COBRA Advanced	Дрі :30x30 рх та 40x40 рх Кольорова система Hex	Пошук інформації: Chrome Створення: Figma	Відповідність графічних елементів загальному стилю вебсайту	2,5
7	Розроблення логотипу	Монітор Dell S2722QC; ПК COBRA Advanced	Дрі :90x90 рх Кольорова система Hex	Створення: Figma	перегляд параметрів у Figma	2
8	Створення альфа-версії та тестування	Монітор Dell S2722QC; ПК COBRA Advanced	Дрі :1920x1080 рх Кольорова система Hex	Створення: Figma	Тестування фахівцями-тестовщиками	15
9	Створення бета-версії та тестування	Монітор Dell S2722QC; ПК COBRA Advanced	Дрі :1920x1080 рх	Створення: Wix	Тестування серед користувачів	20

Висновок до четвертого розділу

1. Було розроблено поопераційний алгоритм часткового процесу з деталізацією процесу розроблення сайту.
2. Створено маршрутно-технологічну карту по створенню вебсайту «Мемологія».

5. ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ДІЛЬНИЦІ

Мемологія - це онлайн-платформа, що поєднує в собі розважальний та творчий контент, спрямований на створення відкритого та дружнього середовища для обміну мемами, спілкування та творчого самовираження.

Ціль створення продукту полягає у створенні відкритої платформи для обміну мемами, де користувачі зможуть легко створювати та публікувати свої власні меми. Цей вебсайт покликаний стати простором для творчості, де кожен зможе знайти щось цікаве для себе та виразити свої думки та почуття через меми.

Платформа для мемів поєднує в собі творчий, спільнотний, відкритий і доступний, самовиражальний та розважальний характер. Вона орієнтована на людей, які прагнуть виразити свою креативність, створюючи меми, та сприяє формуванню спільноти для взаємодії і визнання. Доступна для всіх, незалежно від навичок чи досвіду, платформа підтримує розвиток і обмін ідеями в зручному середовищі. Мемам надається значення як засобу самовираження, що робить платформу привабливою для тих, хто шукає способи комунікації. Незважаючи на глибші цілі, розважальний аспект залишається важливим, пропонуючи користувачам веселе і приємне проведення часу, що сприяє залученню ширшої аудиторії.

Існує безліч методів розповсюдження вебсайту, які можна використовувати окремо або в комбінації для досягнення найкращих результатів. Один з найкращих методів є оптимізація для пошукових систем (SEO), що допомагає підвищити видимість сайту у пошукових запитах. Використання популярних платформ і додатків для поширення інформації з посиланнями на вебсайт також сприяє збільшенню його відвідуваності. Платні рекламні платформи дозволяють охопити широку аудиторію, забезпечуючи швидке розповсюдження інформації про вебсайт. Крім того, співпраця з іншими вебсайтами та інфлюенсерами може значно покращити просування, залучаючи нових користувачів та підвищуючи рівень довіри до платформи.

Загрози для вебсайту можуть бути різними, особливо якщо на ньому є особисті кабінети користувачів та публікуються меми, захищені авторським правом.

Порушення авторських прав є однією з найсерйозніших загроз для вебсайту мемології. Це включає несанкціоноване публікування мемів, захищених авторським правом, таких як ті, що створені іншими людьми, або містять зображення, музику, текст або інші матеріали, які підлягають захисту. Неналежне позначення авторства також є проблемою, оскільки необхідно чітко вказувати автора або джерело кожного мему, щоб захистити права творців і запобігти можливим юридичним наслідкам. Крім того, важливо отримувати дозволи від власників авторських прав перед використанням їхніх матеріалів, навіть якщо використання передбачається у некомерційних цілях. Це дозволить уникнути юридичних проблем.

Хакери можуть отримати доступ до особистих кабінетів користувачів, викрадаючи їхні особисті дані, меми або іншу конфіденційну інформацію. Вразливості в системі безпеки також можуть дозволити зловмисникам отримати доступ до медіа-бібліотек та завантажувати меми без дозволу. Несанкціоноване поширення мемів є ще однією серйозною проблемою, оскільки користувачі можуть ділитися контентом у соціальних мережах та на інших онлайн-платформах без згоди авторів, що призводить до втрати контролю над їх використанням. Крім того, зловмисники можуть використовувати меми з сайту для поширення дезінформації або розпалювання ненависті.

Загроза несанкціонованого доступу до інформації є дуже серйозною. Зловмисники можуть використовувати шкідливі програми, щоб отримати доступ до особистих даних користувачів, таких як паролі, електронні адреси. Вони також можуть застосовувати фішингові атаки, щоб обманом змусити користувачів розкрити свою особисту інформацію.

Захист авторських прав на вебсайті мемології включає кілька важливих кроків. Використання ліцензій Creative Commons дозволяє поширювати меми

на певних умовах, таких як зазначення авторства або без комерційного використання. Водяні знаки допомагають візуально позначати меми, щоб запобігти їх несанкціонованому використанню. Також важливо впроваджувати заходи захисту авторських прав, такі як реєстрація прав на меми, використання технологій захисту і співпраця з організаціями, які займаються захистом авторських прав.

Для захисту вебсайту від кібератак варто використовувати надійний хостинг та програмне забезпечення, яке захищає від відомих вразливостей і атак. Регулярне оновлення програмного забезпечення допомагає усувати нові вразливості, які можуть виникнути. Крім того, використання надійних паролів та багатофакторної аутентифікації допомагає захистити особисті кабінети користувачів від несанкціонованого доступу.

Таблиця 5. 1 – Функції елементів системи та час на виконання процесів

Основне обладнання (PC)	Функції	Операції		Виробниче завантаження					Додаткове обладнання	Примітки
				обл од.	група складності	Норма часу на обл. од., хв	К-сть обл. од.	Час на виконання операції, хв		
Монітор Dell S2722QC; ПК COBRA Advanced ПЗ: Figma, Wix	Вебсайт має такі категорії: головна, пости, конкурс, колекція та форум. Натиснувши на одну з трьох іконок, розташованих у верхньому правому куті, можна відкрити сторінки "Особистий кабінет", "Збережені" та "Вподобані".	Основні операції	Створення дизайну	Сторінки дизайну	3	110	8	880	Мишка, клавіатура, роутер	-
			створення вебсайту	Сторінки	3	125	8	1000		
		Підготовчі	Аналіз Інформації, формування ТЗ	Інформація	3	20	8	160	Мишка, клавіатура, роутер	-
		Додаткові (сервісні)	Наповнення контентом	Меми	3	10	20	200	Мишка, клавіатура, роутер	-
			Тестування	Сторінки	3	15	8	120		
				Всього					2360	

Далі складається промислове завдання на виготовлення однотипної продукції на рік.

Переведемо 2360 хв. в 39,3 години

$$H = \frac{T}{K};$$

де: H- кількість назв;

T - режимний фонд робочого часу для оператора в одну зміну становить в середньому 1800 годин на рік

K- кількість годин на виконання операцій

$$H = \frac{1800}{39,3} = 45,8 \approx 46$$

Таблиця 5.2 – Промислове завдання

Типи видання	Розміри видання, пкс	Кількість назв і виходів за рік	Середній обсяг, Мб	Середній наклад, примірників	Ілюстративність, %	Додаткові засоби оформлення	Наявність додаткових елементів	Засоби оздоблення додаткових елементів
Електронний продукт (вебсайт)	1920x1080	Назв:46 Екранів: 8	2	1	70%	Зображення, фотографії	Графічні значки	Водяні знаки

Для успішного створення вебсайту необхідно мати команду співробітників, які виконуватимуть визначені завдання на кожному етапі розробки. Основними аспектами процесу є складання технічного завдання (ТЗ), розробка дизайну та безпосереднє створення вебсайту. Таким чином, у відділі зі створення електронного продукту мають бути такі ключові ролі: менеджер проекту, дизайнер та розробник. Менеджер проекту відповідає за збір інформації, формування технічного завдання та управління командою, координуючи роботу всіх учасників проекту, забезпечуючи своєчасне виконання завдань та досягнення поставлених цілей. Дизайнер розробляє макети та створює дизайн вебсайту,

включаючи додаткові графічні елементи, забезпечуючи візуальну привабливість і зручність використання вебсайту для користувачів. Розробник створює вебсайт на основі розроблених макетів, дизайну та технологічного завдання, забезпечуючи функціональність та інтерактивність вебсайту. Ці три ролі є основоположними для успішного виконання проекту. Після створення вебсайту потрібен адміністратор, який займатиметься його просуванням, наповненням та оновленням контенту. Адміністратор відповідатиме за те, щоб вебсайт був завжди актуальним, залучав нових відвідувачів та працював без перебоїв. Він буде додавати нові матеріали, оновлювати контент, щоб сайт залишався цікавим і корисним для користувачів.

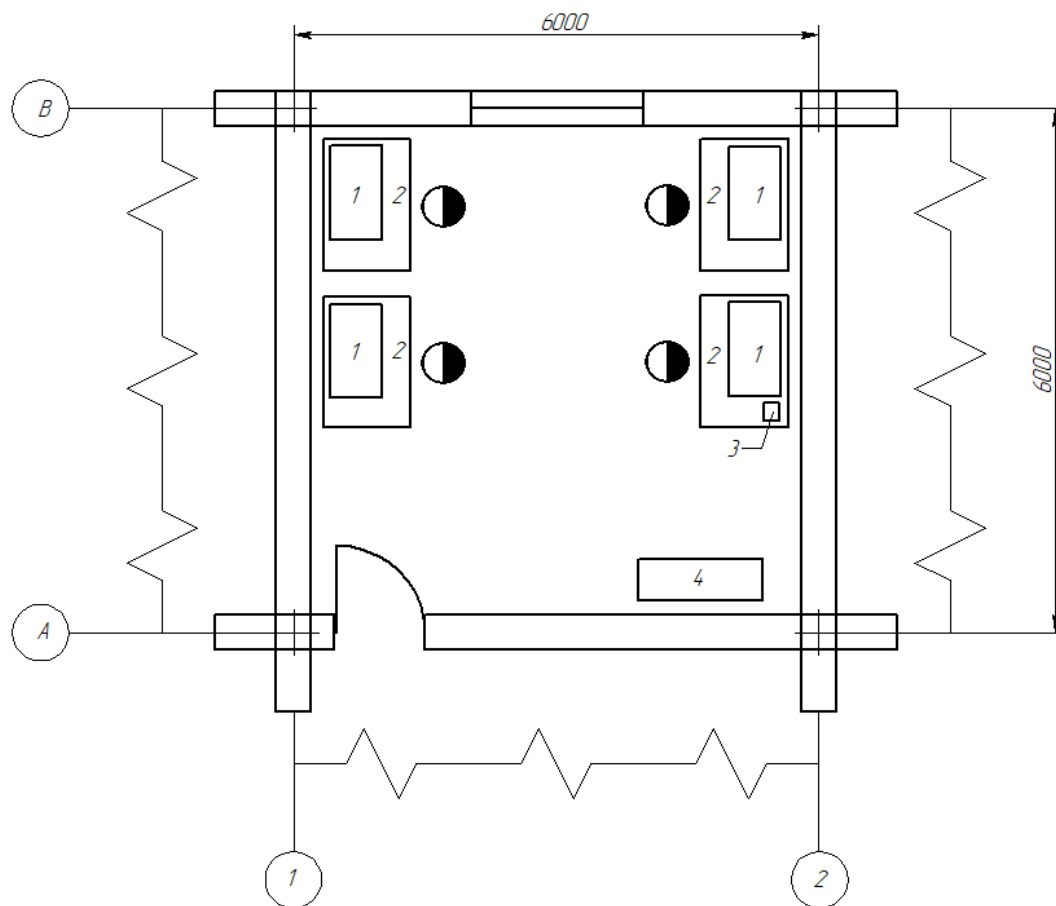


Рисунок 5.1 – Технологічний план відділу

Пояснення до рисунку 5.1:

- 1 Комп'ютерна система
- 2 Робочий стіл

3 Роутер

4 Шафа

Таблиця 5.3 – Обране обладнання для приміщення

№	Обладнання	Кількість одиниць	Марка	Габарити, (Ш x Д x В) мм
1	ПК	4	COBRA Advanced	190 x 450 x 380
	Монітор		Dell S2722QC	612 x 565 x 230
	Мишка		A4Tech G9-500FS Silent Wireless Black	105 x 67 x 39
	Клавіатура		RZTK KB 310	440 x 138 x 30
2	Робочий стіл	4	FENSTER	1400 x 600 x 740
3	Роутер	1	TP-LINK Archer AX23	260.2 x 135 x 41.6
4	Шафа	1	MipoMark	1500 x 615 x 2155

Висновок до п'ятого розділу

1. У цьому розділі було детально описано вебсайт "Мемологія", його цілі, функції та можливості. Визначено методи просування та захисту вебсайту. Також розглянуто процеси розробки вебсайту та час, необхідний для його реалізації.

2. Було розроблено промислове завдання та визначено кількість робочих місць для персоналу. На основі визначеної кількості персоналу було створено технологічний план відділу по виготовленню вебсайту та вказано обладнання, яке буде використовуватися.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Проаналізовано технологічні та тенденції для створення майбутнього вебсайту. Також підібрані параметри для проведення опитування та створено таблицю з діаграмою Парето. Визначено порядок пріоритетних параметрів для вебсайту.

Розроблено інформаційну структуру для вебсайту. Створено схеми, чорно-білі прототипи сторінок та макети майбутнього вебсайту «Мемологія». Створено основні сценарії взаємодії користувачів із інтерфейсом вебсайту. Проаналізовано декілька варіантів кольорового та шрифтового оформлення та вибраний раціональні варіанти. Створено набір графічних елементів та логотипу для інтерфейсу вебсайту. Розроблено макети та візуальні дизайни для смартфона, планшета та ноутбука.

Розроблено систему «чорна скринька» для вибору оптимального технологічного процесу. Створена циклограми та проведено розрахунки коефіцієнтів технологічної системи, комп'ютеризації та автоматизації. Визначено мінімальні системні вимоги для ПЗ, розписано функції елементів комп'ютерної системи та необхідне ПЗ, розрахунки необхідних ОЗП та НЖМД. Проведено вибір апаратного забезпечення та створено пелюсткові діаграми. Створено блок-схеми технологічного процесу вебсайта.

Було розроблено поопераційний алгоритм часткового процесу з деталізацією процесу розроблення сайту та створено маршрутно-технологічну карту по створенню вебсайту «Мемологія».

Детально описано вебсайт "Мемологія", його цілі, функції та можливості. Визначено методи просування та захисту вебсайту. Також розглянуто процеси розробки вебсайту та час, необхідний для його реалізації. Було розроблено промислове завдання та визначено кількість робочих місць для персоналу. На основі визначеної кількості персоналу було створено технологічний план відділу по виготовленню вебсайту та вказано обладнання, яке буде використовуватися.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The Hidden Benefits of Web Applications You Need to Know [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.12grids.com/articles/benefits-of-web-applications>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова англ.
2. Statcounter [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://gs.statcounter.com/>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова англ.
3. Figma vs Sketch [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.figma.com/figma-vs-sketch/>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова англ.
4. What is Figma? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://help.figma.com/hc/en-us/articles/14563969806359-What-is-Figma>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова англ.
5. Windows 10 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://support.microsoft.com/uk-ua/windows/%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%B8-%D0%B4%D0%BE-%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-windows-10-6d4e9a79-66bf-7950-467c-795cf0386715>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова укр.
6. Chrome [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.google.com/intl/uk/chrome/>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова укр.
7. Telegram [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [Telegram](https://uk.wikipedia.org/wiki/Telegram) <https://uk.wikipedia.org/wiki/Telegram>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова укр.
8. Discord [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://discord.com/>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова укр.
9. Microsoft Office Standard 2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://itpro.kiev.ua/catalog/catalogarticle/view/microsoft-office-standard-2021/?tab=requirements>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова англ.
10. Офіційний сайт Adobe [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.adobe.com/ua/creativecloud.html?gclid=CjwKCAjwmYCzBhA6EiwAxFw>

[fgA_EWTFRLJy6zsZt3kKwb09z497qIYk5GzFMHkRwEVCRx62kMewxURoC2hwQAvD_BwE&skwid=AL!3085!3!333138437443!e!!g!!%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%B1&mv=search&mv2=paidsearch&sdid=MQH8S7GK&ef_id=CjwKCAjwmYCzBhA6EiwAxFwfgA_EWTFRLJy6zsZt3kKwb09z497qIYk5GzFMHkRwEVCRx62kMewxURoC2hwQAvD_BwE:G:s&skwid=AL!3085!3!333138437443!e!!g!!%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%B1!1712281151!68119161838&gad_source=1](https://www.google.com/search?q=fgA_EWTFRLJy6zsZt3kKwb09z497qIYk5GzFMHkRwEVCRx62kMewxURoC2hwQAvD_BwE&skwid=AL!3085!3!333138437443!e!!g!!%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%B1&mv=search&mv2=paidsearch&sdid=MQH8S7GK&ef_id=CjwKCAjwmYCzBhA6EiwAxFwfgA_EWTFRLJy6zsZt3kKwb09z497qIYk5GzFMHkRwEVCRx62kMewxURoC2hwQAvD_BwE:G:s&skwid=AL!3085!3!333138437443!e!!g!!%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%B1!1712281151!68119161838&gad_source=1), вільний. -

Загл. з екрану. – Мова укр.

11. AMD Ryzen™ Processors for Desktops [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.amd.com/en/products/processors/desktops/ryzen.html>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова англ.

12. ЯК ВИБРАТИ МОНІТОР ДЛЯ КОМП'ЮТЕРА [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://brain.com.ua/ukr/brain_guide/Yak-vibrati-monitor-dlya-kompyutera/, вільний. - Загл. з екрану. – Мова укр.

13. Метод. вказівки до виконання комп'ютерного практикуму з дисципліни «Проектування видавничо-поліграфічного виробництва. Модуль 1 — Проектування технологічних процесів» для студентів напрямку 6.051501 «Видавничо-поліграфічна справа» / Укл.: О. М. Величко, В. М. Скиба — К.: НТУУ «КПІ». — 2014. — 25 с.

14. Дипломне проектування. Методичні рекомендації [Електронний ресурс] // навч. посіб. для студентів, які навчаються за спеціальністю 186 «Видавництво та поліграфія» // Уклад.: Т. В. Розум, В. М. Скиба та ін. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,2 Мбайт). – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 66 с. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/bc9edeba-5790-4630-ab47-b2564fe01e18/content>, вільний. - Загл. з екрану. – Мова укр.

15. ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» [Текст].

16. Величко, О. М. Проектування технологічних процесів видавничо-поліграфічного виробництва [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів напрямку підготовки 6.051501 «Видавничо-поліграфічна справа» /О. М. Величко, В. М. Скиба, А. В. Шангін ; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові дані (1

файл: 1,71 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2014. – 235 с. – Режим доступу: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/8538> .

17. Величко О. М. Видавничо-поліграфічна справа. Практикум з проектування і розрахунку технологічних і виробничих процесів. — К.: ВПЦ „Київський університет”, 2009.

18. Методичний посібник з дисципліни “Основи будівельного креслення” для студентів, що навчаються за напрямом “ Образотворче мистецтво ” денної та заочної форми навчання. Я.Р.Лелик, І. І. Тарасюк Луцьк: СЛУ, 2017. - 35с– Режим доступу:<https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/12738/1/%D0%9C%D0%B5%D1%82%20%D0%BF%D0%BE%D1%81.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%91%D1%83%D0%B4%20%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BB3%20.pdf>

Графічна частина



Рисунок 1 -Схематичне представлення та прототип всіх сторінок

				Вебсайт "Мемологія" з деталізацією його розроблення			
№	Дія	№ докум.	Датум	Літера	Місяц	Місяць	
Крилато	Текст	О. О.					
Григор	Світлана	М.					
Т. Кондр				Архив	1	Архив	6
М. Кондр							
Зана	Паненко	О. О.					
				Схематичне представлення та чорно-білі прототипи			
				КІЗ ім. Ігоря Сікорського Видавничо-поліграфічний інститут			
				Київ, 1990 Гр. МБ-01			



Рисунок 2 - Набір графічних елементів вебсайту



Рисунок 3 - Логотип вебсайту

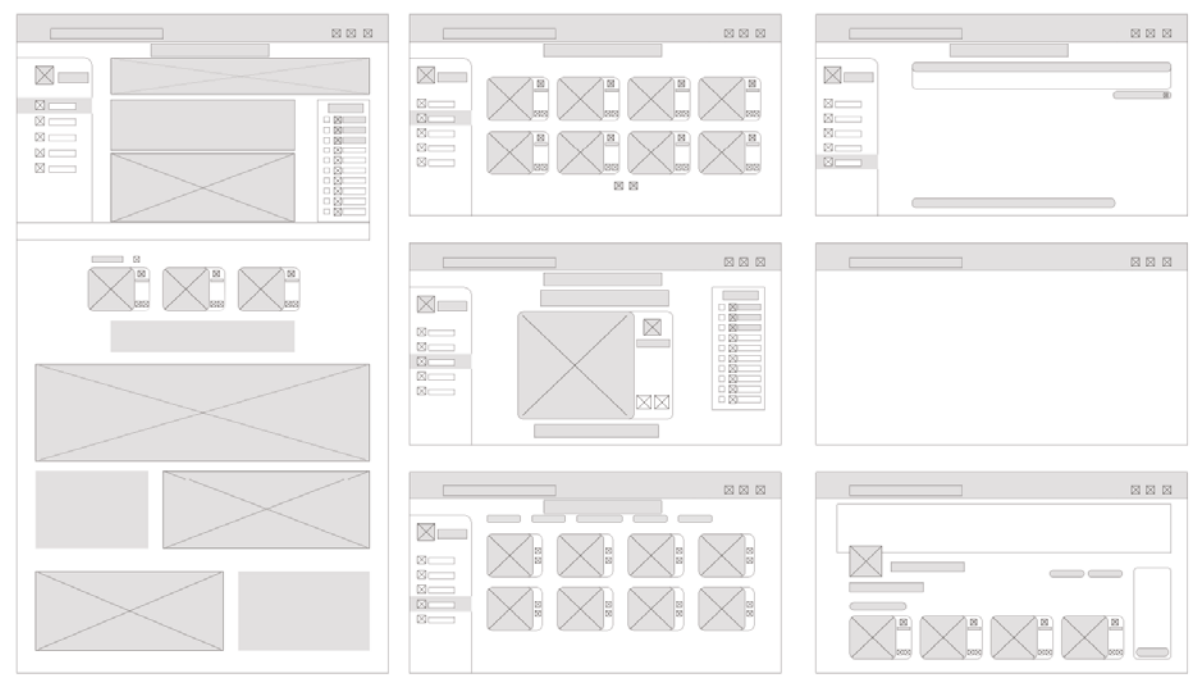


Рисунок 4 - Схеми сторінок

				Вебсайт "Мемологі" з деталізацією його розроблення		
№	Договір	№ документа	Датум	Листів	Матеріалів	Матеріалів
Купувач	Технік О. О.	Спеціаліст М.				
Виконавець	Спеціаліст М.					
Т. Кошар						
М. Кошар						
Технік	Технік О. О.					
				Набір графічних елементів, логотип та схема		
				Листів	Матеріалів	Матеріалів
				Архив	2	Архив
				КЗІ ім. Ігоря Сікорського Видавничо-поліграфічний інститут		
				Київ, 1990 Гр. МБ-01		

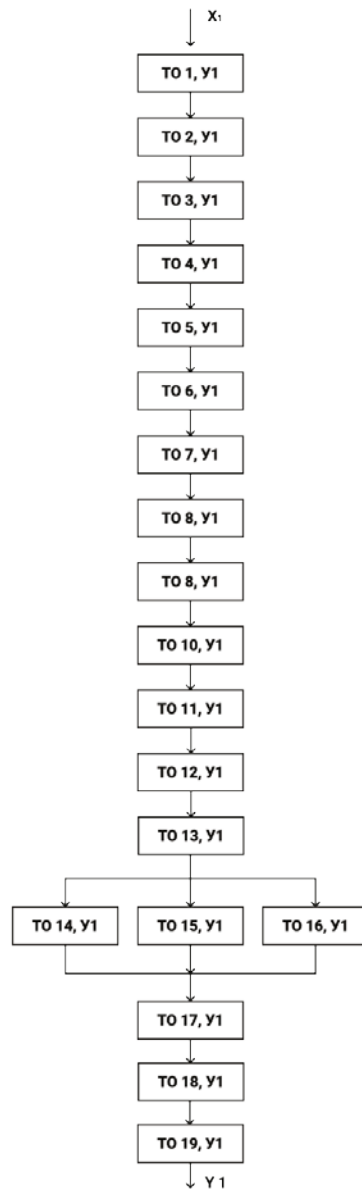


Рисунок 8 – Блок-схема технологічного процесу вебсайту

Пояснення до рисунку 8:

X1 – Надходження технологічного завдання по створенню вебсайту

TO1 – Дослідження тематики вебсайту; У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO2 – Створення дошки візуалізації, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO3 – Створення структури вебсайту, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO4 – Розробка прототипу, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO5 – Аналіз та підбір шрифтового оформлення, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO6 – Аналіз та підбір кольорового оформлення, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO7 – Розробка графічних елементів, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO8 – Розробка дизайну логотипу, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO9 – Розроблення дизайну вебсайту, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO10 – Створення облікового запису на платформі Wix, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO11 – Вибір типу сайту, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO12 – Вибір шаблону, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO13 – Редагування дизайну, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO14 – Додавання тексту, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO15 – Додавання зображення, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO16 – Додавання елементів керування, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO17 – Додавання контенту, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO18 – Проведення тестування, У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

TO19 – Публікація вебсайту «Мемологія» в Інтернет. У 1 – Монітор Dell S2722QC, ПК COBRA Advanced;

Y1 – Готовий вебсайт

Вебсайт "Мемологія" з деталізацією його розроблення				Літера		Місце	Масштаб
№	Дата	№ документа	Версія	Блок-схема технологічного процесу вебсайту		Архив	Архив
Категорія	Тема	О. О.	С. М.			4	5
Створено	Т. Кошар						
В. Кошар	Тема	О. О.					

КПІ ім. Ігоря Сікорського
Видавничо-поліграфічний інститут

Київ, 1990
Гр. МБ-01

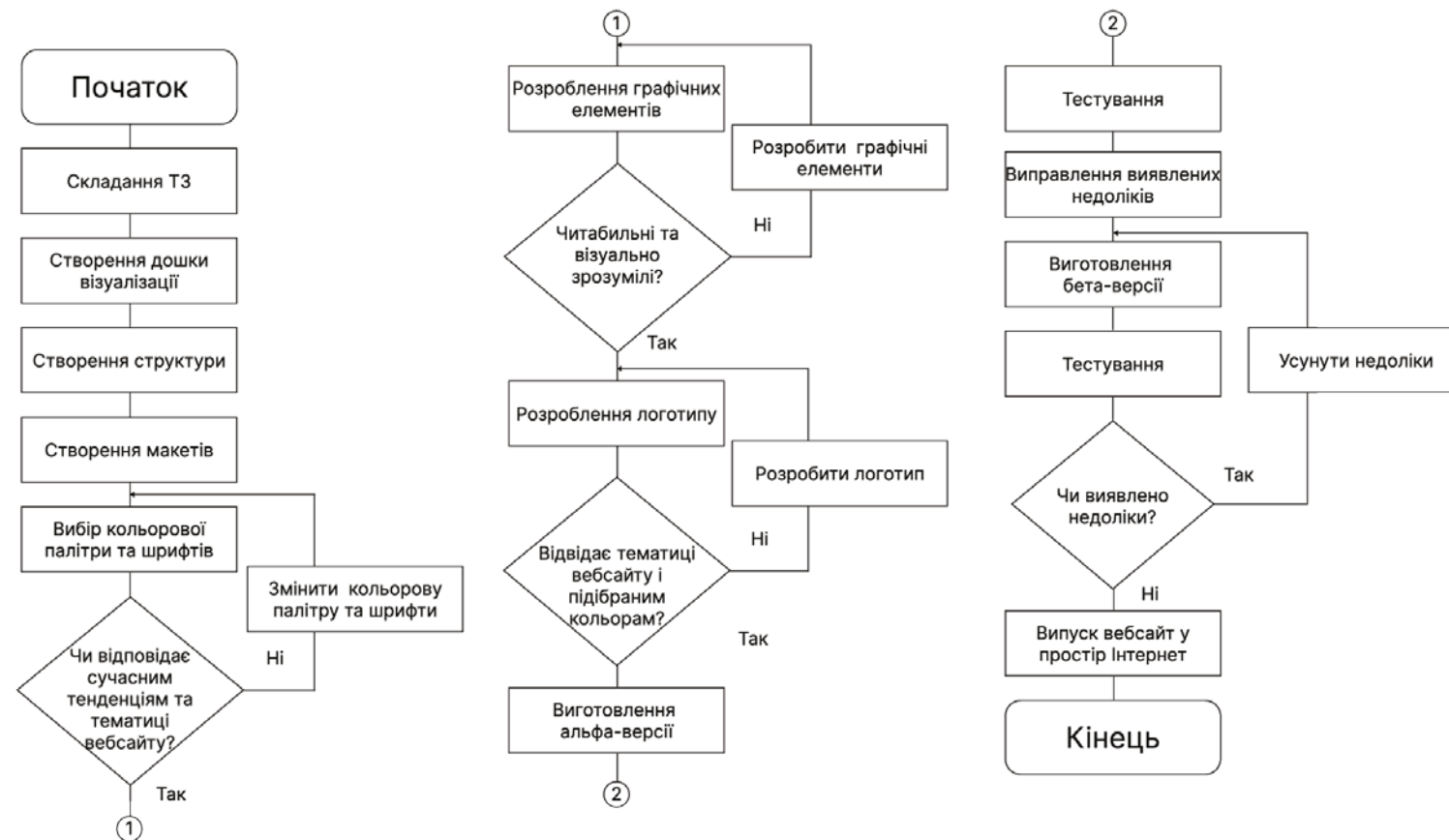


Рисунок 9 – Поопераційний алгоритм часткового процесу з деталізацією процесу розроблення вебсайту

Вебсайт "Мешологі" з деталізацією його розроблення				Літера		Місце	Масштаб
№	Дата	№ документа	Версія				
Криштинець	Ткачук О. О.						
Попович	Савченко М.						
Т. Кошар							
М. Кошар							
Ткачук	Ткачук О. О.						
Ітеративний алгоритм часткового процесу з деталізацією процесу розробки вебсайта				Архив	5	Архив	5
КІІІ ім. Івана Сікорського Національний поліграфічний інститут				Київ, 1990 Гр. МБ-01			

