

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЦЕНТР ЗАОЧНОЇ, ДИСТАНЦІЙНОЇ ТА ВЕЧІРНЬОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК
СЕКЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЕКТУВАННЯ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «Веб-сайт дитячої музичної школи ім. П.І.Чайковського
м.Тростянець»

за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»,
освітньо-професійна програма «Інформаційні технології проектування»

Виконавець роботи: студент групи ІТ.мз-92с Федотова Наталія Анатоліївна

**Кваліфікаційну роботу
захищено на засіданні ЕК
з оцінкою**

«__» грудня 2020 р.

Науковий керівник

(підпис)

к.т.н., доц., Ващенко С.М.

Голова комісії

(підпис)

Шифрін Д.М.

Засвідчую, що у цій дипломній роботі немає
запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

Суми-2020

Сумський державний університет
Центр заочної, дистанційної та вечірньої форм навчання
Кафедра комп'ютерних наук
Секція інформаційних технологій проектування
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітньо-професійна програма «Інформаційні технології проектування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. секцією ІТП

_____ В. В. Шендрик
«__» _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу магістра студентіві

Федотова Наталія Анатоліївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема проекту Веб-сайт дитячої музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець

затверджена наказом по університету від «16» листопада 2020 р. №1773-III

2 Термін здачі студентом закінченого проекту « 07 » грудня 2020 р.

3 Вхідні дані до проекту технічне завдання на розробку веб-сайту, текстовий та графічний матеріал про школу.

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити) аналіз предметної області, постановка задачі та вибір інструментів для реалізації веб-сайту, реалізація веб-сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського.

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) актуальність проблеми, аналіз аналогів, мета дипломної роботи, задачі проекту, проектування веб-сайту, реалізація веб-сайту.

6. Консультанти випускної роботи із зазначенням розділів, що їх стосуються:

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

Дата видачі завдання _____.

Керівник _____
(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів випускної проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	Ознайомлення з предметною областю	01.09.20 – 02.09.20	
2	Визначення потреби сайту музичної-школи	03.09.20 – 07.09.20	
3	Аналіз існуючих веб-сайтів	08.09.20 – 11.09.20	
4	Визначення вимог до розробленого веб-сайту	14.09.20 – 16.09.20	
5	Визначення інструментарію для реалізації веб-сайту	17.09.20 – 21.09.20	
6	Планування WBS	22.09.20 – 22.09.20	
7	Планування OBS	23.09.20 – 23.09.20	
8	Складання календарного плану розробки веб-сайту	24.09.20 – 25.09.20	
9	Визначення ризиків	28.09.20 – 29.09.20	
10	Розробка прототипу веб-сайту	30.09.20 – 05.10.20	
11	Розробка каркасу веб-сайту	06.10.20 – 19.10.20	
12	Розробка функціоналу веб-сайту	22.10.20 – 12.11.20	
14	Тестування Інтернет-платформи	13.11.20 – 18.11.20	
15	Оформлення супровідної документації	11.09.20 – 20.11.20	
16	Архівація проекту та введення в експлуатацію	21.11.20 – 21.11.20	

Магістрант _____

Федотова Н.А.

Керівник роботи _____

к.т.н., доц. Ващенко С.М.

РЕФЕРАТ

Тема дипломної роботи «Веб-сайт музичної дитячої музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець».

Дипломна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновка, списку літератури та додатків.

Пояснювальна записка містить 101с., 65 рис., 6 табл., 3 додатків, 47 джерел.

У першому розділі виконаний детальний аналіз предметної області для обґрунтування потреби наявності веб-сайту для навчально-виховного закладу та проведений експертний аналіз існуючих веб-сайтів музичних шкіл на території України.

Другий розділ присвячений деталізації мети проекту, визначенню переліку задач для реалізації мети та аналізу засобів реалізації.

У третьому розділі було проведено проектування проекту з точки зору його розробки та використання, було розроблено діаграма варіантів використання.

Четвертий розділ присвячений детальному опису реалізації веб-сайту: прототипування веб-сайту, розробка статичного додатку, додавання серверу, розробка динамічного додатку, розробка панелі адміністратора.

Результатом дипломної роботи є веб-сайт, що дозволить покращити показник комунікації з батьками та учнями школи.

Ключові слова: ВЕБ-САЙТ, МУЗИКА, REACT.JS, LANDING, АДМІНІСТРАТОР.

ЗМІСТ

Вступ.....	6
1 Аналіз предметної області	8
1.1 Аналіз необхідності веб-сайту у діяльності навчально-виховного закладу	8
1.2 Аналіз існуючих веб-сайтів музичних шкіл	10
2 Постановка задачі та методи дослідження.....	17
2.1 Мета та задачі дослідження.....	17
2.2 Вибір засобів реалізації веб-сайту	20
3 Проектування веб-сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського	23
3.1 Діаграми нотації IDEF0.....	23
3.2 Діаграма Use Case.....	33
4 Реалізація веб-сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського	36
4.1 Прототипування сайту	36
4.2 Розробка сайту	47
Висновки	66
Список використаної літератури	69
Додаток А.....	73
Додаток Б	85
Додаток В.....	92

ВСТУП

Актуальність: На сьогоднішній день неможливо уявити якусь сферу діяльності суспільства без використання інформаційних технологій. Заклади навчання також потребують веб-ресурсів. Наявність веб-сайту у навчального закладу стає наступною сходинкою до інформатизації процесу навчання. Веб-сайт навчального закладу слугує джерелом комунікації між батьками та адміністрацією школи, між учнями та викладацьким штатом. До того ж наявність веб-сайту надає можливість збільшення вірогідності залучення спонсорів для подальшої модернізації школи в цілому. Перерахувавши переваги наявності та використання веб-сайту у житті навчального закладу, робимо висновок, що актуальність створення даного виду ресурсу є обгрунтованою.

Тема: Веб-сайт музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець.

Мета: розробити веб-сайт музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець для покращення показників інформатизації та комунікації з батьками та учнями школи.

Для досягнення мети дипломного проекту необхідно виконати низку задач:

- провести детальний аналіз необхідності сайту у діяльності навчально-виховного закладу;
- провести аналіз існуючих веб-сайтів музичних шкіл;
- виконати дизайн прототипу веб-сайту та реалізувати каркас ресурсу;
- виконати реалізацію функціоналу сайту та його адаптацію під мобільну версію;
- провести тестування проекту з боку розробника та з боку незалежної особи.

Об'єкт дослідження: використання веб-сайту для покращення показників інформатизації та комунікації з батьками та учнями музичної школи.

Предмет дослідження: процес розробки веб-сайту музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець.

Практична цінність: створення сучасного та адаптивного веб-сайту музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець з можливістю подальшого його підтримки.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Аналіз необхідності веб-сайту у діяльності навчально-виховного закладу

На сьогоднішній день неможливо уявити відсутність інформаційних технологій у діяльності суспільства: ресторани та кафе створюють власні веб-сайти для збільшення аудиторії та комунікації з нею, фірми громадського транспорту застосовують веб-додатки та мобільні додатки для того, що користувачі могли мати можливість відслідковувати потрібний транспорт у реальному часі, клініки використовують веб-додатки для запису клієнта на прийом до лікаря. У зв'язки з тим, що інформаційні технології все більше проникають у життя сучасного суспільства, заклади навчання також потребують у наявності веб-ресурсу для інформатизації та комунікації з дітьми та їх батьками [1].

На даний час існує таке явище, як рейтинг шкіл. У зв'язку з чим зростає об'єм позакласної роботи, збільшується кількість критеріїв для учасників рейтингу. Через те, що зростає масштаб рейтингу, виникає необхідність у створенні веб-сайту навчального закладу, оскільки за допомогою функціонального веб-ресурсу школа стає більш популярною серед місцевого населення [2, 3,4].

Також наявність веб-сайту у навчального закладу стає наступною сходинкою до інформатизації навчання. Веб-сайт навчального закладу виконує декілька функцій одночасно:

- джерело інформації у мережі інтернет про навчальний заклад;
- веб-ресурс може бути використаний як засіб навчання, що значно полегшить діяльність викладача [5,6,7].

Користувачами веб-сайту школи є батьки учнів, самі учні, викладацький склад.

Батьки використовують веб-сайт школи для:

- отримання географічного розташування школи;
- отримання контактів адміністрації школи;
- отримання інформації про викладацький склад.

Якщо на сайті передбачена наявність форми, то батьки мають можливість провести бесіду з викладачем.

Учні школи можуть використовувати сайт для:

- отримання останніх новин;
- отримання домашнього завдання;
- перегляду фото звітів зі шкільних заходів.

Вчителі школи мають можливість використання веб-сайту для:

- спілкування з батьками;
- спілкування з учнями;
- розміщення інформації про досвід навчання та досвід роботи;
- викладення навчального матеріалу, текстів, фотографій, презентацій

[8,9,10].

Також веб-сайт школи може слугувати як спосіб залучення спонсорів.

Перерахувавши переваги наявності та використання веб-сайту у житті навчального закладу, робимо висновок, що актуальність створення даного виду ресурсу зростає. Проте на даний час існують навчальні заклади, у яких відсутній такий інструмент комунікації, як веб-сайт. В даному випадку до переліку таких шкіл відносяться:

- загально комунальні установи;
- приватні школи навчання;
- музичні школи;
- школи спортивного виховання.

На теренах Сумської області існує чимала кількість навчальних закладах, які потребують у наявності веб-сайту. Об'єктом дослідження дипломного проекту є дослідження використання веб-сайту для покращення показників інформатизації та комунікації з батьками та учнями музичної школи. Метою дипломного проекту є розробка веб-сайту музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець для покращення показника комунікації з батьками та учнями школи. Даний проект буде нести соціальну цінність для музичної школи, оскільки наявність функціонального веб-ресурсу дозволить підвищити показник популяризації школи на місцевій території, дозволить покращити показник комунікації з батьками та учнями.

1.2 Аналіз існуючих веб-сайтів музичних шкіл

Після проведення детального аналізу потреби наявності веб-сайту для діяльності навчально-виховного закладу, необхідно провести експертний аналіз існуючих аналогів в предметній області «музична школа».

Даний аналіз дозволить провести скролінг існуючих та актуальних веб-сайтів на території України, дозволить порівняти сучасність дизайну, дозволить визначити тенденцію кольорової гами веб-сайтів даної специфіки, дозволить порівняти функціональні можливості серед аналогів та структурувати перелік функціоналу для майбутнього веб-сайту.

Експертний аналіз – процес визначення оцінки будь-якого об'єкту за рахунок залучення експертів даної області [11, 12, 13].

Для того, щоб провести коректний експертний аналіз необхідно виконати низку задач:

- обрати об'єкти як предмети аналізу;
- визначити критерії оцінювання для об'єктів;

- визначити вагу кожного критерію;
- створити порівняльну таблицю, яка представлена на рис. 1.1;
- виконати порівняння об’єктів по кожному критерію;
- прийняти рішення [14, 15, 16].

Таблиця 1.1 – Шаблон таблиці для проведення експертного аналізу

Назва критерію	Назва об’єкту дослідження			
	Об’єкт 1	Об’єкт 2	Об’єкт n	Власна розробка
Критерій 1				
Критерій 2				
Критерій n				

Після того, як було визначено метод проведення аналізу існуючих аналогів в області веб-сайтів музичних шкіл, необхідно провести пошук сучасних та актуальних веб-ресурсів на території України.

Початковий пошук музичних шкіл України показав, що із вибірки 6 навчальних закладів лише 1 об’єкт дослідження має сайт. На рис. 1.1 представлений скриншот гугл-пошуку з відображенням відсутності або наявності сайту.

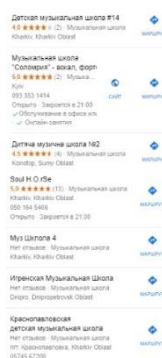


Рисунок 1.1 – Результат гугл-пошуку

До того ж, в більшість випадків при відображенні наявності веб-сайту музичної школи, користувач переадресовується на сторінку Facebook. На рис. 1.2 представлений приклад «веб-сайту» музичної школи №36 [17].

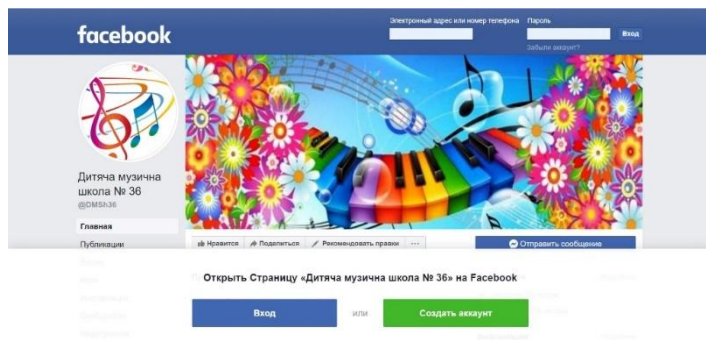


Рисунок 1.2 – Приклад «Веб-сайту» музичної школи №36

У зв'язку з тим, що більшість шкіл не мають сайт або мають лише сторінку у соціальних мережах, наприклад Facebook, пошук аналогів було обмежено у кількості 3 веб-сайтів для порівняння.

Першим об'єктом експертного аналізу став веб-сайт Дитячої музичної школи №12 м.Київ [18].

Обравши у гугл-пошуку сайт Дитячої музичної школи №12, виконується переадресація користувача на путівник міста Києва з відображенням геопозиції школи на карті. На рис. 1.3 відображено сайт Дитячої музичної школи №12.

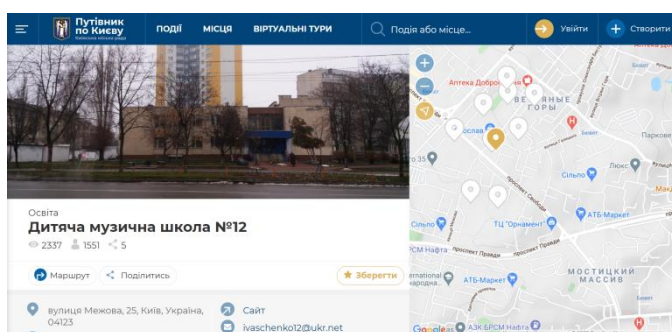


Рисунок 1.3 – Сайт Дитячої музичної школи №12

На даній сторінці відображають контакти школи та її місцезнаходження. При натисканні на гіперпосилання «Сайт» користувач знову потрапляє на дану сторінку. Провівши аналіз функціональних можливостей з боку користувача, було прийнято рішення, що Дитяча музична школа №12 не має повноцінного сайту, лише довідникову сторінку з відображення контактів.

Наступним розглянутим аналогом даної області є веб-сайт творчого центру «Jam Session». Веб-сайт обраного навчального закладу розроблений у форматі landing page. Цей вид представлення сайту в сучасному світі є найбільш приємним для користувача. Оскільки користувач 21 року не має бажання виконувати перехід між сторінками, а надає перевагу перегляду всієї необхідної інформації за рахунок скролінгу сайту. До того, ж сайти формату landing page мають більший показник процесу адаптації під мобільну версію, ніж багатосторінкові сайти. На рис. 1.4 представлений сайт творчого процесу «Jam Session» [19].



Рисунок 1.4 – Веб-сайт творчого центру «Jam Session»

Проте розглянути аналог має недоліки:

- відсутність конкретної кольорової гами;
- відсутність сучасного дизайну, оскільки більшість елементів схожі на Smart-об'єкти із середовища PowerPoint;
- відсутність актуального графічного матеріалу про успіхи учнів школи.

Можна зробити висновок, що через наявність виявлених недоліків сучасний користувач не буде зацікавленим у використанні даного сайту.

Останнім розглянутим об'єктом дослідження є сайт Школи мистецтв для дітей та дорослих «Соломрія» [20]. На рис. 1.5 представлений сайт розглянутого навчального закладу.

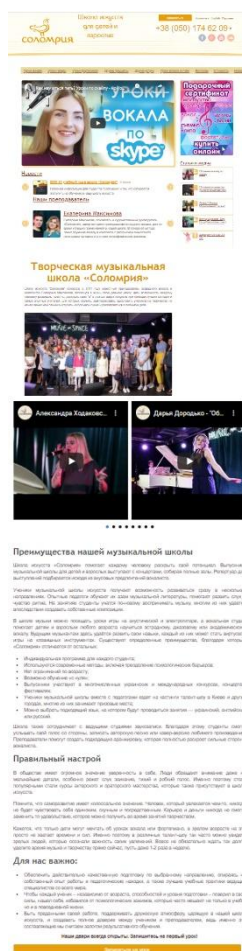


Рисунок 1.5 – Веб-сайт Школи мистецтв для дітей та дорослих «Соломрія»

Перше, що може відштовхнути сучасного користувача від використання даного веб-ресурсу – це його кольорова гама. На даний час існує тенденція використання більш пастельних відтінків при дизайні веб-сайтів. Оскільки користувач повинен мати атмосферу спокою та впевненості при використанні сайту. Також, що може не сподобатись сучасному користувачу – це гібридність сайту. Розглянути об'єкт має у своєму складі елементи landing page та багатосторінкового сайту. Тобто виникає питання про відсутність конкретного виду архітектури сайту, що спонукає користувача одразу прийняти рішення про відсутність адаптивної мобільної версії сайту. Також мінусом дизайну сайту Школи мистецтв для дітей та дорослих «Соломрія» є відсутність акцентуючих елементів та кольорів для швидкого та ефективного пошуку інформації з боку користувача.

Провівши пошук існуючих веб-сайтів музичних шкіл України та визначивши їх переваги та недоліки, було створено порівняльну таблицю для проведення експертного аналізу. У табл. 1.2 представлений результат проведеного методу експертних оцінок.

Таблиця 1.2 – Результат проведеного експертного аналізу

Назва критерію	Назва об'єкту дослідження			
	Дитяча музична школа №12	Творчий центр «Jam Session»	Школа мистецтв для дітей та дорослих «Соломрія»	Веб-сайт школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець
Сучасний дизайн	-	+	-	+

Продовження таблиці 1.2

Назва критерію	Назва об'єкту дослідження			
	Дитяча музична школа №12	Творчий центр «Jam Session»	Школа мистецтв для дітей та дорослих «Соломрія»	Веб-сайт школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець
Наявність повної інформації про школу	-	+	-	+
Наявність повноцінного переліку функціональних блоків	-	-	+	+
Наявність адаптивної мобільної версії	-	+	-	+

На основі отриманих результатів проведеного експертного аналізу існуючих веб-сайтів музичних шкіл було прийнято рішення про розробку веб-сайту для Дитячої музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець у форматі landing page з наявністю необхідної інформації про викладацький штат, про напрямки навчання, з наявністю функціональних блоків для комунікації з адміністрацією школи та з наявністю адаптивної мобільної версії.

2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Мета та задачі дослідження

Метою дипломного проекту є розробка веб-сайту музичної школи ім. П.І.Чайковського м. Тростянець для покращення показника комунікації з батьками та учнями школи. Даний проект буде нести соціальну цінність для музичної школи, оскільки наявність функціонального веб-ресурсу дозволить підвищити показник популяризації школи на місцевій території, дозволить покращити показник комунікації з батьками та учнями.

Розроблений веб-сайт музичної школи повинен мати певний перелік функціональних можливостей:

- містити блок про історію школи та основні чисельні показники її діяльності;
- містити блок про повноцінний викладацький штат школи;
- містити блок про перелік напрямків навчання;
- містити блок про існуючі та минулі колективні музикування;
- містити блок про процедуру подання документів для нових учнів школи;
- містити блок про повну контактну інформацію адміністрації школи.

Також до веб-сайту були визначені функціональні вимоги:

- реалізація веб-сайту у форматі landing page;
- наявність коректної адаптивної мобільної версії;
- наявність адміністративної панелі для можливості підтримки сучасності та актуальності контенту сайту навчального закладу.

Нефункціональні вимоги до веб-сайту дитячої музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець:

- єдина сучасна кольорова гама;
- наявність акцентуючих кольорів та елементів для швидкої адаптації користувача при пошуку інформації;
- наявність інтерактивних блоків для наявності ефекту оживлення сайту.

Для досягнення мети дипломного проекту необхідно виконати низку задач:

- провести детальний аналіз необхідності сайту у діяльності навчально-виховного закладу;
- провести аналіз існуючих веб-сайтів музичних шкіл;
- виконати дизайн прототипу веб-сайту та реалізувати каркас ресурсу;
- виконати реалізацію функціоналу сайту та його адаптацію під мобільну версію;
- провести тестування проекту з боку розробника та з боку незалежної особи.

Також передбачається створення адміністративної панелі за рахунок якої буде реалізований процес підтримки та доповнення актуального матеріалу про школу.

Детальний аналіз предметної області дозволив виявити той факт, що навчальні заклади потребують наявності веб-сайту для підвищення власного рейтингу, для підвищення рівня комунікації викладацького складу з батьками та учнями, для покращення рівня навчання, для пришвидшення процесу інформатизації навчального процесу. Також аналіз предметної області показав те, що більшість шкіл на даний час не мають власного веб-ресурсу. Тому було прийнято рішення про розробку веб-сайту для музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець. Даний проект буде нести соціальну цінність як для користувачів музичної школи ім. П.І.Чайковського, так і для інших шкіл, які будуть мати бажання наявності веб-сайту для покращення та модернізації навчального процесу.

Далі необхідно провести аналіз існуючих музичних шкіл для виявлення потрібних аспектів функціоналу. Також аналіз аналогів дозволить сформувати сучасний та єдиний стиль для майбутнього веб-сайту.

Після детального аналізу предметної області розробник проекту може переходити до реалізації веб-сайту. Перш за все необхідно виконати макетування та прототипування веб-ресурсу. Даний етап дозволить розробнику:

- визначити єдиний дизайн сайту;
- визначити необхідну кількість веб-сторінок;
- визначити необхідну кількість функціональних блоків.

До того ж даний етап повинен виконуватися паралельно з вимогами та узгодженнями замовника. Виконавши процес макетування та прототипування веб-сайту мінімізується ймовірний ризик неприйняття фінального веб-сайту з боку замовника. Далі на основі розроблених макетів та прототипів веб-ресурсу розробник проекту може переходити до програмної частини проекту, а саме виконувати розробку каркасу веб-ресурсу та додавання до нього функціональних частин. Також розробником проекту повинен бути передбачений процес адаптації веб-сайту у мобільну версію за основними принципами UI/UX дизайну.

Після того, як проект буде розроблений, необхідно провести його тестування розробником, так з блоку незалежної особи. Даний вид тестування дозволить провести порівняльну характеристику результатів обох тестувань та дозволить швидко віднайти раціональний спосіб подолання недоліків, що можуть бути виявлені під час тестування.

2.2 Вибір засобів реалізації веб-сайту

Після того, як були визначені задачі реалізації проекту, необхідно було обрати інструменти для виконання кожного процесу робіт.

Першим етапом робіт є розробка прототипу веб-сайт. Тому необхідно обрати зручний та ефективний у використанні інструмент для реалізації даного процесу. Серед найбільш популярних інструментів прототипування на даний час є Figma, Adobe XD, Marvel.

Figma – це додаток для дизайнерів та веб-розробників. За рахунок того, що розробниками Figma була передбачена наявність як онлайн-версії додатку, так і десктопна версія, будь-який користувач може обрати свій варіант роботи та не залежати від Інтернету у будь-який час [21].

До того ж розробниками додатку були передбачені функції перегляду макету з використанням браузера та можливість працювати з декількома учасниками одночасно [22].

Також Figma оновлюється майже кожен тиждень, тим самим покращується швидкість збереження проекту, відгук серверу, додаються нові плагіни для пришвидшення роботи та багато інших функцій [23].

Marvel – онлайн-ресурс для створення оригінальних прототипів [24]. Для використання цього ресурсу користувачу необхідно зареєструватися на офіційному сайті та виконати імпорт зображень, які є базою для майбутнього прототипу. Мінуси використання Marvel:

- при використанні безкоштовної версії акаунту, користувач може створити лише один проект;
- відсутній функціонал для створення власного макету додатку для подальшого прототипування;
- обмежена кількість встановлення учасників на сумісний проект [25].

Adobe XD – це варіація Adobe Photoshop, проте лише для прототипування. Розробниками інструменту передбачена лише наявність десктопної версії додатку, як і всіх інших продуктів компанії Adobe. Таким чином понижається ефективність користувача при виникненні проблем з відкриттям десктопної версії [26].

Найбільший мінус використання Adobe XD полягає в тому, що для використання додатку необхідно придбати ліцензійний хмарний сервер від компанії Adobe – Adobe Cloud. Також, розробниками додатку не була реалізована функція командної роботи в режимі реального часу [27].

Наступним процесом реалізації проекту є програмна розробка веб-сайту. Для цього процесу необхідно було обрати технології, що на даний час є найбільш популярними та регулярно оновлюються. Також необхідно було обрати зручну для розробника оболонку для написання програмного коду.

Основною мовою програмування для реалізації веб-сайту було обрано React.

React – розширена бібліотека мови програмування JavaScript. Увесь принцип програмування за допомогою React полягає у наявності компонентів-об'єктів та компонентів-функцій [28]. До того ж використанням React існує можливість одноразового рендеру всього веб-сайту з першим запуском сторінки. На відміну від використання js, де рендер повинен бути кожний раз при переході з одного функціонального блоку сайту на інший [29]. До того ж використання React передбачає відсутність html сторінки сайту, оскільки розширення бібліотеки надають можливість формування каркасу сторінки за рахунок синтаксису JavaScript [30].

Далі необхідно було обрати інструмент для реалізації back-end частини сайту. На даний час найбільш популярною мовою програмування для реалізації back-end є php. PHP – мова програмування для серверів. Дана мова програмування застосовується в тому випадку, коли необхідно реалізувати динамічний веб-додаток [31].

Перевагами використання PHP є:

- мова програмування підтримується будь-яким сервером;
- відсутність ризику виникнення хакерських атак на сайт;
- легкість мови програмування у вивченні та експлуатації [32].

Після того, як були визначені інструменти реалізації, необхідно було обрати засіб написання програмного коду в зручній та ефективній формі. Для цього було обрано програмний засіб Visual Studio Code. Перевагами використання даного редактора коду є :

- можливість реалізації як консольних додатків, так і додатками з графічним інтерфейсом;
- редактор містить функціонал для роботи з Git;
- редактор підтримує велику кількість мов програмування, в тому числі PHP, JavaScript [33].

3 ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-САЙТУ МУЗИЧНОЇ ШКОЛИ ІМ. П.І.ЧАЙКОВСЬКОГО

3.1 Діаграми нотації IDEF0

Після того, як був проведений детальний аналіз предметної області для ідентифікації проблеми необхідності реалізації веб-сайту для навчально-виховного закладу, проведено структурування основних задач для реалізації проекту, виявлені функціональна та нефункціональні вимоги до веб-сайту, проведено аналіз методів дослідження проекту та виконано планування робіт з урахуванням критичного часу та можливих факторів затримки реалізації проекту, необхідно провести проектування веб-сайту.

Перш за все необхідно було виконати реалізацію діаграм нотації IDEF0. Нотація IDEF0 – функціональна модель, яка є ядром усіх інших структур. Вона пов'язує інформаційно-матеріальний потік, організаційну структуру управління та діяльність команди проекту [34].

Перевагами використання нотації IDEF0 є:

- детальний опис бізнес-процесів [35];
- складність розкладання;
- можливість узагальнення та деталізації даних та потоків інформації;
- наявність жорстких вимог методології, що забезпечують отримання

моделей процесів затвердженого виду [36].

До недоліків нотації IDEF0 відносяться:

- труднощі читання діаграм (багато стрілок);
- багато розкладання на рівні;
- труднощі зв'язування декількох процесів, представлених в різних

моделях однієї організації [37].

Базовою складовою діаграм нотації IDEF0 є контекстна діаграма A-0.

Контекстна діаграма – вид IDEF0-діаграми. Це діаграма у верхній частині структури діаграм. Це загальний опис системи та її взаємодії з навколишніми факторами. Контекстна діаграма складається з єдиного модуля, який описує функції верхнього рівня, вхідні дані, результуючі дані, елементи керування та механізми [38].

Для проекту «Веб-сайт музичної школи ім. П.І.Чайковського» були визначені наступні дані для контекстної діаграми:

- Вхідні дані: технічне завдання на розробку сайту, фотобаза школи, відомості про школу.
- Управління: загальні принципи UI/UX дизайну, принципи розробки сайту.
- Механізми: Figma, React, VS Code, php.
- Вихідні дані: розроблений веб-сайт музичної школи.

На рис. 3.1. представлена контекстна діаграма проекту «Веб-сайт музичної школи ім. П.І.Чайковського».

Після того, як було виконано формування контекстної діаграми A-0, необхідно було виконати декомпозицію діаграми на ключові процеси реалізації проекту.

Для проекту «Веб-сайт музичної школи ім. П.І.Чайковського» були визначені два основних процеси:

- прототипування сайту;
- реалізація сайту.

Далі необхідно було визначити дані для кожного процесу, оперуючись розробленою діаграмою A-0.

Дані для процесу «Прототипування сайту» наведені нижче:

- Вхідні дані: фотобаза школи, відомості про школу.
- Управління: загальні принципи UI/UX дизайну.

- Механізми: Figma.
- Вихідні дані: розроблений прототип веб-сайту.

Дані для процесу «Реалізація сайту» представлені нижче:

- Вхідні дані: технічне завдання на розробку сайту.
- Управління: принципи розробки сайту.
- Механізми: React, VS Code, php.
- Вихідні дані: розроблений веб-сайт музичної школи.

На рис.3.2 представлена діаграма декомпозиції першого рівня.

Після того, як було виконано декомпозицію діаграми А-0 на основні процеси проекту, необхідно було виконати поглиблення в кожний із процесів. Для даного етапу необхідно було виконати декомпозицію кожного процесу на підзадачі, результат кожної з яких є вхідними даними для наступної задачі. Для процесу «Прототипування сайту» були визначені задачі, що наведені нижче:

- пошук бажаного макету;
- підготовка растрових зображень;
- розробка прототипу.

Для підпроцесу «Пошук бажаного макету» були визначені наступні дані:

- Вхідні дані: технічне завдання на розробку сайту.
- Управління: загальні принципи UI/UX дизайну.
- Вихідні дані: бажаний макет веб-сайту.

Для підпроцесу «Підготовка растрових зображень» були визначені наступні дані:

- Вхідні дані: фотобаза школи, бажаний макет веб-сайту.
- Механізми: Figma.
- Вихідні дані: відредаговані зображення.

Для підпроцесу «Розробка прототипу» були визначені наступні дані:

- Вхідні дані: технічне завдання на розробку веб-сайту, відомості про школу, підготовлені зображення.

- Управління: загальні принципи UI/UX дизайну.
- Механізми: Figma.
- Вихідні дані: прототип сайту.

На рис. 3.3 представлена діаграма декомпозиції процесу «Прототипування сайту».

Для процесу «Реалізація сайту» були визначені задачі, що наведені нижче:

- створення каркасу сайту;
- створення функціональних модулів;
- створення адмінської панелі.

Для підпроцесу «Створення каркасу сайту» були визначені наступні дані:

- Вхідні дані: технічне завдання на розробку сайту, прототип сайту.
- Управління: принципи розробки сайту.
- Механізми: VS Code, React.
- Вихідні дані: каркас сайту.

Для підпроцесу «Створення функціональних модулів» були визначені наступні дані:

- Вхідні дані: технічне завдання на розробку сайту, прототип сайту.
- Управління: принципи розробки сайту.
- Механізми: VS Code, React.
- Вихідні дані: реалізовані модулі.

Для підпроцесу «Створення адмінської панелі» були визначені наступні дані:

- Вхідні дані: реалізовані модулі, прототип сайту.
- Управління: принципи розробки сайту.
- Механізми: VS Code, React, php.
- Вихідні дані: веб-сайт музичної школи.

На рис. 3.4 представлена діаграма декомпозиції процесу «Реалізація сайту».

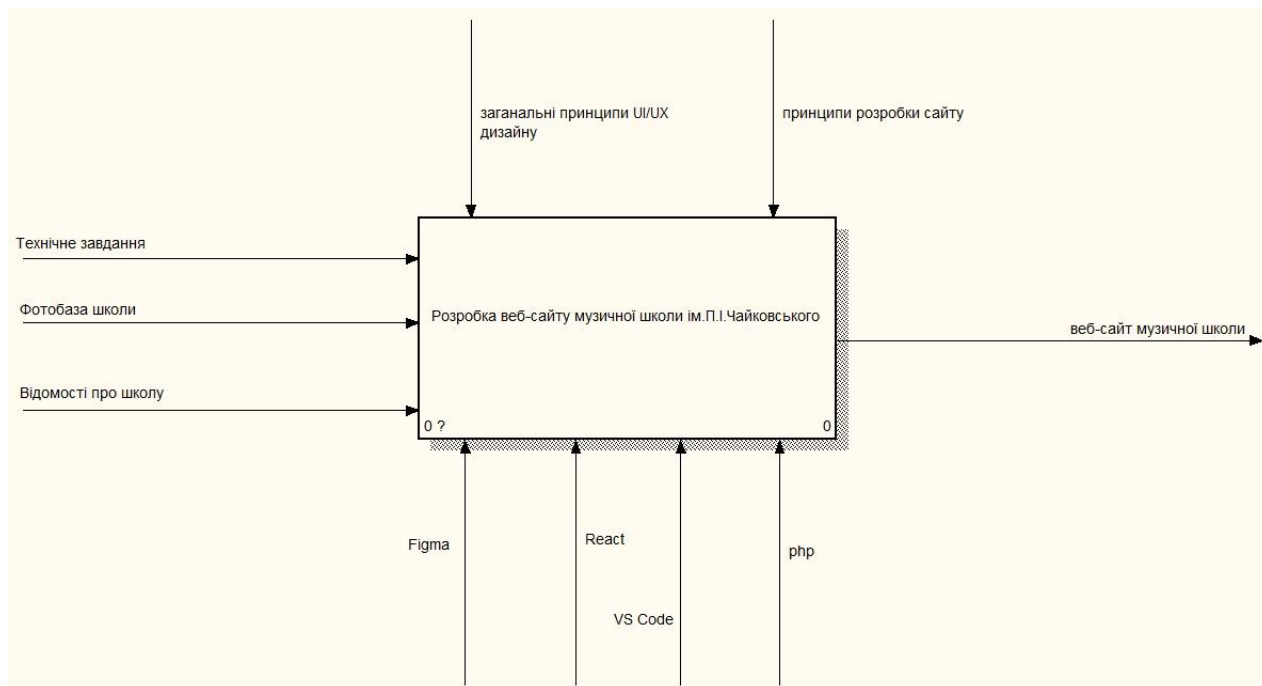


Рисунок 3.1 – Діаграма А-0

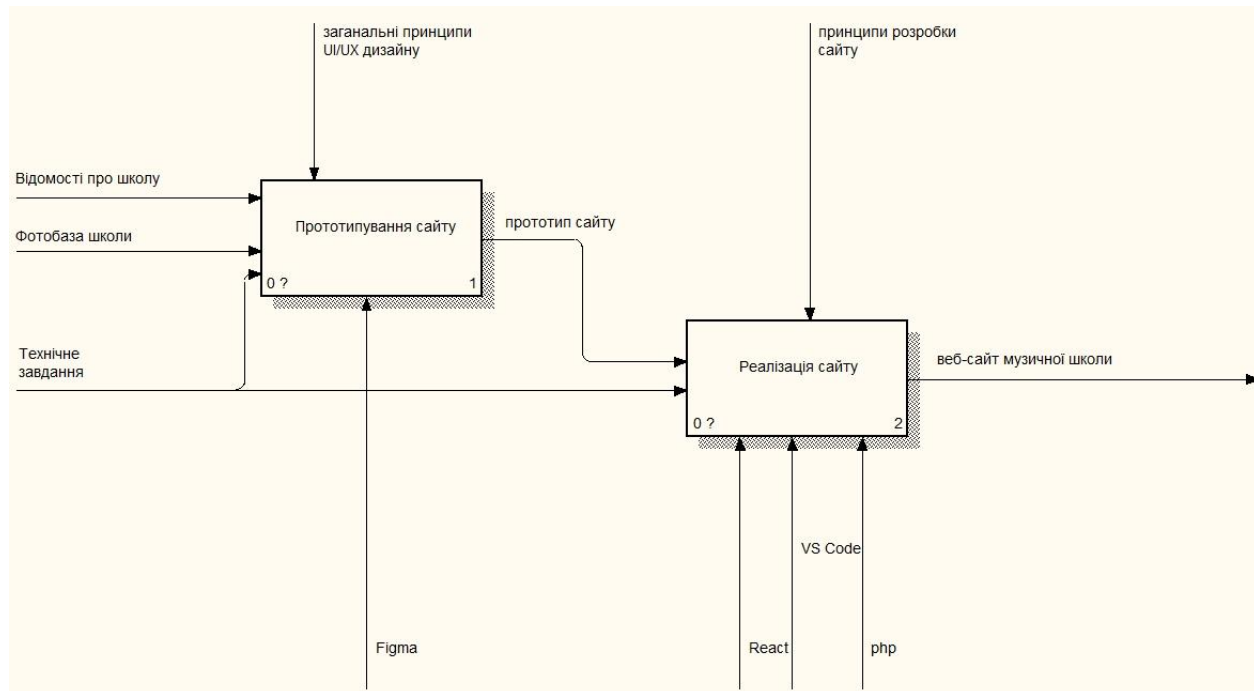


Рисунок 3.2 – Діаграма декомпозиції першого рівня

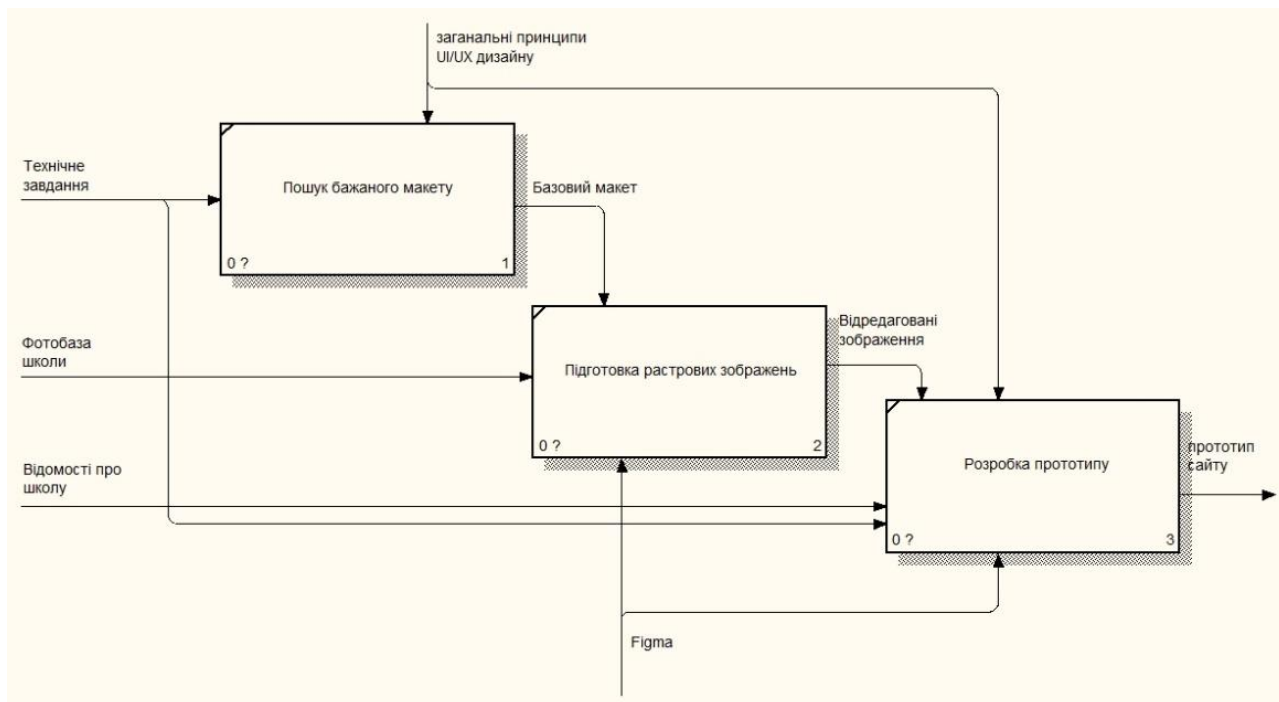


Рисунок 3.3 – Діаграма декомпозиції процесу «Прототипування сайту»

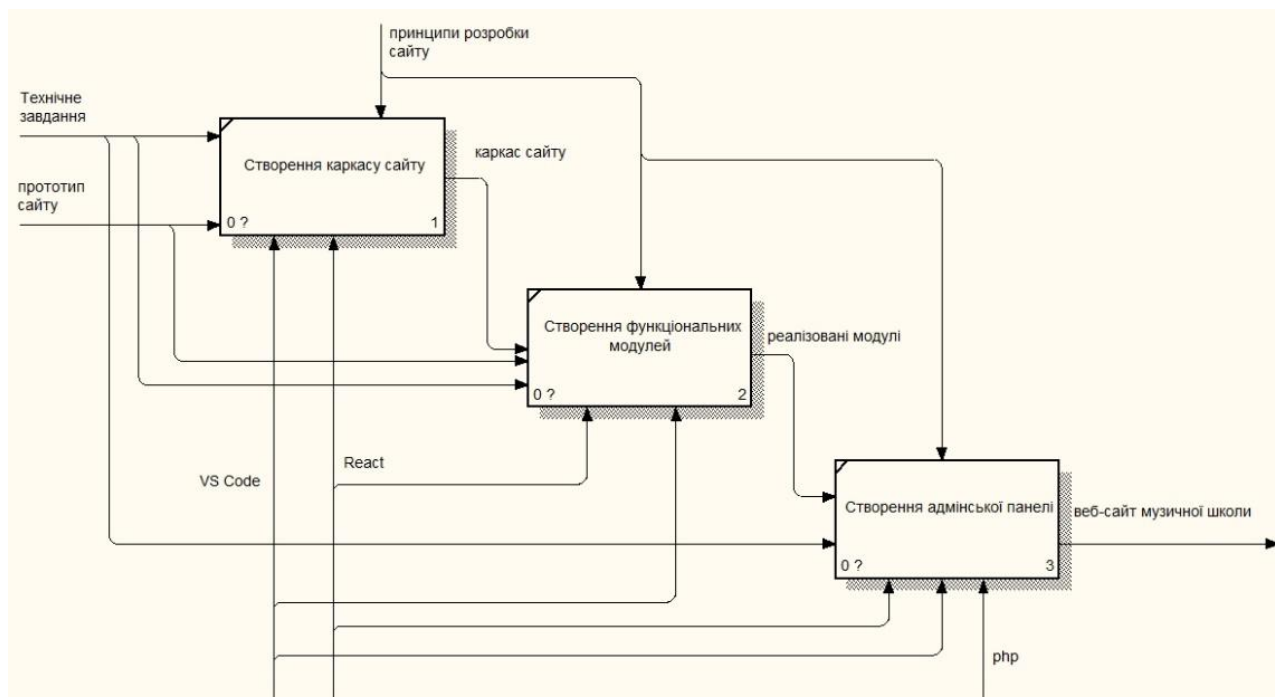


Рисунок 3.4 – Діаграма декомпозиції процесу «Реалізація сайту»

Базуючись на розроблених діаграмах процесу реалізації, далі було виконано проектування діаграм процесу «Використання панелі адміністратора сайту музичної школи ім. П.І.Чайковського». Для даного процесу були визначені наступні дані:

- Вхідні дані: персональні дані адміністратора, графічний матеріал, текстовий матеріал.
- Управління: інструкція адміністратора, корпоративна політика школи.
- Механізми: сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського, технічне забезпечення, програмне забезпечення.
- Вихідні дані: оновлений контент сайту.

На рис. 3.5 представлена контекстна діаграма процесу «Використання панелі адміністратора сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського».

Процес використання панелі адміністратора було декомпозовано на три основних процеси:

- логінізація в панель керування;
- додавання матеріалів новини школи;
- оновлення інформації на сайті.

Для процесу «Логінізація в панель керування» були визначені дані, що наведені нижче:

- Вхідні дані: персональні дані адміністратора.
- Управління: інструкція адміністратора, корпоративна політика школи.
- Механізми: сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського, технічне забезпечення, програмне забезпечення.
- Вихідні дані: авторизований адміністратор.

Для процесу «Додавання матеріалів новини школи» були визначені дані, що наведені нижче:

- Вхідні дані: авторизований адміністратор, графічний матеріал, текстовий матеріал.
- Управління: інструкція адміністратора, корпоративна політика школи.
- Механізми: сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського, технічне забезпечення, програмне забезпечення.
- Вихідні дані: додана новина до БД сайту.

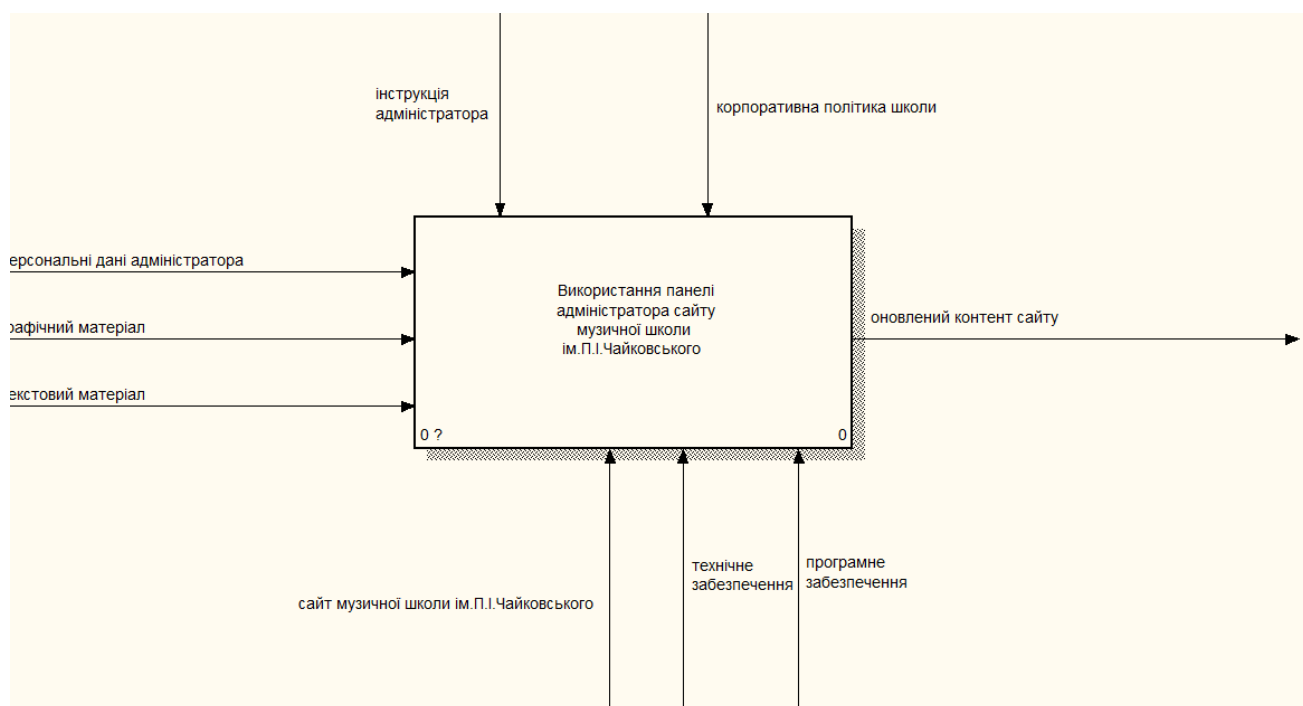


Рисунок 3.5 – Контекстна діаграма процесу «Використання панелі адміністратора сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського»

Для процесу «Оновлення інформації на сайті» були визначені дані, що наведені нижче:

- Вхідні дані: додана новина до БД сайту.

– Механізми: сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського, технічне забезпечення, програмне забезпечення.

– Вихідні дані: оновлений контент сайту.

На рис. 3.6 представлена діаграма декомпозиції процесу «Використання панелі адміністратора сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського».

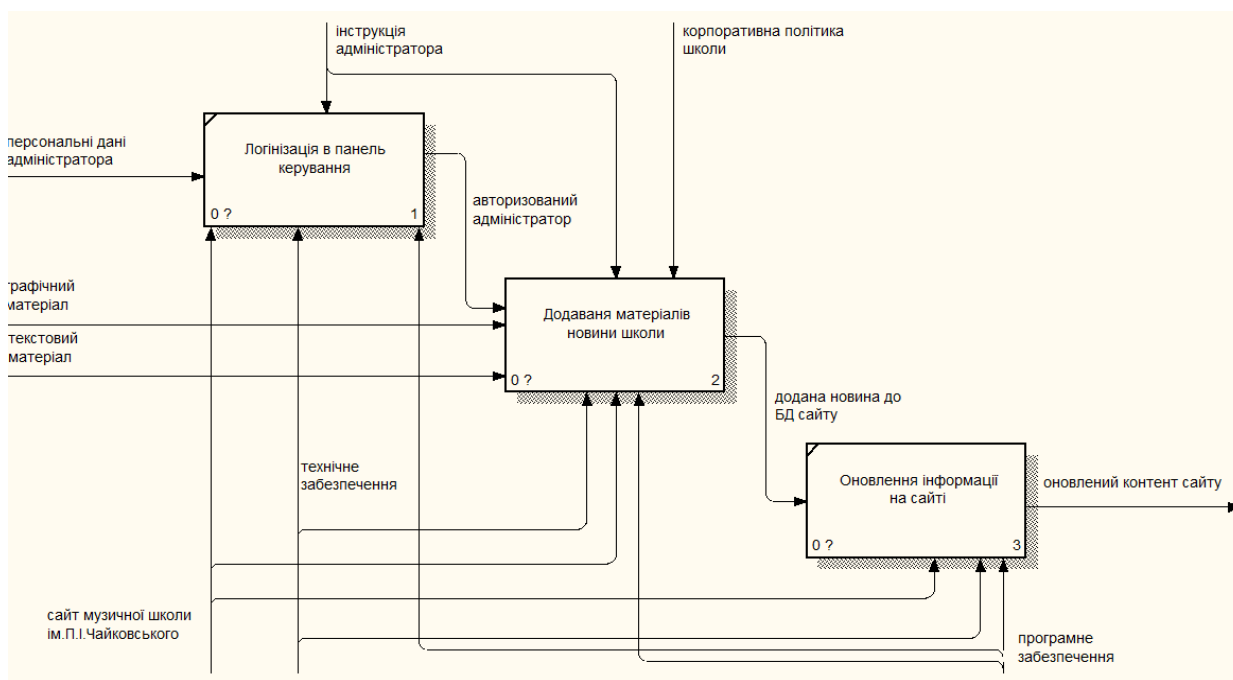


Рисунок 3.6 – Діаграма декомпозиції процесу «Використання панелі адміністратора сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського»

Далі була проведена декомпозиція процесу «Додавання матеріалів новини школи». Для даного процесу було виявлено три підпроцесу:

- додавання графічного матеріалу новини;
- додавання текстового матеріалу новини;
- внесення новини до БД.

Для підпроцесу «Додавання графічного матеріалу новини» були визначені дані, що наведені нижче:

- Вхідні дані: авторизований адміністратор, графічний матеріал.

– Управління: інструкція адміністратора, корпоративна політика школи.

– Механізми: сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського, технічне забезпечення, програмне забезпечення.

– Вихідні дані: необхідність текстового супроводження.

Для підпроцесу «Додавання текстового матеріалу новини» були визначені дані, що наведені нижче:

– Вхідні дані: необхідність текстового супроводження, текстовий матеріал.

– Управління: інструкція адміністратора, корпоративна політика школи.

– Механізми: сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського, технічне забезпечення, програмне забезпечення.

– Вихідні дані: сформована новина.

Для підпроцесу «Внесення новини до БД» були визначені дані, що наведені нижче:

– Вхідні дані: сформована новина.

– Механізми: сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського, технічне забезпечення, програмне забезпечення.

– Вихідні дані: додана новина до БД сайту.

На рис. 3.7 представлена діаграма декомпозиції процесу «Додавання матеріалів новини школи».

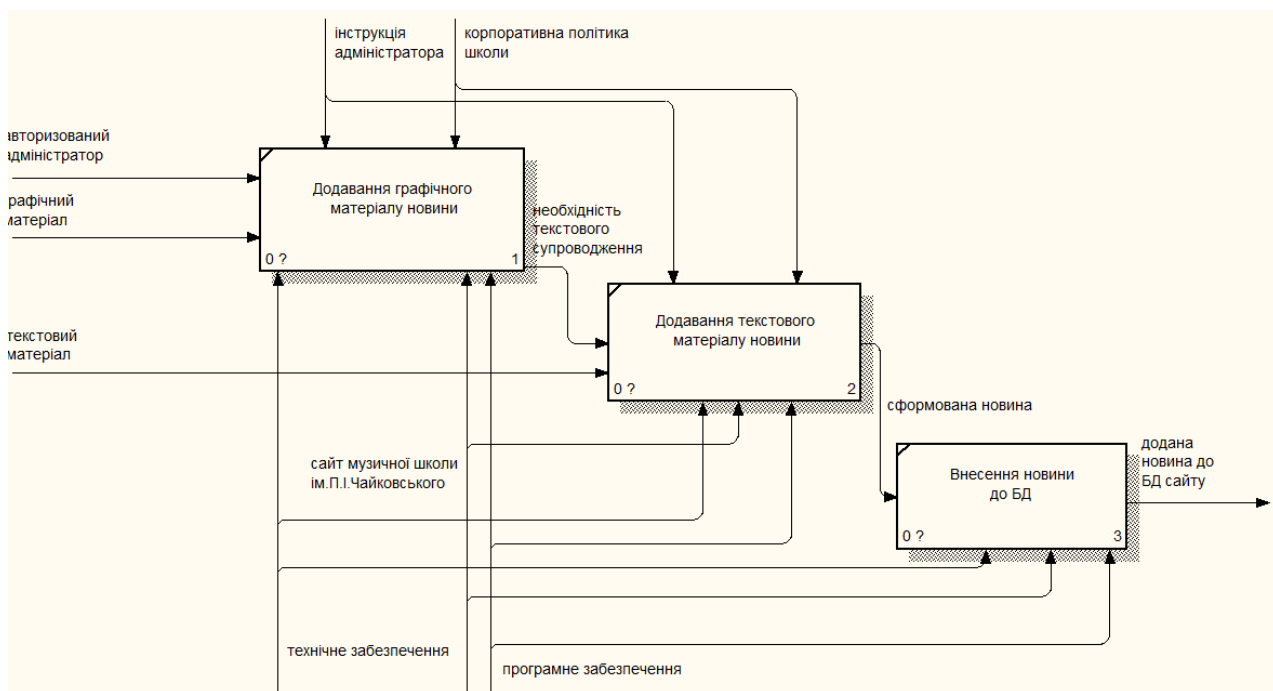


Рисунок 3.7 – Діаграма декомпозиції процесу «Додавання матеріалів новини школи».

3.2 Діаграма Use Case

Після того, як було виконано структурне проектування проекту, а саме зазначені основні процеси та їх ключові підзадачі з лінійною залежністю один від одного, необхідно було провести проектування варіантів використання веб-сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського. Для цього етапу було використано діаграма Use Case.

Діаграма Use Case – діаграма, що описує учасників системи, варіанти їх використання системи та зв'язки між учасниками [39].

Під час проектування діаграми Use Case необхідно враховувати наступні правила:

- у кожному випадку використання бере участь принаймні один учасник;
- кожен варіант використання має ініціатора;
- кожний варіант призводить до відповідних результатів [40].

Для проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського» були визначені наступні актори:

- неавторизований користувач;
- адміністратор сайту.

Для кожного учасника системи були визначені варіанти використання веб-сайту. Для учасника «Неавторизований користувач» визначені наступні варіанти використання сайту:

- перегляд відомостей про школу;
- перегляд новин сайту;
- перегляд викладацького штату школи;
- перегляд інформації про напрямки навчання;
- перегляд інформації про колективне музикування школи;
- перегляд контактних даних адміністрації школи.

Для учасника «Адміністратор сайту» визначені наступні варіанти використання сайту:

- перегляд відомостей про школу;
- перегляд новин сайту;
- перегляд викладацького штату школи;
- перегляд інформації про напрямки навчання;
- перегляд інформації про колективне музикування школи;
- перегляд контактних даних адміністрації школи;
- додавання інформації про свіжі новини діяльності школи.

На рис. 3.8 представлена діаграма Use Case проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського».

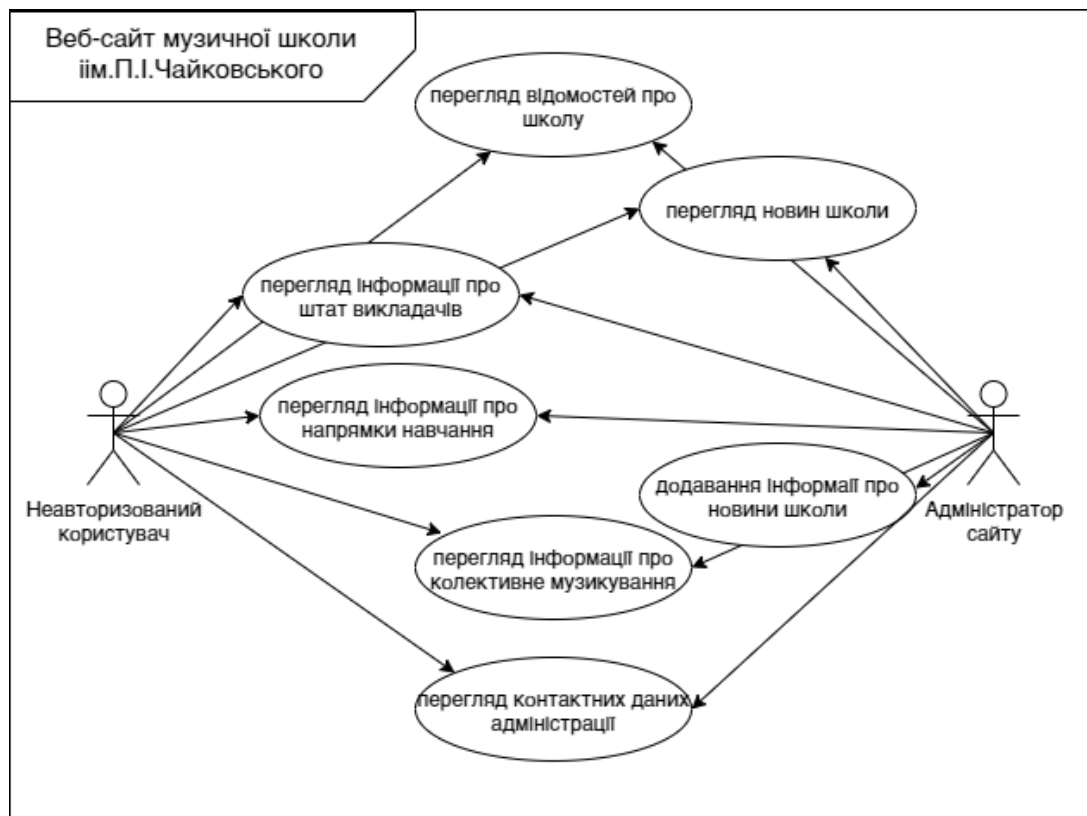


Рисунок 3.8 – Use Case діаграма

4 РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ-САЙТУ МУЗИЧНОЇ ШКОЛИ ІМ.П.І.ЧАЙКОВСЬКОГО

4.1 Прототипування сайту

Провівши детальне проектування процесу реалізації проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського», був сформований чіткий план основних етапів реалізації.

Перш за все необхідно провести аналіз тенденцій в сфері дизайну для області «сайт навчального закладу». На даний час найбільш популярними ресурсами для перегляду сучасних макетів сайтів є: Pinterest, Dribbble, Behance. Кожний із цих веб-ресурсів надає користувачу можливість пошуку бажаного контенту або цілісного концепту сайту. Проте розглянуті веб-ресурси мають певні недоліки у використанні. Наприклад, Pinterest надає результат лише у вигляді графічного зображення без можливості збереження зображення на власний носій. На рис. 4.1 представлений результат пошуку «Сайт навчального закладу» на ресурсі Pinterest.

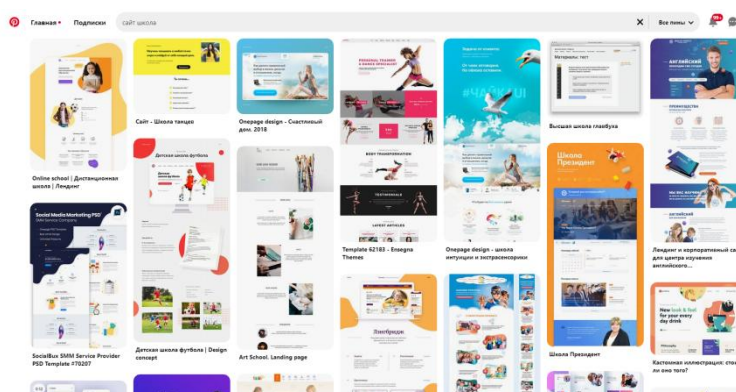


Рисунок 4.1 – Пошук макету на ресурсі Pinterest

Ресурс Dribbble надає користувачу можливість пошуку макету не лише сайтів, а й мобільних додатків. Проте існує суттєвий недолік. При пошуку «School» користувачу відкривається вибірка всіх макетів, як для сайту, так і для мобільних додатків. Навіть при застосуванні фільтру «Web Design» вибірка залишається не змінною. На рис. 4.2 представлений результат пошуку макету «School» на ресурсі Dribbble.

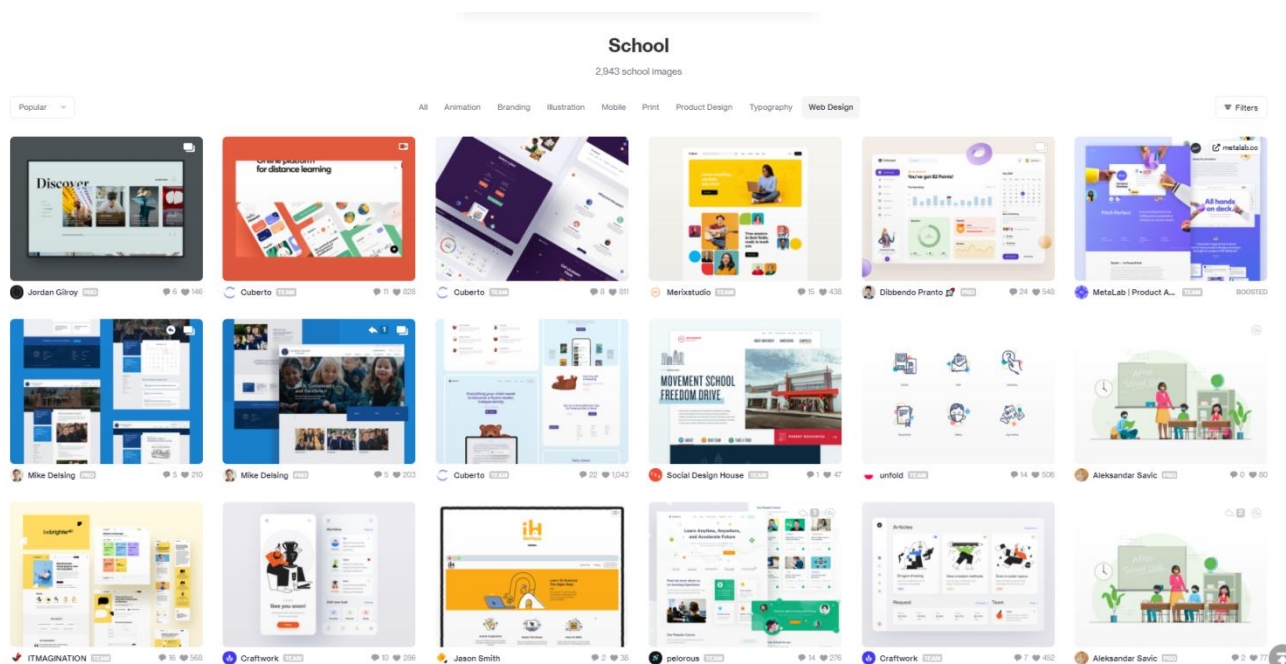


Рисунок 4.2 – Результат пошуку макету на ресурсі Dribbble

Ресурс Behance надає користувачу пошук бажаного макету за ключовими словами. Для проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського» було обрано пошук «landing school». На рис. 4.3 представлений результат пошуку макету на ресурсі Behance. Перевагою Behance у порівнянні з іншими розглянутими ресурсами в тому, що користувач може детально ознайомитися з макетом, ознайомитися з колористикою та типографією макету. Після детального перегляду запропонованих макетів на ресурсі Behance було обрано

два макети, що стануть базисом для розробки власного макету сайту. Обрані макети представлені на рис. 4.4 – 4.5.

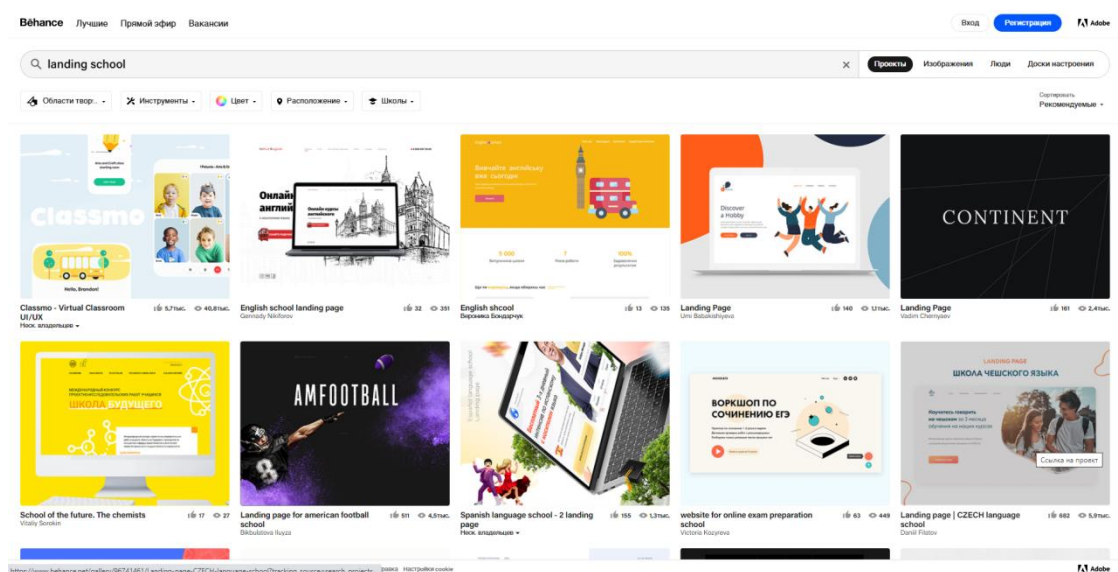


Рисунок 4.3 – Результат пошуку на ресурсі Behance

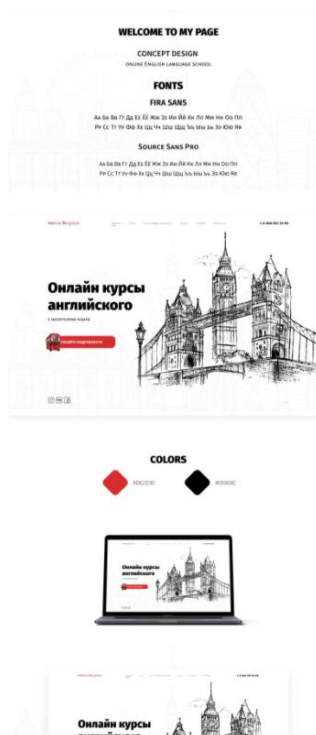


Рисунок 4.4 – Обраний макет №1



Рисунок 4.5 – Обраний макет №1

Наступним кроком процесу прототипування веб-сайту є підготовка растрових наявних зображень школи та пошук фотографій для акцентуючих блоків сайту.

Замовником проекту була надана база графічних зображень:

- фотографії школи;
- фотографії викладацького штату;
- фотографії колективних музикувань;

Не дивлячись на те, що більшість наданих графічних зображень були у високій якості збереження, все рівно вони потребували пост обробки. Наприклад, для вирівнювання тону шкіри викладачів, для збільшення ефекту «Яскравості», для підведення графічних зображень в єдину теплову гаму.

На рис. 4.2 представлений процес редагування фото в середовищі Adobe Photoshop.

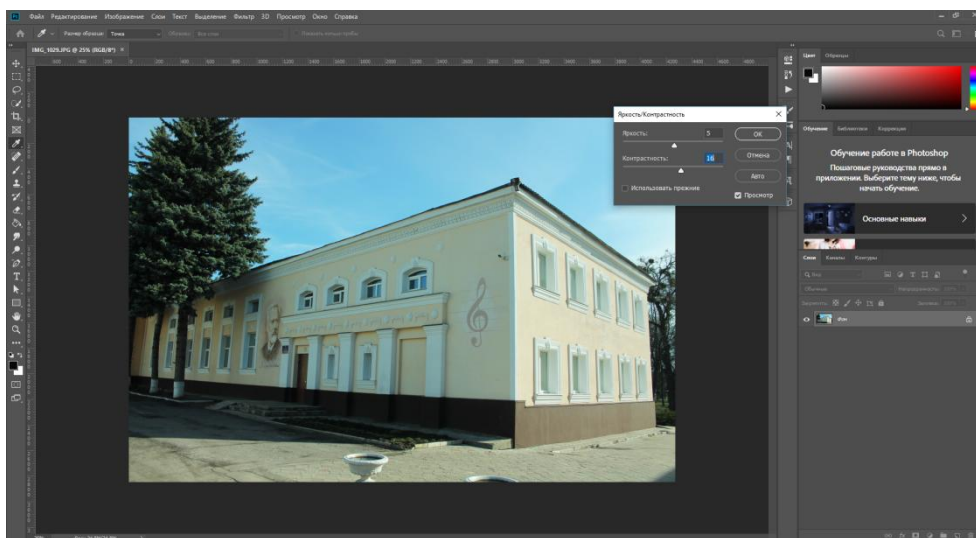


Рисунок 4.2 – Процес редагування фото в середовищі Adobe Photoshop.

Також для тих функціональних блоків, де відсутній графічний матеріал в фото базі школи, необхідно було знайти пошук альтернативних зображень. Для даного процесу були прийнято рішення про використання ресурсу Ріхабау для пошуку зображень «Музичні інструменти». Дані зображення будуть слугувати графічним представленням блоку «Напрямки навчання». На рис. 4.3 – 4.9 представлені обрані графічні зображення для блоку «Напрямки навчання».



Рисунок 4.3 – Напрямок навчання «Вокал»



Рисунок 4.4 – Напрямок навчання «Скрипка»



Рисунок 4.5 – Напрямок навчання «Фортепіано»



Рисунок 4.6 – Напрямок навчання «Гітара»



Рисунок 4.7 – Напрямок навчання «Акордеон, баян»



Рисунок 4.8 – Напрямок навчання «Мідні духові»



Рисунок 4.9 – Напрямок навчання «Дерев'яні духові»

Після того, як був виконаний пошук базових макетів, була виконана обробка фотографій, наданих штатом школи та виконано пошук альтернативних зображень для інших функціональних блоків сайту, розробник проекту перейшов безпосередньо до розробки прототипу сайту музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець.

Перш ніж переходити до самого процесу прототипування необхідно було узгодити структуру функціональних блоків сайту.

Разом з адміністрацією школи була розроблена структура сайту, яка б відповідала по всім вимогам до розробки сайтів навчально-виховних закладів та відображала цілісну картину функціонування школи. На рис. 4.10 представлена структура сайту.

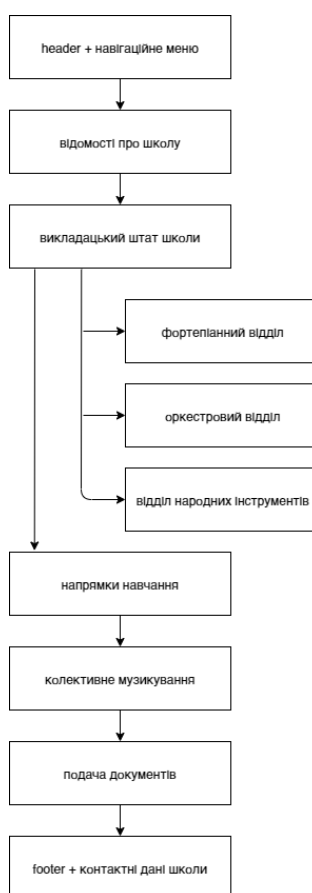


Рисунок 4.10 – Структура сайту

Далі, базуючись на розробленій схемі сайту, розробник проекту перейшов до прототипування. На даному етапі за допомогою функціоналу програмного забезпечення Figma був розроблений макет сайту та допоміжні елементи, що будуть слугувати даними для реалізації функції скролінгу або каруселі. Також під час розробки прототипу були застосовані додаткові плагіни, що дозволили:

- визначити кольорову гаму сайту;
- додати іконки для позначення геолокацій школи, телефон адміністрації та ніш.

Для вибору кольорової гама сайту було обрано плагін «Image Palette». Даний плагін дозволяє за рахунок обраного зображення визначити основні та акцентуючі кольори. На рис. 4.11 представлений результат роботи плагіну «Image Palette» для проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського».

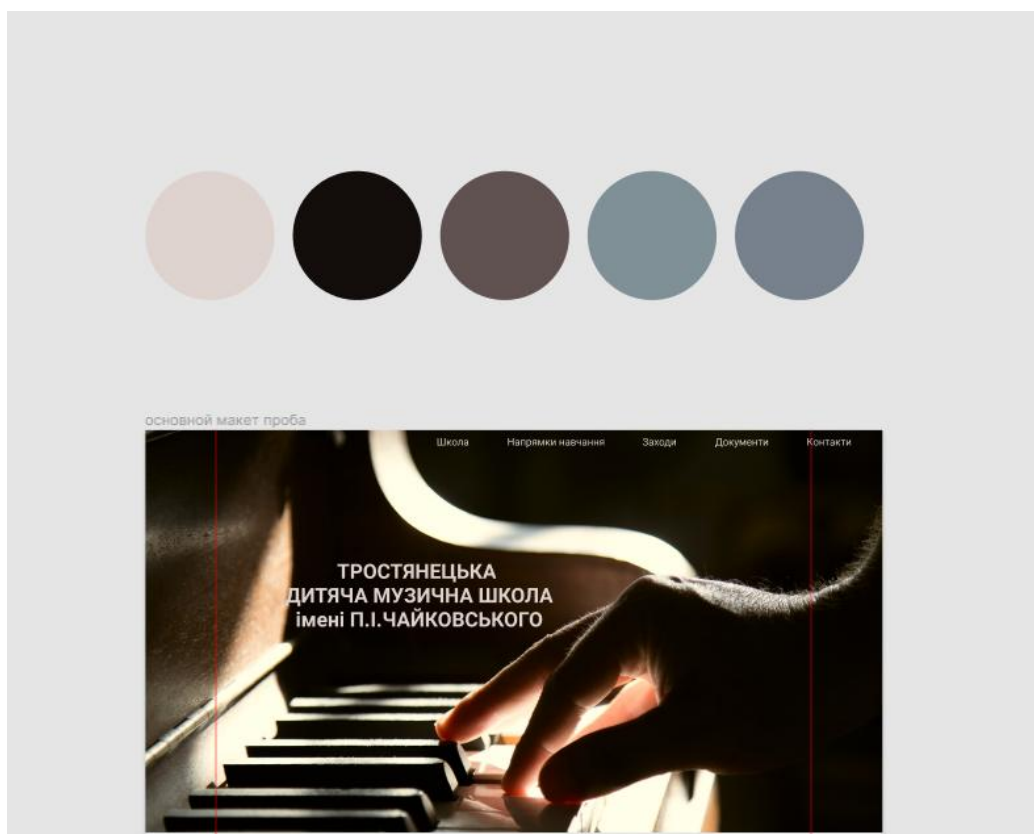


Рисунок 4.11 – Результат використання плагіну «Image Palette»

Для пошуку векторних іконок було застосовано плагін «Iconify». Даний плагін виконує пошук по всім ресурсам іконок у форматі SVG. Користувачу необхідно лише ввести назву бажаної іконки. На рис. 4.12 представлений результат пошуку іконки «Phone» за допомогою плагіну «Iconify».

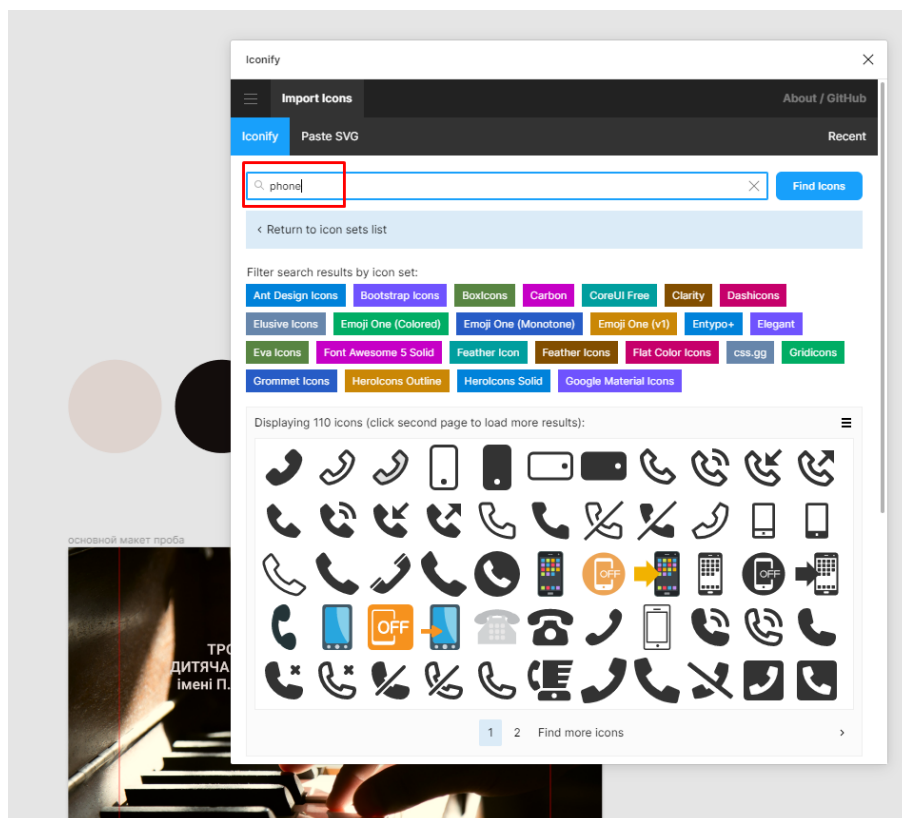


Рисунок 4.12 – Результат пошуку іконки «Phone» за допомогою плагіну «Iconify»

На основі розробленої структури сайту був розроблений прототип, що містить у своєму складі характерні елементи з обраного макету №1 та обраного макету №2, що представлені у п.4.1.1. Для прототипу веб-сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець була обрана типографіка, що наведена нижче:

- шрифт: Roboto, тип: Bold, розмір: 40;
- шрифт: Roboto, тип: Regular, розмір: 30;
- шрифт: Roboto, тип: Regular, розмір: 20;

4.2 Розробка сайту

Після того, як був виконаний етап прототипування веб-ресурсу, а саме визначена структура сайту, відредагований графічний матеріал, розроблений макет сайту з зазначенням допоміжних елементів, наступним етапом була реалізація сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського.

Перш за все необхідно було виконати структурування проекту. Для цього засобами програмного забезпечення VS Code була створена коренева папка проекту, що містить допоміжні теці, кожна з яких відповідає за окремі функції. На рис. 4.14 представлена структура проекту.

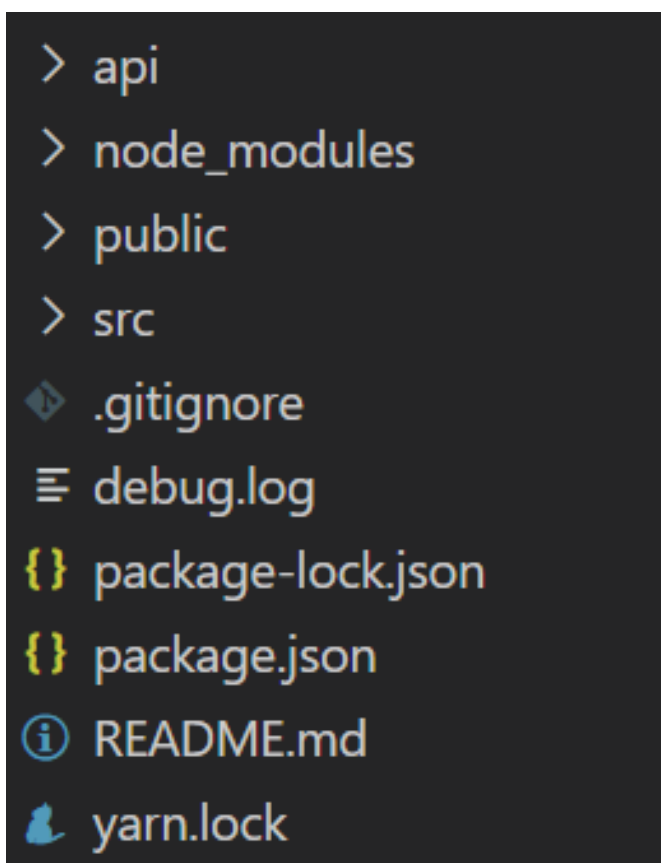


Рисунок 4.14 – Структура проекту

Папка «ari» містить файли для реалізації серверу та файлів підключення бази даних сайту.

Папка «node_modules» містить файли, які автоматично встановлюються при виклику додаткової платформи Node.js, що дозволяє викликати оболонку виконання мови програмування JavaScript. Node.js – дебагер для JavaScript.

Папка «public» містить файли, які є статичними та необхідними для сторінки сайту.

Папка «src» містить графічні файли, які додаються до сайту автоматично при переході на потрібний блок.

Після того, як була визначена структура проекту, далі необхідно було розробити макет сторінки сайту засобами HTML. На рис. 4.15 представлений макет сторінки.

```
index.html X
public > index.html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3    <head>
4      <meta charset="utf-8" />
5      <link rel="icon" href="%PUBLIC_URL%/favicon.ico" />
6      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
7      <meta
8        name="description"
9        content="Web site created using create-react-app"
10     />
11     <title>Music school</title>
12   </head>
13   <body>
14     <div id="root"></div>
15   </body>
16 </html>
```

Рисунок 4.16 – Макет сторінки сайту

Наступним кроком була розробка компонентів, що відповідають за відображення основних блоків сайтів, що містять інтерактивність та динамічність відображення.

На рис. 4.17 представлений вміст папки «components».

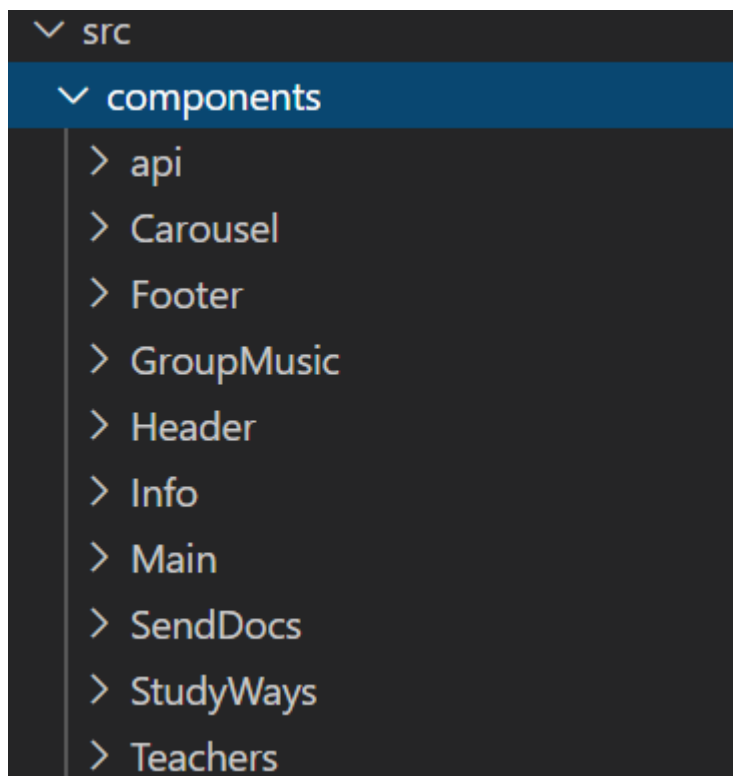


Рисунок 4.17 – Вміст папки «components»

Кожний компонент розроблювався у відповідності до основних блоків сайту, що були зазначені у п.4.1. Також для кожного компоненту був окремо розроблений файл стилю `css`. Цей механізм дозволив уникнути ситуацію перенавантаження основного файлу `css` сайту та у будь-який момент змінити форматування блоку у разі необхідності. До того ж деякі блоки сайту повинні відображатися в декількох орієнтаціях одночасно: зліва та справа. Тому в середині компонентів, що містять даний сценарій відображення, розробником проекту була реалізована декомпозиція компонента на підкомпоненти (рис.4.18).

Також для реалізації перегляду вмісту окремого блоку, була реалізована карусель, що виведена в окремий компонент. Даний механізм дозволив виконати виклик розробленого компонента в середині того компоненту, що потребує у перегляді контенту з боку користувача. На рис. 4.19 представлений вміст файлу «`Carousel.js`».

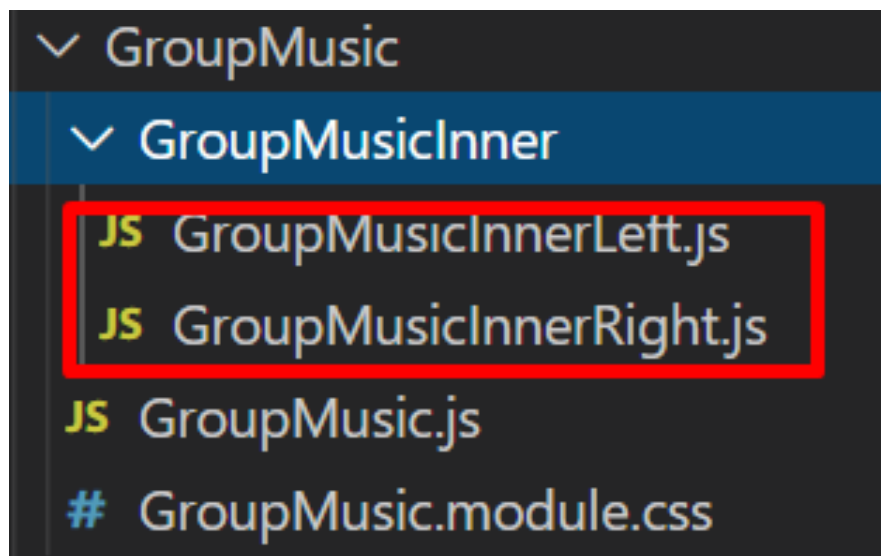


Рисунок 4.18 – Декомпозиція компоненту «GroupMusic»
на підкомпоненти

```

export default function Carousel({data}) {
  var settings = {
    dots: true,
    infinite: true,
    speed: 500,
    slidesToShow: 3,
    slidesToScroll: 3,
    className: "slides",
  };
  return (
    <ul className={styles.list}>
      <Slider {...settings}>
        {data.map((item) => (
          <li className={styles.listItem} key={item.id}>
            {item.img ? (
              <img width="370" height="370" src={item.img} alt={item.name} />
            ) : (
              ""
            )}
            {item.info ? <p className={styles.info}>{item.info}</p> : ""}
            {item.name ? <p className={styles.name}>{item.name}</p> : ""}
          </li>
        ))}
      </Slider>
    </ul>
  );
}

```

Рисунок 4.19 – Вміст файлу «Carousel.js»

На рис. 4.20 – 4.22 представлений вміст основних файлів компоненту «GroupMusic».

```

JS GroupMusic.js X
src > components > GroupMusic > JS GroupMusic.js > [⌘] GroupMusic
1  import React from "react";
2  import styles from "../GroupMusic.module.css";
3  import { GroupMusicInnerRight } from "../GroupMusicInner/GroupMusicInnerRight";
4  import { GroupMusicInnerLeft } from "../GroupMusicInner/GroupMusicInnerLeft";
5
6  const GroupMusic = ({ data, title }) => {
7    const { innerLeftGroup1, innerLeftGroup2, innerRight } = data;
8    return (
9      <section className={styles.sendDocs}>
10       <h2 className={styles.title}>{title}</h2>
11       <GroupMusicInnerLeft data={innerLeftGroup1} />
12       <GroupMusicInnerRight data={innerRight} />
13       <GroupMusicInnerLeft data={innerLeftGroup2} />
14     </section>
15   );
16 };
17
18 export default GroupMusic;

```

Рисунок 4.20 – Вміст файлу «GroupMusic.js»

```

export const GroupMusicInnerLeft = (props) => {
  var settings = {
    dots: true,
    infinite: true,
    speed: 500,
    slidesToShow: 1,
    slidesToScroll: 1,
    className: "slides",
  };
  return (
    <ul className={styles.list}>
      <Slider {...settings}>
        {props.data.map((item) => (
          <li className={styles.listItem} key={item.id}>
            <div className={styles.container}>
              <img width="650" height="430" src={item.img} alt={item.name} />
              <div>
                {item.name ? <p className={styles.name}>{item.name}</p> : ""}
                {item.yaer ? <p className={styles.yaer}>{item.yaer}</p> : ""}
                {item.director ? (
                  <p className={styles.director}>{item.director}</p>
                ) : (
                  ""
                )}
                {item.info ? <p className={styles.info}>{item.info}</p> : ""}
              </div>
            </div>
          </li>
        ))}
      </Slider>
    </ul>
  );
};

```

Рисунок 4.21 – Вміст файлу «GroupMusicInnerLeft.js»

```

export const GroupMusicInnerRight = (props) => {
  var settings = {
    dots: true,
    infinite: true,
    speed: 300,
    slidesToShow: 1,
    slidesToScroll: 1,
    className: "slides",
  };
  return (
    <ul className={styles.list}>
      <Slider {...settings}>
        {props.data.map((item) => (
          <li className={styles.listItem} key={item.id}>
            <div className={styles.container}>
              <div>
                {item.name ? <p className={styles.name}>{item.name}</p> : ""}
                {item.yaer ? <p className={styles.yaer}>{item.yaer}</p> : ""}
                {item.director ? (
                  <p className={styles.director}>{item.director}</p>
                ) : (
                  ""
                )}
                {item.info ? <p className={styles.info}>{item.info}</p> : ""}
              </div>
              <img width="650" height="430" src={item.img} alt={item.name} />
            </div>
          </li>
        ))}
      </Slider>
    </ul>
  );
}

```

Рисунок 4.22 – Вміст файлу «GroupMusicInnerRight.js»

Після того, як були розроблені основні компоненти сайту, необхідно було розробити головний файл додатку, що містить функціонал підключення компонентів, оновлення стану компоненту «state» та функціонал рендерингу сторінки. На рис. 4.23 представлений згорнутий вміст файлу «App.js» для демонстрації наявності функціональних частин, що були описані вище.

```

import React, { Component } from "react";
import Header from "../components/Header/Header";
import Info from "../components/Info/Info";
import Teachers from "../components/Teachers/Teachers";

import SendDocs from "../components/SendDocs/SendDocs";
import StudyWays from "../components/StudyWays/StudyWays";
import GroupMusic from "../components/GroupMusic/GroupMusic";
import Navigation from "../components/Header/Navigation/Navigation";
import { getData } from "../components/api/api";

export default class App extends Component {
  state = { ... };
  async componentDidMount() { ... }

  logger() { ... }

  render() { ... }
}

```

Рисунок 4.23 – Згорнутий вміст файлу «App.js»

Перш за все необхідно було розробити структуру додатку, за сценарієм якої буде виконуватися рендер сторінки (рис. 4.24).

```

isLoading: false,
error: null,

info: {
  data_01:
    "Сьогодні музична школа – це сучасний мистецький навчальний заклад, до якого протягом 55 років
  data_02:
    "Історія Тростянецької дитячої музичної школи імені П.І. Чайковського розпочалася в далекому 19
    // img: infoInnerImg,
},
departments: {
  "Фортепіанний відділ": [
    {
      id: 1,
      // img: "../../img/teachers/1-1.png",
      // img: "/src/img/teachers/1-1.png",
      // img: piano1,
      info:
        "Завідувачка фортепіанного відділу, викладач класу фортепіано, концертмейстер",
      name: "Самойлова Юлія Олегівна",
    },
    {
      id: 2,
      // img: piano2,
      info:
        "Заступник директора з навчально-виховної роботи, викладач класу фортепіано, концертмейстер",
      name: "Колодяжна Марина Володимирівна",
    },
  ],
}

```

Рисунок 4.24 – Фрагмент коду структури додатку

Далі необхідно було реалізувати функцію, що виконує оновлення компоненту «state». Компонент «state» – ключовий елемент при роботі з React, оскільки лише state містить останню версію додатку. На рис. 4.25 представлений код функції для оновлення «state».

```

async componentDidMount() {
  this.setState({ isLoading: true });

  getData()
    .then((data) => {
      console.log('data', data)
      this.setState({
        fetchData: data,
      });
    })
    .catch((error) => this.setState({ error }))
    .finally(() => this.setState({ isLoading: false }));
}

```

Рисунок 4.25 – Функція оновлення «state»

Останнім етапом при формуванні файлу «App.js» була реалізація функції рендерінгу сторінки та виклику компонентів, що були раніше створені (рис. 4.26).

```
/* {this.state.error} && <p>Чо-то пошло не так: {error.message}</p> */  
{this.state.isLoading} && <p>Loading...</p>  
<Header />  
  
<div className="container">  
  
  /* {this.state.fetchData[0].depart} */  
  <Info data={this.state.info} />  
  <Teachers data={this.state.departments} />  
  <StudyWays  
    data={this.state.departments["НАПРЯМКИ НАВЧАННЯ"]}  
    title={"НАПРЯМКИ НАВЧАННЯ"}  
  />  
  <GroupMusic  
    data={this.state.departments["КОЛЕКТИВНЕ МУЗИКУВАННЯ"]}  
    title={"КОЛЕКТИВНЕ МУЗИКУВАННЯ"}  
  />  
  <SendDocs  
    data={this.state.departments["ПОДАЧА ДОКУМЕНТІВ"]}  
    title={"ПОДАЧА ДОКУМЕНТІВ"}  
  />  
  /* <Footer data={this.state.footer} author={this.state.author} /> */  
</div>
```

Рисунок 4.26 – Фрагмент коду функції рендерінгу сторінки

Далі необхідно було виконати виклик сайту засобами Node.js. Для цього необхідно було використати вбудований термінал в VS Code та виконати виклик операції `npm start` (рис. 4.27).

```
PS E:\music_school> npm start  
  
> school@0.1.0 start E:\music_school  
> react-scripts start
```

Рисунок 4.27 – Виклик сайту

Після успішного виконання операції в браузері відкривається веб-сайт, що побудований за структурою, оголошеної в файлі «App.js» (рис.4.28). Вміст тестового сайту відображається без наявності графічного матеріалу, оскільки розробником був передбачений механізм розміщення графіки в базі сайту для можливості динамічної заміни матеріалу.

Коротка історія школи:

Сьогодні музична школа – це сучасний мистецький навчальний заклад, до якого протягом 55 років кожного дня приходить діти для неперервної зустрічі зі світом музики і мистецтва. За ці роки у стінах школи здобули музичну освіту 1200 учнів, 230 з них продали свої твори на спеціалізованих мистецьких закладах. Музика стала їхнім життям. Школа може пишатися випускниками, які зараз навчаються та працюють не тільки в нашій країні, а й у різних кутках світу.

Читати далі

Історія Тростянецької дитячої музичної школи імені П.І. Чайковського розпочалася в далекому 1964 році. Саме тоді Матвієнко Ю.М. – викладач класу баяна та перший директор школи – разом з могодами викладачами облаштував приміщення в новобудованій споруді, створив матеріальну базу школи та організував перший набір учнів. У 1972 році підготував естафету і продовжив вже розпочату роботу Насонета О.І. – викладач класу баяна, який уважно ставився до ініціатив та потреб колективу. В 1974 році покладу директора школи отримав Маснуха І.І., викладач класу духових інструментів, організатор та незмінний керівник дитячого оркестру. Він очолював музичну школу 32 роки, зберігав та підтримував вже закладені традиції школи, а також створив нові. Тримати головку досягнень школи керівникам допомагали їх заступники. В різні роки ними ставали: Насонета О.І., Кушніров В.П., Рудак М.С., Тараненко О.А., Галушкіна С.О. Всі досягнення та творчі злетні історії школи пов'язані з іменами лідерів, сповнені творчим ентузіазмом, колекційної працьовитості, високої внутрішньої культури, які водили своє серце улюбленим справам, учням та колективу. Значний вклад у творче життя школи внесли викладачі Гривченко Т.Г., Юшівач А. М., Маснуха І.І., Матвієнко Ю.М., Рудак М.С., Шаповал В.І., Яценко Н.І., Кушніров В.П., Нурієнко М.І., Шаповал Т.В., Кушніров В.П., Катриченко С.В., Стебляк Л.М., Зенченко Р.В., Кошаль О.В., Ющенко С.П., Жданово Л.І., Нова Т.В., Омелья В.Б., Балабін О.В. З 2008 року колектив школи очолює Галушкіна С.О. – випускниця школи, викладач класу баяна, організатор Відкритого регіонального конкурсу юних музикантів «Зірковий дзвін», керівник ансамблю викладачів. З того часу Світлана Олександрівна разом з педагогічним колективом високо тримає мистецький рівень закладу та створює розвинуту матеріально-технічну базу школи. Разом з нею незмінно працює її заступник, досвідчений викладач фортепіано Копальова М.В., яка успішно намагається навчально-виховний процес закладу. Сьогоднішній викладацький склад зберігає кращий музично-педагогічний досвід та адекватно його доносить сучасності. Нині в школі успішно працюють: Маснуха І.І., Карпачова І.М., Копальова М.В., Призенко О.В., Ющенко Н.П., Галушкіна С.О., Караневич І.О., Рубан Т.М., Урський Т.М., Петренко І.В., Мельник Л.Б., Рубан З.М., Самардія Т.М., Костриця О.Ю., Соколюк Ю.В., Івашкіна Т.А., Самойлова Ю.О., Крайченко І.Б.

ФОРТЕПІАННИЙ ВІДДІЛ

Завідувачка фортепіанного відділу, викладач класу Заступник директора з навчально-виховної роботи, викладач класу фортепіано, концертмейстер

Самойлова Юлія Олегівна

Викладач класу фортепіано, концертмейстер

Призенко Олена Вячеславівна

Колодяжна Марина Володимирівна

ОРКЕСТРОВИЙ ВІДДІЛ

Завідувачка оркестрового відділу, викладач класу скрипки

Мельник Любов Борисівна

Викладач класу духових інструментів

Маснуха Іван Іванович

Викладач класу скрипки

Петренко Ірина Володимирівна

ВІДДІЛ НАРОДНИХ ІНСТРУМЕНТІВ

Завідувачка відділу народних інструментів, викладач класу домри, гітари

Івашкіна Тетяна Анатоліївна

Викладач класу домри, гітари

Картасова Ірина Миколаївна

Директор школи, викладач класу баяну, акордеону

Галушкіна Світлана Олександрівна

Рисунок 4.28 – Запуск тестового сайту

Наступним етапом розробки була реалізація бази даних, що буде слугувати сховищем вже наявних текстових та графічних матеріалів замовника, та у подальшому, місцем збереження нових матеріалів для оновлення контенту сайту. На рис. 4.30 представлена структура бази даних, що відповідає архітектурі розробленого статичного веб-додатку.

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2 depart	text	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	3 name	text	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	4 info	text	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	5 img	text	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	6 year	text	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	7 director	text	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	8 date_01	text	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			
<input type="checkbox"/>	9 date_02	text	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			

↑ Отметить все С отмеченными:

Рисунок 4.30 – Структура бази даних

Також, використовуючи функціонал програмного забезпечення була розроблена ERM-діаграма, що представлена на рис. 4.31.

musicschool srtucture	
	id : int(11)
	depart : text
	name : text
	info : text
	img : text
	year : text
	director : text
	date_01 : text
	date_02 : text

Рисунок 4.31 – ERM- діаграма

В додатку Б представлений повноцінний дамп бази даних.

Далі, використовуючи синтаксис React.js, була розроблена функція для виконання запиту до бази даних та отримання всіх даних у вигляді об'єкту, сортованого за ключовими полями (рис. 4.32).

```
1 import axios from "axios";
2 axios.defaults.baseURL = "http://musicschool/api/";
3 export const getData = async () => {
4   try {
5     const { data } = await axios.get();
6
7     return await data.reduce((r, a) => [
8       r[a.depart] = r[a.depart] || [];
9       r[a.depart].push(a);
10      return r;
11    ], {});
12   } catch (error) {
13     console.log("error", error);
14     throw new Error(error);
15   }
16 };
17
```

Рисунок 4.32 – Функція отримання даних з БД

Оскільки далі розробник проекту вже працював з динамічним додатком, необхідно було реалізувати функціонал для фіксації стану сайту. На рис. 4.33 представлений фрагмент коду, що оголошує стартовий стан додатку.

```
state = {
  loaded: false,
  error: null,
};
```

Рисунок 4.34 – Стартовий стан додатку

Після розробник проекту потребував у розробці функції оновлення стану проекту при кожному оновленні вмісту бази даних (рис. 4.34).

```
componentDidMount() {  
  this.asyncData();  
}  
  
async asyncData() {  
  const departments = await getData();  
  this.setState((prevState) => ({  
    ...prevState,  
    ...departments,  
    loaded: true,  
  }));  
}
```

Рисунок 4.34 – Оновлення стану додатку

Далі необхідно було реалізувати процес візуалізації даних з БД в певний блок сайту, що відповідає ключовому полю. Для демонстрації даного процесу було обрано блок «Викладачі» з секції «Фортепіано». Перш за все необхідно було реалізувати візуалізацію даного блоку на сторінці засобами html в синтаксисі React.js (рис. 4.35).

```
render() {  
  const { loaded, piano, orchestra, folk } = this.state;  
  return (  
    <Loader loaded={loaded}>  
      <Teachers piano={piano} orchestra={orchestra} folk={folk} />  
    </Loader>  
  );  
}
```

Рисунок 4.35 – Візуалізація блоку на сторінці

Наступним кроком необхідно було реалізувати компонент «Teachers» (рис. 4.36).

```
You, seconds ago | 1 author (You)
1 import React from "react";
2 import Carousel from "../Carousel/Carousel";
3 import styles from "../Teachers.module.css";
4 You, a month ago * final fixes01
5 const Teachers = ({ piano, orchestra, folk }) => {
6   return (
7     <section className={styles.wrapper}>
8       <h2 className={styles.title}>'Фортепіанний відділ'</h2>
9       <Carousel department={piano} />
10    </section>
11  );
12 };
13
14 export default Teachers;
```

Рисунок 4.36 – Компонент «Teachers»

Далі необхідно було виконати реалізацію відображення контенту компоненту через модуль «Carousel», оскільки компонент повинен передбачати перегляд контент за допомогою горизонтального скролінгу (рис. 4.37).

```
return [
  <div className={styles.list}>
    <Slider {...settings}>
      {piano.map((item) => {
        return (
          <li className={styles.listItem} key={item.id}>
            {item.img ? (
              <img width="370" height="370" src={item.img} alt={item.name} />
            ) : (
              ""
            )}
            {item.info ? <p className={styles.info}>{item.info}</p> : null}
            {item.name ? <p className={styles.name}>{item.name}</p> : null}
          </li>
        );
      })}
    </Slider>
  </div>
];
```

Рисунок 4.37 – Модуль Carousel.js

В результаті виконання всіх попередніх дій була отримана візуалізація блоку, що представлений на рис. 4.38.

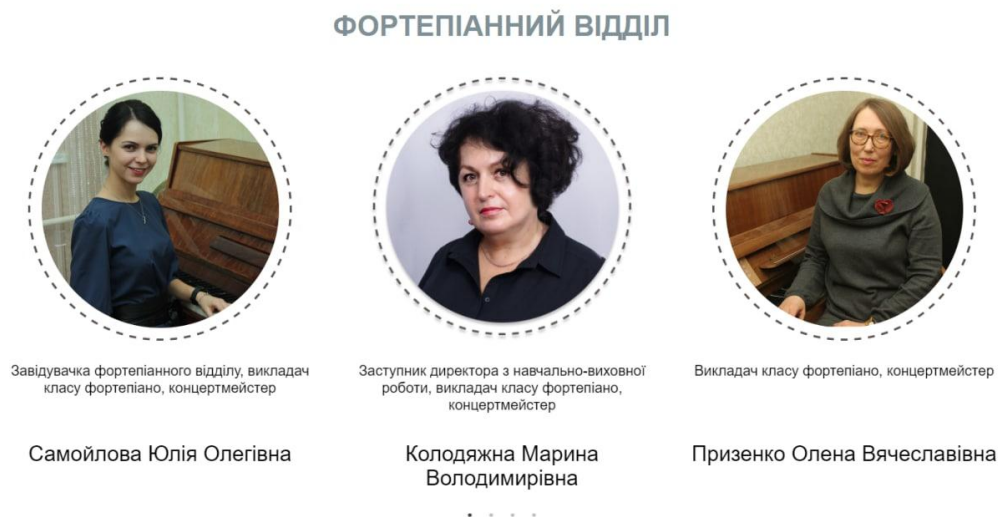


Рисунок 4.38 – Візуалізація блоку «Викладачі» з секції «Фортепіано»

Після того, як був виконаний процес відображення даних, отриманих з бази даних, необхідно було реалізувати панель адміністратора. Дана панель повинна містити поля для заповнення нових напрямків колективного музикування. Разом з замовником було вирішено, що панель повинна містити поля, які описані нижче:

- поле «Файл» – поле, що відповідає за вибір необхідного графічного зображення колективу;
- поле «Назва» – поле, що відповідає за назву колективу;
- поле «Рік» – поле, що відповідає за рік створення колективу;
- поле «Директор» – поле, що відповідає за керівника колективу;
- поле «Опис» – поле, що відповідає за досягнення колективу;
- поле «Позиція» – поле, що відповідає за розташування інформації про колектив в секції «1», «2» або «3».

На рис. 4.39 представлений програмний код розмітки форми заповнення нового контенту.

```

1 import React from "react";
2 const Form = ({ onFormSubmit }) => {
3   return
4     <form className="form" onSubmit={onFormSubmit}>
5       <label htmlFor="img">
6         Photo:
7         <input id="img" type="file" name="img" />
8       </label>
9       <label htmlFor="title">
10        Title:
11        <input id="title" name="title" />
12      </label>
13     <label htmlFor="year">
14       Year:
15       <input id="year" name="year" />
16     </label>
17     <label htmlFor="director">
18       Director:
19       <input id="director" name="director" />
20     </label>
21     <label htmlFor="discription">
22       Discription:
23       <input id="discription" name="discription" />
24     </label>
25     <label htmlFor="position">
26       Position:
27       <select id="position" name="position">
28         <option selected value="1">1</option>
29         <option value="2">2</option>
30         <option value="3">3</option>
31       </select>
32     </label>
33     <button type="submit">Send</button>
34   </form>
35 };
36 };
37 export default Form;
38

```

Рисунок 4.39 – Розмітка форми

Далі необхідно було розробити функціонал для передачі даних до серверу. Перш за все для цього необхідно було розробити функцію обробника подій форми, після необхідно було розробити функціонал передачі даних на сервер та

збереження даних до бази даних. На рис. 4.40 представлена функція обробки форми. На рис. 4.41 представлена функція передачі даних на сервер.

```

onFormSubmit(e) {
  e.preventDefault();
  const form = document.querySelector("form"),
    inputs = document.querySelectorAll("input"),
    selectors = document.querySelectorAll("select"),
    clearInputs = () => {
      inputs.forEach((item) => (item.value = ""));
      selectors.forEach((item) => (item.value = ""));
    };
  const formData = new FormData(form);
  postData(formData)
    .catch((error) => {
      console.log("error", error);
      throw new Error(error);
    })
    .finally(() => clearInputs());
  clearInputs();
  return formData;
}

```

На рис. 4.40 – Функція обробки форми

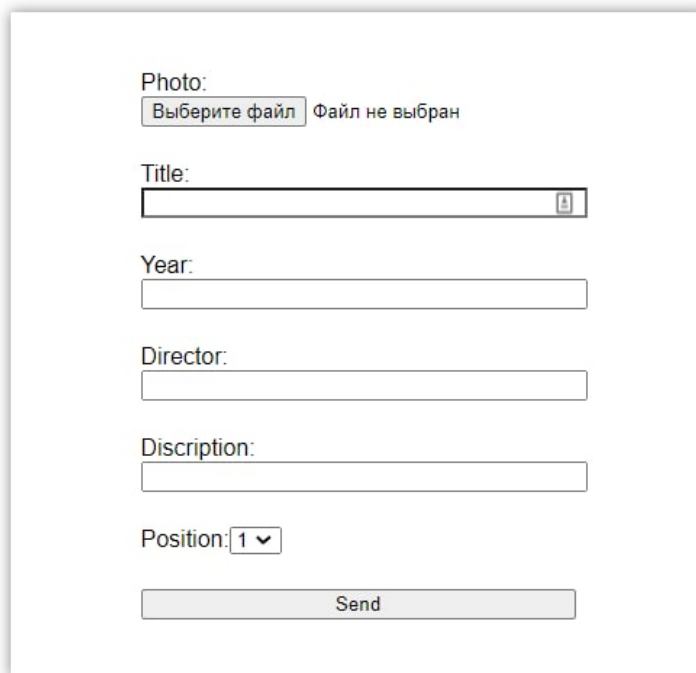
```

1 <?php
2 header('Access-Control-Allow-Origin: *');
3 header('Access-Control-Allow-Methods: GET, POST');
4 header("Access-Control-Allow-Headers: X-Requested-With");
5 header("Content-Type: application/json; charset=UTF-8");
6 $host = 'localhost'; // адрес сервера
7 $database = 'musicschool'; // имя базы данных
8 $user = 'root'; // имя пользователя
9 $password = 'root'; // пароль
10 $link = mysqli_connect($host, $user, $password, $database)
11   or die("Ошибка " . mysqli_error($link));
12
13 $tmp_name = $_FILES['img']['tmp_name'];
14
15 $file_name = $_FILES['img']['name'];
16 $img_way = '/img/groupMusic/' . $file_name;
17
18 move_uploaded_file($tmp_name, './img/groupMusic/' . $file_name);
19
20 $title = trim($_POST['title']);
21 $year = trim($_POST['year']);
22 $director = trim($_POST['director']);
23 $info = trim($_POST['discription']);
24 $position = trim($_POST['position']);
25
26 $query = "INSERT INTO srtructure (id,depart,name, info, img ,year, director, position)
27   VALUES (null, 'groupMusic', '$title', '$info', '$img_way', '$year', '$director', '$position')";
28
29 $result = mysqli_query($link, $query) or die("Ошибка " . mysqli_error($link));
30 if($result){
31   echo $tmp_name;
32   echo $file_name;
33 }
34

```

Рисунок 4.41 – Функція передачі даних на сервер

На рис. 4.42 представлений скріншот форми для оновлення контенту.



The screenshot shows a web form for updating content. It contains the following elements:

- Photo:** A file selection button labeled "Выберите файл" (Choose file) and the text "Файл не выбран" (File not selected).
- Title:** A text input field with a small icon on the right side.
- Year:** A text input field.
- Director:** A text input field.
- Discription:** A text input field.
- Position:** A dropdown menu currently showing "1".
- Send:** A button at the bottom of the form.

Рисунок 4.42 – Форма для оновлення контенту

Далі розробнику проекту необхідно було реалізувати перехід з сайту до панелі адміністратора за допомогою механізму маршрутизації. На рис. 4.43 представлений функціонал маршрутизації для переходу на панель адміністратора.

```
<Route  
  path="/uploadContent"  
  render={() => <Form onSubmit={this.onSubmit} />}  
</Route>
```

Рисунок 4.43 – Маршрутизація форми

На рис. 4.44 – 4.45 представлений процес додавання нового контенту до сайту.

Photo:
 image_originals.jpg

Title:


Year:

Director:

Discription:

Position:

Рисунок 4.44 – Приклад заповненої форми



Lorem ipsum dolor sit amet consectetur
 1977
 Куцькана Н.М.
 Lorem ipsum dolor sit amet consectetur
 adipiscing elit. A numquam accusantium
 sapiente recusandae maxime, enim velit in
 facere ipsam, quibusdam non, totam laborum
 recusandae illum omnis fugiat. Eligendi quam,
 at reprehenderit, debitis dolores harum ea et
 laborisam voluptate officia modi, earum
 molestias velit? Excepturi, sequi. Libero
 dolores pariatur officis molestiae?

Metallica
 1981
 Ларс Ульріх
 Американський метал-гурт з Лос-Анджелеса, Каліфорнія, яка грає в жанрі треш-метал та хеві-метал. Разом з Slayer, Megadeth та Anthrax входять до «великої четвірки треш-металу»[1]. Заснований в 1981 році, коли Джеймс Гетфілд відлучується на опозиційна барабанщика Ларса Ульріха, розміщене у місцевій газеті. Зараз до складу гурту, окрім Гетфілда та Ульріха, входять гітарист Кірк Геммет (який приєднався у 1983) та бас-гітарист Роберт Трухільйо (з 2003 року).




Рисунок 4.45 – Приклад оновленого контенту

У Додатку В представлений лістинг програмного коду компонентів додатку.

ВИСНОВКИ

Результатом дипломної магістерської роботи є розроблений веб-сайт дитячої музичної школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець.

В ході виконання дипломної роботи був проведений детальний аналіз предметної області, результати якого наведені нижче:

- існує необхідність існування веб-сайту в діяльності навчально-виховного закладу для інформатизації навчання;
- існує необхідність існування веб-сайту в діяльності навчально-виховного закладу для покращення показника комунікації батьків та учнів з адміністрацією школи та викладацьким штатом;
- більшість музичних шкіл України або не мають веб-сайт, або використовують соціальні мережі для розміщення інформаційної сторінки;
- наявні веб-сайти музичних шкіл не містять повноцінної інформації про школу та її склад;
- дизайн виявлених сайтів застарій та потребує негайного покращення та адаптації під реалії вимог сучасного користувача.

За результатами проведеного експертного аналізу обраних аналогів було прийнято рішення про розробку веб-сайту Дитячої музичної школи ім.П.І.Чайковського м. Тростянець, що буде відповідати поставленим вимогам:

- сучасний дизайн у форматі landing page;
- наявність функціональних блоків, що дозволять ознайомитися зі школою, її викладацьким штатом, напрямками навчання, процедурою подачі документів;
- наявність адміністративної панелі для підтримки та доповнення контенту сайту;
- наявність адаптивної мобільної версії.

Даний проект буде нести соціальну цінність для музичної школи, оскільки наявність функціонального веб-ресурсу дозволить підвищити показник популяризації школи на місцевій території, дозволить покращити показник комунікації з батьками та учнями.

Після проведення детального аналізу предметної області, необхідно було виконати формування мети проекту та виконати етап планування робіт. Під час формування мети проекту були визначені основні етапи реалізації веб-сайту, зазначені функціональні та нефункціональні вимоги до веб-ресурсу. Також на даному етапі необхідно було визначити засоби реалізації проекту. Основною мовою програмування для front-end частини було обрано бібліотеку ReactJs, для back-end частини – php, оболонкою для написання програмного коду було обрано VS Code.

На етапі планування робіт розробником проекту були створені супровідні діаграми, які зазначають зв'язок між задачами, залежність учасників один від одного, тривалість кожної задачі у кількості робочих днів, загальну тривалість проекту з урахуванням форс-мажорних обставин. Також під час планування робіт був виконаний аналіз можливих ризиків проекту та виконано формування сценарію реагування на виникнення ризику та сценарію мінімізації появи ризику у майбутньому. Основні діаграми та таблиці представлені у Додатку А.

Після того, як було виконано формування мети проекту, визначено перелік задача для реалізації проекту, виконано планування робіт, необхідно було провести проектування проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського». На даному етапі необхідно було розробити цілісну картину загальних процесів розробки веб-сайту, виконати декомпозицію процесів на підзадачі з зазначенням результуючих даних для кожної з них. Також на даному етапі дипломного проекту необхідно було сформувати діаграму використання для повноцінного відображення функціональних можливостей веб-сайту з зазначенням акторів.

На основі проведеного проектування веб-сайту розробник проекту отримав цілісний та покроковий сценарій розробки веб-додатку. В ході реалізації сайту було виконано:

- прототипування веб-сайту;
- розробка статичного веб-сайту;
- реалізація бази даних та підключення її до проекту;
- розробка динамічного веб-сайту;
- розробка панелі адміністратора;
- тестування веб-сайту.

В результаті виконання дипломної роботи був розроблений веб-сайт дитячої музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Importance of information technology in today world [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/fgR0Aac>
2. Актуальность Web-сайта для современной школы [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/YgR0GqS>
3. Role Of Websites In School Growth - Education Technology Solutions [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/ggR0H7c>
4. Technology in Education - School - Students, Schools, Instructional, and Educational [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/vgR0KSW>
5. Разработка сайта для образовательного учреждения [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/ggR0ZQA>
6. The importance of having a good school website [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/9gR0X8F>
7. What is the purpose of a school web site? [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/ZgR0VUh>
8. School Website Requirements Guide [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/8gR09vm>
9. What maintained schools must publish online [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/8gR04cr>
10. Using school websites for home–school communication and parental involvement? [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/6gR051T>
11. Веб-аналитика для коммерческого сайта и интернет-магазина [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/kf7zQoq>
12. Expert evaluation methods (Chapter 7) - User Studies for Digital Library Development [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/vgR2pxu>

13. Guide for the expert evaluation [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/fgR2ft9>
14. When to Do an Expert Evaluation, and How to Make It Stick [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/0gR2hs8>
15. Метод експертних оценок | Методы анализа [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/Ngcd5WD>
16. An algorithm of expert evaluation method [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/3gR2bSH>
17. Музична школа №36 [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/DgcfqBy>
18. Освіта «Дитяча музична школа №12» - інформація, події, карта, відгуки [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/XgcfrQd>
19. Музыкальная школа "Jam Session", уроки вокала в Киеве (м.Нивки) [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/KgcfyXX>
20. Музыкальная школа для взрослых и детей в Киеве | Соломрия [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/9gcfoda>
21. Что такое Figma и как ей пользоваться [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/zgPYOWh>
22. Пока Figma может [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/ygPYAES>
23. Веб Дизайн в Figma. Основы Ui Ux дизайна на практике [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/FgPYDK8>
24. Прототипирование в Marvel и Sketch [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/YgPYFOR>
25. Три инструмента прототипирования: Invision, Marvel и Justinmind [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/NgPYHgF>
26. Adobe XD против Sketch: плюсы и минусы каждого инструмента [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://cutt.ly/5gPYJIR>

27. Плюсы и минусы Adobe XD [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/BgPYKYW>
28. 9 полезных советов для тех, кто начинает знакомство с React.js [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/MgPYLJS>
29. ReactJS для глупых людей [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/KgPYZHx>
30. Что Такое React и Как Он Работает на Самом Деле? [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/8gPYCiq>
31. Принимая PHP всерьёз [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/CgPYVsM>
32. Стоит ли изучать язык PHP и насколько он перспективен? [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/pgPYBAO>
33. Visual Studio Code: обзор, отзывы, аналоги, интеграция, сайт [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/cgPYMog>
34. Методология IDEF0: содержание метода, правила построения диаграммы и примеры [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/zgAvFc2>
35. Преимущества и недостатки использования IDEF0 для описания бизнес-процессов [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/JgAvHKf>
36. Преимущества IDEF0 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/HgAvK8K>
37. IDEF0 – Преимущества и недостатки IDEF0 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/RgAvZ8Y>
38. Контекстная диаграмма [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/jgAvCPp>
39. Основы UML — диаграммы использования (use-case) [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/ngAvN4P>

40. UML — диаграмма вариантов использования (use case diagram) [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/kgAv15S>
41. [Цели по SMART: подробный обзор](#) [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://goo.su/2Gos>
42. Главный недостаток целей SMART и что с этим делать [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/igrQGLd>
43. Разработка иерархической структуры работ (WBS) проекта, разработка сетевой диаграммы (PND) [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/vgrQLdB>
44. How to Create WBS Diagram for Project Management [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/agrQC6N>
45. Organization Breakdown Structure (OBS) [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/KgrQN18>
46. Вопросы и ответы - что такое Диаграмма Ганта? [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/ogrQ4gf>
47. Управление рисками проекта [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cutt.ly/kgrWeBf>

Додаток А

Планування робіт

Ідентифікація мети ІТ-проекту. Проектом дипломної роботи є розроблений веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського м. Тростянець. Метою роботи є розробка веб-сайту школи ім. П.І.Чайковського м.Тростянець для покращення показника комунікації з батьками та учнями школи. Проте існує необхідність у детальному аналізі мети проекту за допомогою методології SMART.

Методологія SMART – сучасний спосіб постановки мети проекту. SMART на етапі визначення мети дозволяє:

- узагальнити інформацію;
- визначити терміни робіт;
- визначити кількість ресурсів;
- надати учасникам проекту точні задачі [41].

Проте методологія SMART має певний недолік, а саме те, що показники SMART не відображають ефективність проекту [42].

У табл. А.1 представлений результат конкретизації мети проекту за допомогою показників SMART.

Таблиця А.1 – Аналіз мети проекту за показниками SMART

Specific	Розробка веб-сайту музичної школи ім.П.І.Чайковського м. Тростянець
Measurable	Збільшення показника інформативності навчання, збільшення показника ефективної комунікації викладацького складу з батьками та учнями школи

Продовження таблиці А.1

Agreed Upon	Реалізація веб-сайту буде виконуватися з використанням методів та функцій мови програмування React
Realistic	Розробник проекту має достатню кваліфікацію для реалізації веб-сайту
Time-related	Веб-сайт має бути реалізований згідно з календарним планом.

Планування змісту структури робіт IT-проекту. Після того, як було проведено конкретизацію мети проекту з використанням показників SMART, необхідно виконати опис фаз проекту. Для даного етапу було використано WBS-діаграму.

WBS-діаграма (Work Breakdown Structure) – це ієрархічне представлення основних робіт проекту, що розбиті на більш малі під задачі [43].

За допомогою коректно розробленої WBS-діаграми виконується детальне планування проекту, а саме для кожного крупного процесу у часі зазначається категорії робіт для кожного етапу [44].

За рахунок того, що під час розробки WBS-діаграма виконується детальна декомпозиція процесів проекту, менеджер має можливість виконати прогноз затраченого часу на кожний вид робіт та кількість людських ресурсів для реалізації.

На рис. А.1 представлена розроблена WBS-діаграма для проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець».

Після того, як було виконано розробку WBS-діаграми з детальною інформацією про всі можливі види робіт, необхідно виконати планування структури організації за допомогою OBS-діаграми.

OBS-діаграма – це ієрархічне представлення структури організації. Даний вид робіт дозволяє встановити відносини між учасниками проекту та коректно

організувати процес розробки проекту. OBS-діаграма дозволяє також визначити зони відповідальності для кожного учасника проекту під час тестування [45].

OBS-діаграма формується на основі розробленої WBS-діаграми, тобто на кожному виді робіт зазначається кількість учасників та відносини між ними.

На рис. А.2 представлена розроблена OBS-діаграма для проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець».

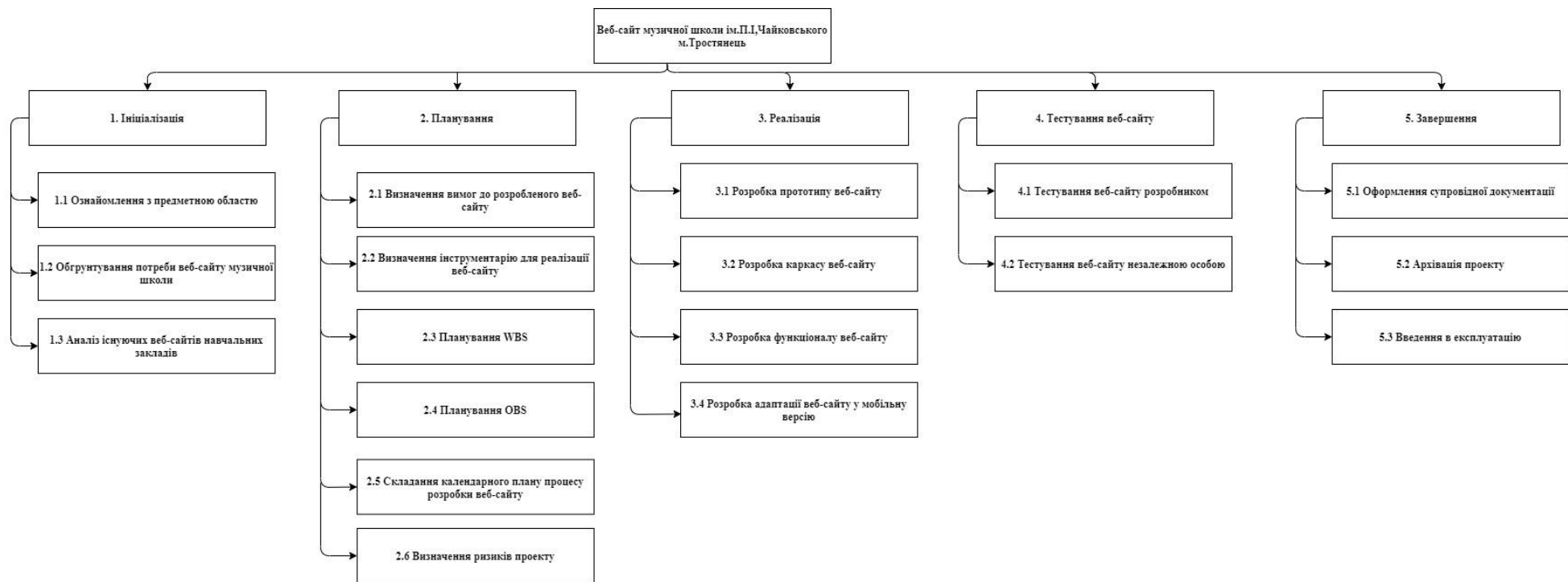


Рисунок А.1 — WBS-діаграма проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець»

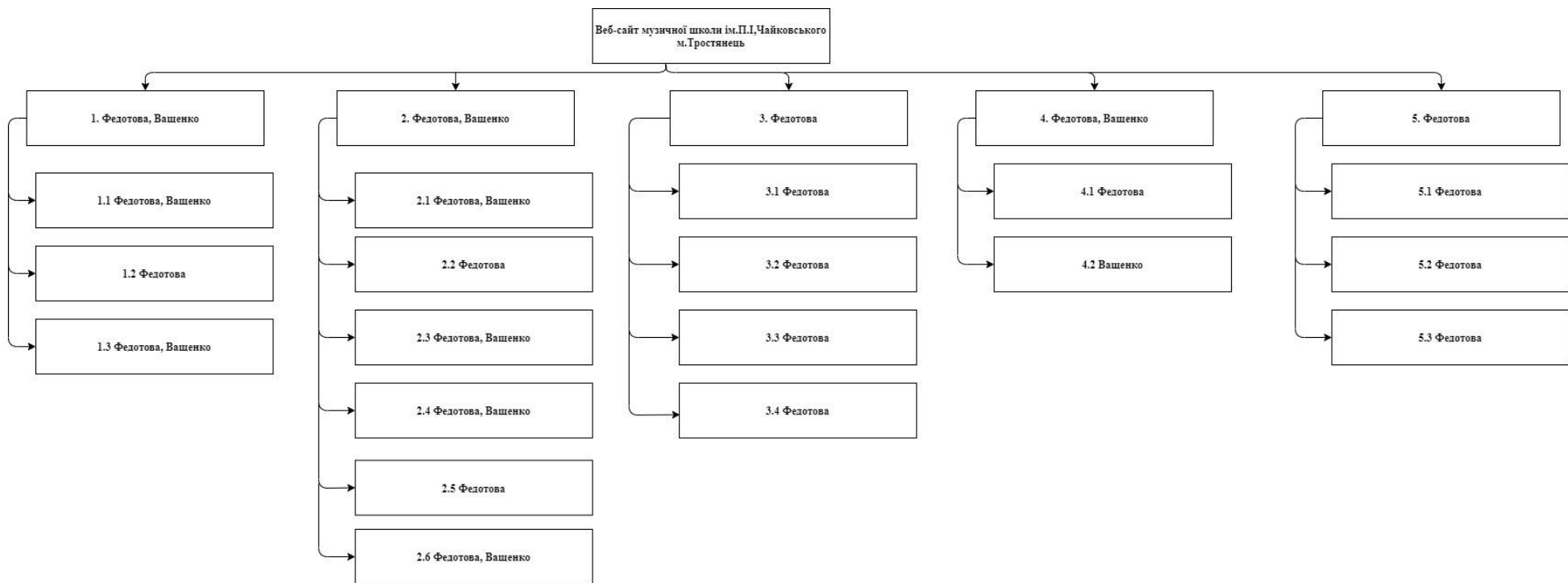


Рисунок А.2 – OBS-діаграма проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець»

Побудова календарного графіку виконання ІТ-проекту. Після того, як було виконано опис фаз робіт та планування структури організації, необхідно виконати формування календарного плану з графічним представленням у вигляді діаграми Ганта та розробити PERT-мережу.

Діаграма Ганта – вид стовпчастих діаграм для відображення графіка робіт проекту. Діаграма Ганта представляє відрізки, які розміщені горизонтально і кожний відрізок відповідає певній задачі. Початок та кінець відрізка це тривалість задачі у час. Одиниця вимірювання діаграми Ганта – день [46].

Перевагами використанням діаграми Ганта є:

- графічне представлення інформації;
- можливість аналізу масштабу проекту у часі та ресурсах.

Проте використанням діаграми Ганта має і недоліки:

- залежність задач між собою;
- відсутність динамічної зміни інформації під час проекту.

Для коректної побудови діаграми Ганта перш за все необхідно було розробити календарний план з зазначенням основних робіт та дат початку і кінця. На рис. А.3 представлений календарний план проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець», на рис. А.4 – діаграма Ганта.

• Ознайомлення з предметною областю	01.09.20	02.09.20
• Визначення у потребі веб-сайту музичної ...	03.09.20	07.09.20
• Аналіз існуючих веб-сайтів навчальних за...	08.09.20	11.09.20
• Визначення вимог до розробленого веб-с...	14.09.20	16.09.20
• Визначення інструментарію для реалізації...	17.09.20	21.09.20
• Планування WBS	22.09.20	22.09.20
• Планування OBS	23.09.20	23.09.20
• Складання календарного плану процесу р...	24.09.20	25.09.20
• Визначення ризиків проекту	28.09.20	29.09.20
• Розробка прототипу веб-сайту	30.09.20	05.10.20
• Розробка каркасу веб-сайту	06.10.20	19.10.20
• Розробка функціоналу веб-сайту	20.10.20	06.11.20
• Розробка адаптації веб-сайту у мобільну в...	09.11.20	12.11.20
• Тестування веб-сайту розробником	13.11.20	16.11.20
• Тестування веб-сайту незалежною особою	17.11.20	18.11.20
• Формування супровідної документації	19.11.20	04.02.21
• Архівація проекту	05.02.21	05.02.21
• Введення в експлуатацію	08.02.21	08.02.21

Рисунок А.3 – Календарний план проекту «-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець»

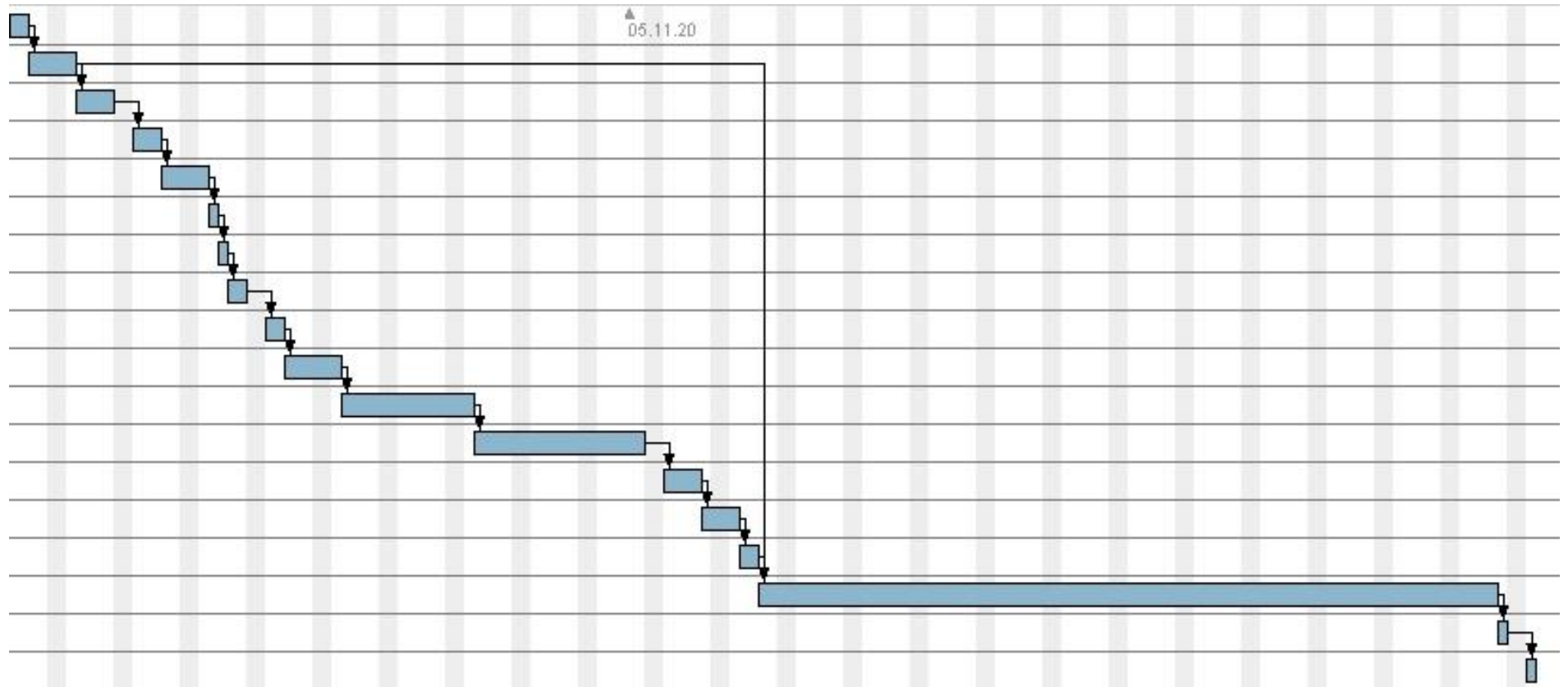


Рисунок А.4 – Діаграма Ганта проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець»

Після того, як була розроблена діаграма Ганта, необхідно побудувати PERT-мережу. PERT-мережа – це графічний вид представлення робіт та їх залежностей у вигляді горизонтальної мережі. Роботи пов'язані між собою горизонтальною лінією, що відображає час тривалості роботи, яка стоїть по ліву сторону. За допомогою PERT-мережі менеджер проекту може виконати розрахунок критичного шляху виконання проекту, тим самим розрахувати загальний час проекту з урахуванням форс-мажорних обставин. На рис. А.5 – А.7 представлена PERT-мережа.



Рисунок А.5 – PERT-мережа проекту «Веб-сайт музичної школи ім.П.І.Чайковського м.Тростянець»

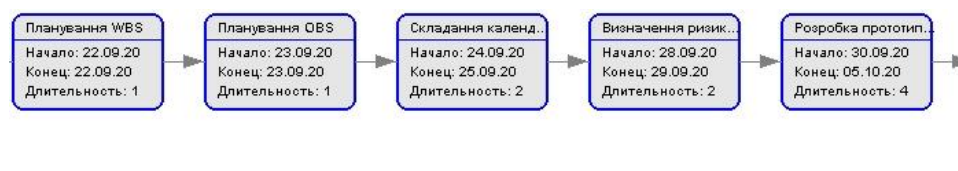


Рисунок А.6 – Продовження PERTT - мережі

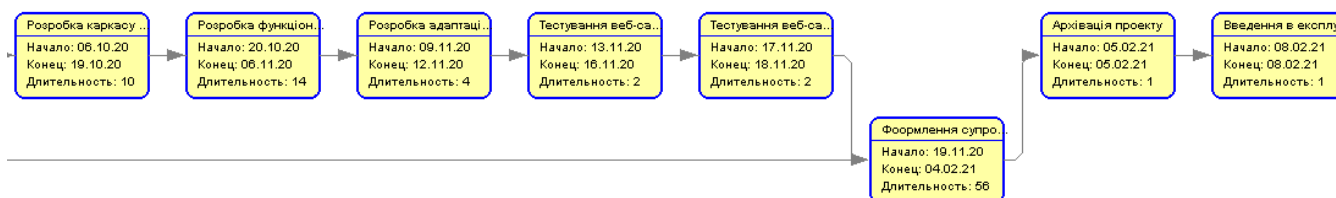


Рисунок А.7 – Продовження PERTT – мережі

Планування ризиків ІТ-проекту. Після того як було виконано планування проекту у часі та встановлені часові рамки виконання кожної задачі, необхідно виконати процес управління ризиками.

Управління ризиками проекту передбачає систематичну схему дій: ідентифікація, аналіз, реагування [47].

За допомогою коректного управління ризиками можна отримати:

- визначення ризиків усіма членами команди проекту;
- пошук та розширення можливостей для ефективного рішення задач;
- розробка сценаріїв мінімізації ризиків.

У табл. А.2 представлена ідентифікація ризиків, які можуть виникнути під час проекту.

Таблиця А.2 – Ідентифікація ризиків проекту

№	Назва ризику	Ймовірність	Величина втрат
1	Некоректно складене ТЗ	2	4
2	Недотримання календарного плану	1	3
3	Некоректна робота програмного забезпечення	3	4
4	Некоректне тестування	2	1

Після того, як була проведена ідентифікація ризиків, необхідно провести аналіз впливу кожного ризику на ресурси проекту. Для встановлення числових значення рівня ризику та ступеня його дії було використана дана класифікація.

Рівні можуть бути:

- допустимі $1 < R < 4$;
- оправдані $5 < R < 10$;
- недопустимі $11 < R < 25$.

Ступінь дії ризиків:

- ті, що можна проігнорувати $1 < R < 4$;

- незначні $5 < R < 8$;
- помірні $9 < R < 10$;
- істотні $11 < R < 16$;
- критичні $17 < R < 25$.

У табл. А.3 представлений результат аналізу ризиків.

Таблиця А.3 – Аналіз ризиків проекту

№	Назва ризику	Ймовірність ризику	Величина втрат	Рівень ризику	Ступінь дії
1	Некоректно складене ТЗ	2	1	Допустимий	Проігнорувати
2	Недотримання календарного плану	5	9	Оправданий	Помірний
3	Некоректна робота апаратного забезпечення	2	15	Допустимий	Істотний
4	Некоректне тестування	2	3	Виправданий	Проігнорувати

Останнім етапом управління ризиками є формування плану реагування на кожний ризик. У табл. А.4 представлений план мінімізації настання ризиків.

Таблиця А.4 – План реагування на ризики проекту

Ризики проекту	План запобігання ризику	План реакції на ризик
Некоректно складене ТЗ	Замовник повинен скласти детальне ТЗ, дотримуючись затвердженого плану: словник термінів, мета проекту, усі види	Уважно та чітко окреслити те, що було виконано невірно (після розмови із
Некоректно складене ТЗ	вимог, терміни. Замовник та розробник повинні обговорити та затвердити його.	замовником) та зробити правки.
Недотримання календарного плану	Створення плану реалізації проекту на основі ретельного аналізу списку всіх робіт. Затвердження зазначених термінів із замовником. Командна робота над планом термінів виконання. (Можливість внесення правок	Обговорення варіантів внесення правок до термінів реалізації із керівником та замовником. Домовитися про умови зміни термінів із замовником. Якщо це
Недотримання календарного плану	перед затвердженням усіма членами команди).	недопустимо, тоді переорганізувати роботи таким чином, щоб в результаті терміни виконувалися.
Некоректна робота програмного забезпечення	Встановлення ліцензійного програмного забезпечення з перевірених джерел перед початком роботи. Забезпечити наявність антивірусного програмного забезпечення. Створення резервних копій розробленої системи.	Виконувати перевірку програмного забезпечення раз на тиждень.
Некоректне тестування	Виконати пошук кваліфікованого тестувальника в даній предметній області.	Передати проект на додаткове тестування кваліфікованому спеціалісту.

Додаток Б

Дамп бази даних

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 5.0.2
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Хост: 127.0.0.1:3306
-- Время создания: Янв 09 2021 г., 22:43
-- Версия сервера: 10.3.22-MariaDB
-- Версия PHP: 7.1.33

SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

--
-- База данных: `musicschool`
--
-- -----
--
-- Структура таблицы `srtucture`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `srtucture` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `depart` text COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `name` text COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `info` text COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `img` text COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `year` text COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `director` text COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `date_01` text COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `date_02` text COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
--
```

```
-- Дамп данных таблицы `srtucture`
```

```
--
```

```
INSERT INTO `srtucture` (`id`, `depart`, `name`, `info`, `img`,
`year`, `director`, `date_01`, `date_02`) VALUES
(1, 'piano', 'Самойлова Юлія Олегівна', 'Завідувачка фортепіанного
відділу, викладач класу фортепіано, концертмейстер',
'/img/teachers/piano/1-Самойлова.png', '', '', '', ''),
(2, 'piano', 'Колодяжна Марина Володимирівна', 'Заступник директора
з навчально-виховної роботи, викладач класу фортепіано,
концертмейстер', '/img/teachers/piano/1-Колодяжна.png', '', '', '',
''),
(3, 'piano', 'Призенко Олена Вячеславівна', 'Викладач класу
фортепіано, концертмейстер', '/img/teachers/piano/1-Призенко.png',
'', '', '', ''),
(7, 'piano', 'Книщенко Наталія Петрівна', 'Викладач класу
фортепіано, сольного співу, концертмейстер',
'/img/teachers/piano/1-Книщенко.png', '', '', '', ''),
```

(8, 'piano', 'Урсакий Тетяна Миколаївна', 'Викладач теоретичних дисциплін', '/img/teachers/piano/1-Урсакий.png', '', '', '', ''),

(9, 'piano', 'Книщенко Наталія Петрівна', 'Викладач класу фортепіано, сольного співу, концертмейстер', '/img/teachers/piano/1-Книщенко.png', '', '', '', ''),

(10, 'piano', 'Рубан Тетяна Миколаївна', 'Викладач класу фортепіано, концертмейстер', '/img/teachers/piano/1-Рубан.png', '', '', '', ''),

(11, 'piano', 'Самодай Тетяна Миколаївна', 'Викладач класу фортепіано, концертмейстер', '/img/teachers/piano/1-Самодай.png', '', '', '', ''),

(12, 'piano', 'Кварта Ольга Юріївна', 'Концертмейстер, викладач класу фортепіано', '/img/teachers/piano/1-Кварта.png', '', '', '', ''),

(13, 'piano', 'Кравченко Ірина Борисівна', 'Викладач класу сольного співу', '/img/teachers/piano/1-Кравченко.png', '', '', '', ''),

(14, 'orchestra', 'Мельник Любов Борисівна', 'Завідувачка оркестрового відділу, викладач класу скрипки', '/img/teachers/orchestra/2-Мельник.png', '', '', '', ''),

(15, 'orchestra', 'Маснуха Іван Іванович', 'Викладач класу духових інструментів', '/img/teachers/orchestra/2-Маснуха.png', '', '', '', ''),

(16, 'orchestra', 'Петренко Ірина Володимирівна', 'Викладач класу скрипки', '/img/teachers/orchestra/2-Петренко.png', '', '', '', ''),

(17, 'orchestra', 'Соседко Юрій Васильович', 'Викладач класу духових та ударних інструментів', '/img/teachers/orchestra/2-Соседко.png', '', '', '', ''),

(18, 'folk', 'Івашина Тетяна Анатоліївна', 'Завідувачка відділу народних інструментів, викладач класу домри, гітари', '/img/teachers/folk/3-Івашина.png', '', '', '', ''),

(19, 'folk', 'Карташова Ірина Миколаївна', 'Викладач класу домри, гітари', '/img/teachers/folk/3-Карташова.png', '', '', '', ''),

(20, 'folk', 'Галушкіна Світлана Олександрівна', 'Директор школи, викладач класу баяну, акордеону', '/img/teachers/folk/3-Галушкіна.png', '', '', '', ''),

(21, 'folk', 'Карачевцева Ірина Олексіївна', 'Викладач класу баяну, акордеону, гітари', '/img/teachers/folk/3-Карачевцева.png', '', '', '', ''),

(22, 'folk', 'Рубан Зінаїда Миколаївна', 'Викладач класу баяну, акордеону, гітари', '/img/teachers/folk/3-Рубан З.png', '', '', ''),

(23, 'studyWays', 'Вокал', '', '/img/studyWays/vocal.png', '', '', ''),

(24, 'studyWays', 'Скрипка', '', '/img/studyWays/violin.png', '', '', ''),

(25, 'studyWays', 'Фортепіано', '', '/img/studyWays/piano.png', '', '', ''),

(41, 'studyWays', 'Акордеон', 'баян', '/img/studyWays/accordion.png', '', '', ''),

(42, 'studyWays', 'Гітара', '', '/img/studyWays/guitar.png', '', '', ''),

(43, 'studyWays', 'Мідні духові', '', '/img/studyWays/metal.png', '', '', ''),

(46, 'studyWays', 'Дерев'яні духові', '', '/img/studyWays/wooden.png', '', '', ''),

(47, 'groupMusic', 'Ансамбль скрипалів «Елегія», 'Досягнення: фестивалі та конкурси: «Весняний заспів Тростянецьчини», «Чайковський-FEST», «Чарівний смичок», «Зірковий дощ», «Джаз-Вітраж», «Боромля», «Слобожанська осінь».', 'img/groupMusic/2/Дует гітаристів.png', 'Рік створення 1975 р.', 'Керівник М.С. Рудик (з 1975 до 1997рр.)', '', ''),

(48, 'groupMusic', 'Ансамбль викладачів', '', 'img/groupMusic/2/Ансамбль викладачів.png', 'Рік створення 2010 р.', 'Керівник С.О. Галушкіна', '', ''),

(49, 'groupMusic', 'Ансамбль домристів', 'Досягнення: фестивалі та конкурси: «Барви Полтави».', 'img/groupMusic/2/Ансамбль домристів.png', 'Рік створення 2018 р.', 'Керівник Т.А. Івашина.', '', ''),

(50, 'groupMusic', 'Ансамбль народних інструментів', '', 'img/groupMusic/2/Ансамбль народних інструментів.png', '', 'Керівник З.М. Рубан.', '', ''),

(51, 'groupMusic', 'Дует гітаристів', '', 'img/groupMusic/2/Дует гітаристів.png', '', 'Керівник Т.А. Івашина.', '', ''),

(52, 'groupMusic', 'Духовий оркестр', 'Досягнення: фестивалі та конкурси: духових оркестрів в таборі «Молода гвардія» м.Одеса, «Сонячні кларнети» м.Київ, «Азовські вітрила» м.Бердянськ, «Золотий лелека» м.Миколаїв, «Сурми Конституції» м.Суми, «Боромля», «Чарівна

мідь оркестрів" м.Суми.', 'img/groupMusic/1/Духовий оркестр.png', 'Рік створення 1969р.', '', '', ''),

(53, 'groupMusic', 'Інструментальний ансамбль «КаданС»', 'Досягнення: фестивалі та конкурси: «Джаз-Вітраж», «Боромля».', 'img/groupMusic/1/Інструментальний ансамбль «КаданС».png', 'Рік створення 2010 р.', 'Керівник - Ю.В. Соседко.', '', ''),

(54, 'groupMusic', 'Ансамбль гітаристів', 'Досягнення: фестивалі та конкурси: «Весняний заспів Тростянецьчини», «Чайковський-FEST, «Камерата»; «Джаз-Вітраж»; "Боромля", «Барви Полтави», "La Svart", «Арт Домінанта»', 'img/groupMusic/1/Ансамбль гітаристів.png', 'Рік створення 2017р.', 'Керівник І.М. Карташова.', '', ''),

(56, 'groupMusic', 'Хор молодших класів', '', 'img/groupMusic/1/Хор молодших класів.png', '', 'Керівник Н.П. Книщенко.', '', ''),

(57, 'groupMusic', 'Дует домристів', '', 'img/groupMusic/1/Дует домристів.png', '', 'Керівник І.М. Карташова.', '', ''),

(58, 'groupMusic', 'Дитячий вокальний ансамбль «Зернятко»', 'Досягнення: фестивалі та конкурси: «Боромля», «Котилася торба», «Від Різдва до Водохреща».', 'img/groupMusic/3/Дитячий вокальний ансамбль «Зернятко».png', 'Рік створення 2007 р.', 'Керівник О. В. Призенко.', '', ''),

(59, 'groupMusic', 'Камерний ансамбль «Квінтолька»', 'Досягнення: фестивалі та конкурси: «Джаз-Вітраж», «Пролісок»', 'img/groupMusic/3/Камерний ансамбль «Квінтолька».png', 'Рік створення 2015 р.', 'Керівники: І.В. Петренко, Т.А. Івашина та М.В. Колодяжна', '', ''),

(60, 'groupMusic', 'Фортепіанний ансамбль', '', 'img/groupMusic/3/Фортепіанний ансамбль.png', '', '', '', ''),

(61, 'submission', 'Вік', '', 'img/sendDocs/age.png', '', '', '6-16 років', ''),

(62, 'submission', 'Шаблони заявок', '', 'img/sendDocs/docs.png', '', '', 'doc/footer.png', ''),

(63, 'submission', 'Літо та зима', '', 'img/sendDocs/time.png', '', '', '20.08 - 31.08', '20.02 - 28.02'),

(64, 'info', '', '', 'img/info/school.png', '', '', 'Сьогодні музична школа - це сучасний мистецький навчальний заклад, до якого протягом 55 років кожного дня приходять діти для неповторної зустрічі зі світом музики і мистецтва. За ці роки у стінах школи здобули музичну освіту 1200 учнів, 230 з них про довжили своє навчання у спеціалізованих мистецьких закладах. Музика стала їхнім життям. Школа може пишатися випускниками, які зараз навчаються та працюють не тільки в нашій країні, а й у різних куточках світу:',

'Історія Тростянецької дитячої музичної школи імені П.І. Чайковського розпочалася в далекому 1964 році. Саме тоді Матвієнко Ю.М. – викладач класу баяна та перший директор школи – разом з молодими викладачами облаштував приміщення в новозбудованій споруді, створив матеріальну базу школи та організував перший набір учнів. У 1972 році підхопив естафету і продовжив вже розпочату роботу Неонета О.І. – викладач класу баяна, який уважно ставився до ініціатив та потреб колективу. В 1974 році посаду директора школи отримав Маснуха І.І., викладач класу духових інструментів, організатор та незмінний керівник духового оркестру. Він очолював музичну школу 32 роки, зберігав та підтримував вже започатковані традиції школи, а також створював нові. Тримати планку досягнень школи керівникам допомагали їх заступники. В різні роки ними ставали: Неонета О.І., Кушніров В.Л., Рудик М.С., Тараненко О.А., Галушкіна С.О.. Всі досягнення та творчі злети історії школи пов'язані з іменами людей, сповнених творчого ентузіазму, колосальної працездатності, високої внутрішньої культури, які віддали своє серце улюбленій справі, учням та колективу. Значний вклад у творче життя школи внесли викладачі Гриценко Т.Г., Юшкевич А. М., Маснуха І.І., Матвієнко Ю.М., Рудик М.С., Шаповал В.І., Яценко Н.І., Кушніров В.Л., Нужненко М.І., Шаповал Т.В., Кушнірова В.П., Катриченко Є.В., Стеблянка Л.М., Зіненко Р.Б., Кошель О.В., Книшенко С.П., Жовтенко Л.І., Нога Т.Б., Ємець В.В., Балабіна О.В.. З 2006 року колектив школи очолює Галушкіна С.О. – випускниця школи, викладач класу баяна, організатор Відкритого регіонального конкурсу юних музикантів «Зірковий дощ», керівник ансамблю викладачів. З того часу Світлана Олександрівна разом з педагогічним колективом високо тримає мистецький рівень закладу та сприяє розвитку матеріально-технічної бази школи. Разом з нею незмінно працює її заступник, досвідчений викладач класу фортепіано Колодяжна М.В., яка успішно налагоджує навчально-виховний процес закладу. Сьогоднішній викладацький склад зберігає кращий музично-педагогічний досвід та адаптує його до вимог сучасності. Нині в школі успішно працюють: Маснуха І.І., Карташова І.М., Колодяжна М.В., Призенко О.В., Книшенко Н.П., Галушкіна С.О., Карачевцева І.О., Рубан Т.М., Урсакий Т.М., Петренко І.В., Мельник Л.Б., , Рубан З.М., Самодай Т.М., Кварта О.Ю., Соседко Ю.В., Івашина Т.А., Самойлова Ю.О., Кравченко І.Б.')

```
(66, 'groupMusic', 'Вокальний ансамбль «Зорепад»', '',
'img/groupMusic/3/Вокальний ансамбль «Зорепад».png', 'Рік створення
2017р.\r\n', 'Керівник Н.П. Книшенко.', '', '');
```

```
(67, 'author', '', 'Made with love by <a href=\'https://zart-
art.store\'>zart</a> – fork or suggest edits on <a>GitHub</a>', '',
'2021', 'Жданов Евгений', '', '');
```

```
--  
-- Индексы сохранённых таблиц  
--  
  
--  
-- Индексы таблицы `srtucture`  
--  
ALTER TABLE `srtucture`  
    ADD PRIMARY KEY (`id`);  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT для сохранённых таблиц  
--  
  
--  
-- AUTO_INCREMENT для таблицы `srtucture`  
--  
ALTER TABLE `srtucture`  
    MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=68;  
COMMIT;  
  
/!*40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;  
/!*40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;  
/!*40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
```

Додаток В

Лістинг програмного коду

Carousel.js

```
import React from "react";
import Slider from "react-slick";
import "slick-carousel/slick/slick.css";
import "slick-carousel/slick/slick-theme.css";
import styles from "./Carousel.module.css";

export default function Carousel({data}) {
  var settings = {
    dots: true,
    infinite: true,
    speed: 500,
    slidesToShow: 3,
    slidesToScroll: 3,
    className: "slides",
  };
  return (
    <ul className={styles.list}>
      <Slider {...settings}>
        {data.map((item) => (
          <li className={styles.listItem} key={item.id}>
            {item.img ? (
              <img width="370" height="370" src={item.img}
alt={item.name} />
            ) : (
              ""
            )}
          )}
        )}
      </Slider>
    </ul>
  );
}
```

```

        {item.info ? <p className={styles.info}>{item.info}</p>
: ""}
        {item.name ? <p className={styles.name}>{item.name}</p>
: ""}
    </li>
  )}
</Slider>
</ul>
);
}

```

Footer.js

```

import React from "react";
import styles from "./Footer.module.css";

const Footer = (props) => {
  return (
    <section className={styles.footer}>
      <img src={props.data} alt="footer" />
      <span className={styles.author}>
        Made with love by <a
href="https://github.com/Turerckiy">zart</a> - fork or suggest
edits on <a href="https://github.com/Turerckiy">GitHub</a>
      </span>
    </section>
  );
};

export default Footer;

```

GroupMusic.js

```
import React from "react";
import styles from "../GroupMusic.module.css";
import      {      GroupMusicInnerRight      }      from
"./GroupMusicInner/GroupMusicInnerRight";
import      {      GroupMusicInnerLeft      }      from
"./GroupMusicInner/GroupMusicInnerLeft";

const GroupMusic = ({ data, title }) => {
  const { innerLeftGroup1, innerLeftGroup2, innerRight } = data;
  return (
    <section className={styles.sendDocs}>
      <h2 className={styles.title}>{title}</h2>
      <GroupMusicInnerLeft data={innerLeftGroup1} />
      <GroupMusicInnerRight data={innerRight} />
      <GroupMusicInnerLeft data={innerLeftGroup2} />
    </section>
  );
};

export default GroupMusic;
```

GroupMusicInnerLeft.js

```
import React from "react";
import Slider from "react-slick";
import "slick-carousel/slick/slick.css";
import "slick-carousel/slick/slick-theme.css";
import styles from "../GroupMusic.module.css";

export const GroupMusicInnerLeft = (props) => {
```

```

var settings = {
  dots: true,
  infinite: true,
  speed: 500,
  slidesToShow: 1,
  slidesToScroll: 1,
  className: "slides",
};

return (
  <ul className={styles.list}>
    <Slider {...settings}>
      {props.data.map((item) => (
        <li className={styles.listItem} key={item.id}>
          <div className={styles.container}>
            <img alt={item.name} width="650" height="430" src={item.img} />
            <div>
              <p className={styles.name}>{item.name}</p> ? <p>
              <p className={styles.yaer}>{item.yaer}</p> ? <p>
              <p className={styles.director}>{item.director}</p> ? (
              <p>
              <p className={styles.info}>{item.info}</p> ? <p>
            </div>
          </div>
        </li>
      ))}
    </Slider>
  </ul>
)

```

```

        ))}
      </Slider>
    </ul>

  );
};

```

GroupMusicInnerRight.js

```

import React from "react";
import Slider from "react-slick";
import "slick-carousel/slick/slick.css";
import "slick-carousel/slick/slick-theme.css";
import styles from "../GroupMusic.module.css";

export const GroupMusicInnerRight = (props) => {
  var settings = {
    dots: true,
    infinite: true,
    speed: 300,
    slidesToShow: 1,
    slidesToScroll: 1,
    className: "slides",
  };
  return (
    <ul className={styles.list}>
      <Slider {...settings}>
        {props.data.map((item) => (
          <li className={styles.listItem} key={item.id}>
            <div className={styles.container}>
              <div>

```



```

        {item.name} ? <p
className={styles.name}>{item.name}</p> : ""}
        {item.yaer} ? <p
className={styles.yaer}>{item.yaer}</p> : ""}
        {item.director ? (
          <p
className={styles.director}>{item.director}</p>
        ) : (
          ""
        )}
        {item.info} ? <p
className={styles.info}>{item.info}</p> : ""}
      </div>
      <img width="650" height="430" src={item.img}
alt={item.name} />
    </div>
  </li>
  )}
</Slider>
</ul>
);
};

```

Header.js

```

import React, { Suspense } from "react";
import Navigation from "../Navigation/Navigation";
import styles from "../Header.module.css";
import { Redirect, Route, Switch } from "react-router-dom";

export const Header = (props) => {
  return (
    <>

```

```

    <header className={styles.wrapper}>
      <div className="container">
        <Navigation />
      </div>
    </header>

    <Suspense fallback={<div>Loading...</div>}>
      <Switch>
        {/* <Route exact path="/" component={AsincHomePage} />
*/}

        {/*
           <Route
             component={AsincMovieDetailsPage} /> */}
          path="/movies/:movieId/"

        {/* <Route path="/movies/" component={AsincMoviesPage} />
*/}

        <Redirect to="/" />
      </Switch>
    </Suspense>
  </>
);
};

export default Header;

```

Navigation.js

```

import React from "react";
import { NavLink } from "react-router-dom";
import styles from "./nav.module.css";

const Navigation = () => (
  <div className={styles.wrapper}>
    <nav className={styles.mainNav}>
      <ul className={styles.list}>

```

```
<li className={styles.list_item}>
  <NavLink
    >
    Школа
  </NavLink>
</li>
<li className={styles.list_item}>
  <NavLink
    >
    Напрямки навчання
  </NavLink>
</li>
<li className={styles.list_item}>
  <NavLink
    >
    Заходи
  </NavLink>
</li>
<li className={styles.list_item}>
  <NavLink
    >
    Документи
  </NavLink>
</li>
<li className={styles.list_item}>
  <NavLink
    >
    Контакти
  </NavLink>
</li>
</ul>
```

```

    </nav>
  </div>
);

export default Navigation;

```

Info.js

```

import React from "react";
import styles from "./info.module.css";

export const Info = ({ data }) => {
  return (
    <section id="about" className={styles.wrapper}>
      </img>
      <div className={styles.container}>
        <h3 className={styles.title}>Коротка історія школи:</h3>
        <p className={styles.text}>{data.data_01}</p>

        <div >

          <input
            type="checkbox"
            id="readMore"
            className={styles.readMore} />
          <label
            // className={( styles.readMore)}
            htmlFor="readMore">
            Читати далі
          </label>
          <div className={styles.textHidden}>

```

```

        <p>{data.data_02}</p>
        <img src={data.img} alt="img" />
    </div>
</div>

</div>
</section>
);
};

```

```
export default Info;
```

StudyWays.js

```

import React from "react";
import Slider from "react-slick";
import "slick-carousel/slick/slick.css";
import "slick-carousel/slick/slick-theme.css";

import styles from "./StudyWays.module.css";

export default function StudyWays(props) {
    var settings = {
        dots: true,
        infinite: true,
        speed: 500,
        slidesToShow: 3,
        slidesToScroll: 3,
        className: "slides",
    };
    return (

```

```

<section className={styles.studyWays}>
  <h2 className={styles.title}>{props.title}</h2>
  <ul className={styles.list}>
    <Slider {...settings}>
      {props.data.map((item) => (
        <li className={styles.listItem} key={item.id}>
          {item.img ? (
            <img width="370" height="370" src={item.img}
alt={item.name} />
            ) : (
              ""
            )}
          {item.name} ? <p
className={styles.name}>{item.name}</p> : ""}
          {/* {item.name} ? <p
className={styles.name}>{item.name}</p> : ""} */}
        </li>
      )})}
    </Slider>
  </ul>
</section>
);
}

```

Teachers.js

```

import React from "react";
import styles from "./Teachers.module.css";
import TeachersGroup from "./TeachersGroup/TeachersGroup";

const Teachers = ({ data }) => {
  return (

```

```

<section className={styles.wrapper}>
  <TeachersGroup
    department={data["Фортепіанний відділ"]}
    title={"Фортепіанний відділ"}
  />
  <TeachersGroup
    department={data["Оркестровий відділ"]}
    title={"Оркестровий відділ"}
  />
  <TeachersGroup
    department={data["Відділ народних інструментів"]}
    title={"Відділ народних інструментів"}
  />
</section>
);
};

export default Teachers;

```

TeachersGroup.js

```

import React from "react";
import Carousel from "../../Carousel/Carousel";
import styles from "./TeachersGroup.module.css";
const TeachersGroup = ({department, title}) => {
  return (
    <section className={styles.wrapper}>
      <h2 className={styles.title}>{title}</h2>
      <Carousel data= {department} />
    </section>
  );
};

```

```
};  
export default TeachersGroup;
```