

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**


**ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ
КАФЕДРА АКТОРСЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ТА ДИЗАЙНУ**


КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Бакалавра

на тему: «ДИЗАЙН МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ НАЛАШТУВАННЯ І
ГРИ НА ГІТАРІ»

Виконала: студентка 4 курсу, групи 6.0227-2
спеціальності 022 «Дизайн»
освітньо-професійної програми «Графічний дизайн»
А. О. Павленко

Керівник: старший викладач кафедри дизайну,
 А.С. Виногорова

Рецензент: доцент кафедри дизайну,
к.мист  Л. М. Коваль

Запоріжжя

2021

АНОТАЦІЯ

Павленко А. О. Дизайн мобільного додатку для налаштування і гри на гітарі : кваліфікаційна робота бакалавра спеціальності 022 «Дизайн» освітньо-професійної програми «Графічний дизайн» / наук. керівник А. С. Виноградова. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 59 с.

UA : Робота викладена на 59 сторінках друкованого тексту. Перелік посилань включає 32 джерел. Об'єкт дослідження: розробка дизайну користувацького інтерфейсу мобільного додатку для налаштування гітари. Предмет дослідження: розробка дизайну користувацького інтерфейсу мобільного додатку для налаштування гітари з урахування вимог до user friendly дизайну. Мета дослідження: теоретичний аналіз літератури з теми дослідження, дослідження стану об'єкту дослідження, опис виконання передпроектної частини, формування концепції та структури мобільного додатку, опис результатів проектної частини.

Ключові слова: UX/UI дизайн, користувацький інтерфейс, мобільний додаток, прототип, тюнер, гітара, анімація

EN : The work is presented on 59 pages of printed text. The list of links includes 32 sources. Object of research: development of user interface design for a mobile application for tuning a guitar. Subject of research: development of design of the user interface of the mobile application for tuning of the guitar taking into account requirements to user friendly design. The purpose of the study: theoretical analysis of the literature on the research topic, study of the state of the object of study, description of the pre-project part, formation of the concept and structure of the mobile application, description of the project part.

Key words: UX / UI design, user interface, mobile application, prototype, tuner, guitar, animation

Апробація кваліфікаційної роботи:

1. Павленко А. О. Етапи розробки дизайну мобільного додатку для налаштування гітари. Збірник наукових праць студентів, аспірантів і молодих вчених «Молода наука-2021» : у 5 т. ЗНУ, 2021. Т.2. С. 269-271.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ НАЛАШТУВАННЯ І ГРИ НА ГІТАРІ	7
1.1 Загальні відомості з історії UI/UX дизайну.....	7
1.2 Особливості проєктування мобільних додатків	13
1.3 Специфіка гітарного обладнання та його роль у проєктуванні інтерфейсу.....	17
1.4 Аналіз аналогів.....	20
РОЗДІЛ 2. ПРОЦЕС ПРОЄКТУВАННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ НАЛАШТУВАННЯ І ГРИ НА ГІТАРІ	31
2.1 Концепція ідеї рішення теми	31
2.2 Технологічна послідовність підготовчих, допоміжних та головних процесів роботи.....	34
2.3 Опис остаточного варіанту	41
РОЗДІЛ 3. ТЕХНІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ.....	43
3.1 Характеристика інструментів, устаткування та програмного забезпечення	43
ВИСНОВКИ.....	45
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	47
ДОДАТОК А Мобільні додатки для налаштування гітари	50
ДОДАТОК Б Мудборд.....	51
ДОДАТОК В Ескізи логотипу	52
ДОДАТОК Г Ескізи структури додатку	53
ДОДАТОК Д Карта мобільного додатку	54
ДОДАТОК Е Фінальний варіант логотипу	55
ДОДАТОК Ж Вайрфрейми мобільного додатку	56
ДОДАТОК К Прототипи сторінок додатку.....	57
ДОДАТОК Л Web Style Guide мобільного додатку	58

ВСТУП

Проектування мобільного додатку для налаштування і гри на гітарі потребує насамперед вичерпних знань з UX/UI дизайну, кольорознавства та композиції, а також ґрунтовного дослідження особливостей проектування додатків такого типу. Розробка додатку для налаштування гітари актуальна насамперед для музикантів, які грають на струнних інструментах, або тільки починають цьому вчитись.

Актуальність дослідження визначається тим, що на сьогоднішній день лише мала кількість подібних додатків поєднують у собі як зручний функціонал, так і візуально естетичний та сучасний інтерфейс.

Об'єктом дослідження є розробка дизайну користувацького інтерфейсу мобільного додатку для налаштування гітари.

Предметом дослідження є розробка дизайну користувацького інтерфейсу мобільного додатку для налаштування гітари з урахування вимог до user friendly дизайну.

Мета роботи визначається як повноцінний дизайн-проект користувацького інтерфейсу для налаштування гітари з попереднім дослідженням особливостей пристроїв для налаштування гітари, а також з дотриманням усіх вимог до інтерфейсів мобільних додатків.

Завдання дослідження включає в себе такі складові:

- дослідження друкованих та інтернет-джерел, які межують з темою наукової роботи, а саме інформації щодо історії UX/UI дизайну, особливостей проектування мобільних додатків, специфіки гітарного обладнання;
- дослідження стану об'єкту дослідження, а саме аналіз вітчизняних та іноземних аналогів, виявлення позитивних та негативних сторін у проєктах;
- опис виконання передпроектної частини: опис вимог до функціоналу та дизайну, формування концепції та структури мобільного додатку;

- опис результатів проектної частини, візуалізації графічної форми, використання мокапів та анімації для презентації проекту.

Практичне значення роботи полягає у отриманні потенційним замовником готового до реалізації проекту мобільного додатку. Мобільний тюнер для гітари може використовуватись як безкоштовне або платне доповнення до музичного інструменту певного бренду або реалізовуватись як самостійний продукт і мати платні та безкоштовні функції та доповнення. Тож результати дослідження можуть бути впроваджені компаніями, які мають відношення до виготовлення та продажу музичних інструментами або компаніями, які займаються розробкою мобільних додатків.

Апробація результатів дослідження полягає у оприлюдненні результатів дослідження наукової роботи у збірник наукових праць студентів, аспірантів і молодих вчених «Молода наука-2021» : у 5 т. ЗНУ, 2021. Т.2. С. 269-271. Тема наукової статті визначалась, як «Етапи розробки дизайну мобільного додатку для налаштування гітари». Головним завданням було розкриття актуальності теми кваліфікаційної роботи бакалавра та визначення плану роботи.

Структуру роботи можна визначити як три розділи теоретичної частини та графічне представлення. У першому розділі досліджено інформацію з історії UX/UI дизайну, особливості проектування мобільних додатків, структуру струнних інструментів та методи їх налаштування. Також проведено аналіз аналогових інтерфейсів мобільних додатків для налаштування музичних інструментів, окремих частин інтерфейсів та виконано порівняльну характеристику. У другому розділі описано концепцію ідеї рішення теми, а також етапи розробки дизайну інтерфейсу. У третьому розділі виконано характеристику інструментів, устаткування та програмного забезпечення.

Форми графічно представлення визначаються як прототипи сторінок інтерфейсу, анімація взаємодії, а також презентація та доповідь за темою та результатами проведеного дослідження.

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ НАЛАШТУВАННЯ І ГРИ НА ГІТАРІ

1.1 Загальні відомості з історії UX/UI дизайну

Щоб прослідкувати історію UX/UI в першу чергу слід звернутись до визначення поняття «UX/UI design». Добре відомо, що UX — це «user experience», українською — користувацький досвід, а UI — це «user interface», українською — користувацький інтерфейс. Ці дві складові тісно співпрацюють між собою, і мають відношення насамперед до розробки таких веб-продуктів як сайти, комп'ютерні та мобільні системи, програми та додатки.

Розгляньмо детальніше поняття «UX дизайн». Як зазначає Калініна А. Р. у своїй роботі «UX та UI. Відмінності. Інтелектуальні інформаційні технології», користувацький досвід передбачає поведінку людини, його емоції, пов'язані з використанням будь-якого інформаційного продукту; він включає в себе сприйняття користувачем характеристик системи, таких як корисність, простота використання і ефективність. Формування досвіду взаємодії починається, коли користувач, наприклад, заходить на сайт. Пошук і покупка товару на одному сайті можуть бути зручні і інтуїтивні, а на іншому — можуть викликати труднощі і дискомфорт; і тут вже можна говорити про якісний UX або неякісний UX дизайн». Як зазначає автор «фахівець у сфері UX відмінно знає психологію сприйняття користувачів, вміє тестувати свої рішення і аргументувати їх ефективність для бізнесу. Для його роботи дуже важливо поняття «юзабіліті». Це англійський термін (Usability), укорінений в середовищі розробників, який означає ергономічну характеристику ступеня зручності і інтуїтивності інтерфейсу для користувачів [1].

Інакше кажучи «юзабіліті (англ. usability — дослівно «можливість використання», «здатність бути використаним», «корисність») — поняття в

мікро ергономіці, що позначає загальний рівень зручності предмету для використання у заявлених цілях. Термін має зв'язок з поняттям «ергономність», але на відміну від останнього менше асоціюється з технічною естетикою, із зовнішнім виглядом і більш прив'язаний до утилітарності «юзабельного» об'єкта». Таким чином термін може бути використаний не тільки для сфери ІТ, а й для інших галузей [2].

Необхідно підкреслити, що «одним з основоположників юзабіліті став Якоб Нільсен (Jacob Nielsen). Саме він випустив в 1999 році книгу «Designing web usability. The practice of simplicity», яка стала одним з перших (і найбільш значимим на той момент) посібником щодо створення юзабельних сайтів» [2].

Поряд із тим, міжнародний стандарт ISO 9241-11 визначає юзабіліті як «ступінь, з якою продукт може бути використаний певними користувачами при певному контексті використання для досягнення певних цілей з належною ефективністю, продуктивністю і задоволеністю» (англ. «the extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use»). При цьому відносна важливість усіх трьох аспектів визначається цим самим контекстом» [3].

На додачу до всього вищезгаданого слід зауважити, що «інтерфейс є орієнтованим на людину, якщо він відповідає потребам людини і враховує її слабкості. Щоб створити такий інтерфейс, необхідно мати уявлення про те, як діють люди і машини. Крім того, слід розвинути в собі здатність відчувати ті труднощі, з якими стикаються люди. І це не завжди просто. Ми настільки звикли до того, як працюють програми, що погоджуємося прийняти їх методи роботи як даність, - навіть в тих випадках, коли їх інтерфейси невинувато складні, заплутані, неекономно і спонукають людей до помилок» [3].

Як зазначено у статті «UX і UI: основні поняття дизайну цифрового продукту», UX (User experience) дизайн — це комплексний підхід до взаємодії інтернет-користувача з інтерфейсом сайту, мобільного додатка або програми. Він покликаний розробити максимально зручний і легкий для сприйняття продукт для цільової аудиторії. UX дизайн відповідає за те, як продукт

функціонує і які емоції викликає у користувачів. UX включає в себе різні компоненти. Наприклад, інформаційну архітектуру, проектування взаємодії, графічний дизайн і контент. При UX дизайні потрібно вивчати поведінку користувачів, розробляти прототипи поведінки і проводити тестування. Всією цією роботою займається UX-дизайнер». Своєю чергою, «UI (User interface) дизайн — вузьке поняття, яке включає набір графічно оформлених інструментів. Наприклад, кнопки, меню, слайдери. UI дизайн покликаний допомогти користувачеві налагодити взаємодію з сайтом або програмою. UI дизайнер відповідає за те, як виглядає сайт або мобільний додаток. Він відповідає за те, щоб елементи інтерфейсу були грамотно організовані, структуровані і взаємопов'язані, були згруповані, виконані рівно і в єдиному стилі» [4].

Про UI дизайн не варто забувати, адже він теж є важливою складовою розробки повноцінного продукту. Як зазначає одне із джерел, «поряд з UX-проектувальниками завжди існують UI-дизайнери (скорочення від User Interface) — фахівці, які займаються безпосередньо дизайном.» Слід додати, що вони повинні виконувати графічну частину розробки, спираючись на дослідження UX. Ці два напрямки взаємозалежні, тож не дивно, що досить часто UX та UI розробкою займається одна людина [1].

Повертаючись до теми історії UX/UI дизайну, хочеться перш за все визначити коли саме і хто придумав цей термін. Американський науковець та дослідник дизайну Дон Норман, який відомий нам перш за все за своєю книгою «Дизайн звичних речей», у 1993 році придумав термін «user experience» для власної групи в компанії Apple Computer. Але важко заперечити те, що ця галузь набагато старша, ніж термін.

Як зазначає Редакція UXPUВ у статі «Історія користувацького досвіду за останні 100 років, скромне минуле і сильне майбутнє», важко провести лінію між традиційними людськими факторами і тим, що ми могли б назвати «користувацьким досвідом», який слугував метою в орієнтованому на людину дизайні інтерактивних систем. Тож можна стверджувати, що користувацький досвід існував ще до того, як це поняття знайшло свою назву. Продовжуючи цю

тему, будь-який виріб, створений людиною, на певному етапі звертається до user experience, адже орієнтація завжди є на споживача та користувача, його проблему у користуванні, потреби та зауваження. Головною задачею науковців було визначити та відділити саме ті фактори, які мають відношення до комп'ютерної розробки [5].

Звернемо увагу на те, що «Bell Labs були одним з піонерів в цій області. Джон Карлін — перший психолог, найнятий ними для проектування телефонних систем в 1945 році. До 1950-х років Bell Labs безумовно працювали над UX, зокрема, при розробці дизайну клавіатури. Те, що ми використовуємо її дизайн і по сей день, є доказом того, наскільки важливий UX». Тож американська корпорація Bell Labs внесла вагомий внесок не лише у технологічні комп'ютерні дослідження, адже розробила декілька мов програмування та операційних систем, а й звернула увагу і на так звану фронтальну область розробки, візуальну складову [5].

Не дивлячись на те, що своєрідний user experience можна впізнати у розробці будь-якого виробу, мова йде саме про комп'ютерні технології, а для них «початковою точкою відліку, в якій вже можна впевнено впізнати користувацький інтерфейс, прийнято вважати другу половину двадцятого століття. Електромеханічні рахункові машини, які з'явилися в кінці тридцятих років тоді ще мали мало спільного з більш звичними нам комп'ютерами, вже володіли зачатками подібного інтерфейсу. Дані, які необхідно було «порахувати», вводилися за допомогою клавіатури, а відповідь — за допомогою панелі з лампочками. Звісно, ні про які складні дані, на кшталт звуку, візуального зображення або тексту, мови не було». Але загального прийняті норми та форми елементів інтерфейсу почали своє формування саме тоді [6].

Наступним етапом у історії користувацьких інтерфейсів можна вважати середину сорокових років, коли «повноцінні ЕОМ, які з'явилися в умовах Другої світової війни, вже могли сприймати інформацію, введену в них за допомогою перфокарт або аналогів (наприклад, перфострічки). Висновок же

інформації здійснювався або за допомогою панелі з лампочками, або за допомогою роздруківки інших перфокарт або даних для інших машин» [6].

Видатними фігурами в історії комп'ютерної графіки можна вважати Айвена Сазерленда та Стіва Рассела. Як зазначає одне із джерел, «у 1961 році студент МТІ, Айвен Сазерленд, створив комп'ютерну програму "Альбом" (Sketchpad). Вона дозволяла малювати прості фігури на дисплеї, зберігати їх, а також звертатися до вже готових прототипів. Введення інформації здійснювався за допомогою світлового пера. У тому ж році інший учень МТІ, Стів Рассел, розробляє першу відеогру - Space war. Програма була написана для комп'ютера PDP-1 корпорації Digital Equipment Corporation (DEC). Згодом Space war стали настільки популярні, що встановлювалися на кожному зібрану машину PDP-12 [7].

Розвиток користувацького інтерфейсу, як окремого напрямку, тісно пов'язаний з розвитком комп'ютерних технологій в цілому, тому важко заперечити що «перехід до GUI (graphic user interface) пов'язаний з популяризацією комп'ютера і потребою людей у створенні «зрозумілого» інтерфейсу. Концепція GUI запропонувала ряд абстракцій, виражених в парадигмі WIMP («window, icon, menu, pointing device» — вікно, значок, меню, маніпулятор). Концептуальний фундамент доступного інтерфейсу створювався в спеціальних лабораторіях Стенфордського університету і Xerox Corporation в період 1960-1970-х рр і у нього є свої автори та ідеологи — Дуглас Енгельбард і Алан Кей». Дуглас Енгельбарда вважають одним із перших дослідників людино-машинного інтерфейсу, а також винахідником комп'ютерного маніпулятора — миші. Також у лабораторії, яка йому належала було розроблено перший графічний інтерфейс користувача. Алан Кей відомий нам завдяки своїм роботам у галузі об'єктно-орієнтованого програмування, а також завдяки проектуванню віконного графічного інтерфейсу користувача [8].

Звернемо увагу на те, що «GUI побудований на використанні графічного перенесення і зміщення образів і символів (метафору і метонімію в термінології лінгвістики), претендуючи на очевидність уявлення елементів управління.

Однією з перших і найбільш життєздатних метафор став «Робочий стіл», який зберігав практично безальтернативну позицію аж до недавнього часу». Не є дивним те, що для користувацького досвіду актуальне використання символів та образів із матеріального світу людини, проведення аналогій у зображуваних елементах, адже це спрощує сприйняття людиною того чи іншого інтерфейсу, робить його загальнодоступним та зрозумілим [8].

Таким чином, «ключовою тенденцією розвитку користувацьких інтерфейсів в період з 1960-х рр. по 2007 р є редукція цифрової реальності до лаконічних образів і символів, використання яких стає можливим при опорі на партикулярний звичайний досвід користувача і розвитку автономних парадигм, які задають конкретні способи взаємодії людини і комп'ютера за допомогою символічних і знакових структур». Одночасно із розвитком орієнтованого на користувача дизайну інтерфейсу відбувається розвиток та ускладнення апаратної частини комп'ютерних пристроїв, що вимагають покращення якості графічного виконання, які б поліпшували відгук елементів інтерфейсу [8].

Значення винайдення сенсорних технологій для UX/UI дизайну складно переоцінити. Звернемо увагу на те, що «сенсорні технології на сьогодні не є чимось видатним — з продуктів престижного споживання вони встигли перейти і в бюджетні пристрої. Використання цієї технології для управління мобільними і стаціонарними комп'ютерами стає популярним і обов'язковим для деяких пристроїв. Сенсорний інтерфейс претендує на прозору взаємодію: користувач бачить який-небудь елемент і торкається його» [8].

Як зазначає одне із джерел, «важливою особливістю сенсорного інтерфейсу, розташованого на екрані, є його здатність до видозміни: він може являти собою як традиційну «qwerty» клавіатуру, циферблат телефону, так і безліч інших сценаріїв введення даних» [8].

Як зазначає одне із джерел «у 1970-х — початку 1980-х років фахівці кількох компаній Силіконової долини вивчали питання, пов'язані із взаємодією людей і комп'ютерів. Термін «Interaction Design» (проекування взаємодії з'явився пізніше, авторами є Білл Могґрідж і Білл Верпланк. Перші ж чотири

аспекти проектування назвав Білл Моггрідж в своїй книзі «Designing Interactions», п'ятий був з'явився пізніше, його помітив Кевін Сілвер».

- Слова
- Візуальне уявлення
- Фізичні об'єкти або простір
- Час
- Поведінку [9].

1.2 Особливості проектування мобільних додатків

Перш за все хочеться звернути увагу на те, що «розробка мобільних додатків — нова тема для наукових досліджень. Незважаючи на цей факт, кількість та складність функцій мобільних додатків буде постійно зростати. Це питання може включати дослідження загальних завдань з інформатики, таких як розпізнавання зображення та звуку, штучний інтелект і паралельне програмування, а також конкретні програмні продукти та системи, такі як адаптивне дослідження інтерфейсу та типи взаємодії з користувачами» [10].

Перші мобільні телефони з'явилися в 1980-х роках — 1990-ті в США. Вони були призначені лише для дзвінків та не включали інші функції. Але в 2000-х роках розпочалась еволюція мобільних пристроїв. Компанія Ericsson випустила перший смартфон, який поєднував різні функції і додаткові інструменти. Пізніше, у 2007–2008 роках, з'явилися перші версії найпопулярніших на сьогодні мобільних систем: iOS та Android. Розпочалась неймовірна мобільна революція [11].

У наш час ми не можемо уявити сучасний додаток без мобільної версії. Всі новітні технології стали доступними на мобільних пристроях майже миттєво. Наприклад, віртуальна реальність (VR), розширена реальність (AR), Internet of Things (IoT), нейронні мережі, голосове введення, віртуальний помічник (Siri on iOS, Google Assistant на Android), об'єкт і текст розпізнавання (у Google Translate) тощо. Якщо спочатку смартфони вважалися крихітними

комп'ютерами з обмеженими можливостями та випадковим користувальницьким інтерфейсом, сучасні смартфони, безсумнівно, можуть скласти конкуренцію у функціях робочого столу [12].

Звернемо увагу на особливості розробки мобільного додатку в порівнянні із комп'ютерними інтерфейсами. Слід зауважити, що «при розробці додатків для мобільних пристроїв необхідно враховувати його обмеження за розмірами, вагою, час автономної роботи, а також продуктивності і обсягу вбудованої пам'яті. Невеликий розмір таких пристроїв, а також умови їх використання обмежують можливості застосування звичного інтерфейсу (клавіатура і миша). Розмістити зручну повноцінну клавіатуру в мобільному пристрої досить складно, а зробити її придатною для використання методом сліпого друку взагалі не передбачається в ситуаціях, коли немає можливості розташувати мобільний пристрій на столі або на інших твердих поверхнях, наприклад, за кермом автомобіля або в громадському транспорті в години пік. Таким чином, найбільш переважними вхідними модальностями для взаємодії з мобільними пристроями є аудіовізуальні (як найбільш наближені до людського спілкування)» [13].

Також слід звернути увагу на те, що складність та працездатність того чи іншого мобільного додатку залежить від швидкості передачі даних. Саме тому у минулому створення багатофункціональних та наповнених контентом мобільних додатків викликало труднощі. На сьогоднішній день мобільні пристрої мають змогу під'єднуватись до систем передачі даних WI-FI, а тому не мають обмежень у функціональній складності інтерфейсу.

В цілому можна сказати, що «труднощі освоєння мобільних комп'ютерних технологій обумовлені тим, що з їх допомогою користувачі вирішують все більш складні завдання, той же час при розробці інтерфейсів цих систем психологічні знання застосовуються недостатньо». Тож складність адаптації додатків для мобільних пристроїв складно заперечувати, адже існує тенденція вміщення найбільшої кількості функцій у найменший за розміром пристрій [13].

Крім того варто зауважити, що «користувачі стикаються зі зростаючою різноманітністю мобільних пристроїв, їх операційними системами і, відповідно, для користувача інтерфейсами. Зручність використання того чи іншого мобільного пристрою визначається, частіше за все, звичками користувача. Інтерфейси з розвитком апаратної складової мобільних пристроїв ускладнюються, з'являється велика кількість налаштувань, додатків, периферійних пристроїв. Дисплеї пристроїв невеликі, і не дозволяють розмістити всі налаштування, які часто використовуються, на одному екрані, в інтерфейсі з'являються додаткові робочі столи, численні переходи по різних меню, все це не робить інтерфейси простіше. Найчастіше, власники мобільних пристроїв навіть не знають про всі можливості наданих їм мобільним пристроєм або не бажають користуватися через незадовільну або незручну реалізацію деяких функцій» [13].

Перш за все, мобільні програми повинні мати зручний користувальницький інтерфейс з не дуже глибокою навігаційною структурою, що дозволяє досягти необхідного екран якомога швидше після застосування запуск [14].

Водночас слід зауважити, що існують певні вимоги до мобільних інтерфейсів, які визначаються потребами людини. А саме, «користувач повинен мати доступ до загальних функцій програм, таких як надсилання повідомлень, створення нотаток або перемикавання музичної доріжки. Функція впливає на внутрішню структуру програми, а також на зовнішню інтеграцію системи. Мобільні системи забезпечують швидкий доступ до програм, використовуючи такі способи:

- віджети, що відображаються на головному екрані або в швидкому меню з невеликою інформацією;
- текстові або графічні сповіщення з необов'язковими швидкими діями, завжди доступні на панелі сповіщень або на екрані блокування.

По-друге, мобільні програми повинні правильно обробляти можливі мінімізацію та максимізацію, зберігаючи дані користувача. Програма повинна

мати можливість зберігати дані в будь-який час для подальшого відновлення. Це може бути як завантаження веб-сторінки, перегляд фільму, так і банк операції» [10].

Також слід звернути увагу на ще одну особливість мобільних пристроїв, що підтримуються мобільною операційною системою, а саме їх різноманітність. Добре відомо, що «є мобільні телефони різних розмірів, планшети з великими екранами та маленькі розумні годинники. Розробники повинні пам'ятати про цю різноманітність і відповідно розробляти інтерфейс користувача. Навіть якщо інтерфейс можна масштабувати залежно від розміру екрана, найкращим вибором є зміна розташування екрана. У той же час великі екрани показують більше інформації, а малі ділять її на кілька екранів. Для підтримки такого стилю розробки необхідна спеціальна система програмування» [10].

Звернемо увагу на відмінності між мобільною версією сайту та мобільним додатком. Як зауважує одне із джерел: « Головна відмінність додатку від веб-сайту в тому, що зв'язок між сторінками ресурсу відбувається через гіперпосилання. Додаток працює самостійно - не в браузері. Якщо для веб-сайту головна задача - це інформативність, то для мобільного додатку — функціонал» [15].

Існує певна специфіка створення і розробки мобільних додатків під Android з нуля. Оскільки створення мобільного додатку під Android непросте завдання, т важливо знати кілька моментів. По-перше, це «велика фрагментація пристроїв. Це прекрасно для користувачів: можна вибрати телефон на будь-який смак і під будь-які технічні вимоги. Але дуже непросто для розробників додатків, і це стосується як апаратної, так і програмної частини. Розмір екрану і його розширення — окрема проблема. Наприклад, якщо вам потрібно розмістити зображення на весь екран iOS, ви використовуєте кілька зображень під типові розміри iPhone 6 і вище, iPhone 6 Plus і вище, iPhone X і iPhone X Max. У випадку ж з Android екрани мають різні дозволи, співвідношення сторін і щільність».

По-друге, «великий розкид видів операційної системи Android, встановлених у користувачів, породжує безліч проблем при створенні мобільних додатків для Android з нуля».

Третє, що потрібно враховувати при розробці андроїд додатків з нуля, це архітектура самого додатка. Як зазначено у одному із джерел, «на відміну від iOS, де додатки архітектурно представляють собою щось єдине ціле, в Android вони збираються з логічно самостійних і відокремлених частин – активних елементів і фрагментів. Такий підхід був створений саме для того, щоб забезпечити роботу додатків на абсолютно будь-яких мобільних, в тому числі з дуже малим об'ємом оперативної пам'яті і дуже слабкими процесорами. Якщо частини програми незалежні, будь-яку з них можна в потрібний момент викинути з пам'яті і не витратити на підтримку її життєвого циклу дорогоцінні ресурси» [16].

Сутність вищевикладеного зводиться до того, що на етапі розробки мобільного додатку потрібно звернути увагу на те, що UI/UX повинен враховувати не тільки різні розміри пристроїв, а й роботу в режимі багатовіконності, і щільність пікселів екранів. Не слід забувати і про велику кількість актуальних версій Android, тож потрібно орієнтуватись на ту версію, якою користується цільова аудиторія додатку.

1.3 Специфіка гітарного обладнання та його роль у проектуванні інтерфейсу

Перш за все варто звернутись до особливостей виникнення механізму гітари та загалом струнних інструментів. Звернемо увагу на те, що «самозвучні, мембранні та духові інструменти зародилися в первісному суспільстві в процесі трудової діяльності людини. Виникли вони з речей побутового вжитку. Первісні інструменти цих груп мали спочатку практичне побутове призначення і вже значно пізніше люди почали використовувати їх для задоволення естетичних потреб» [17].

Як зазначає одне із джерел «на відміну від цих груп музичних інструментів, струнні (хордофони) були покликані до життя безпосередньо для задоволення естетичних потреб. Вони з'явилися значно пізніше від інших груп музичних інструментів, і відбулося це на порівняно вищому етапі історичного розвитку людства. В той час людина вже знала шумові, ударні, духові інструменти, вміла видобувати різноманітні ритмічні малюнки на ударних і різновисотні звуки на духових інструментах. На підсвідомому рівні люди розрізняли всі основні властивості звука: гучність, тривалість, висоту, тембр. До того ж виготовлення першого хордофона не пов'язане з певною практичною метою, яку ставила собі первісна людина, виготовляючи ударний чи духовий інструмент» [17].

Безумовно важливим «етапом в еволюції струнних інструментів стало використання в їх конструкції пустотілих резонаторів. Так, для підсилення звука арфи стародавні люди почали використовувати прикріплені до лука різні порожнисті тіла: висушений гарбуз, кокосовий горіх, видовбаний на зразок дупла ківш або просто дерев'яний ящик. Цілком зрозуміло, що ця ідея знайшла власну інтерпретацію в різних народів світу і зумовила створення конструктивно відмінних музичних інструментів» [17].

Слід зауважити, що «наступним етапом еволюції струнних музичних інструментів був пошук розширення звукоряду. Спочатку він збагачувався завдяки збільшенню кількості струн на інструменті. Так, до лукоподібної дуги почали прикріплювати дві, три і більше струн. Конструкція такого інструмента поступово відходила від первісного» [17].

Розглядаючи класифікацію струнних інструментів слід зазначити, що присутнє розділення на струнні смичкові та струнні щипкові інструменти. До перших зазвичай відносять скрипку, віолончель та контрабас, до других — усі різновиди гітар, арфу та лютню.

Як зазначає одне із джерел, «до них струнних щипкових відносяться балалайка, домра, уд, гуслі, гітара, лютня, бузуки і подібні до них. До струнних смичкових відносяться такі оркестрові інструменти як скрипка, альт,

віолончель, контрабас, а також віола да гамба, віола д'амур, баритон, шведський народний інструмент нікельхарпа і норвезька традиційна скрипка хардангерфеле» [18].

Поряд із тим слід розглянути методи та механізм налаштування струнних інструментів. Варто зауважити, що для налаштування використовуються різноманітні методи в залежності від виду струнного інструменту. У більшості випадків змінюють висоту тону за рахунок регулювання натягнутості струни.

Найпоширенішою системою є кілковий механізм. На кілочках є ручки, які можна повертати. Тюнінг зі знімним хватом називають важілем налаштування. Розетка на важелі налаштування прилягає до штифта і дозволяє його повертати. Інакше кажучи, поворот кілочка або штифта стягує або послаблює струну. Тюнінгові кілочки можуть бути виконані з різноманітних матеріалів та мати пофарбовану кольорову поверхню, мати металеві або пластикові вставки, кільця. Істотно те, що існують інші системи налаштування включають гвинтово-важільні тюнери, редукторні тюнери, і система регулювання тертя (з використанням плетених шкіряних кілець)» [18].

Розуміння системи акордів також має велике значення у проектуванні мобільного тюнера. Так історично склалося що, еволюція музичного світу «відсіяла все непридатне і залишила найзручніші рішення. Одне з них це буквено-цифрове позначення акордів. Є дві системи позначення звуків. Перша система це - складова. Ймовірно, багато хто знає відомий звукоряд: До - Ре - Мі - Фа - Сіль - Ля - Сі. Друга система - це буквена, це як раз те, що ви бачите над рядками в піснях. (див. Рисунок 1.1 — Буквена система акордів) Буквена система заснована на буквах латинського алфавіту» [19].

A	B	C	D	E	F	G
ля	сі	до	ре	мі	фа	соль

Рисунок 1.1 — Буквена система акордів

Важливо додати, що «в музиці є два відносних емоційних відтінків. Мажор — веселий, святковий, радісний відтінок. Мінор — ліричний, похмурий, сумний відтінок. Акорди з великої літери (A / B / C / D / E / F / G), без частки, вони завжди читаються як мажорні. Акорд з великою літерою і часткою - m (Am / Bm / Cm / Dm / Em / Fm / Gm) і т.д. Маленька приставка у вигляді маленької літери - m, читається як - мінор. і т.д. Ще один тип акордів — з цифрою 7 (A7 / B7 / C7 / D7 / E7 / F7 / G7), називається - септимою» [19].

Важко заперечити значущу роль метроному для гри на гітарі. Як зазначає одне із джерел, «гітарний тюнер метроном є незамінним пристроєм під час налаштування музичних інструментів, за допомогою визначення та відтворення частоти звуку, порівняння частоти звуку з заданим еталоном, а також відтворення звуку в заданий проміжок часу» [20].

Повертаючись до теми розробки дизайну інтерфейсу мобільного додатку, слід зазначити, що форми та текстури струнних інструментів будуть слугувати основою для створення цілісної та гармонійної концепції.

Спираючись на вищевикладене можна визначити головні функції та структурні елементи інтерфейсу, які повинен містити мобільний додаток для налаштування гітари, а також специфіку графічних елементів та анімації додатку. Одним словом, мобільний додаток повинен містити графічну версію механізму налаштування, а саме шкалу висоти звуку, схему розташування струн, розділ зміни гітарного ладу, бібліотеку акордів з детальними варіаціями кожного акорду, метроном з можливістю налаштування частоти ударів, а також загальне меню.

1.4 Аналіз аналогів

Аналіз аналогових інтерфейсів мобільних додатків для налаштування гітари допоможе виявити закономірності проєктування, а саме базовий набір функцій та графічних елементів, що притаманні додаткам такого типу. Цей етап також допоможе запобігти помилок в проєктуванні власного інтерфейсу.

На даний момент у Google Play існує велика кількість додатків для налаштування гітари (див. Додаток А). Можна зробити висновок, що цей інструмент має попит серед користувачів і розробники намагаються кожного разу намагаються розробити продукт кращий за інші.

Логотип мобільного додатку важко переоцінити, адже він впливає на перше враження користувача. Він повинен бути лаконічним та відповідати загальному стилю інтерфейсу, як це можна побачити у першому прикладі. (див. Рисунок 1.2). Можна виділити вдало підібрані кольори, що виглядають контрастно, а також пропорційно правильний розмір символу відносно загальної форми.



Рисунок 1.2 — Логотип додатку Guitar Tuna

Головним елементом інтерфейсу мобільної версії гітарного тюнера є безпосередньо механізм налаштування (див. Рисунок 1.3). На ньому як правило зображується кілкова механіка гітари, або її графічно спрощена версія.

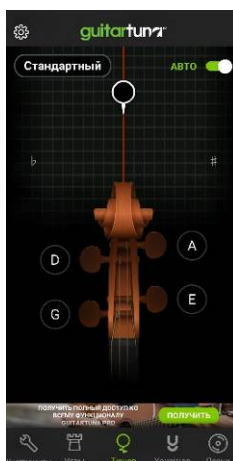


Рисунок 1.3 –Головний екран Guitar Tuna

У даному випадку використано доволі реалістичне зображення кілків гітари. Графіка виконана якісно, проте має розбіжність із загальним стилем інтерфейсу, також слід відмітити, що зображення верховини гітари у даному випадку не виконує ніякої важливої функції.

Якщо подивитись на головний механізм у динаміці, який займає більшу частину екрану, можна побачити, що графічне зображення гітари у даному випадку відволікає користувача від показників звуку, хоча вони є першочерговими (див. Рисунок 1.4). На екрані можна побачити, як графічний, так і текстовий показник висоти звуку. Таке рішення у дизайні відповідає вимогам accessibility, тому підвищує рівень легкого сприйняття інформації.



Рисунок 1.4 — Головний екран
Guitar Tuna у динаміці

Головним елементом навігації виступає нижнє меню, див. рисунок 1.5. Розташування та відстань між елементами візуально однакова. Проте слід зазначити, що не всі іконки мають однаковий стиль. Третя та четверта відрізняються за стилем від усіх інших, а саме мають іншу товщину елементів, що викликає дисонанс.

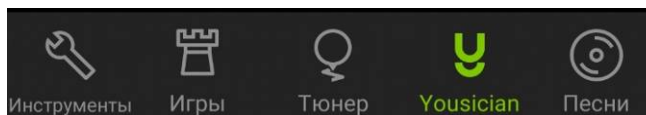


Рисунок 1.5 — Нижнє меню Guitar Tuna

Щодо стилю іконок, у розділі «інструменти» він знову змінюється, див. рисунок 1.6. Щоб запобігти таких розходжень, потрібно ретельно попрацювати над web style guide додатку. Визначення кольорової гамми, шрифтів, форм та іконок допомагає дотримуватись єдиного стилю у всіх сторінках і структурних елементах мобільного додатку.

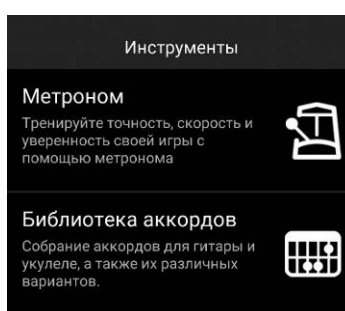


Рисунок 1.6 — Інструменти

У розділі «вибір строю» дизайнер дотримався єдиного стилю і кольорах і у шрифтах, див. рисунок 1.7. Але також слід звернути увагу на правило «внутрішнього і зовнішнього», яке визначає, що об'єкти, які розташовані поруч мають тенденцію сприйматися як група. Якщо ми подивимось на такі заголовки, як «усі» та «нещодавні», то можемо побачити, що вони розташовані ближче не до своєї групи, а до сусідньої. Це ускладнює визначення приналежності заголовків та, в цілому, сприйняття інформації.

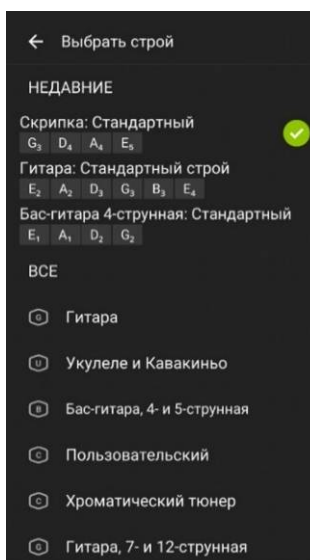


Рисунок 1.7 — Вибір строю

Аналіз наступного аналогу можна розпочати з рекламної сторінки з пропозицією використання пробного періоду, а потім придбання платної версії додатку, див. рисунок 1.8. Важливим фактором у розробці подібних сторінок є робота з текстом, подача інформації таким чином, щоб вона легко сприймалась та не налякала користувача пропозицією придбання. Завданням дизайнера є грамотна робота із типографікою та колірними контрастами. Використання великих графічних елементів без призначення на такій сторінці буде зайвим. На зображенні ми можемо побачити великий зелений елемент, який відволікає від пропозиції. У тесті відсутня ієрархія, тож складно виділити головну інформацію. Ще одним недоліком цієї сторінки є нетипове положення елемента закриття, адже зазвичай він розташовується у верхньому правому кутку, а не лівому. Таке розміщення ускладнює роботу з мобільним додатком, адже користувач виконує додаткові рухи руками.

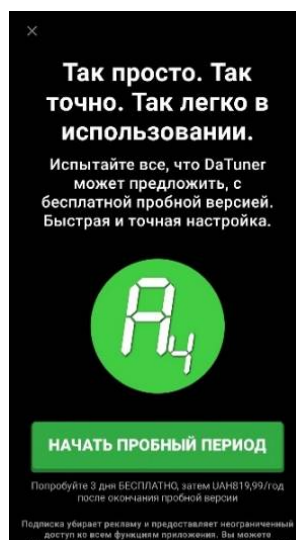


Рисунок 1.8 — Аналоговый зразок №2, Пропозиція

Головний екран додатку має центровану композицію, адже головний елемент та показник звуку знаходиться у центрі екрану та займає більшу його частину, див. рисунок 1.9.



Рисунок 1.9 — Головний екран DaTuner

Складно заперечити, що «найголовнішим завданням при творенні дизайну будь-якого інтерфейсу є його ясність. Оскільки необхідно щоб інтерфейс був впізнаваним та цілком зрозумілим й передбачуваним у контексті усіх можливих його функцій та взаємодій користувачів із ним» [21].

У даному випадку дизайнер намагався зробити інтерфейс максимально зрозумілим і доступним за рахунок розміру головного показника, але слід звернути увагу на те, що у такому випадку інші показники мають занадто малий розмір і складно сприймаються. Важливо зауважити, що «одна з поширених помилок мобільних розробників — максимальне використання екрана пристрою. З одного боку, це добре. Але з іншого, коли мова йде про безліч дрібних об'єктів, які накладаються рівними рядами і заповнюють весь екран, то картинка перетворюється в рябу сітку, і очі починають розбігатися по екрану в пошуках потрібного об'єкту». Тож кожен елемент інтерфейсу повинен гарно читатись та бути загальнодоступним [22].

Ще однією проблемою, наведеного вище дизайну, не вдале розміщення реклами. Не вдалим воно є тому, що рекламні банери розташовані безпосередньо серед важливих структурних елементів і даних. Це заважає користувачеві вільно працювати у мобільному додатку. Узагальнюючи, можна дійти висновку, що у додатках такого типу більш правильно буде використати нативну рекламу. Зауважимо, що «Нативна реклама — вид, при якому рекламний контент органічно вписується в додаток, підлаштовуючись під його дизайн і контекст. Завдяки формату та тематичній складовій вона виглядає як частина програми, підлаштовуючись під її дизайн і контекст, тому вважається більш інформативною і зрозумілою. У соціальній мережі така реклама буде схожа на звичайний пост, в онлайн-магазині — на ще один товар. Часто користувачі навіть не відразу розуміють, що перед ними реклама» [23].

Розгляньмо детальніше верхнє меню додатку, див. рисунок 1.10. Чотири іконки, які розташовані зліва мають однаковий стиль та розмір, але іконка у правому кутку відрізняється. Також слід підкреслити, для цього елемента було обрано символ, який не здатен проілюструвати у повній мірі потрібну функцію додатку. Спираючись на правила accessibility дизайну, можна додати що, графічні елементи меню та навігації завжди слід дублювати текстовим елементом. Таке рішення сприятиме легкому користуванню додатком.



Рисунок 1.10 — Верхнє меню DaTuner

Поряд із тим розгляньмо розділ «налаштування», у якому дизайнер дотримався ієрархії у розмірах та кольорах шрифту. Список параметрів налаштування має добре вивірену структура, а саме однакоvu відстань між пунктами. Поряд із тим складно не звернути увагу на те, що головний екран і загальна концепція додатку значно відрізняється від цього розділу, див. рисунок 1.11.

Як зазначає одне із джерел, «цілісність — це якісний показник художнього твору, що об'єднує елементи, частини в єдине ціле. Цілісності форми можна досягти шляхом відбору таких фізичних і геометричних характеристик частин композиції, за яких вона сприйматиметься як єдиний організм. Головними ознаками цілісності є неподільність, взаємозв'язок і узгодженість усіх елементів композиції». Цілісність безумовно повинна бути присутня у дизайні мобільного додатку [24].

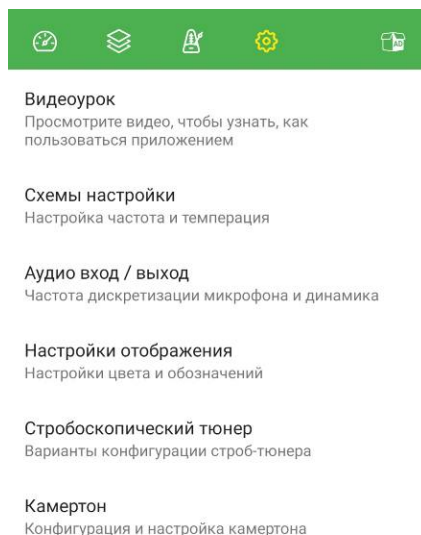


Рисунок 1.11 — Налаштування DaTuner

Характерною особливістю другого аналогового зразка є наявність розділу, де можна змінити тему оформлення головної сторінки додатку. З одного боку такий підхід буде заохочувати користувачів, адже вони матимуть

змогу прийняти участь у оформленні мобільного додатку. З іншого ж боку, теми, які представлені на вибір користувача мають не досить сучасний дизайн, а також кількість тем обмежена, див. рисунок 1.12.



Рисунок 1.12 — Вибір теми оформлення DaTuner

Наступний зразок ілюструє нам те, що великі елементи на екрані можуть виглядати естетично та не забирати простір у інших елементів, див. рисунок 1.13. Ніколи не слід забувати про «важливість розміру, кольору та анімації об'єктів. Ці речі важливі не тільки для швидкого пошуку і сприйняття інформації, але також допомагають розставити пріоритети всередині робочого вікна. Очевидно, що велика яскрава або мерехтлива кнопка – це щось важливе, що змушує фокусуватися і закликає до дії. Вести користувача до кнопки, яка в даний момент неактуальна або взагалі недоступна, є помилковим варіантом дизайну інтерфейсу. Елементи вікна повинні виділятися послідовно, супроводжуючи, наприклад, гравця протягом усього часу гри» [25].

Слід зазначити, що третій приклад не має великої кількості кольорів, інтерфейс є хроматичним, але водночас є цілком зрозумілим. Вперше відкривши такий інтерфейс на телефоні, людина інтуїтивно вже знає, що потрібно робити, адже дизайнер дотримався усіх норм дизайну користувацького інтерфейсу. А саме, головні структурні елементи виділені за допомогою контрасту кольору та розміру, механізм налаштування має звичний

вигляд, використано не чистий чорний колір, а темно-сірий — все це сприяє продуктивній взаємодії користувача з інтерфейсом.



Рисунок 1.13 — Головний екран GStrings

Важко заперечити те, що «надзвичайно важливо, щоб інтерфейс давав зворотній зв'язок користувачеві. Якщо користувач звернувся до нього, значить, він чекає відповіді. Натискаючи на кнопку, користувач дуже чітко повинен розуміти, що в результаті сталося. Якщо подія не відбулося, то він повинен знати, з якої причини, і як йому слід поводитися далі. Якщо кнопка неактивна, значить користувач змушений здогадуватися про її функції сам й при потребі шукати підказки як їх виконати самостійно. Доволі негативний результат цільова аудиторія може отримати, коли в цьому випадку відсутні конкретні підказки. Виходить, що цю дію зробити просто не можливо. Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення Графічні зображення при створенні матеріалів та інших дизайн-об'єктів. Це викликає роздратування у людей, а дехто взагалі може відмовитись від продовження використання такої програми» [26].

Наведене вище твердження актуальне для Аналогового зразку №3, адже, коли висота звуку змінюється, змінюється і колір головного показнику. Ці зміни не є глобальними, сірий колір змінюється на білий і навпаки, але навіть така реакція інтефейсу дає користувачеві змогу зрозуміти у якому стані

перебуває інтерфейс, що він робить правильно, а що ні, спонукає до наступних дій. За правилами usability, усі важливі структурні елементи, з якими взаємодіє користувач, мають бути інтерактивними і давати певну, можливо інколи ледь помітну, реакцію.

Спираючись на проведені дослідження, доцільно буде порівняти кольорові рішення трьох вищенаведених аналогів, див. рисунок 1.14. Необхідно підкреслити те, що більшість мобільних додатків для налаштування інструментів використовують темне оформлення. Це може бути пов'язано з тим, що дизайн завжди бере початок з матеріальних речей і намагається втілити їх образи у віртуальний світ. Також темна тема є трендовим рішенням у дизайні, можливо за рахунок того, що такий дизайн сприймається без проблем як при денному так і при нічному освітленні. Такий підхід допомагає зробити інтерфейс більш user friendly. Механічні пристрої, які використовуються для налаштування гітари, зазвичай зроблені із темних матеріалів. Таким чином ця тенденція з'явилась і у мобільних додатках.



Рисунок 1.14 — Порівняння кольорових рішень

Наступну складову інтерфейсу, які слід порівняти, це стиль іконок та меню, див. рисунок 1.15. Кожен з наведених нижче прикладів має свої переваги та недоліки. Давайте розглянемо їх детальніше. Перший варіант вдалий тим, що група іконок зліва має однаковий стиль та пропорційно вірні розміри відносно форми, на якій вони знаходяться. Достатня кількість вільного простору дозволяє коректно ідентифікувати кожний символ. У другому ж варіанті деякі іконки мають різний стиль, та на додачу символи розтягнуті до країв форми, що ускладнює сприймання. Характерною особливістю другого варіанту є наявність текстової інформації під іконками. Це є правильним рішенням, адже коли

іконки специфічні за тематикою у користувача можуть виникнути складнощі з їх прочитанням без текстових підказок. Підсумовуючи, можна відмітити те, що при розробці головного меню мобільного додатку слід дотримуватись однакових відстаней між елементами.

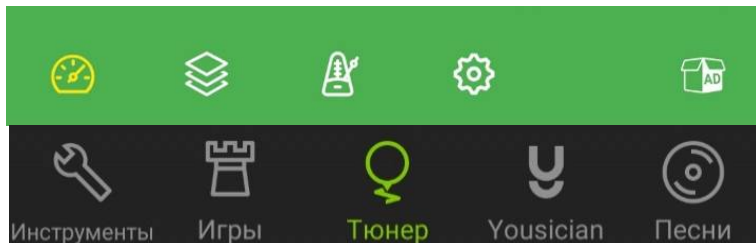


Рисунок 1.15 — Порівняння іконок та меню DaTuner та Guitar Tuna

РОЗДІЛ 2

ПРОЦЕС ПРОЄКТУВАННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ НАЛАШТУВАННЯ І ГРИ НА ГІТАРІ

2.1 Концепція ідеї рішення теми

Концепція проєкту побудована на детальному аналізі аналогових мобільних додатків для налаштування гітари. Було прийняте рішення розробити інтерфейс у темних відтінках з яскравими акцентами на головні структурні елементи, такі як: кнопки, механізми налаштування та іконки.

Мобільний додаток матиме чотири головні розділи:

- тюнер;
- метроном;
- бібліотека акордів;
- гітарний лад.

Тюнер дозволить налаштовувати різні види струнних інструментів як у авто режимі, так і в самостійному режимі. Головний екран з тюнером буде складатися зі схеми струн гітари або іншого інструменту, а також індикатори висоти звуку. У розділі «Метроном» користувач матиме можливість налаштувати потрібний йому темп та частоту ударів та увімкнути його за допомогою кнопки. У «Бібліотеці акордів» будуть розміщені усі акорди. Користувач матиме змогу натиснути на акорд та перейти на сторінку, де будуть представлені усі можливі варіації цього акорду. У розділі «Гітарний лад» буде можливість обрати інструмент та лад налаштування будь-якого струнного інструменту. Також користувач матиме змогу перейти у налаштування додатку та увімкнути або вимкнути певні додаткові функції: режим лівої руки та інше.

Важливо зробити механізм налаштування простим та інтуїтивно зрозумілим, але при цьому створити дизайн, який утримає увагу користувачів та буде відповідати трендам UX/UI дизайну. Як зазначає одне із джерел, «відповідність трендам також є важливим аспектом (зараз те, що було

актуально два роки тому вже вважається поганим стилем; зараз в трендах: мінімалізм та чіткість, CSS3-анімації, плавні елементи, падаючі тіні та глибина, яскраві насичені кольорові схеми та багато іншого». Таким чином було вирішено використовувати яскраві кольори, але лише два відтінки, щоб не перевантажувати дизайн» [27].

За стилістичну основу буде взято графічні елементи з неоновим підсвіченням, цей стиль буде використано для зображення струн та деяких кнопок.

2.2 Технологічна послідовність підготовчих, допоміжних та головних процесів роботи

Розробка дизайну інтерфейсу мобільного додатку, як правило, починається з підготовчих процесів, а саме з визначення цілей та перспектив бізнесу, а також з вивчення цільової аудиторії.

Тюнер для гітари, як механізм налаштування гітари має унікальні функції, особливо коли він розміщений у телефоні. Зазвичай такі додатки навіть не вимагають з'єднання з інтернетом і після скачування їх на телефон стають автономним інструментом у руках музиканта. Якісно спроектований інтерфейс гарантовано зацікавить користувачів. Щоб розглянути такий додаток як бізнес ідею, важливо розуміти, що тюнер може приносити дохід або за рахунок великої кількості реклами або за рахунок введення платних функцій.

Визначення структури мобільного додатку є одним з перших етапів розробки. Ціллю даного етапу є формування логічної послідовності екранів та розділів, визначення їх взаємозв'язку і як результат – створення карти додатку, див. рисунок 2.1. На зображенні можна побачити першу примітивну схему мобільного додатку. Після того як логіку інтерфейсу було допрацьовано, наступним етапом стало створення графічної версії карти додатку. У Додатку Д можна побачити кінцеву версію, за якою виконувались наступні етапи розробки.

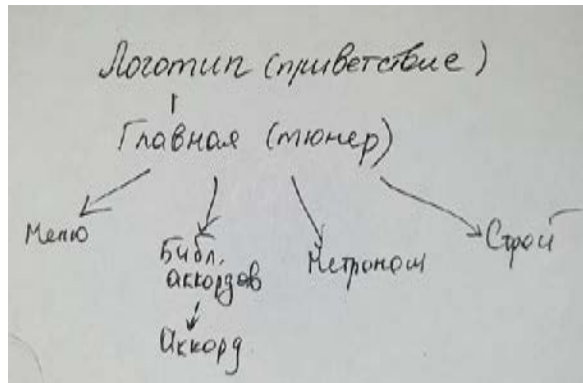


Рисунок 2.1 — Схема додатку

Одночасно із роботою над структурою відбувався процес розробки стилю інтерфейсу. Важливими етапами стали розробка мудборду для визначення кольорової гамми, а також розробка логотипу. У Додатку Б розміщене зображення мудборду, який був створений методом збирання картинок та об'єднання їх у колаж. Такий метод допоміг визначити настрій, концепцію та кольорову гамму додатку. Серед усіх інших кольорів були виділені такі, як помаранчевий, фіолетовий та жовтий.

Важливо зазначити, що розробка назви бренду та самого додатку також є важливим етапом. Як зазначає одне із джерел, «Для того, щоб ім'я бренду було впізнаваним потрібно дотримуватись деяких правил. Тож назва повинна:

- бути самобутньою та унікальною, щоб вона могла скористатися правовим захистом;
- повідомляти інформацію про якість та надійність товару;
- мати ідентичність та специфіку;
- бути легкою для вимови та запам'ятовування;
- бути короткою, простою та закликати до дії;
- вказувати на пропоновані переваги;
- мати тепле, привітне, знайоме ім'я;
- не бути ганебним, образливим або непристойним;
- вимовлятися лише одним способом» [28].

Назва мобільного додатку була визначена, як «Tune it», що в перекладі на українську мову означає «Налаштуй це». Таким чином обрана назва відповідає усім важливим критеріям, а саме вона є короткою, закликає до дії, є оригінальною та позитивною, а також має лише один варіант прочитання.

Розробка логотипу є важливим етапом, адже логотип є обличчям бренду та його продукції. Логотип повинен транслювати загальний фірмовий стиль та концепцію бренду, відповідати цільовій аудиторії та сучасним трендам у дизайні.

Щоб компанія висловлювала себе візуально через логотип, пов'язаний із його брендом, використання графіки є найпоширенішим рішенням у практиці. Одне з найкращих визначень важливості логотипу написав Кевін Будель Манн. Він зазначив, що «Дослідження айдентики без включення логотипів було б як тур Францією без зупинки у Парижі» [29].

Зазвичай у власників брендів виникає спокуса попросити додати в логотип більше графічних елементів, які б ілюстрували об'єкт діяльності компанії. Відповідно до цього Аліна Вілер зазначила, що «Айдентика виражається в кожній точці дотику до бренду і стає внутрішньою культурою компанії — постійним символом, який символізує його спадщину». Тож значення розробки дизайну логотипу, як частини загального концепту важко переоцінити [30].

У Додатку В можна побачити усі варіанти логотипу на етапі ескізування. Було прийняте рішення використати назву у графічному символі логотипу таким чином, що утворилась впізнавана форма, яка б асоціювалась із грою на гітарі. Інакше кажучи об'єднати шрифтовий логотип із логотипом-символом. Такий прийом доволі популярний на сьогодні, він направлений на закріпленні у свідомості користувачів асоціації «назва-символ».

У процесі ескізування було виділено два найбільш вдалих рішення, див. рисунок 2.2. Перший варіант виконаний засобами трансформації шрифту у форму гітари, де перше слово це корпус, а друге — гриф. Проте важливо зазначити, що у першому випадку шрифт трансформувався таким чином, що

прочитати перше слово стало досить складно. Таким чином було втрачено один з елементів асоціативного ряду.

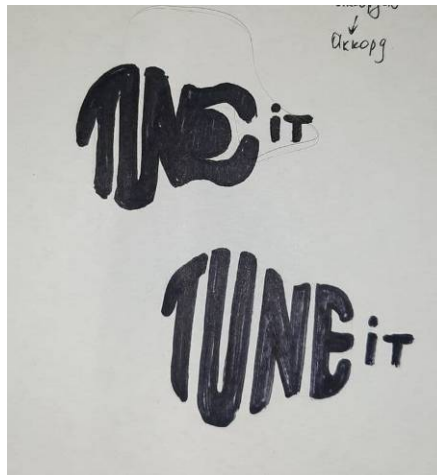


Рисунок 2.2 — Замальовки логотипу

Другий варіант теж був трансформований під форму гітари, але було прийняте рішення максимально зберегти форму літер та не намагатись перетворити їх у символ. Як результат другий варіант було обрано для подальшого вдосконалення засобами графічних редакторів та створення векторного символу.

За допомогою завантаження фотографій у редактор та відтворення графічної форми малюнку, було утворено ще два варіанти логотипу на основі обраного ескізу, див. рисунок 2.3. Перший з яких має гострі кути, а другий – округлі форми. Гострі кути у дизайні символізують протест, серйозність та сферу бізнесу, що не зовсім співпадає із темою додатку. Адже він орієнтований на творчих людей, на веселій настрій та позитивні емоції. В результаті порівняння було обрано другий варіант, адже він більше відповідає загальній концепції мобільного додатку.



Рисунок 2.3 — Два варіанти логотипу

У Додатку Е можна побачити остаточний варіант логотипу у різних кольорових рішеннях. Оскільки інтерфейс додатку має темний фон, було прийняте рішення виконати логотип у світло-жовтих та помаранчевих відтінках, зробити забарвлення у форматі градієнту, а також додати легке світло позаду та тінь від об'єкта.

Наступним важливим етапом можна вважати схематичні малюнки вайрфреймів на папері, див. Додаток Г. Вони допомогли визначити головні композиційні елементи кожного з екранів додатку, визначити їх розташування та розміри, а також з'єднати у логічній послідовності користування. Добре відомо, що «Відокремлення первинного від вторинного є одним з основних принципів проектування. Хороший макет спочатку фокусується на головному, а потім виявляє другорядне. Не наголошуючи на первинному, дизайн нудний і знеособлений, а часто навіть марний» [31].

Логічним продовженням попереднього етапу є відтворення вайрфреймів у графічному редакторі Figma, див. Додаток Ж. Було розроблено сім типових екранів розміром 414*736, серед яких екран привітання, головний екран, бібліотека акордів, метроном, гітарний лад, а також екран налаштувань. Щоб відділити первинне від вторинного було використано насиченість кольору. Інакше кажучи, головні елементи були виділенні більш темним сірим, а другорядні світлим сірим кольором. Також на даному етапі було визначено

пропорційні розміри елементів відносно один одного, була визначена відстань між ними.

Необхідно підкреслити, що наступний етап — створення прототипу — був тривалим за часом відносно інших, адже він містив у собі ряд допоміжних етапів. Один із них — розробка Web style guide. До нього у першу чергу належить визначена колірна палітра із кодами HEX, див. рисунок 2.4.



Рисунок 2.4 — Колірна палітра

Визначені кольори допомогли зберігати єдиний стиль інтерфейсу упродовж роботи на усіма екранами додатку. Важливо зазначити, що створення колірної палітри для темної теми дещо відрізняється від світлої. Як зазначає одне із джерел, «Колірна палітра темної теми відрізняється від світлої. Темна тема спирається на кольорові відмінності в глибині шарів дизайну. Акценти або основні кольори більш приглушені. Також для базових кольорів у темній темі достатньо трьох відтінків, а не п'яти чи семи як у світлій темі» [31].

Визначення шрифту безумно є одним з важливих етапів розробки. На відміну від сайтів та різних інтернет ресурсів, мобільний додаток не потребує використання великої кількості шрифтів, достатньо одного, див. рисунок 2.5.

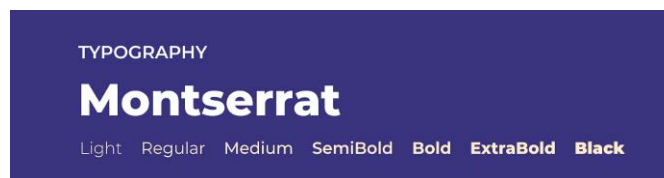


Рисунок 2.5 — Шрифт

Використання одного єдиного шрифту допоможе уникнути дисонансу у дизайні та збільшення розміру додатку. Щоб один шрифт не виглядав занадто просто, є можливість використати різні накреслення та товщину. Було прийняте

рішення використати шрифт Montserrat, який є стандартним шрифтом Google Fonts, тож підтримується на всіх платформах та пристроях.

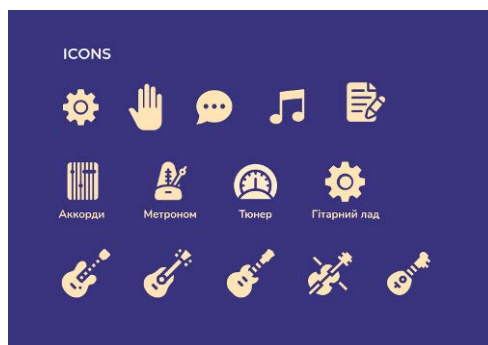


Рисунок 2.6 — Іконки

Звернемо увагу на такий аспект, як дизайн іконок. Як зазначив Джон Хікс у своїй книзі «Icon Handbook», «ікони — це маленькі чудотворці. Вони обходять мовні перепони, дають стислі застереження та вказівки, передають наш настрій і показують, на які кнопки натискати. Той, хто потребує пошуку туалету в незнайомій країні, буде вдячний за знайомий знак, який не лише показує, де він знаходиться, але й зазначає вид туалету. Зростання настільних комп'ютерів, а також все кращих і кращих мобільних пристроїв ще більше розширило використання іконок, завдяки великій кількості додатків, що вимагають їх використання, щоб розрізнити їх та орієнтуватися в їх інтерфейсах». Важко не погодитись з цим твердженням, адже іконки це універсальний та найбільш лаконічний спосіб передачі інформації [32].

У процесі виконання дипломного проєкту одним із допоміжних етапів розробки мобільного додатку став підбір тематичних іконок для навігації в інтерфейсі. Іконки були потрібні для розділів меню, розділів налаштування та гітарного строю. Важливо було знайти іконки, які б були виконані у єдиному стилі та відповідали концепції проєкту. Було прийняте рішення використати символи із суцільною заливкою, а не контурні. Слід підкреслити, що такі зображення, особливо коли вони специфічні за тематикою та досить деталізовані, у форматі суцільної заливки будуть більш зрозумілими користувачеві.

Як зазначає одне із джерел, «ікони - це більше, ніж просто прикраса чи гарні картинки. Вони слугують широкому колу цілей, від подолання мовних бар'єрів та опису функцій, до передачі настрою та емоцій. Замість того, щоб надавати кілька перекладів вмісту, піктограми можуть узагальнювати цю інформацію таким чином, що не залежить від мови» [32].

Слід зазначити, що іконки повинні відповідати та символізувати поняття, яке вони представляють. Оскільки кількість іконок на музичну тему досить обмежене, для одного із розділів довелось розробляти унікальну іконку, яка б відповідала стилю інших.

Коли усі необхідні вихідні матеріали було зібрано, розпочалась робота над створенням прототипу усіх сторінок мобільного додатку. Результати роботи можна побачити у Додатку К. Дизайн був побудований за сіткою із 12 колонок, інтервалом 5 px та відступами від краю у 30px. Створення прототипу відбувалось за завчасно розробленими вайрфреймами. Робота почалась з розробки дизайну екрану-привітання, на якому був розміщений логотип. Серед важливих елементів інтерфейсу, які були розроблені, можна відмітити безпосередньо механізм налаштування гітари, див. рисунок 2.7. Він представляє собою шкалу зі стрілкою, яка повинна показувати на центр, таке її положення відповідає правильній тональності того чи іншого звуку. Щоб зазначити стан механізму було додано графічний показник у вигляді галочки зверху, а також показник у цифрах знизу.



Рисунок 2.7 — Шкала налаштування

У випадку, коли звук не відповідає заданим критеріям, шкала змінює свій вигляд, див. рисунок 2.8. Щоб показати відхилення від норми було змінено

положення стрілки, червона іконка у вигляді хрестика дає зрозуміти, що показники не правильні. Цифра поряд із хрестиком дає зрозуміти на яку кількість одиниць присутнє відхилення від норми.



Рисунок 2.8 — Шкала налаштування, не правильний показник

Спираючись на матеріал, викладений вище слід зазначити, що важливо було розробити не просто сталу концепцію, а попрацювати з різними станами певних сторінок. Таким чином також було розроблене нижнє меню інтерфейсу, яке присутнє майже на всіх екранах додатку та має однаковий дизайн, проте змінює свій стан в залежності від обраного розділу, див. рисунок 2.9. Іконка та назва пункту, яка символізує розділ на якому зупиняється користувач була виділена більш яскравим кольором.

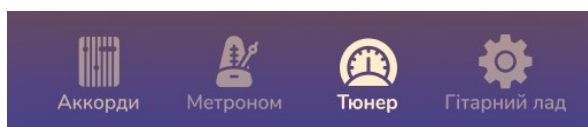


Рисунок 2.9 — Головне меню Tune It

Варто зазначити, що розробка різних станів кнопок у мобільних додатках дещо відрізняється від розробки для комп'ютерних версій. Це пов'язано з тим, що у випадку взаємодії з комп'ютером людина користується курсором, який наводить на той чи інший елемент. Таким чином з'являється проміжний стан наведення. У мобільному дизайні зазвичай існує тільки два стани – активний та не активний. В результаті деякі з елементів дизайну були виконані у двох станах, які ми мали змогу продемонструвати за допомогою розробки анімації

інтерфейсу. Також слід зазначити, що усі кнопки та елементи інтерфейсу було внесено до Web style guide, див. Додаток Л.

Анімація інтерфейсу дає змогу з'єднати усі сторінки та поглянути на мобільний додаток очима користувача. Таким чином за допомогою функцій прототипування у програмі Figma було розроблено анімацію інтерфейсу.

Одним із завершальних етапів проєкту стало оформлення мокапів та презентації для представлення мобільного додатку.

2.3 Опис остаточного варіанту

Остаточний варіант мобільного додатку для налаштування та гри на гітарі представляє собою дизайн проєкт багатофункціонального інтерфейсу. Основною функцією є тюнер, який дозволяє налаштувати кожен струну, обраного у settings струнного інструменту. Також користувач має можливість прослухати звучання кожної струни, натиснувши на неї. Таке рішення сприяє покращенню сприймання звуку у користувача та у майбутньому він зможе налаштовувати гітару за допомогою свої слухових рецепторів.

Другим важливим інструментом у додатку є метроном, за допомогою якого можна створити потрібний користувачеві ритм для гри. Метроном оформлений у загальному стилі додатку. Слід відмітити наявність таких функцій як регулювання долей у такті та ударів на дюлю. На екрані присутня велика кругла кнопка з іконкою «play», за допомогою якої вмикається та вимикається метроном.

Третій розділ — бібліотека акордів, у якій розміщені усі можливі варіації того чи іншого акорду. Потрапивши на цю сторінку, користувач побачить зменшені версії схематичних зображень акордів. Тож сторінка представляє собою перелік усіх можливих акордів. Після того як акорд обрано, відкривається наступна сторінка, а саме сторінка певного акорду та всіх його варіанті. Користувач має змогу гортати варіанти за допомогою скролу або стрілочок. Також було розроблено кнопку яка дозволяє прослухати акорд.

Ще один розділом можна вважати список, де користувач має змогу обрати гітарний лад або обрати інший струнний інструмент, наприклад, скрипку або укулеле. Додатковим розділом можна вважати налаштування додатку, де можна увімкнути або вимкнути певні режими .

Дипломний проєкт представлено у форматі розгорнутої презентації та доповіді за темою. До презентації включені зображення аналогів, етапів розробки, прототип додатку та відео з анімацією, а також мокапи з загальною концепцією.

РОЗДІЛ 3

ТЕХНІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ

3.1 Характеристика інструментів, устаткування та програмного забезпечення

Проект був виконаний переважно у офлайн-версії програми Figma, див. рисунок 3.1. Зокрема були використані такі інструменти: текстове поле, фрейм, прямокутник, еліпс, лінія, перо та ін. Щоб стилізувати інтерфейс була проведена робота з налаштуванням кольору, розмиття, непрозорості, тінями та ін. Необхідно підкреслити, що Figma дозволяє працювати не лише з графічними елементами та трансформувати їх, а створювати анімацію з готових екранів. У розділі «prototype» була проведена робота над логічним поєднанням сторінок мобільного додатку, а також над налаштуванням анімації.



Рисунок 3.1 – Figma

Звернемо увагу, що робота над проектом відбувалась не лише у Figma. Були використані такі програми, як Adobe Photoshop та Adobe Illustrator. У першій було виконано мудборд на початковому етапі розробки, у другій – вся робота над логотипом. Розгляньмо детальніше роботу у обох програмах.

На етапі розробки мудборду перш за все було потрібно провести роботу над зображеннями та фотографіями. Саме тому для цієї задачі було обрано програму Adobe Photoshop CC 20171, див. рисунок 3.2. За допомогою таких інструментів, як бігуча рамка, трансформація, колірна корекція цей етап був виконаний. Щоб згенерувати колірну схему із зображень знадобилась піпетка та утворення форми кола.



Рисунок 3.2 – Adobe Photoshop

Щоб розробити логотип було використано Adobe Illustraror CC 2018, див. рисунок 3.3. У програму було завантажено фотографію ескізу логотипу. Такі інструменти, як перо, маніпулятор та налаштування кольору допомогли відтворити ідею у векторному форматі.



Рисунок 3.2 – Adobe Photoshop

Важливим аспектом є використання додаткових інтернет ресурсів. Серед них Google Play Market для пошуку та встановлення аналогових мобільних додатків, Flaticon.com для пошуку і завантаження іконок та символів, Behance для пошуку вдалих рішень у проєктуванні мобільних додатків.

Пояснювальна записка до проєкту виконана у програмі Microsoft Word. Також слід зазначити, що презентація до проєкту виконана у програмі Microsoft Power Point.

ВИСНОВКИ

В ході написання кваліфікаційної роботи були виконані усі, поставленні перед студентом, завдання.

Було виконано досліджено друковані та інтернет-джерела, які межують з темою наукової роботи, а саме інформацію щодо історії UX/UI дизайну, особливостей проектування мобільних додатків, специфіки гітарного обладнання. Також було досліджено формування системи акордів для розуміння вихідних даних, для яких потрібна розробка дизайну. За темою дослідження була вивчена спеціальна література, що включає наукові статті з UX/UI дизайну, історії дизайну та їх значення, була розглянута тема практичного застосування мобільних додатків для налаштування гітари. Були розглянуті основні етапи на шляху до створення прототипу мобільного додатку, розкрито концепцію ідеї рішення теми, а також описано кінцевий варіант оригінал-макету.

Було дослідження стан об'єкту дослідження, а саме виконано аналіз вітчизняних та іноземних аналогів, виявлено позитивних та негативних сторін у проєктах. Була виконана порівняльна характеристика інтерфейсів декількох мобільних додатків із схожим призначенням, що сприяло продуктивній роботі над власним проєктом, а також порівняння їх окремих елементів функціоналу.

Була виконана передпроектна частина розробки: опис вимог до функціоналу та дизайну, формування концепції та структури мобільного додатку, ескізування головних структурних елементів оформлення мобільного додатку, елементів функціоналу, а також структури додатку. Були описані особливості технічного виконання проєкту та особливості програмного забезпечення, за допомогою якого виконувалась розробка додатку.

Результати проєктної частини було описано у пояснювальній записці. Візуалізація графічної форми виконувалась за допомогою використання мокапів та анімації для презентації проєкту.

У висновку необхідно підкреслити, що завдяки роботі над проектом мобільного додатку для налаштування та гри на гітарі «Tune it», були покращені навички у пошуку інформації та її обробці, аналізуванні прикладів та аналогів, також була змога застосування свої знання з графічного дизайну, основ композиції, проектування, комп'ютерних технологій та UX/UI дизайну. Було вдосконалено навички роботи у програмах Figma, Adobe Photoshop та Adobe Illustrator. Були освоєні інструменти для роботи з текстом, графікою та анімацією.

У процесі створення проекту були набуті корисні навички у розробці web-продуктів, а також навички структурування матеріалу при написанні пояснювальної записки.

Практичне значення ортиманих результатів дослідження підтверджується у тому числі розробленим дизайнерським проектом, який може бути використаний як інформаційне джерело для навчальних дисциплін освітньої програми «Графічний дизайн»: «Проектування», «UX/UI дизайн».

Апробація наукових результатів кваліфікаційної роботи здійснена на Конференції наукових праць студентів, аспірантів і молодих вчених «Молода наука-2021» Запорізького національного університету.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Калініна А. Р. UX та UI. Відмінності. Інтелектуальні інформаційні технології. 2016. С. 162-168
2. Оксенюк Ю. А. Веб–дизайн. Історія, сучасність. Міжвузівський збірник "НАУКОВІ НОТАТКИ". Луцьк, 2010. Випуск №27
3. Джеф Раскін. Інтерфейс: нові напрямки у проєктуванні комп'ютерних систем. 2015.
4. UX і UI: основні поняття дизайну цифрового продукту URL: <https://test.ru/2017/07/05/terms-of-ux-ui>
5. Історія користувацького досвіду за останні 100 років, скромне минуле і сильне майбутнє. Редакція UX PUB. URL: <https://ux.pub/istoriya-polzovatelskogo-opyta-za-poslednie-100-let-skromnoe-proshloe-silnoe-budushhee>
6. Пономарьов Р. О. Розвиток користувацьких інтерфейсів. Сучасні інновації у науці і техніці. Магнітогорськ. С. 272
7. Кострова В. Н., Зеленіна А. Н., Юр'єва Ю. В. Аналіз етапів історичного розвитку комп'ютерної графіки. Вісник Воронежського державного технічного університету. 2010
8. Галкін Д. В., Сербін В. А. Еволюція користувацьких інтерфейсів: від терміналу до доповненої реальності. Гуманітарна інформатика. 2013. Вип. 7
9. Історія виникнення проєктування взаємодії URL: <https://medium.com/начаюцему-ux-дизайнеру/история-возникновения-проектирования-взаимодействия-a77cb1fe9082>
10. Mostyaev A.I. Social features of mobile application development. Software & Systems. 2019, vol. 32, no. 2, pp. 238–243
11. Cho Y.C., Jeon J.W. Current software platforms on mobile phoneю ICCAS Conf. 2007, pp. 1862–1867

12. Lin F., Ye W. Operating system battle in the ecosystem of smartphone industry. Symp. on Information Engineering and Electronic Commerce. 2009, pp. 617–621.
13. Глазков С. В. Розробка інтерактивних додатків з многомодальним інтерфейсом для гетерогенних мобільних пристроїв. 4 міждисциплінарний семінар «Аналіз розмовної російської мови» 2010, м. Санкт-Петербург
14. Franke D., Kowalewski S., Weise C. A mobile software quality model. Proc. 2012 12th Intern. Conf. On Quality Software. 2012, pp. 154–157.
15. Батурін А. Особливості розробки мобільних додатків URL: <https://webevolution.ru/blog/sajti/osobennosti-razrabotki-mobilnih-prilozhenij>
16. Мурзанаєв О. Розробка та створення мобільних додатків для Android. URL: <https://appcraft.pro/blog/razrabotka-prilozhenij-dlja-android/>
17. Українські народні музичні інструменти. Київ : Техніка, 2003. 264 с.
18. Види музичних інструментів. URL: <https://sites.google.com/site/muzicniinstrumenti123/vidi-muzicnih-instrumentiv>
19. Як читати позначення акордів. URL: <https://serenada.in.ua/uk/bloh/statti-pro-hitari/121-yak-chytaty-akordy>
20. Тушинський Н. А Гітарний тюнер-метроном. 2017 С.84
21. Ажгихін С. Г. Інформаційні технології у дизайнерській творчості. Інформатика та освіта. 2007. № 12.
22. Яменко К. О. Дизайн інтерфейсів: тенденції проектувань. Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення. 2019. С.498-499
23. Гайд по мобільній рекламі для тих, хто задумався про монетизацію. URL: <https://habr.com/ru/company/funcorp/blog/549730>
24. Основні принципи дизайну. URL: <https://narodna-osvita.com.ua/6109-osnovn-principi-dizaynu.html>
25. Joshua Porter. Principles of User Interface Design. URL: <http://bokardo.com/principlesof-user-interface-design>

26. Марченко М. Н. Графічна діяльність і комп'ютерні технології в професійній підготовці майбутніх дизайнерів. Історична і соціально освітня думка. 2013. №5 (21).
27. Нестеренко К. В. Кащеїв Л. Б. Система розробки дизайну інтерфейса користувача. XIII Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів. Матеріали конференції, 2019
28. Mircea Tero. The logotype, fundamental unit for a brand's visual identity. Scientific Bulletin of the «Petru Maior» University of Tîrgu Mureş Vol. 9 (XXVI) no. 1, 2012. С. 64-68
29. Kevin Budel Mann, Yang Kim, Curt Woazniak. (2010) Brand Identity Essentials: 100 Principles for Designing Logos and Building Brands. Rockport Publishers Inc., UK.
30. Alina Wheeler. (2009) Designing Brand Identity: An Essential Guide for the Whole Branding Team. John Wiley & Sons Ltd, USA
31. Aleksei Baranov. Web Interface Handbook. URL: <https://imperavi.com/books/web-interface-handbook/layout/principles>
32. Hicks J. The Icon Handbook. Published in 2011 by Five Simple Steps.

ДОДАТОК А

Мобільні додатки для налаштування гітари

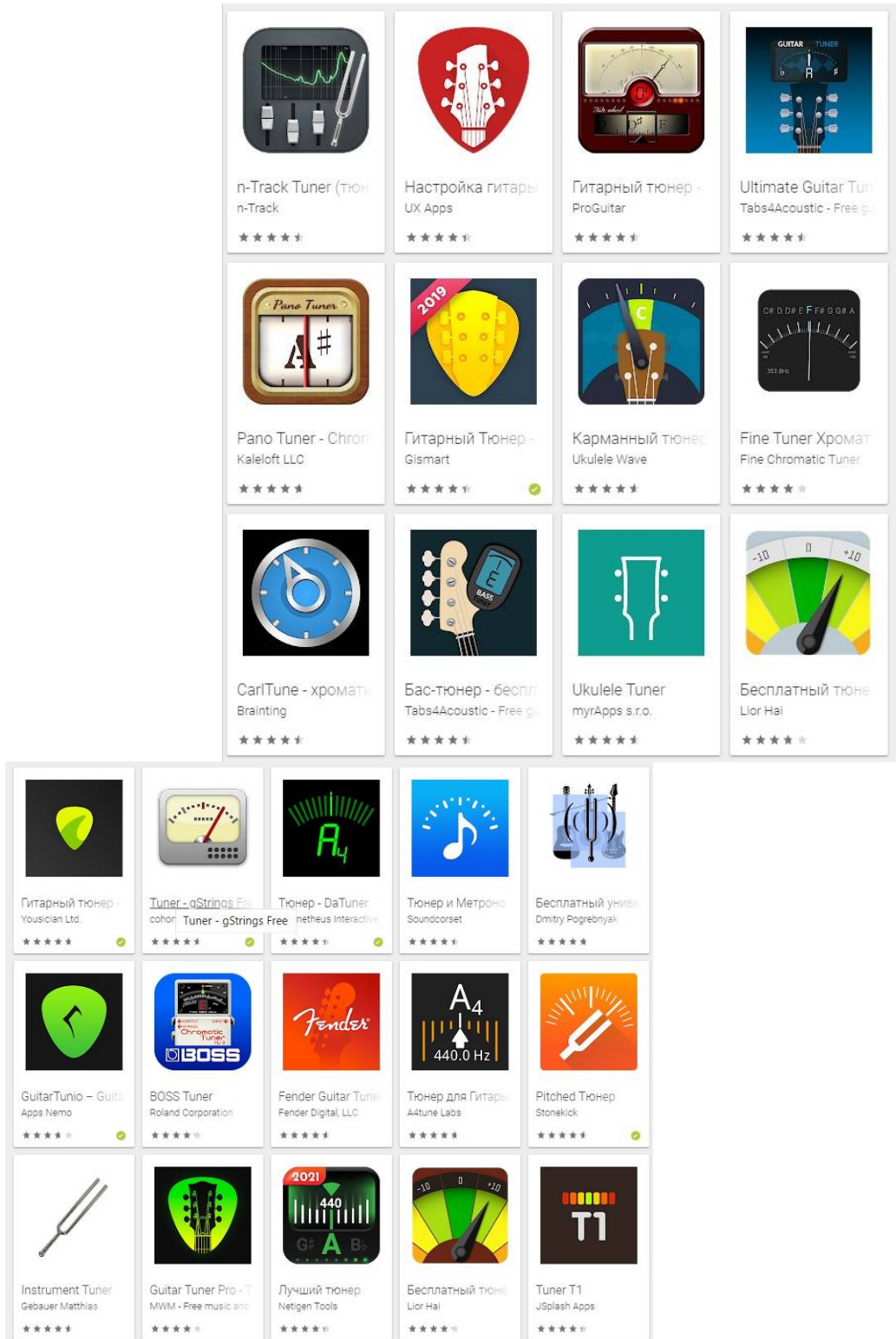


Рисунок А.1 – Мобільні додатки для налаштування гітари

ДОДАТОК Б

Мудборд

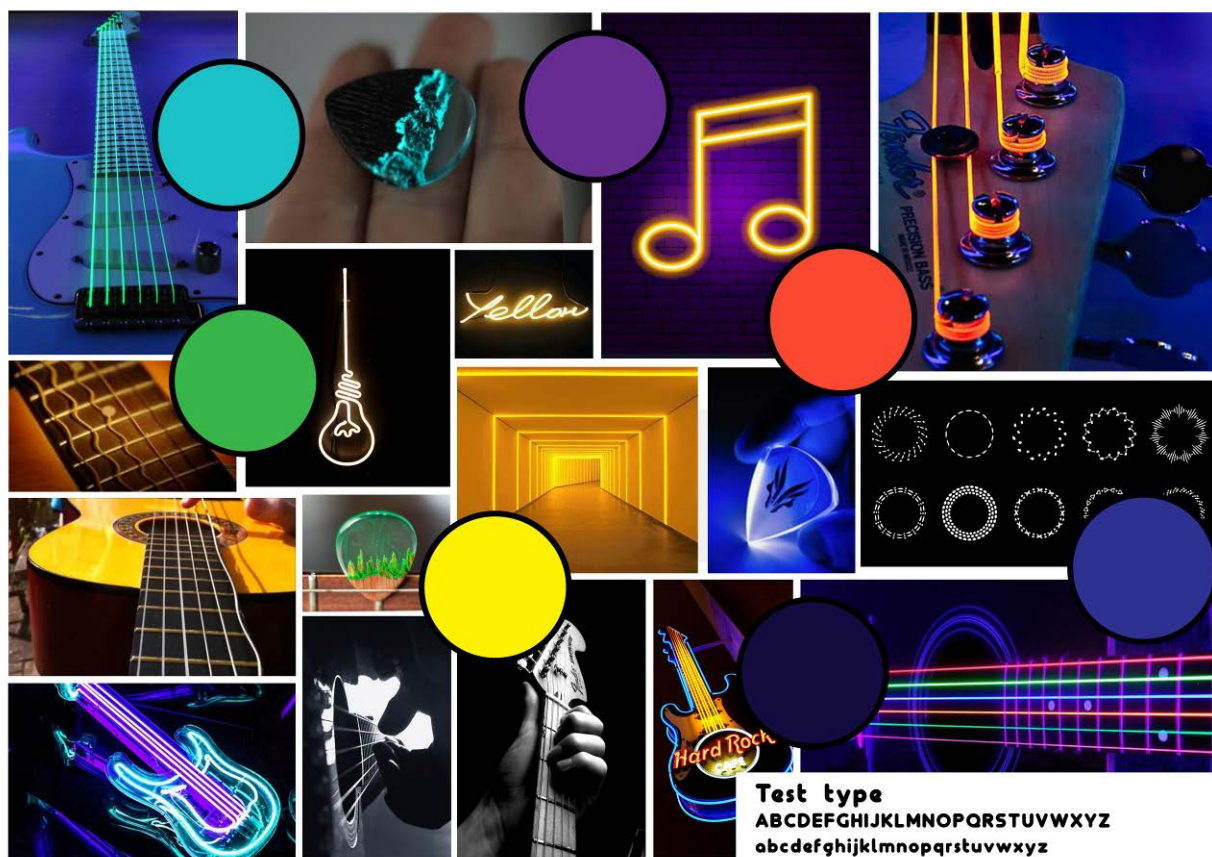


Рисунок Б.1 – Мудборд

ДОДАТОК Г

Ескіз структури додатку

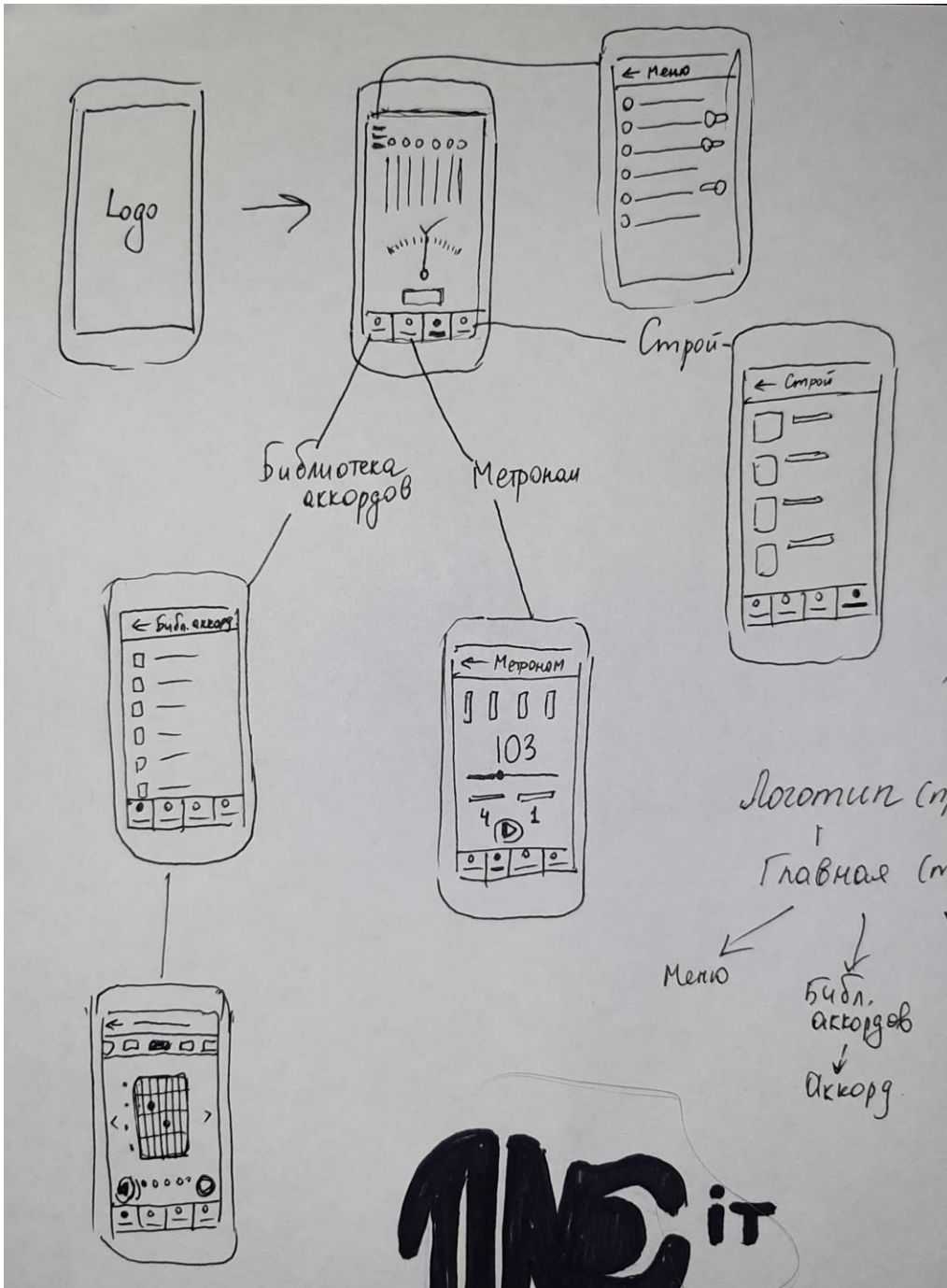


Рисунок Г.1 – Ескіз структури додатку

ДОДАТОК Д

Карта мобільного додатку

Карта мобільного додатку

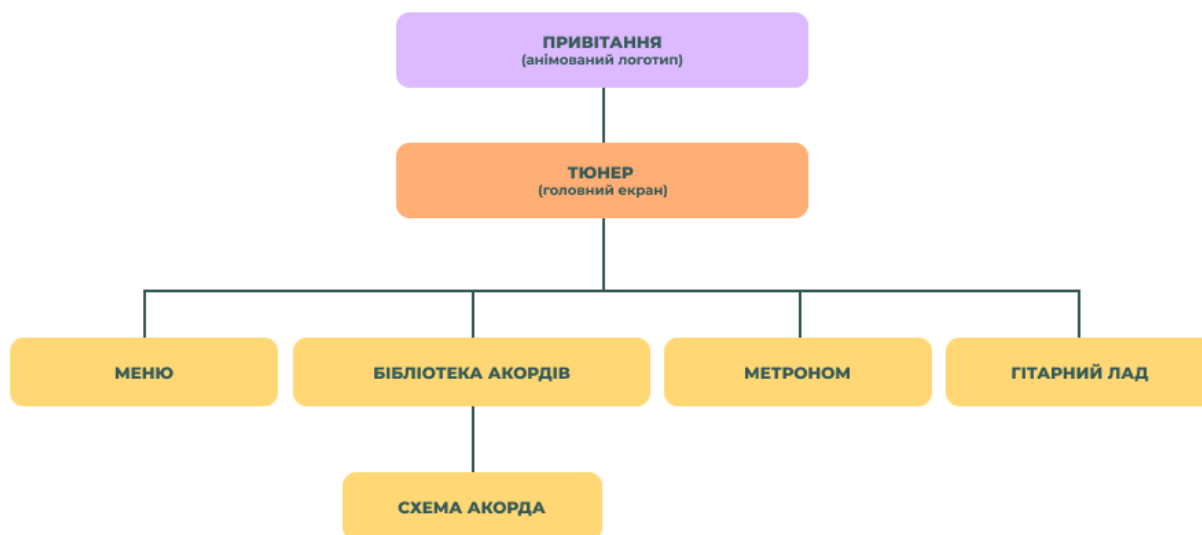


Рисунок Д.1 – Карта мобільного додатку

ДОДАТОК Е

Фінальний варіант логотипу

TUNE IT

TUNE IT



Рисунок Е.1 – Фінальний варіант логотипу

ДОДАТОК Ж

Вайрфрейми сторінок додатку

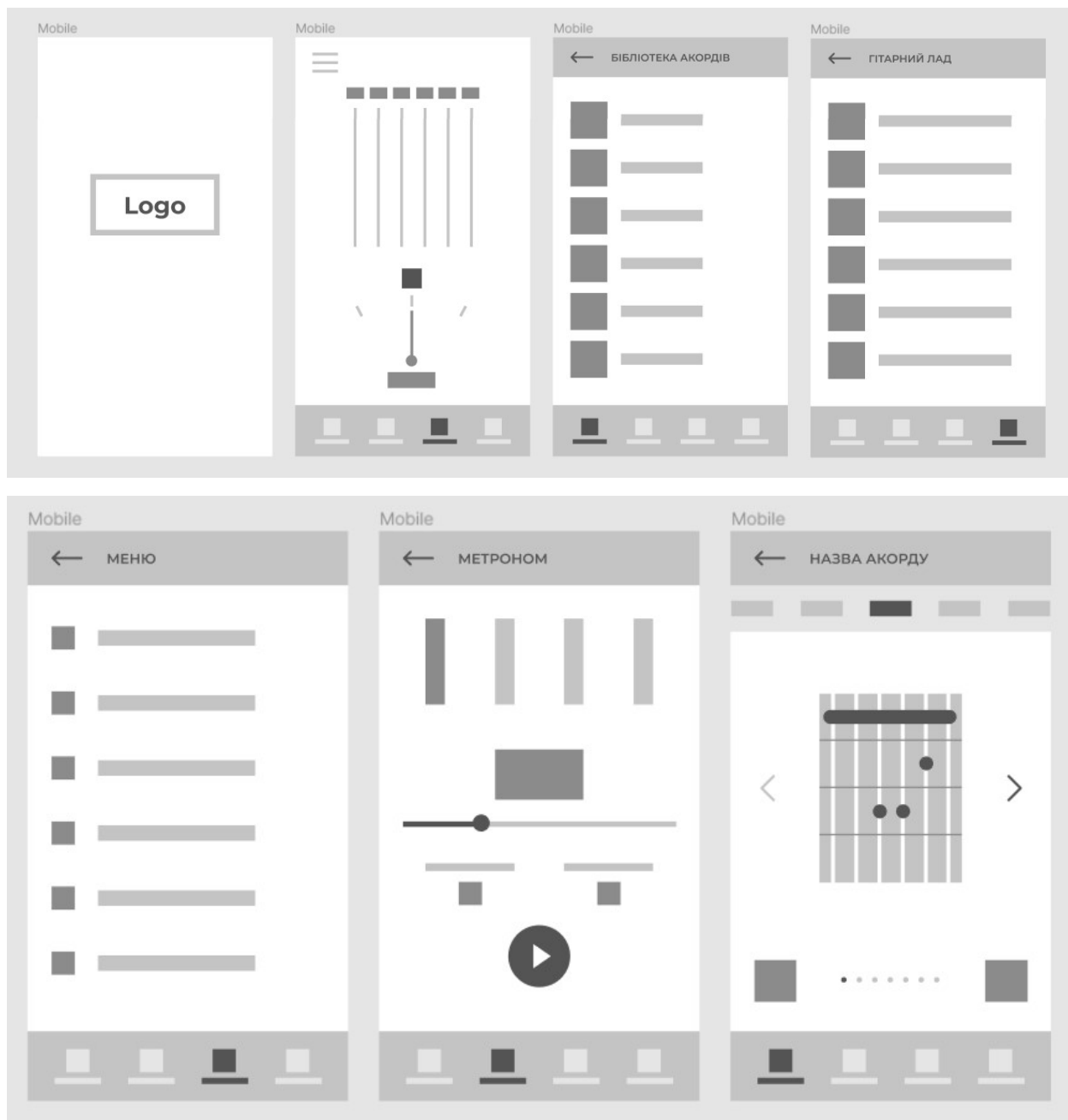


Рисунок Ж.1 – Вайрфрейми мобільного додатку

ДОДАТОК К

Прототипи сторінок додатку



Рисунок К.1 – Прототипи сторінок додатку

ДОДАТОК Л

Web style guide мобільного додатку

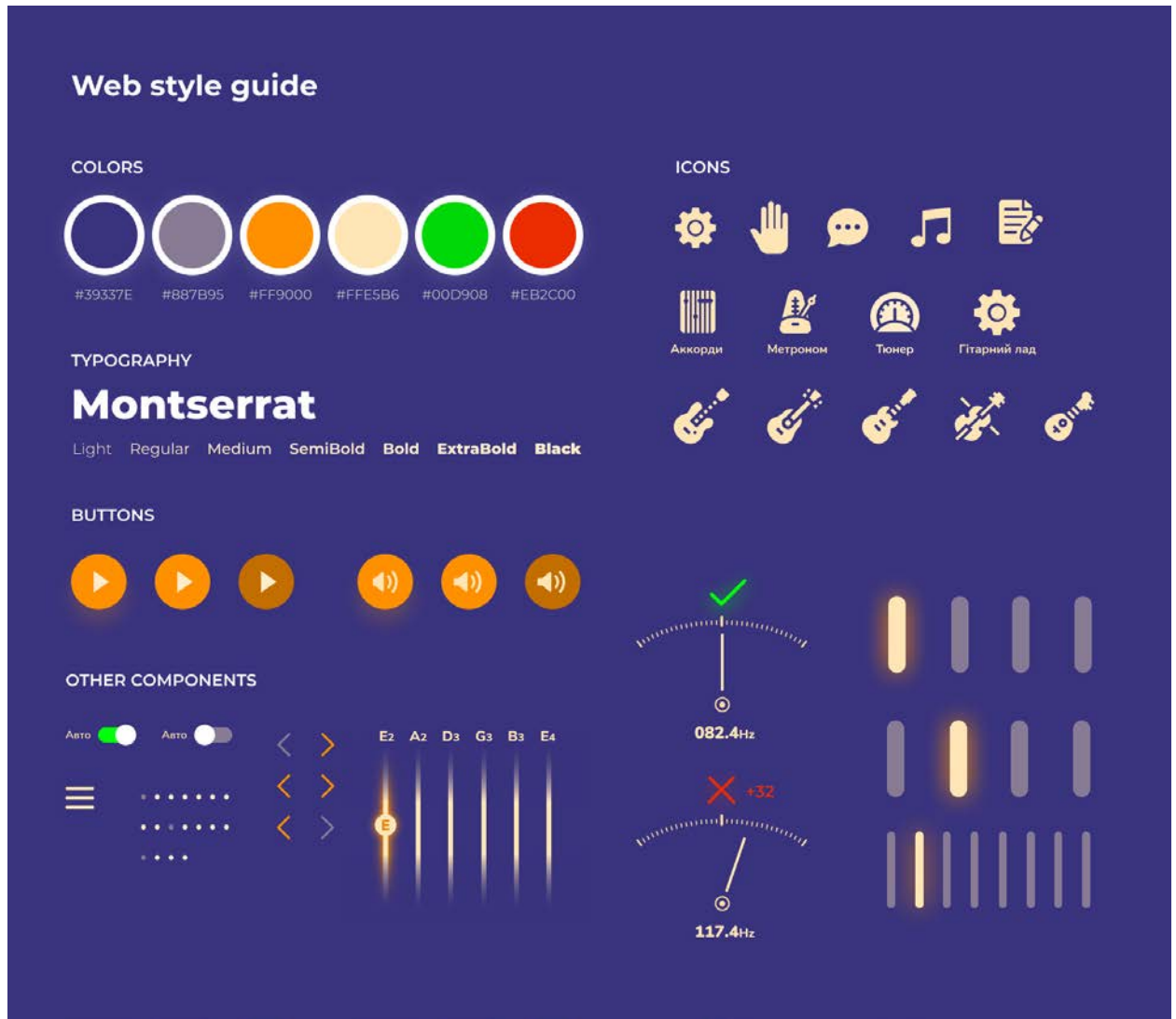


Рисунок Л.1 – Web style guide мобільного додатку