

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
Савченко А.С.
« » 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИЦІ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ

«МАГІСТРА»

за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи та технології»

Тема: «UX/UI дизайн для програмної платформи NFT Marketplace»

Виконавиця: студентка УС-511 Шкуратова Наталія Павлівна
(студент, група, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник: к. т. н., доцент Райчев Ігор Едуардович
(науковий ступень, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Нормоконтролер: к. т. н., доцент Райчев І.Е.
(П.І.Б.) (підпис)

Київ - 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії

Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій

Галузь знань, спеціальність: 12 “Інформаційні технології, 122 “Комп'ютерні науки та інформаційні технології” .

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Савченко А.С.

“ ” 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи студентки

Шкуратової Наталії Павлівни .

(прізвище, ім'я, по батькові)

1.Тема проекту: “UX/UI дизайн для програмної платформи NFT Marketplace” .

затверджена наказом ректора від “12” 10 2021 р. за № 2228/ст.

2.Термін виконання проекту: з 11.10.2021 до 31.12.2021

3.Вихідні дані до проекту: UX методологія для розробки цифрових інтерфейсів, загальні дані про NFT

4.Зміст пояснювальної записки: огляд існуючих технологій та визначення переваг обраної технології проектування сучасних цифрових інтерфейсів, аналіз предметної області, розробка та реалізація NFT платформи

5.Перелік ілюстративних слайдів презентації: 1)Ідея проекту; 2) Проблема; 3)Ціль;4)Дослідження предметної області;5)Дослідження цільової аудиторії (Quantity&Quality User Research);6)Аналіз результатів дослідження; 7) Створення інформаційної архітектури; 8) Проведення CJM (Customer Journey Map);9)Проектування інтерфейсу;10)Проведення Usability testing; 11)Розробка кінцевого UI рішення продукту.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

№ пор.		Термін проходження переддипломної практики	
		початок	закінчення

1	Пошук та дослідження джерел та матеріалів за темою роботи.	01.09.21	02.09.21
2	Розробка та затвердження плану дипломного проекту.	06.09.21	09.09.21
3	Проведення консультації з дипломним керівником.	13.09.21	16.09.21
4	Написання розділу 1.	20.09.21	23.09.21
5	Виконання тестування.	27.09.21	29.09.21
6	Висновки.	30.09.21	01.10.21

керівник дипломного проекту
доцент Райчев І.Е.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проекту «UX/UI дизайн для програмної платформи NFT Marketplace»: 75 сторінок, 21 рисунок, 23 таблиці, 4 графіки, 6 наукових джерел.

Об'єкт розробки – цифровий інтерфейс платформи NFT.

Мета роботи – розробка цифрового інтерфейсу платформи NFT.

Об'єкт дослідження – процес розробки цифрових інтерфейсів на основі UX методологій.

Предмет дослідження – методи розробки цифрових інтерфейсів на основі UX методологій.

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД NFT ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ	9
1.1 Огляд технології NFT	10
1.2 Огляд ринку NFT	13
1.3 Поставлені завдання для розробки інтерфейсу	18
РОЗДІЛ 2	
Огляд існуючих технологій та проектування цифрового інтерфейсу	22
Водоспадна модель	22
Ітеративна методологія	25
DevOps методологія	31
1.4. V-модель як методологія SDLC	32
1.5. Спіральна методологія	32
1.6. Лінійний підхід	33
1.7. AGILE методологія	33
1.8. Як обрати найкращий підхід створення та розробки проекту	39
1.9. Вибір методології розробки проекту	39
РОЗДІЛ 3	
Реалізація UI рішення	44
3.1. Розробка унікального візуального стилю. Огляд конкурентів	46
3.2. Головна сторінка NFT маркетплейсу	51
3.3. “Browse” екран NFT маркетплейсу	58
3.4. Розробка сторінки окремого NFT	63
3.5. Розробка сторінки окремої колекції NFT	67
3.6. Інші сторінки NFT маркетплейсу	69

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

UX (User Experience Design) це методологія проектування інтерфейсу на основі користувацького досвіду та задачі бізнесу.

UI — процес розробки візуального рішення продукту на основі даних, отриманих з UX дослідження.

AGILE — одна з методів організації процесу розробки продуктів, яка полягає в тому, що вимоги проекту ставляться в більший пріоритет ніж терміни розробки продукту та в постійному тестуванні продукту ще на стадії розробки продукту.

Figma — інструмент для проектування інтерфейсів, основною перевагою якого є те, що це векторний інструмент, який розміщений в хмарі, що дозволяє користувачам працювати в будь-якому місці з браузера.

IA — спосіб організації інформаційних матеріалів під час розробки проекту, що допомагає дуже ефективно проаналізувати зібрану інформацію.

NFT — це унікальні цифрові елементи з керованим блокчейном володінням.

ВСТУП

Інтерфейси існують, щоб люди могли взаємодіяти з нашим світом. Через інтерфейс ми можемо пояснити, проілюструвати, дати можливість, показати взаємозв'язок, об'єднати людей або розділити, управляти очікуваннями та давати доступ до послуг. Процес проектування інтерфейсів - це не мистецтво.

UX - це те, що люди відчують, коли вони використовують щось. Спочатку є користувач, потім з'являється взаємодія. Тому потрібно вивчити користувача, його мотивації і емоції перш, ніж почати розробляти продукт.

Невзаємозамінні токени (NFT) - це унікальні цифрові елементи з керованим блокчейном володінням. Приклади включають предмети колекціонування, ігрові предмети, цифрове мистецтво, квитки на заходи, доменні імена і навіть записи про володіння фізичними активами.

Більшість дискусій про невзаємозамінних токенах починається з подання ідеї взаємозамінності, яка визначається як «можливість замінити або замінити іншим ідентичним елементом». Ми думаємо, що це занадто ускладнює ситуацію. Щоб краще зрозуміти, що може вважатися незамінним активом, просто подумайте про більшу частину речей, якими ви володієте. Стілець, в якому ви сидите, телефон, ноутбук - все, що ви можете купити. Все це відноситься до категорії невзаємозамінних речей.

За приклад ми можемо взяти валюту - класичний приклад взаємозаміняемого активу. П'ять гривнів - це завжди п'ять гривнів, незалежно від серійного номера на конкретній п'яти гривневій купюрі або від того, чи лежать п'ять гривнів на вашому

банківському рахунку. Можливість замінити п'ятигривневу купюру іншою п'ятигривневою те, що робить валюту взаємозамінною.

Також особливість полягає в тому, що взаємозамінність відносна; це справді можна застосувати тільки при порівнянні кількох речей. Розгляньте квитки бізнес-класу, економ-класу і першого класу. Кожен квиток приблизно взаємозаміняєм в межах свого класу, але ви не можете чесно обміняти квиток першого класу на квиток бізнес-класу. Навіть стілець, на якому ви сидите, приблизно відповідає стільцю тієї ж моделі, якщо тільки ви не розробили спеціальну прив'язку до вашого конкретного стільця.

Цікаво, що взаємозамінність теж може бути суб'єктивною. Повернемося до прикладу з квитком на літак: людина, яка піклується про те, щоб сидіти біля вікна, а не біля проходу, може не брати до уваги два квитки економічного класу взаємозамінними. Точно так же рідкісний пенні може коштувати 1 цент для мене, але набагато дорожче для колекціонера. Ми побачимо, що деякі з цих нюансів стають важливими при поданні цих елементів в блокчейнах.

Хороший дизайн досвіду користувача завжди є частиною процесу розробки продукту. Ви взаємодієте зі своїми користувачами, щоб створити унікальне поєднання структури, змісту та досвіду користувача, яке ефективно досягне необхідних цілей.

Процес проектування досвіду користувача - це ітеративний метод, який допомагає вам постійно вдосконалювати та полірувати ваші дизайни.

У процесі ви повторно проходитье різні етапи, оцінюючи свої проекти на кожному етапі.

Процес проектування включає наступні **шість етапів**:

- Дослідження предметної області;
- Дослідження цільової аудиторії та аналіз конкурентів;
- Збір та аналіз ідей;
- Створення низько та високо деталізованих прототипів, тестування;

- Розробка інтерфейсу, взаємодія з розробником, підтримка життєдіяльності продукту.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД NFT ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

1.1 Огляд технології NFT

Всі ми маємо дуже багато речей, якими ми фізично не володіємо, тобто не тримаємо в руках, або не зберігаємо в банківських ячейках і тому подібне. Тому ми можемо сказати, що майже кожна друга людина з появою інтернету має якісь цифрові активи, якими вона керує. Наприклад, доменні імена, квитки на заходи, внутрішньої ігрові предмети, навіть сторінки в соціальних мережах, таких як Twitter або Facebook, є незамінними цифровими активами; вони просто розрізняються по торгованих, ліквідності і функціональній сумісності.

Але в якій мірі людина «володіє» цими цифровими речами? Якщо цифрове володіння означає тільки те, що предмет належить вам, а не комусь іншому, значить, ви в деякому сенсі володієте ім. Але якщо цифрове володіння більше схоже на володіння в фізичному світі (свобода володіння і передачі на невизначений термін), то, схоже, не завжди так йде справа з цифровими активами. Швидше, ви володієте цими активами в певних контекстах, які можуть або не можуть полегшити їх переміщення. Спробуйте продати якусь річ в цифровому світі, і ви виявите складність передачі цифрових активів від однієї людини до іншої.

Ось тут знадобляться блокчейни! Блокчейни забезпечують рівень координації для цифрових активів, надаючи користувачам права володіння і управління. Блокчейни додають кілька унікальних властивостей до невзаємозамінних активів, які змінюють відносини користувачів і розробників з цими активами.

Традиційні цифрові активи - від квитків на заходи до доменних імен - не мають єдиного уявлення в цифровому світі. Гра, ймовірно, представляє свої внутрішньо ігрові предмети колекціонування зовсім інакше, ніж система продажу квитків на заходи. Представляючи невзаємозамінні токени в загальнодоступних блокчейнах, розробники можуть створювати спільні, багаторазові, успадковані

стандарти, які стосуються усіх невзаємозамінними токени. До них відносяться такі базові примітиви, як володіння, передача і простий контроль доступу. Додаткові стандарти (наприклад, специфікації того, як відобразити NFT) можуть бути накладені зверху для розширеного відображення всередині додатків.

Вони подібні до інших стандартів цифрового світу, таким як формат файлу JPEG або PNG для зображень, HTTP для запитів між комп'ютерами і HTML / CSS для відображення контенту в мережі. Блокчейни додають шар поверх, який дає розробникам абсолютно новий набір примітивів з відстеженням стану, на яких можна створювати додатки.

Стандарти невзаємозамінних токенів дозволяють незамінним токени легко переміщатися в декількох екосистемах. Коли розробник запускає новий проект NFT, ці NFT відразу ж доступні для перегляду в десятках різних постачальників гаманців, торгуються на торгових майданчиках і, останнім часом, відображаються в віртуальних світах. Це можливо, тому що відкриті стандарти надають ясний, узгоджений, надійний і дозволений API для читання і запису даних..

Найпривабливіша функція, що забезпечується сумісністю, - це вільна торгівля на відкритих торгових майданчиках. Користувачі можуть переміщувати предмети за межі свого початкового середовища на ринок, де вони можуть скористатися складними торговельними можливостями, такими як аукціони в стилі eBay, торги, об'єднання і можливість продавати в будь-якій валюті, наприклад, валюти, що залежать від додатка. Зокрема, для розробників ігор можливість торгівлі активами являє собою перехід від закритої економіки до відкритої ринкової економіки. Розробникам ігор більше не потрібно керувати всіма частинами своєї економіки: від пропозиції ресурсів до ціноутворення і контролю над капіталом. Замість цього вони можуть дозволити вільним ринкам робити важку роботу.

Миттєва можливість торгівлі невзаємозамінними токенами призведе до підвищення ліквідності. Торгові майданчики NFT можуть обслуговувати найрізноманітніші аудиторії - від зятих трейдерів до більш початківців гравців, що дозволяє більш широко розкрити активи більш широкому колу покупців. Точно так же, як бум ICO в 2017 році породив новий клас активів, який рухається миттєво ліквідними токенами, NFT розширюють ринок унікальних цифрових активів.

Смарт-контракти дозволяють розробникам встановлювати жорсткі обмеження на поставку невзаємозамінних токенів і забезпечувати постійні властивості, які не можуть бути змінені після випуску NFT. Наприклад, розробник може програмно забезпечити, щоб можна було створити тільки певну кількість певних рідкісних предметів, зберігаючи при цьому необмежену кількість більш загальних предметів. Розробники також можуть забезпечити, щоб певні властивості не змінювалися з плином часу, шляхом кодування їх у ланцюжку. Це особливо цікаво для мистецтва, яке багато в чому покладається на доказову рідкість оригінального твору.

Звичайно, як і традиційні цифрові активи, NFT повністю програмується. CryptoKitties вбудовані в механізм розведення прямо в контракт, який представляє цифрових кішок. Багато хто з сьогоднішніх NFT мають більш складну механіку, таку як кування, створення, погашення, випадкова генерація і т. д.

Простір дизайну повно можливостей.

Узагальнюючи вищесказане ми можемо виділити, що Non-fungible token, або NFT - це цифровий токен, який діє як електронний сертифікат права власності для фізичних або віртуальних активів, таких як фотографії, відео, твіти, комп'ютерний код і т.д. Кожен NFT являє собою унікальний, невзаємозамінний, неподільний цифровий актив. Це означає, що, на відміну від біткоїна або ефіру, NFTs не ідентичні один одному, отже, ними не можна торгувати або обмінювати їх на еквівалентній основі і вони не можуть використовуватися як засіб платежу для торгових операцій.

1.2 Огляд ринку NFT

Наразі ринок даної методології лише почав розвиватись, тому ми можемо спостерігати невелику кількість “гравців” в даному ринковому середовищі. Також очевидним фактом є те, що всі можливості використання методології NFT ще не є до кінця відкритими та дослідженими.

Згідно NonFungible.com, в першому кварталі 2021 сукупна ринкова капіталізація великих NFT-проектів збільшилася на 2100% (за весь минулий рік ринок виріс на 300%). Більшість NFT розпродаються миттєво, а найвідоміші NFT були продані майже за 70 мільйонів доларів. Крім того, галас навколо NFT підтримують знаменитості, діджиталізуючи свою музику, картини, меми, короткі відеоролики, логотипи, комп'ютерний код тощо.

При цьому головними бенефіціарами ринку NFT стали сайти, що надають можливість для максимально простої купівлі-продажу NFT.

Отже, найбільш помітними учасниками ринку маркетплейсів, як середовищ для обміну та продажу цифрових активів, ми можемо виділити OpenSea, Rarible, Alien Worlds, Decentraland Marketplace, Myth.Market, SuperRare, Terra Virtua, Warp Finance.

Розглянемо, чим саме займаються дані площадки для обміну та продажу цифрових активів:

- OpenSea - найбільший NFT-маркетплейс, де можна купувати, продавати і знаходити рідкісні цифрові предмети;
- Rarible - перша торговий NFT-майданчик під керуванням спільноти. У Rarible вклалися 1kx, Coinbase Ventures, ParaFi Capital

і група провідних міжнародних інвесторів в сфері блокчейн-технологій.

Серед бізнес ангелів, які взяли участь в раунді, - Донна Рідшала, колишній керуючий директор Всесвітнього економічного форуму.;

- Alien Worlds - мета-всесвіт, в якій можна збирати унікальні цифрові предмети і грати з ними;
- SuperRare - платформа, на якій можна збирати рідкісні предмети цифрового мистецтва;
- Terra Virtua - перша в світі імерсивні платформа, на якій можна колекціонувати токени. Серед учасників представлені одні з найгучніших імен в індустрії розваг;
- Warp Finance - децентралізована майданчик для кредитування, що працює на ліквідному движку;
- Decentraland Marketplace - децентралізований віртуальний ринок, де можна придбати кращі цифрові активи;
- Myth.Market - це серія онлайн-майданчиків, що підтримує різні бренди на блокчейне WAX.

Данна технологія уже має досить серйозну конкуренцію, тому, що має великі можливості для реалізування. Саме тому ми можемо зараз помічати зростання інтересу до даної технології та створення на базі цього інтересу все нових та нових площадок для саме реалізації ідей, що постійно виникають у стартапів. Також, наразі можливо прогнозування лише посилення зростання інтересу до даної технології та її реалізації у різних проявах.

Також, навіть великі бренди включаються в дану тенденцію, як от наприклад, твітер створив свою офіційну сторінку з цифровими активами на найбільшому маркетплейсу для обміну та продажу цифрових активів, а саме мова йде про такий маркетплейс як OpenSea.

Якщо ж говорити про конкуренцію саме між дизайнерами цифрових арт об'єктів, то також ми можемо помічати неабиякий інтерес до даної технології, адже, завдяки цій технології вони матимуть змогу поширювати свої арт об'єкти серед великої кількості поціновувачів цифрового мистецтва та записати своє ім'я на просторах інтернету.

Навіть, якщо говорити не лише про дизайнерів, що створюють лише цифрові арт-об'єкти, а й про звичайних іменитих сучасних відомих дизайнерів таких як Pokras Lampas, який створив свій перший цифровий арт об'єкт, суть якого була в тому, що це був перший NFT-дроп, і художник хотів зробити його символічним, тому вибрав проекцію свого полотна на Чіркейская ГЕС - найбільшу на Північному Кавказі.

«Робота, оригінал якої написаний на полотні, оцифрований і скоригований для проекції, після спроецирован на фізичний об'єкт, знову оцифрований і в підсумку продається у вигляді віртуального токена за етеріум, на виробництво якого витрачається та сама електроенергія. Мені здається, що все ідеально зійшлося!» - поділився відомий каліграф на своїй сторінці в інстаграмі.

«Найпотужніша гідроелектростанція на Північному Кавказі, світло на якій був вимкнений спеціально для експериментального фотопроєкту Покраса Лампаса. Проект, присвячений балансу між природою і антропогенною діяльністю людини, гідроенергетикою і технологіями інтелектуального аналізу даних, виробництвом та споживанням», - йдеться в описі до лота на майданчику Foundation, де проходили торги.

NFT дозволяє покупцям підтримувати художників, але також дають деякі переваги новим власникам. Так, предмети цифрового мистецтва не можна повісити на стіну. Але їх власники можуть хвалитися, що купили таку відому роботу, як

Nyan Cat, або щось від популярного артиста, наприклад Граймс. NFT - це спекулятивний актив, і зараз з'явилося багато ринків для їх перепродажу. Теоретично, поки зберігається ажіотаж навколо цифрового мистецтва, на цьому можна пристойно заробити.

Операції з токенами очевидно дешевше, простіше і швидше, ніж операції з реальними об'єктами, з яким вони прив'язані, підкреслив керівник Фінтех-компанії Exantech Денис Восквіцов. За його словами, майданчики зі створення і продажу NFT-токенів тільки почали розвиватися.

2021 рік стане потужним проривом для нового тренда, вважає директор Binance в Росії і СНД Гліб Костарєв. Він нагадав про припущення аналітика Messari Research Мейсона Ністрома, що в поточному році ринкова капіталізація NFT може збільшитися в 3-4 рази в порівнянні з 2020 роком.

У минулому році творець цифрового мистецтва Beeple заробив на майданчику Nifty Gateway \$ 3,5 млн. Автор Nyan Cat виручив близько \$ 600 тисяч. А музикант 3LAU, як повідомляється, заробив понад \$ 11 млн від продажу альбомів і цифрових товарів тільки в ці вихідні.

Nifty Gateway зазначає, що деякий відсоток від заробленого Граймс буде перерахований на користь Carbon180, некомерційної організації, яка працює над виділенням вуглецю з атмосфери. Пожертвування можуть бути спрямовані на вирішення однієї з основних проблем, яка об'єднує NFT і інші блокчейн-технології. Всі вони надзвичайно неефективно використовують електроенергію.

Ось ще кілька прикладів відомих NFT-лотів:

- Цифровий колаж художника Біпла «Кожен день: перші 5000 днів» був проданий на аукціоні Christie's за значні 69 мільйонів доларів.
- Перший твіт гендиректора Twitter був проданий за 2,9 мільйона доларів.
- Анімаційний фільм Nyan Cat був проданий за 590 000 доларів.
- Кошеня з CryptoKitties був проданий за 172000 доларів.

Художники, які бажають токенизувати свою роботу, можуть зробити це на майданчиках Rarible або OpenSea. Там же можна купити свій перший токен, прив'язаний до роботи іншого автора. Примітно, що OpenSea створює NFT-токен тільки тоді, коли на нього вже знайшовся покупець. Це позбавляє автора від додаткових витрат у вигляді комісії в мережі Ethereum. Rarible ж створює NFT-токен відразу при завантаженні роботи і стягує комісію з її автора.

Тому просто любителям та людям, які до цього не мали досвіду в такій справі досить не просто буде продати свій арт-об'єкт, адже на ринку уже існують арт-об'єкти від людей, які мають вже своє місце в світі сучасного арт мистецтва.

1.3 Поставлені завдання для розробки інтерфейсу

На відміну від біткоіни або ефіру, ви не можете безпосередньо торгувати невзаємозамінними токенами на звичайних криптовалютних біржах. Щоб купувати і продавати NFTs, вам потрібні спеціальні торгові платформи, які дозволяють випускати, зберігати і торгувати невзаємозамінними токенами. Зараз на цьому ринку домінують великі маркетплейси OpenSea, Rarible, Superfarm і Mintable.

Вони генерують NFTs за допомогою спеціальних смарт-контрактів, які додають в кожен такий токен набір унікальної інформації (метадані) і прописують його основні параметри (назва, незмінність, неподільність, адреса / номер і т.п.). Після чого невзаємозамінні токени можна купувати і продавати на майданчику за фіксованою ціною або за допомогою аукціонів.

З боку клієнта NFT-маркетплейси працюють як звичайні онлайн-магазини. Користувачеві необхідно зареєструватися на платформі і створити особистий цифровий гаманець для зберігання NFTs і криптовалюта. Потім користувач може або використовувати лістинг для покупки NFTs або створити свій власний токен. Запуск NFT зазвичай простий і схожий на створення eBay оголошення. Потрібно вказати назву, ціну, дати опис і зображення, фото, відео, gif тощо.

Більшість NFT використовуються для комерціалізації всіляких творів цифрового мистецтва - від цифрових копій реальних картин до мемів. Наприклад, на торговому майданчику OpenSea можна купувати, продавати і передавати зображення, відео, музику. Ця платформа працює на Ethereum і випускає NFTs, використовуючи протоколи ERC721 і ERC1155.

Але мистецтво не єдина область застосування невзаємозамінних токенів. Їх також можна використовувати для торгівлі колекційними картами (NBA Top Shot), ігровими персонажами (CryptoKitties), нерухомістю (Mintable), віртуальними

світами (Metaverses), інвестиційними пропозиціями (контракт Спенсера ДІНВІДДІ) і в будь-якій іншій сфері, де можна токенізувати право власності на що-небудь. Головне, створити маркетплейс, який буде здатний працювати з потрібним вам правом власності.

Наприклад, якщо ви хочете розробити NFT-маркетплейс для торгівлі мистецтвом, то вам, по суті, потрібно створити звичайний онлайн-магазин, серверна частина якого повинна мати можливість випускати, зберігати, продавати, і міняти NFT. Це порівняно просто. Якщо ж вам потрібна NFT-платформа для торгівлі нерухомістю, то вам потрібно буде створити аналог Zillow або Trulia. Такі майданчики повинні вміти працювати з базами даних MLS і базами даних держреєстрів, визначати місцезнаходження користувача і т.д.

Далі, коли стало зрозуміло, який має мати вигляд та приблизний функціонал платформа для продажу та обміну цифровими активами, ми можемо поговорити про основні можливості та властивості такої площадки.

Торговий майданчик NFT поєднує в собі функції онлайн-магазину, аукціону та блокчейн-платформи для емісії невзаємозамінних токенів. Користувачі повинні мати можливість створювати свої NFT-товари і продавати їх. Крім того, подібні маркетплейси зазвичай пропонують деякі функції для залучення і утримання клієнтів, а також поліпшення якості їх обслуговування. При розробці власного NFT-маркетплейса краще починати з реалізації наступних речей.

Вітрина.

Ця функція надає відвідувачам торгової платформи всю необхідну інформацію про лот: назва, ціна, опис, попередній перегляд, власник, спосіб покупки, рейтинг і т.п. Деякі NFT-маркетплейси також надають інформацію про блокчейн і протокол токена, щоб користувачі могли упевнитися в достовірності отриманих NFT.

Система

пошуку.

Було б непогано розділити всі активи на кілька категорій, таких як мистецтво, фотографія, відео, домени, меми та музика, щоб користувачам було простіше орієнтуватися в лістингу магазину. Фільтри також спрощують навігацію, особливо якщо на платформі багато однотипних предметів.

Реєстрація

Вхід.

Щоб мати можливість купити або продати NFT на платформі, користувач повинен створити обліковий запис. Зазвичай процес реєстрації відбувається через емейл, номер телефону або акаунти в соціальних мережах. Крім того, користувачі також зазвичай пропонують вказати свій кріптовалютний адресу. Якщо його немає, то пропонується можливість реєстрації за допомогою посилань на кріптовалютні гаманці, як Coinbase Wallet, Metamask, MyEtherWallet.

Створити

оголошення.

Цей процес повинен бути простим і не займати багато часу. В ідеалі він повинен бути таким же, як на Ebay. Щоб домогтися цього, вам потрібно подумати про оптимальний шлях користувача і реалізувати щось на зразок OpenSea collection manager. Він допомагає швидко завантажити на сайт товар і вказати властивості токена, такі як ім'я, ціна, опис, теги, зовнішнє посилання та інше.

Гаманець

для

NFTs.

Користувачам потрібен гаманець для відправки, отримання та зберігання невзаємозамінних токенів і кріптовалюта. Найпростіший спосіб зробити це - надати інтеграцію з популярними криптогаманцями. Головне, щоб такі гаманці підтримували потрібний вам NFT-протокол. Зазвичай це такі гаманці, як Metamask, MyEtherWallet, Coinbase Wallet і WalletConnect.

Історія

торгів.

Зазвичай у NFT-маркетплейса повинен бути розділ, де користувач може

подивитися свою історію торгів. Так можна зрозуміти, наскільки популярна майданчик, що на ній продають і за якою ціною. Наприклад, на OpenSea історія торгів включає наступні дані: подія, назва товару, ціна, покупець, продавець, дата.

Огляди та рейтинги.

Показує, наскільки лот або продавець / покупець подобається відвідувачам. Дана інформація допомагає користувачам оцінити контрагентів і конкретні лоти. Зазвичай рейтинг реалізований у вигляді числової оцінки товару або лайків. Відгуки можна реалізувати як у вигляді коментарів, які можуть ставити всі зареєстровані користувачі, так і у вигляді відгуків, які контрагенти залишають одного про одного після завершення угоди.

Повідомлення.

Можна реалізувати систему push-повідомлень, щоб інформувати користувачів про нові ставки в обраній категорії або від обраного продавця, зміні статусу обраного товару, новому повідомленні, продажу власного лота або оновленні торгової платформи NFT.

Підтримка.

Важливий елемент будь-торговельного майданчика. За допомогою служби підтримки користувачі будуть шукати відповіді на виниклі питання, вирішувати проблеми і конфлікти. Реалізувати службу підтримки можна як колл-центр, підтримку через емейл, окремий інформаційний портал або за допомогою довідкового бота.

РОЗДІЛ 2

Огляд існуючих технологій та проектування цифрового інтерфейсу

Життєвий цикл розвитку системи, відомий як SDLC, - це галузевий підхід до управління фазами інженерного проекту. Розгляньте це як еквівалент науковому методу розробки програмного забезпечення та інших ІТ-ініціатив. Загальна розбивка SDLC включає сім етапів, які відслідковують продукт або проект від запланованої ідеї до його остаточного випуску в експлуатацію та обслуговування.

В межах SDLC є гнучкість. В останні десятиліття набула популярності низка різних моделей і методів.

1.1. Водоспадна модель

Підхід водоспаду є однією з найстаріших моделей SDLC, але в останні роки він вийшов з ладу. Ця модель передбачає жорстку структуру, яка вимагає, щоб усі системні вимоги були визначені на самому початку проекту. Тільки тоді можуть розпочатися етапи проектування та розробки.

Водоспадна модель розробки передбачає послідовне проходження процесу, розбитого на стадії. Перехід до нового етапу можливий тільки після завершення попереднього.

В оригінальній роботі Уолкера "Managing the development of large software systems«описані 6 стадій розробки продукту, які в 1985 році Департамент захисту США закріпив в стандартах роботи з розробниками програмного забезпечення:

- Системні і програмні вимоги : закріплюються в PRD (документі вимог до продукту);
- Аналіз : втілюється в моделях, схемах і бізнес-правилах;
- Дизайн : розробляється внутрішня архітектура програмного забезпечення, способи реалізації вимог. Це не тільки про інтерфейс і зовнішній вигляд ПО, а й про його внутрішню структурну логіку;
- Кодінг : безпосередньо пишеться код програми, йде інтеграція програмного забезпечення ;
- Тестування : баг-тестери (тестувальники) перевіряють фінальний продукт, заносючи в трекери відомості про дефекти коду програми або функціоналу. У разі помилок і наявності часу/фінансів відбувається виправлення багів;
- Операції: продукт адаптується під різні операційні системи, регулярно оновлюється для виправлення виявлених користувачами багів і додавання функціоналу. В рамках стадії також здійснюється технічна підтримка клієнтів.

Компанія Toyota, яка популяризувала методології Lean і Kanban, до кінця 2000-х користувалася каскадною моделлю розробки ПО для потреб виробництва .

В число найбільших переваг методики Waterfall увійшли:

- зрозуміла і проста структура процесу розробки: це знижує поріг входження для команд;
- зручна звітність: можна легко відстежити ресурси, ризики, витрачений час і фінанси завдяки суворій етапності процесу розробки та детальної документації проекту;
- стабільність задач: задачі, які стоять перед продуктом, ясні команді з самого початку розробки, і залишаються незмінними протягом усього процесу;
- оцінка вартості та термінів здачі проекту: терміни випуску готового продукту, як і його підсумкова вартість можуть бути прораховані до моменту запуску розробки.

Серед недоліків водоспадного методу можна виділити:

- позбавлений гнучкості процес: так, якщо проект вимагає більше тимчасових і фінансових ресурсів, чим можливо, то під ніж піде фаза тестування. Згідно з дослідженнями консалт-групи Rothman, вартість виправлення багів після випуску продукту вища в середньому в 20 разів, ніж під час повноцінного багатоетапного тестування в процесі розробки;
- «стійкість» до змін: жорсткий каркас з етапів розробки і умова надання тільки готового продукту визначають неможливість вносити зміни під час розробки;
- інерційність: на перших стадіях прогноз тимчасових і фінансових витрат може змінитися в бік збільшення, але змінити проект в сторону оптимізації витрат, зміни функціоналу або концепції до випуску готового продукту неможливо;
- підвищений ризик: класична система тестування має на увазі окреме тестування кожного з компонентів проекту, в тому числі, у взаємодії з іншими. При використанні Waterfall відбувається тестування готового продукту.

Частково недоліки водоспадної моделі розробки виправлені в модифікаціях Waterfall: Waterfall з субпроектів та водоспадна модель розробки зі зниженням ризику.

Водоспадна модель з фазами, що нашаровуються — найвідоміша серед них. У ній етапи, як і в оригінальній методиці, йдуть один за одним, але при цьому перекриваються одна іншою в часі.

Водоспадна модель розробки зі зниженням ризику — модифікація класичного Waterfall (рис.1.1), в якій додані спіралі зниження ризику, які поділяють проект на міні-проекти і кореспондують їх одному або декільком ключовим ризикам.

Після завершення розробки продукт перевіряється на початкові вимоги та призначається переробка. Компаніям у галузі програмного забезпечення зазвичай потрібна більша гнучкість щодо запропонованої методології водоспаду, але вона все ще залишається міцним рішенням для певних типів проектів - особливо державних підрядників.

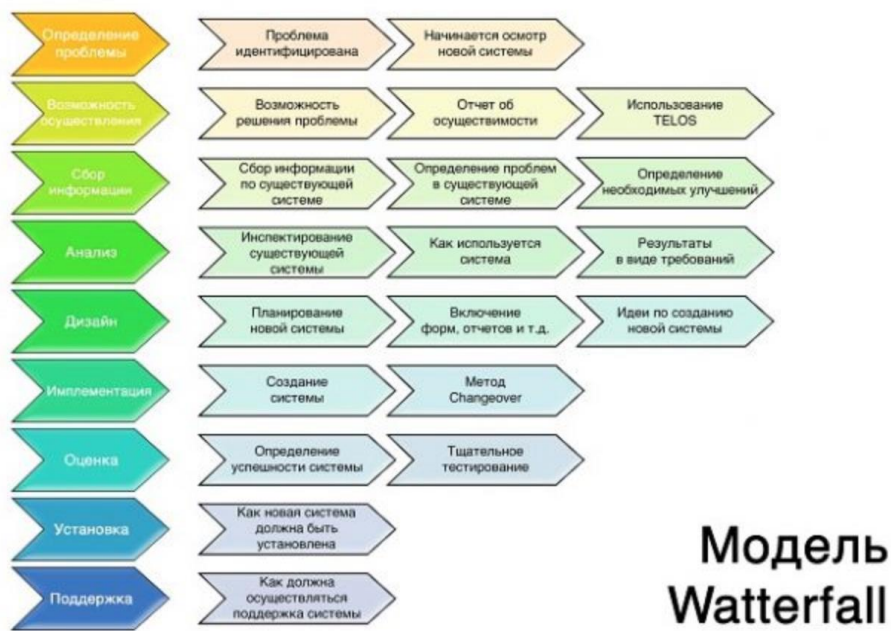


Рис.1.1. Модель Waterfall

1.2. Ітеративна методологія

Ітеративна методологія бере модель водоспаду і кілька разів проходить циклічно через неї невеликими кроками. Замість того, щоб розтягувати весь проект на етапах SDLC, кожен крок перетворюється на кілька міні-проектів, які можуть додати цінності в міру розвитку продукту.

Ітеративний підхід поділяє багато тих же цілей, що і гнучка модель, за винятком того, що зовнішні клієнти менш задіяні, і сфера застосування кожного приросту зазвичай фіксована.

Ітеративний підхід має переваги над каскадним підходом з ряду наступних причин:

- Він дозволяє враховувати зміни вимог. Зміна вимог, додавання функцій за вимогами технології чи замовника – це завжди було головним джерелом труднощів при виконанні проектів, через що затримувалися терміни завершення,

- розчарувалися замовники, приходили у відчай розробники. Щоб уникнути таких проблем, групи розробників, які застосовують ітеративний підхід, прагнуть в перші ж тижні створити і продемонструвати замовнику працює програмне забезпечення, щоб уточнити вимоги і краще вникнути в суть справи;
- Інтеграція перестає бути авралом в кінці проекту. Відкладання інтеграції до кінця проекту майже завжди призводить до додаткових витрат часу на переробку, іноді до 40% від усього часу проекту. Щоб уникнути цього, кожна ітерація обов'язково закінчується інтеграцією компоновальних блоків, що мінімізує в майбутньому витрати на переробку;
 - Перші ітерації виявляють ризики. Ітеративний підхід допомагає групі розробників зменшити ризики на перших ітераціях, на яких виконується тестування всіх компонентів процесу. Оскільки в кожен ітерацію залучено багато аспектів проекту (інструменти, готове програмне забезпечення, кваліфікація членів групи розробників і т. д.), група має можливість швидко зрозуміти, наскільки реальними є плановані ризики, і виявити нові ризики, про які раніше не підозрювали, причому зробити це ще на ранній стадії, коли проблеми можна усунути відносно легко і дешево;
 - Керівництво може вносити в продукт тактичні зміни. При ітеративної розробці швидко створюється діюча архітектура (хоча і з обмеженим набором функцій), яка може бути легко перетворено в "полегшену" або "модифіковану" версію продукту з метою випередити конкурентів;
 - Спрощується виявлення загальних ділянок коду. Загальні ділянки коду легше виявити не на стадії планування, а коли вони частково спроектовані або вже написані при черговій ітерації. Аналіз плану проекту на перших ітераціях дозволяє архітекторові знайти потенційні можливості, які можуть використовуватися різними компонентами системи, а потім розробити і допрацювати загальний код цих можливостей під час наступних ітерацій;
 - За кілька ітерацій можна знайти і усунути дефекти. У результаті досягається надійна архітектура та висока якість програми. Дефекти можна виявити вже на ранніх ітераціях, а не на фазі масового тестування в кінці проекту. Крім того, на

перших ітераціях можна знайти вузькі місця, що обмежують швидкість, які легше виправити на ранній стадії, не порушуючи графіка проекту і не створюючи паніки напередодні терміну поставки;

- Краще організована робота беруть участь у проекті співробітників. Багато організацій, які застосовують каскадний підхід, працюють по конвеєрній схемою: аналітик передає складені ним вимоги проєктувальникам, ті в свою чергу передають складений ними план проєкту програмістам, ті передають компоненти інтеграторам, а далі система передається на тестування. За цих передачах відбуваються помилки, але біда не тільки в цьому – працівники не відчувають особливої особистої відповідальності за кінцевий продукт. А при ітеративному процесі співробітники мають більш різноманітні обов'язки, і виконують багато ролей. Керівник проєкту має можливість більш ефективно завантажувати роботою своїх співробітників і усувати ризики при передачі матеріалів від одного ступеня до іншої;
- Члени групи постійно вчаться. При ітеративному процесі розробки є багато можливостей виправляти свої помилки і підвищувати свою кваліфікацію від однієї ітерації до іншої. Оцінюючи чергову ітерацію, керівник проєкту може знайти можливості навчити членів групи корисним навичкам. У каскадних проєктах справа йде інакше – кожен вузький спеціаліст зайнятий тільки своєю справою – проєктуванням, написанням коду або тестуванням;
- Процес розробки можна удосконалювати протягом всього проєкту. Оцінки результатів чергової ітерації не тільки показують стан проєкту з точки зору готовності продукту або виконання графіка робіт, але також допомагають керівникам зрозуміти, як поліпшити організацію і процес наступної ітерації.

Деякі керівники проєктів не хочуть застосовувати ітеративний підхід, тому що вважають його формою нескінченної і некерованою метушні. Але в процесі RUP весь проєкт повністю керований. Кількість ітерацій, їх тривалість і цілі – все це ретельно планується, завдання та відповідальності учасників чітко визначені. Крім того,

реєструються об'єктивні показники прогресу. І хоча група переробляє деякі речі від однієї ітерації до іншої, ця робота ретельної контролюється.

У більшості каскадних проектів вся робота ділиться на фази або стадії; ми також можемо розглядати це як перший крок на шляху до ітеративному проектуванню. Але потім, щоб перейти до ітеративного підходу, нам потрібно застосувати інші принципи робочого процесу, і досягається це в наступні чотири кроки:

- Спочатку створюються функціональні (діючі) прототипи.

В якості першого кроку на шляху до ітеративної розробки розглянемо функціональні прототипи на фазах збору вимог і проектування. Цілі створення таких прототипів – зменшити ключові технічні ризики і краще зрозуміти, що саме замовник очікує від створюваної системи.

Слід почати з трьох найбільших технічних ризиків і трьох самих великих функціональних областей, які потрібно прояснити. Технічні ризики можуть бути пов'язані з новою технологією, можливими технологічними рішеннями, які значно вплинуть на всі рішення в цілому, а також з надзвичайно складними технічними вимогами. Функціональні ризики можуть бути пов'язані з тими областями, в яких замовники висунули нечіткі вимоги і критично важливих функцій, а також з тими вимогами, які мають першорядне значення для всієї системи.

Для кожного ключового технічного ризику потрібно спланувати прототип з метою зменшити цей ризик;

- Фази докладного проектування, виконання та тестування діляться на ітерації Розробка підсистем по одній або по кілька одночасно. Припустимо, у вас є дев'ять підсистем, причому в кожній безліч компонентів. Ви можете розділити фази докладного проектування, виконання та тестування на три ітерації, кожна з яких спрямована на три з дев'яти підсистем. Це добре в тому випадку, якщо залежності між підсистемами не надто великі. Наприклад, ваші дев'ять підсистем повинні надавати кінцевим користувачам чітко визначений набір можливостей. На першій ітерації можна розробити найважливіші підсистеми, на другій ітерації – менш важливі, а на третій – ще менш важливі. Такий підхід має

велику перевагу: якщо ви не встигнете завершити проект до призначеного терміну, то хоча б зробите частина системи з найбільш важливими функціями, причому ця частина буде чинною.

Але такий підхід не годиться в разі багаторівневої архітектури, коли підсистеми верхніх рівнів залежать від підсистем нижніх рівнів. Якщо будувати підсистеми не одночасно, а послідовно одна за одною, то доведеться почати з підсистем самого нижнього рівня, а потім послідовно переходити вгору від одного рівня до іншого. Але для того щоб правильно побудувати функції на нижніх рівнях, звичайно потрібно виконати багато роботи по проектуванню і розробці на верхніх рівнях, оскільки вони визначають те, що необхідно зробити на нижніх рівнях. У результаті створюється парадоксальна ситуація, дозволити яку може другий підхід.

У першу чергу розробляються найбільш критично важливі сценарії. При підході 1 підсистеми розробляються послідовно по одній. А при підході 2 головна увага приділяється ключовим сценаріями або, інакше кажучи, ключовим способам використання системи, а потім додаються інші сценарії, менш важливі;

- На ранньому етапі створюється базова версія діючої архітектури. Діюча архітектура – це часткова реалізація системи, створена з метою продемонструвати, що подібна архітектура здатна підтримувати ключові функції. Але більш важливо те, що при цьому демонструється здатність архітектури задовольнити вимогам по швидкодії, пропускну здатності, обсягом даних, надійності, масштабованості і т. д. Створення діючої архітектури дозволяє на наступних фазах впевнено будувати на міцному фундаменті всі функціональні можливості системи. Діюча архітектура – це еволюційний прототип, який у ході своєї еволюції буде зберігати перевірені функції і ті функції, які з високою ймовірністю задовольнять вимогам до системи, коли архітектура буде завершена. Кажучи іншими словами, ці функції стануть частиною завершеної системи. На відміну від функціонального прототипу, який створюється на кроці 1, еволюційний прототип повністю охоплює всі питання архітектури.

Створення еволюційного прототипу означає, що ви проектуєте, реалізуєте та тестуєте каркас, тобто архітектуру системи. На прикладному рівні функціональність системи буде неповною, але більшість інтерфейсів між модулями системи буде реалізовано, тому архітектуру можна компілювати і до деякої міри тестувати. Виконайте початкове завантаження і тести на продуктивність. Такий прототип також показує у дії ваші критично важливі рішення, в тому числі вибір технологій, основних компонентів і інтерфейсів між ними; прототип створений після того, як ви зважили всі за і проти, спроектували і реалізували архітектурні механізми і шаблони.

Головне – сконцентруватися на найбільш важливих варіантах використання, приблизно від 20% до 30% всіх послуг, які системи повинна надавати кінцевим користувачам. Далі наведені деякі способи для визначення найбільш важливих варіантів використання;

- Застосовується ітеративний процес з керуванням на основі ризиків. Якщо ви виконали описані вище кроки 2 і 3, то дуже близько підійшли до моделі "ідеальної" ітеративної розробки. Наступний крок – об'єднати кроки 2 і 3, додавши управління розробкою на основі ризиків і ітеративну розробку. Тобто описаний у RUP ряд ітерацій RUP пропонує структурний підхід до ітеративної розробці, ділячи її на чотири фази: обстеження, опрацювання, побудова системи, здача її в експлуатацію. Кожна фаза містить ітерації (іноді тільки одну ітерацію), метою яких є створення технічних результатів, необхідних для досягнення цілей даної фази. Група розробників виконує стільки ітерацій, скільки потрібно для досягнення цілей фази, але не більше. Якщо після запланованої кількості ітерацій не вдається досягти поставлених цілей, то необхідна ще одна ітерація на цій же фазі, а значить і затримка терміну завершення проекту. Щоб уникнути цього, приділяйте особливу увагу тому, що потрібно зробити на кожній фазі, які її цілі. Наприклад, на фазі обстеження непродуктивно приділяти занадто багато уваги вимогам. Нижче наведено короткий опис типових цілей фаз.
- 1) Обстеження. Потрібно добре зрозуміти, якою має бути система, вникнувши в

усі вимоги до системи, та визначити об'єм робіт. Зменшити більшість ризиків, скласти техніко-економічний висновок про створення системи, отримати схвалення з боку представників замовника та їх вирішення – починати проект чи ні.

2) Опрацювання. Обміркуйте самі важкі технічні ризики: проектування, реалізація, тестування, створення базової версії діючої архітектури, в тому числі підсистем, їх інтерфейсів, ключових компонентів, архітектурних механізмів (наприклад, як організувати обмін даними між процесами, їх збереження). Пропрацюйте головні технічні ризики, наприклад, ризики конфлікту між ресурсами, ризики недостатньо високої продуктивності, ризики недостатній захист даних. Для цього створіть і перевірте в справі реальний код.

3) Побудова системи. На шляху від діючої архітектури до першої робочої версії системи виконайте основну частину робіт з побудови системи. Розгорніть декілька внутрішніх і альфа-версій, щоб переконатися в тому, що систему можна використовувати, і вона задовольняє потребам користувачів. Завершіть цю фазу розгортанням повністю працює бета-версії системи, включаючи установку, супутню документацію і навчальні матеріали; пам'ятайте, однак, що функціональність, продуктивність і загальну якість системи напевно доведеться налаштовувати.

4) Здача в експлуатацію. Переконайтеся, що програмне забезпечення задовольняє потреби його користувачів. Серед іншого, для цього потрібно протестувати продукт перед його випуском і внести до нього зміни у відповідності з відгуками користувачів. На цьому етапі проекту відгуки користувачів повинні бути зосереджені на тонкій настройці продукту, на питаннях конфігурації, установки і зручність використання; основні питання по структурі повинні бути вирішені на попередніх етапах проекту.

1.3. DevOps методологія

DevOps - одна з найновіших методологій SDLC, яка застосовується багатьма програмними компаніями та ІТ-організаціями. Як випливає з його назви, умовою DevOps є об'єднання команд розвитку разом з оперативними групами з метою впорядкування доставки та підтримки.

Переваги такого підходу полягають у тому, що зміни стають більш текучими, тоді як організаційний ризик знижується. Для успішної домовленості DevOps команди повинні мати гнучкі ресурси.

1.4. V-модель як методологія SDLC

Еволюція класичної методології водоспаду, кроки процесу vLC-моделі SDLC перевернуті вгору після фази кодування. V-модель має дуже суворий підхід, наступний етап починається лише тоді, коли попередня фаза завершена.

Цей брак гнучкості та метод підвищеного ризику не рекомендується застосовувати для малих проєктів, але v-модель легше керувати та контролювати. Для проєктів, де вимоги є статичними і чітко викладеними, і де бажано провести раннє тестування, такий підхід може стати хорошим вибором.

1.5. Спіральна методологія

Спіральна методологія дозволяє командам приймати кілька моделей SDLC на основі моделей ризику даного проєкту. Поєднання ітеративного підходу та водоспаду, завдання зі спіральною моделлю - це знати, коли саме підходить момент, щоб перейти до наступної фази.

Бізнес, який не впевнений у своїх вимогах або не очікує значних змін у проєкті середнього та високого ризику, може отримати користь від масштабованості цієї методології.

1.6. Лінійний підхід

Спритний і худий підходи тісно взаємопов'язані, оскільки вони зосереджені на швидкості доставки та постійному удосконаленні. На противагу цьому, художня модель вкорінена у найкращих практиках виробництва, де зайві відходи та зусилля розглядаються як найбільший ризик для організації.

Що стосується програмного забезпечення та проектів, тотальна методологія SDLC фокусується на зменшенні відходів на кожній фазі, включаючи планування, вартість та сферу застосування. Цей підхід є найбільш переконливим для організацій із суворими вимогами до обладнання та інших потреб у закупівлях.

1.7. AGILE методологія

Agile методологія - це протилежність підходу до водоспаду. Замість того, щоб розглядати вимоги, розробку та тестування як великі послідовні кроки, Agile модель робить їх усі поточні процеси, які потребують участі розробників, менеджменту та замовників.

Як і інші популярні методології розробки та управління проектами, Agile з'явився порівняно недавно в США. На відміну від CPM і CCPM, за появу гнучкої методології розробки відповідальна відразу ціла група людей — 17 американських ІТ-фахівців зі штату Юта. Разом з «Маніфестом гнучкої розробки ПО», в якому вперше прозвучав термін «Agile» вони прописали 12 принципів Agile-розробки.

Їх суть зводиться до таких ключових моментів, що визначає характер гнучкого методу розробки:

- Люди і взаємодія важливіші процесів та інструментів;
- Робочий продукт важливіший вичерпної документації;
- Співпраця з замовником важливіша узгодження умов контракту;
- Готовність до змін важливіша проходження попереднім планом.

Agile став основою для цілого ряду гнучких методик, серед яких найбільш відомі Scrum, Lean та екстремальне програмування.

Scrum — методологія гнучкої розробки на основі Agile, в основі якого лежить «спринт» — відрізок від 1 до 4 тижнів, після закінчення якого повинна бути отримана робоча версія продукту.

Lean — метод, який виріс на основі системи управління виробництвом Toyota Production System. В його основі — філософія постійного вдосконалення на всіх рівнях організації, де одне з ключових понять — цінність (то, за що готовий платити замовник).

Екстремальне програмування (XP) — одна з Agile — методик, де важлива роль відводиться періодичній грі в планування із залученням замовника. Вона дозволяє визначити недоліки попередньої ітерації, пріоритетність задач, бажану функціональність продукту з урахуванням побажань замовника.

Робота, як правило, розбивається на сегменти на 2-4 тижні, відомі як "спринти", в яких відповідальні команди вирішують основні потреби своїх клієнтів і проводять тестування в процесі їх проходження. Agile, як правило, добре працює в невеликих організаціях, особливо стартапах, де важлива швидкість і гнучкість.

Робиться акцент на планомірному контролі процесу розробки. Головна особливість скраму — це розбивка процесу розробки на ітерації з чіткими відрізками часу (зазвичай 2-6 тижнів; їх називають “спринтами”).

На початку спринта проводиться “планування спринту” — нарада на 3-4 години, де обговорюються головні завдання, які будуть виконуватися протягом спринта. В кінці спринта проводиться “демо” — демонстрація результатів роботи команд за цей спринт.

Перед самим першим спринтом замовник, або його представник формує список вимог до майбутнього продукту котрий розроблятиметься. Такі вимоги називають User Story, а самого замовника Product Owner. У User Story Product Owner вказує пріоритет по кожній задачі. Спочатку будуть реалізовуватися задачі з більш високим пріоритетом. Увесь список називається Product backlog або “резерв продукту”.

Окрім Product Owner, серед учасників ще особливо виділяють scrum-мастера. Скрам мастер — слідкує щоб слідували усім принципам скраму. У якості скрам-мастера виступає хтось із команди.

На першій зустрічі, на початку спринта, окрім того, що задачі встановлюється пріоритет, надається ще приблизна оцінка в “абстрактних людських днях”, яку ще називають “story point”. Потім команда вирішує, скільки вона успішно виконає завдань за час спринта. Наприклад, замовник відображає 7 задач, а команда зможе зробити тільки 5. Значить 2 зайві задачі підуть у наступний спринт. Якщо замовнику така обставина не подобається, він може підвищити їх пріоритет, тоді інші завдання будуть вилучені зі спринту, а ці 2 завдання посядуть їх місце. Крім того, скрам-мастер може розбити деякі завдання на більш дрібніші, надати їм пріоритети на свій розсуд, щоб замовник залишився задоволеним.

Список відібраних задач на спринт називається “sprint backlog”, або “резерв спринта”. Для кращої наглядності звичайно складається таблиця, в якій перелічуються завдання, які необхідно реалізувати, які перебувають у процесі реалізації, і ті, що вже виконані (схоже на Канбан дошку, але не зовсім). Також будується діаграма “згоряння задач”. Вона графічно показує, скільки ще задач залишилося виконати. В ідеалі графік “згоряння задач” до кінця спринта повинен опуститися до нуля.

Також кожного дня або через день проводяться невеликі заходи в командах на 5-15 хвилин, де кожен з учасників перераховує, що зробив за цей день, що ще потрібно зробити, а також вказує на те, що йому щось заважає зробити.

Коли спринт завершився, scrum-master проводить демо, на якому демонструється список всього, що повністю зроблено. Потім обговорення, яке звичайно намагається виявити, що було зроблено добре, а що можна було зробити краще.

Зазвичай за 2-3 спринта можна виявити головні проблеми, які заважають працювати ефективніше, звісно ці проблеми слід усунути. Такі умови сприяють більшій продуктивності команди, не збільшує навантаження на команду. До ери гнучких методологій, це було неможливе.

Також в середині спринта, іноді ще проводять проміжні зустрічі, присвячені плануванню наступного спринта. На ній звичайно уточняють пріоритети задач, а також можуть бути якісь задачі поділені, нові задачі додані в product backlog.

Product Owner (власник продукту) Scrum майстер і Scrum Team (команда розробників). В ідеалі ці ролі повинні бути крос-функціональними і не використовуватися спільно з іншими проектами.

Product Owner (власник продукту) — володіє всією розробкою продукту, призначає завдання команді (the list of Product Backlogs) і виступає у ролі звязуючої ланки між scrum командою (команда розробників) та зацікавленими сторонами.

Scrum Майстер виступає в якості фасилітатора Scrum команди. Роз'яснює питання. Стежить за тим, щоб в команді діяли правила scrum і проводили зустрічі за scrum -ом, Відповідальний за управління спринтом. А також концентрується на рентабельності інвестицій (ROI).

Scrum команда бере участь у зустрічах за scrum -ом та виконує поставлені перед нею завдання. До Scrum команди належать Developers, QA, Group of Product Owner, Business Analyst,

Рекомендований розмір команди в Scrum – 7 плюс або мінус 2 (тобто від 5 до 9 членів команди).

Ролі:

- Користувачі (Users);
- Клієнти, продавці (особи, які ініціюють проект і для кого проект повинен приносити вигоду. Вони задіяні у Скрам тільки під час оглядових зустрічей по спринту (Sprint Review));
- Управлінці (Managers) (люди, які управляють персоналом);
- Експерти-консультанти (Consulting Experts).

Багато Scrum мастерів не мають можливості працювати з крос-функціональною або спеціалізованою командою по ряду причин. Це питання може спонукати інтерв'юера запитати, як ви плануєте працювати з командою, у якій не було дизайнера або тестувальника, або як будете навчати команду, яка ще не посвячена в нюанси роботи. Прогрес команди відслідковується за допомогою task board.

Як уже мовилося трохи вище task board це буквально дошка, яка ілюструє прогрес, котрий досягає гнучка команда в досягненні своїх цілей у спринті.

Загалом, стовпці, які використовуються на дошці завдань, є такими:

- User Story: Actual Business Requirement (Description);
- To Do: All the tasks of current sprint;
- In Progress: Any task being worked on;
- Verify: Tasks pending for verification;
- Done: Tasks which are completed.

Також використовуються так звані stand up meetings. Це Scrum Meeting зустріч, яка зазвичай проводиться Scrum мастером. І на цьому так би мовити засіданні команда робить update роботи попереднього дня та формулює завдання та контекст на наступний день.

Загалом якщо підсумувати, то Stand-Up Meeting зводиться до 3 питань, які звучать наступним чином:

- Що Ви робили вчора?
- Що Ви плануєте робити сьогодні?
- Чи є які-небудь перешкоди, які заважають Вам виконувати свою роботу?
- Зустріч відбувається кожен день, бажано вранці, приблизно по 15 хвилин.

Такі зустрічі потрібні для того, щоб активізувати команду і змусити її сфокусуватися на робочому плані.

Agile Testing (Agile тестування) — це тестування програмного забезпечення із дотриманням принципів гнучкої розробки програмного забезпечення. Тестування проводиться паралельно з розробкою. Команда тестувальників працює постійно у ритмі зміни вимог, отримує часті релізи і слідкує за змінами коду команди розробників під час тестування програми.

Слід розуміти, що у Agile методології тестування не є як таким етапом, як у традиційних моделях розробки ПЗ. Часовий відрізок підготовки до тестування суттєво менший у Agile порівняно з традиційними моделями. Команда тестування під час Agile починає працювати з початкових етапів опрацювання вимог і малих частинок

функціональностей, тоді як в традиційних моделях команда тестування працює на повну програму вже після розробки якогось завершеного модуля або цілої програми.

До переваг методу відносяться:

- короткі і зрозумілі ітерації: цикли розробки тривають від 2 тижнів до 2 місяців, по закінченню яких замовник отримує робочу версію продукту;
- висока ступінь залучення виконавців, організаторів і замовників проекту;
- головним стоїть робочий продукт як основний показник прогресу — це можна розглядати як плюс, так і мінус, адже в такому випадку до команди проекту висувуються високі вимоги по самоорганізації;
- мінімізація ризиків завдяки гнучкій системі внесення змін.

Не уникла методологія і недоліків, які органічно «доповнюють» її плюси:

- стимулювання постійних змін проекту: гнучкість розробки продукту може призвести до того, що він ніколи не дійде до фінальної версії;
- підвищені вимоги до кваліфікації і досвіду команди: крім безпосереднього створення продукту команда повинна аналізувати можливі способи поліпшення ефективності власної роботи, безперервно обмінюватися інформацією по проекту, бути мотивованою і самоорганізованою. Далеко не завжди ресурси проекту дозволяють залучити таких фахівців;
- філософський характер методології: Agile — це не чітка інструкція до дії, а ціла філософська концепція. Команда не може механічно застосувати механіку «гнучкої» розробки, потрібно прийняти ключові принципи системи;
- складність підрахунку підсумкової суми робіт: стимуляція змін і вдосконалення кінцевого продукту призводить до плаваючого значення вартості проекту.

Перш ніж використовувати Agile методологію, потрібно задати наступні питання:

- Чи функціональність продукту реально розбити на частини?
- Чи є зв'язок з клієнтом;
- Чи вимоги є гнучкі;
- Час справді обмежений;
- У розпорядженні є достатньо кваліфікована команда.

1.8. Як обрати найкращий підхід створення та розробки проекту

Вибираючи найкращий підхід SDLC для вашої організації чи компанії, важливо пам'ятати, що одне рішення може не відповідати кожному сценарію чи бізнесу. Деякі проекти можуть найкраще працювати з підходом до водоспаду, тоді як інші виграють від гнучкості в гнучких або ітеративних моделях.

Перш ніж розгорнути підхід SDLC для ваших команд та персоналу, подумайте про консультацію ІТ-консультанта в Інноваційних архітекторах за консультацією. Наші експерти побачили, як різні моделі найкраще функціонують у різних галузях та корпоративних середовищах. Ми вміємо знаходити гарну форму для будь-якої ситуації.

Адже, кожний проект має свої цілі, свої задачі та особливості команди, тому немає універсального або ж правильного методу. Навіть, кожна команда може взяти за основу одну методологію та підлаштувати її під свою команду. Головна ціль під час вибору якоїсь методології це якісно розроблений продукт, який буде розроблений на основі потреб бізнесу та потреб цільової аудиторії.

1.9. Вибір методології розробки проекту

Була зосереджена увага на двох методологіях це Waterfall та Agile для розробки проекту. (Рис.1.9.1 Waterfall VS Agile)

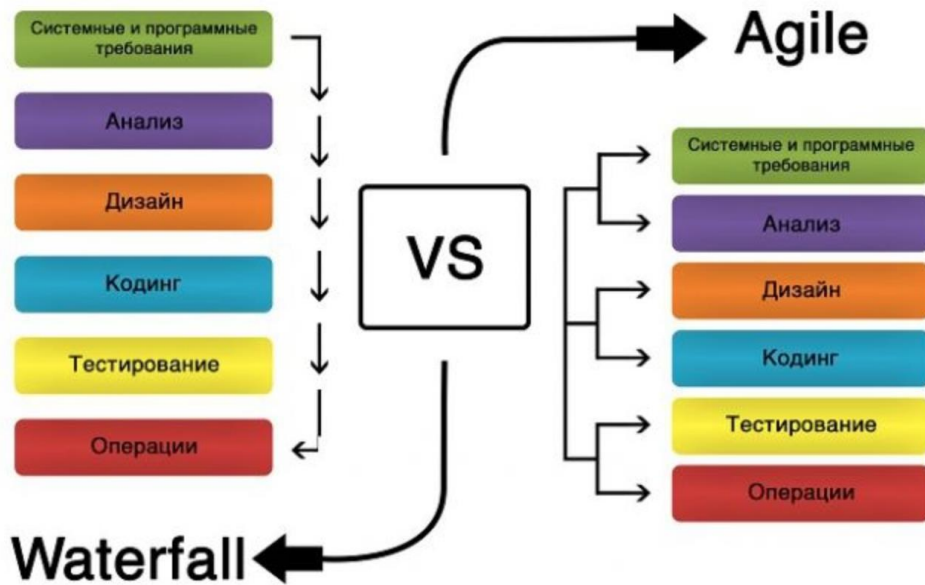


Рисунок 1.9.1 Waterfall VS Agile

Agile і Waterfall — дві абсолютно різні методики розробки та управління проектами. Кожна з них породила десятки модифікацій і методів, «заточених» під конкретний формат проектів.

Водоспад та Agile - це два різні підходи до виконання проектів. Водоспад і Agile часто не розуміються або обираються з неправильних причин. Звичайно, мені знадобився певний час, щоб зрозуміти Agile.

Водоспад є послідовним: кожна фаза (напр .: проектування / розробка / тест), як правило, завершується до початку наступної.

Підхід до водоспаду зародився у виробництві, де до початку виготовлення потрібно було виконати детальний дизайн та планування - зміни, запроваджені після початку виробництва, були надзвичайно дорогими. Це призвело до терміну "BDUF" - "Великий дизайн вперед".

Як результат, підхід до водоспаду працює добре, коли більшість фактів відомі - або їх можна легко розкрити - наперед та, ймовірно, не зміниться. Це, як правило, відповідає коротшим і простішим проектам. (Таблиця 1.9.1 Порівняння Waterfall та AGILE)

Порівняння Waterfall та AGILE

	Agile	Waterfall
Суть	Гнучка модель розробки, заснована на ітеративних принципах	Каскадна система розробки, заснована на жорсткій послідовності процесу розробки
Дата створення	2001 г.	1956 року, 1961 р 1970 г.
Розробники	Група ІТ-фахівців (США)	Г. Беннінгтон, Хозьер, В. Уолкер Ройс
Принципи застосування	<ul style="list-style-type: none"> ● найвищий пріоритет в задоволенні потреб замовника; ● протягом всього проекту команда і замовник щодня взаємодіють між собою і один з одним; ● робочий продукт — головний показник прогресу; ● роботу можна довірити тільки самоорганізованій, мотивованій команді; ● оптимальні терміни випуску робочого продукту — від 2 	<ul style="list-style-type: none"> ● жорстка послідовність етапів розробки; ● перехід до нового етапу — тільки після успішного завершення попереднього; ● фіксована вартість продукту; ● замовник не залучається до безпосереднього процесу розробки; ● зміни можуть бути внесені тільки після завершення всього процесу розробки.

	тижнів до 2 місяців.	
Плюси	<ul style="list-style-type: none"> ● високий рівень взаємодії між членами команди проекту; ● швидкий результат (робочий код) в результаті «спринтів»; ● стимулювання змін і поліпшень продукту під час його розробки; ● безпосереднє залучення замовника до робочого процесу. 	<ul style="list-style-type: none"> ● зрозуміла і чітка схема робочого процесу; ● можливість підрахунку точної кількості витрачених на проект ресурсів; ● не вимагає витрат по налагодженню комунікацій між усіма членами команди.
Мінуси	<ul style="list-style-type: none"> ● ризик нескінченних змін продукту; ● велика залежність від рівня кваліфікації та досвіду команди; ● практично неможливо точно підрахувати підсумкову вартість проекту. 	<ul style="list-style-type: none"> ● пріоритет формального підходу до послідовності процесу роботи; ● неможливість внесення змін замовником до закінчення розробки продукту; ● в разі нестачі ресурсів страждає якість проекту через скорочення етапу тестування.
Компанії-	Unilever, ряд банків (Альфа	Cisco Ericsson AB, Toyota (до

практики	Банк, Home Credit, Райффайзен Банк і т.д.)	2010)
Підійде вам, якщо	<ul style="list-style-type: none"> ● над проектом працює досвідчена, висококваліфікована команда; ● ви працюєте над стартапом; ● потрібно швидко отримати робочу версію продукту; ● замовник виступає в якості партнера, а не інвестора; ● продукт розробляється в сфері, схильній до постійних змін. 	<ul style="list-style-type: none"> ● більша частина або вся робота над проектом проводиться на аутсорсі; ● у вас є чітка концепція продукту, який хочете отримати; ● ви не обмежені в часі і ресурсах створення продукту; ● створення продукту або бізнесу побудовано на дотриманні суворої послідовності виконання задач.

РОЗДІЛ 3

Реалізація UI рішення

UX-дизайн позначає термін «дизайн досвіду користувача», тоді як UI - «дизайн інтерфейсу користувача». Обидва елементи мають вирішальне значення для продукту і тісно співпрацюють. Але, незважаючи на їхні професійні стосунки, самі ролі є досить різними, стосуючись дуже різних аспектів процесу розробки продукту та дисципліни дизайну. Перш ніж розглянути ключові відмінності між UX та UI, давайте спочатку визначимося, що означає кожен термін окремо.

Основна відмінність, яку слід пам'ятати, полягає в тому, що UX-дизайн - це загальне відчуття досвіду, тоді як дизайн інтерфейсу - це те, як виглядають і функціонують інтерфейси продукту.

З іншого боку, може бути і таке, що красивий візуально сайт або ж інтерфейс має дуже поганий користувацький досвід.

Хороший інтерфейс користувача ніколи не може компенсувати поганий UX; це як взяти красиво оформлений торт, який насправді жахливо смакує, коли ти кусаєш його.

Отже, що стосується дизайну продукції, UX та UI доповнюють одне одного - і на сьогоднішньому конкурентному ринку виправдання обох аспектів є абсолютно необхідним. Незалежно від того, працювати дизайнером UX або дизайнером UI, корисно мати розуміння обох.

Кожен дизайнер має свій процес створення візуального рішення інтерфейсу, після проведеного попередньо UX дослідження.

NFT Marketplace — це чудова можливість для творців продати свої роботи.

Навіть якщо художник тільки починає працювати в цій галузі, розміщення роботи на веб-сайті може стати чудовим способом спрямовувати трафік прямо до ваших арт об'єктів.

Дизайн веб-сайту NFT Marketplace можна спеціалізувати, щоб відповідати певній

ніші, і, роблячи це, буде створюватися більше трафіку, оскільки контент буде насичений відповідно до певних потреб.

Наприклад, KnownOrigin є чудовим ринком для цифрового мистецтва, інші веб-сайти обслуговують інші форми NFT.

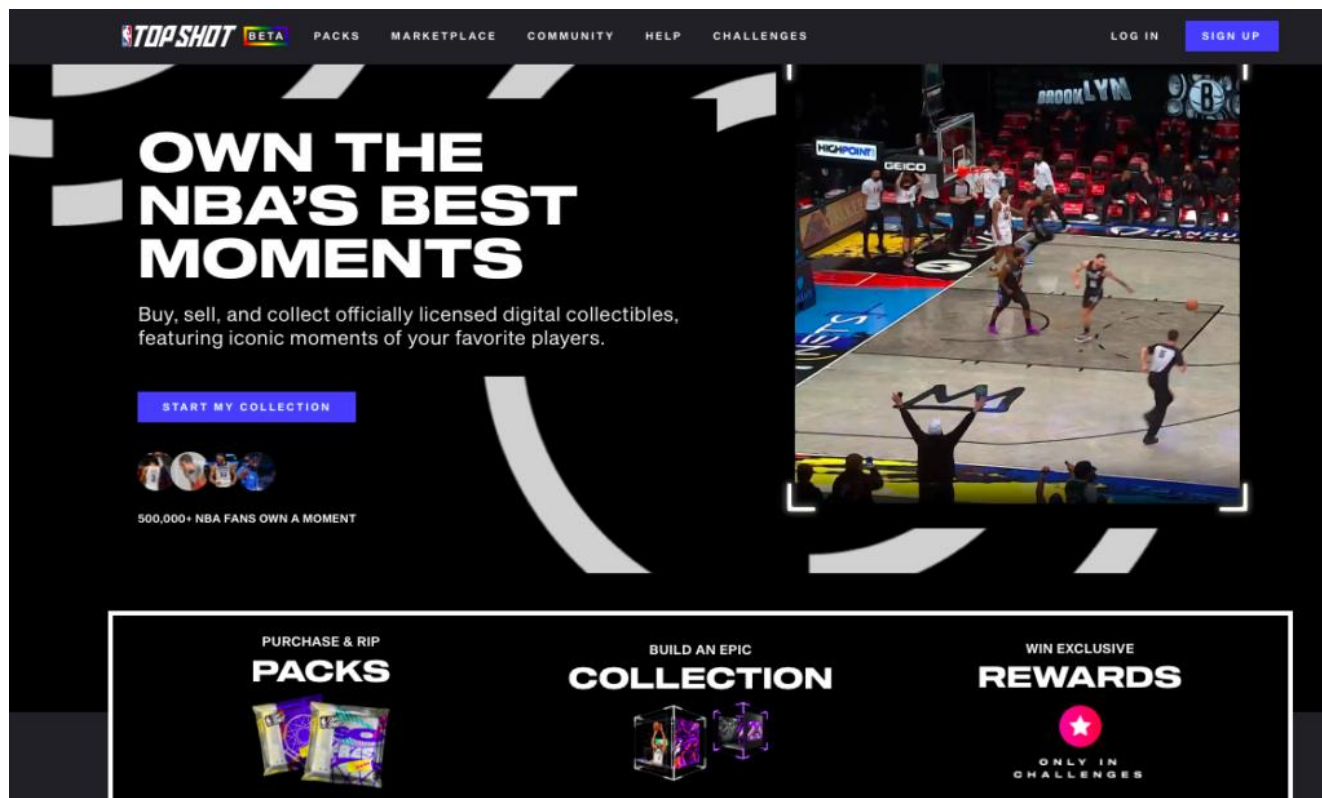


Рис.3.1 NBA Top Shot

NBA Top Shot — чудовий приклад того, як успішно створити веб-сайт NFT для своєї ніші.

Звичайно, любителі баскетболу можуть купити фан-арт у художника, але що є більш особистим, ніж зв'язок із улюбленою командою, буквально купуючи один із ваших улюблених моментів.

Цей ринок не тільки має ідеальну бізнес-модель, але й цей веб-сайт чудово розроблений для цієї ніші. Темний режим створює відчуття театрального для глядача та додає відчуття.

Отже, головним завданням було розробити максимально зручний інтерфейс, який би вирізнявся серед інших NFT маркетплейсів.

3.1. Розробка унікального візуального стилю. Огляд конкурентів

Обрана палітра кольорів задає тон для вашого веб-сайту, тому переконайтеся, що ви прийняли це рішення з розумом. Кожне дизайнерське рішення має прийматися навколо вмісту вашої платформи.

Наприклад, веб-сайт Rarible є маркетплейсом NFT спеціально для художників і цифрових творів мистецтва, Rarible не хоче відволікати увагу від мистецтва.

Ось чому фон — приглушений білий, а вони використовують сині та рожеві градієнти, щоб виділити свій бренд.

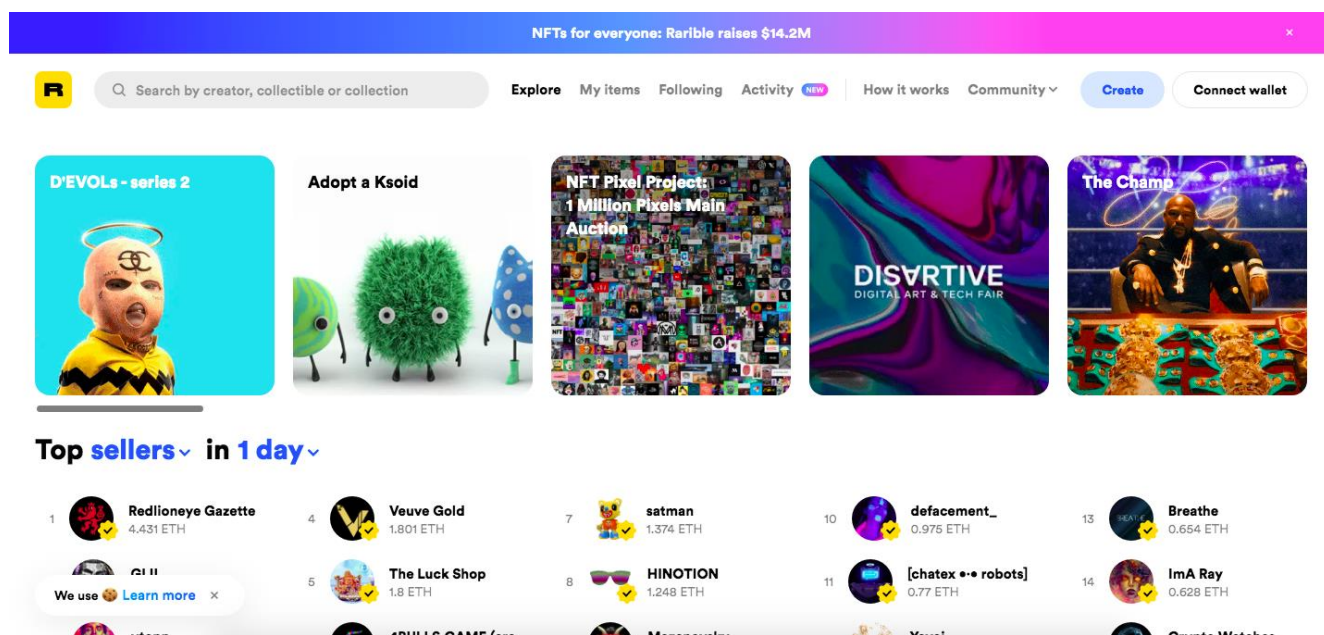


Рис.3.1.1 Rarible

Оскільки ілюстрації можуть бути надзвичайно яскравими, веб-сайти NFT не повинні відволікати від ілюстрації. Ось чому Rarible має яскравіші акценти замість анімації та фону, що відволікає.

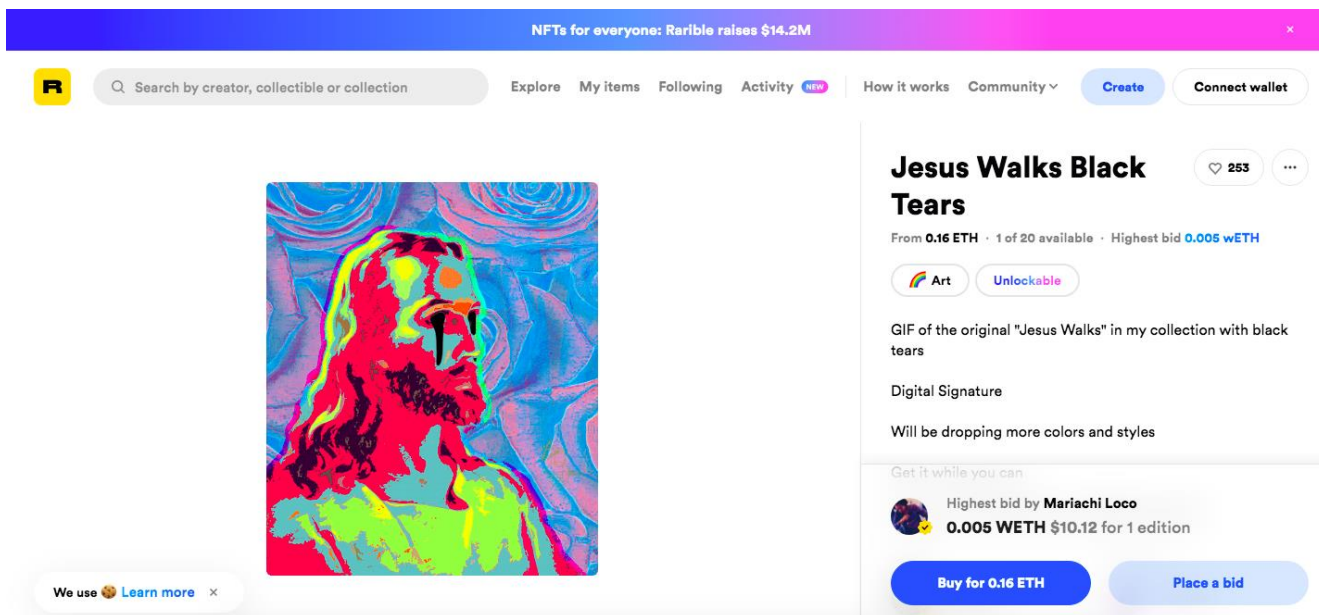


Рис.3.1.2 Rarible

Crypto використовує темний темно-синій фон зі світлішими синіми та білими акцентами.

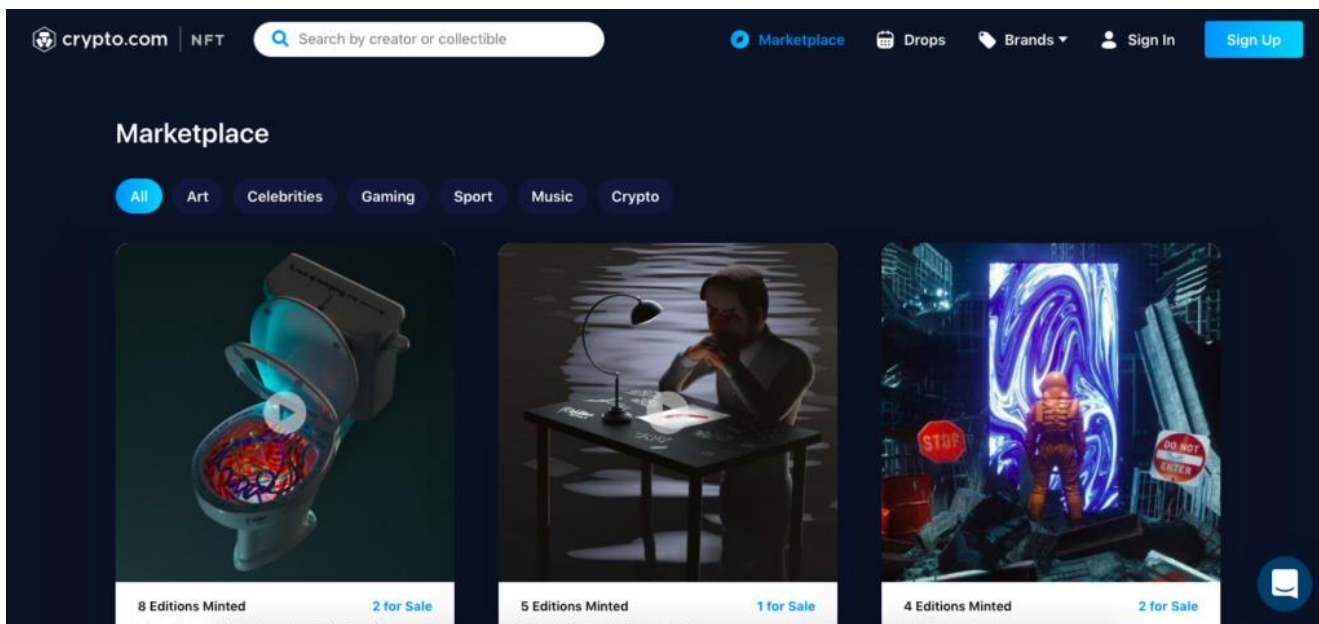


Рис.3.1.3 Crypto

Grow — це веб-сайт NFT Marketplace, призначений для геймерів, зацікавлених у новій ері фермерських рішень.

Використовує темний режим як спосіб передати ефективність та покращити загальну естетику свого бренду.

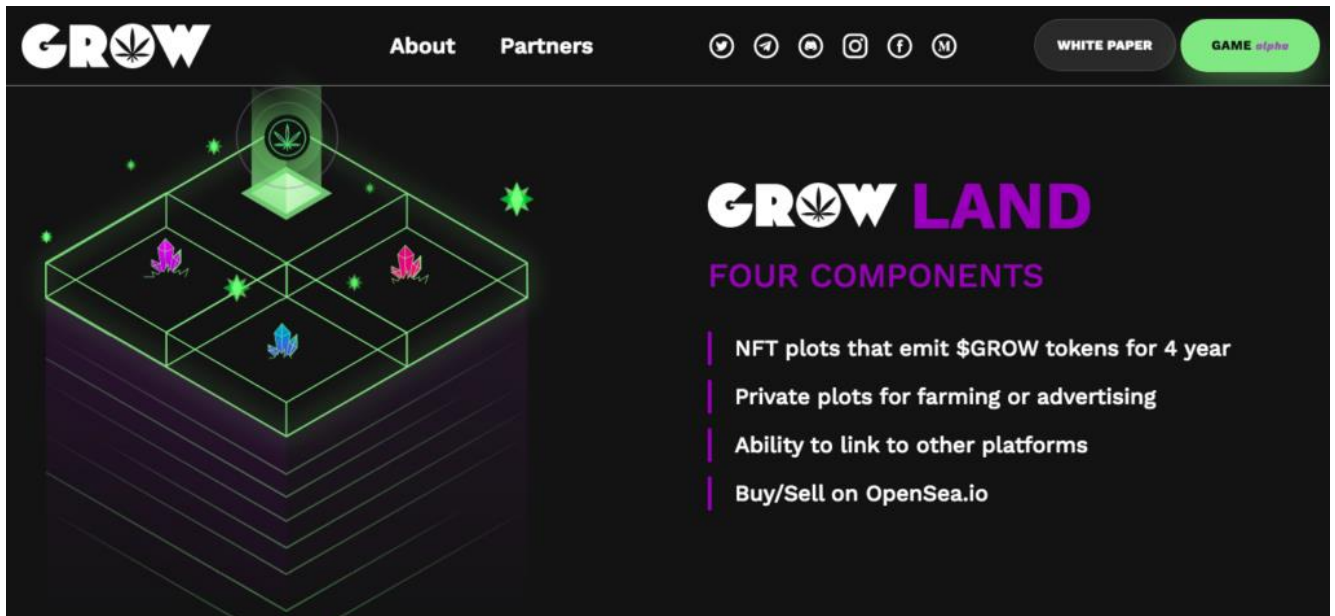


Рис.3.1.4 Grow

Для візуального стилю маркетплейсу, що розроблявся, я вирішила, що найкращим рішенням буде вибрати геймерський стиль, яскраві акценти за допомогою кольорів та анімацій.

Головною перевагою такого стилю є залишення wow ефекту у користувача, що відвідуватиме сайт. Дуже важливо, щоб він запам'ятався користувачеві, який планує користуватись NFT технологіями.

01. Colors

Main Colors



Other

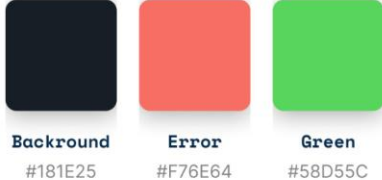


Рис.3.1.5 Обрані кольори

02. Typography / Headings

Space Mono

[Google Fonts link to download](#)

A a

Heading

Line height for heading is 130% x font size

Type	Font size	Line Height	Weight
Heading 1	64px	130%	Bold
Heading 2/ _(main)	36 px	130%	Bold
Digital	64 px	130%	Bold
Button text	18 px	130%	Medium

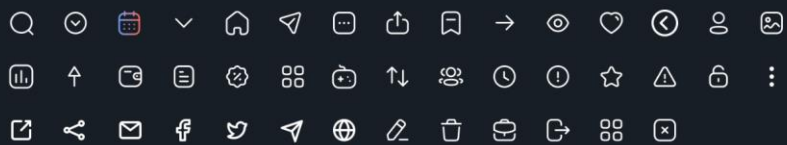
All headings are white but last words in a sentence are **in gradients**

Рис.3.1.6 Типографика

03. Iconography

Icon sets

Outline Icons



Filled Icons



Рис.3.1.7 Иконки

3.2. Головна сторінка NFT маркетплейсу

Отже, на головній сторінці було дуже важливо вразити потенційного користувача. Саме з цією метою було обрано градієнтний бекграунд та такий екстраординарний стиль. Також, дуже важливим є показати та розповісти користувачеві, що він може робити на цій платформі. Саме тому, було обрано розмістити велику напис про ціль маркетплейсу, заклик до дії за допомогою акцентних кнопок та показані останні “найгарячіші” NFT об’єкти на першому екрані.

Далі при прогортванні сторінки донизу ми бачимо розповідь про саму платформу в двох абзацах, які оформлені за допомогою яскравого шрифту Vollkorn.

Це допоможе користувачеві більше зрозуміти, яку місію та завдання виконує ця платформа.

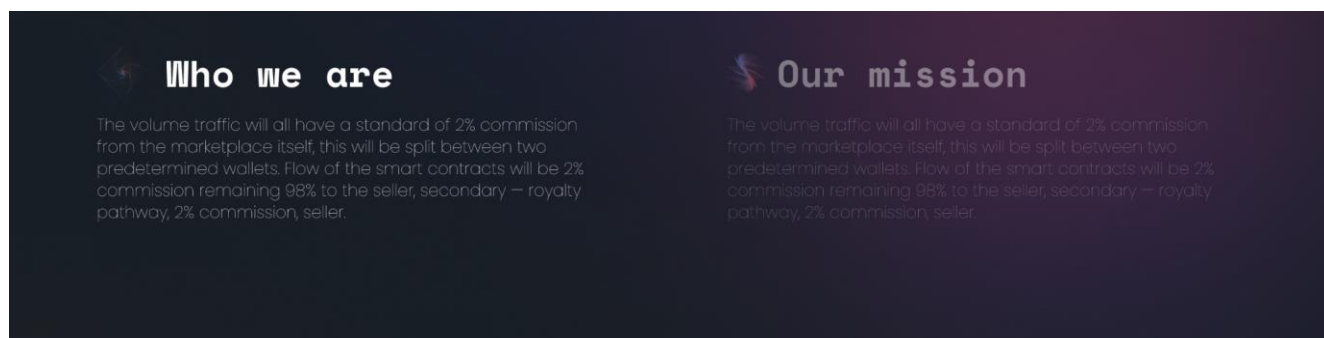
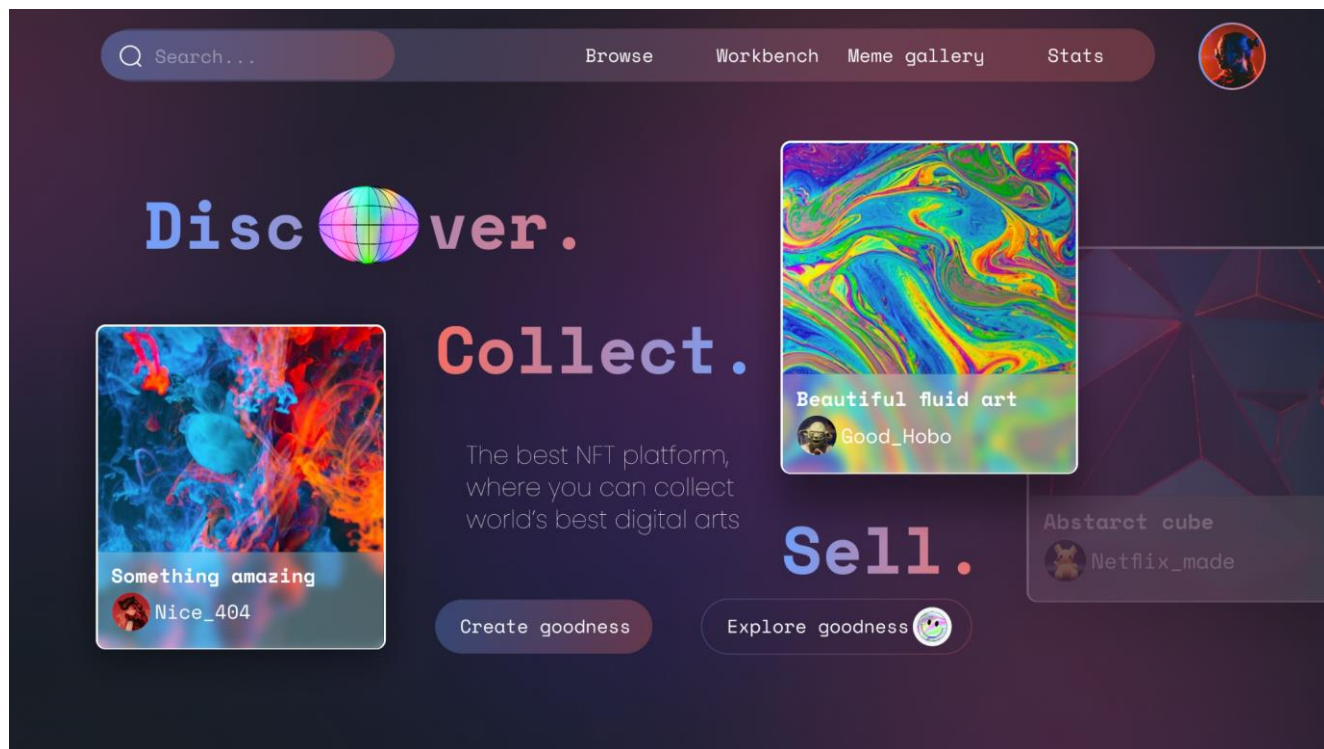
Для того, щоб утримати користувача, на третьому екрані показано гарячі NFT за сьогодні, це дасть користувачеві почуття, що платформа “жива” та підштовхне зробити перший крок, тобто зареєструватися на даній платформі.

Також, далі показано найкращі колекції, які оформлені у вигляді карток, що розгортаються горизонтально, список найкращих артистів та трендових категорій це все додає вау ефекту для сайту та демонструє користувачеві, що інші артисти уже заробляють та завойовують NFT ринок, що спонукатиме користувача до рішучості та прийняття рішення, щодо приєднання до платформи.






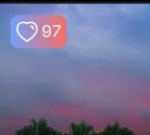
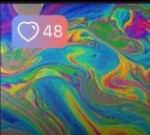

Також за допомогою блоку “Як створювати та продавати”, який поданий також в досить унікальному стилі, користувач може більше дізнатися про те, як розпочати

взаємодію з платформою.

Як тільки користувач дізнався більше про саму платформу, він може бачити сам маркетплейс та перейти до пошуку цікавих йому лотів.



Hot bids today

 Highest bid 1,500 ETH	 Highest bid 3,894 ETH	 Highest bid 2,643 ETH	 Highest bid 2,782 ETH
 Highest bid 7,835 ETH	 Highest bid 1,485 ETH	 Highest bid 3,402 ETH	 Highest bid 9,873 ETH

843+

New lots

9820+

New bids

14kETH

Total earned

3872+

Collections

Best collections

Add your name to the internet history

Create your collection



Name_f_collection
Piece of art



10 Best artists

Add your name to the internet history

Become an artist



Leslie Alexander

Guy Hawkins



Jenny Wilson



Leslie Alexander

Guy Hawkins



Jenny Wilson

Robert Fox



Trending categories

Rate by the most popular categories, updated every week

Music

Art

Domain names

Game

Collectibles

Sport

Virtual worlds

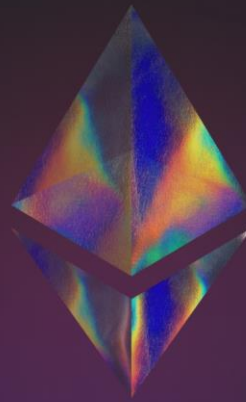
Utility

How to create & sell

Do you wanna be part of it? Then follow the short instruction

01

The volume traffic will all have a standard of 2% commission from the marketplace itself, this will be split between two predetermined wallets. Flow of the smart contracts will be 2% commission remaining 98% to the seller, secondary – royalty pathway, 2% commission, seller.



02

The volume traffic will all have a standard of 2% commission from the marketplace itself, this will be split between two predetermined wallets. Flow of the smart contracts will be 2% commission remaining 98% to the seller, secondary – royalty pathway, 2% commission, seller.

03

The volume traffic will all have a standard of 2% commission from the marketplace itself, this will be split between two predetermined wallets. Flow of the smart contracts will be 2% commission remaining 98% to the seller, secondary – royalty pathway, 2% commission, seller.

Start selling & collecting

Enjoy 

Join the biggest NFT community

Sell, collect, search, place bid and win!

Join to CreatorPlus



Goodness
Nice

alization
stake_

Something
Nice

Cartoons
04


Street art digital
Goddess


Japan
Anime_girl


Start searching best lots right now

Sell, collect, search, place bid and win!

Category 

Collections 

Sale type 

Price 



 88

Name_f_collection
Robot_AI

Created by
David Co



 789

Name_f_collection
Cartoon_colors

Created by
Kristin Watson



 23

Name_f_collection
Abstract

Created by
Annette Black



 45

Name_f_collection
Intelligence 3D

Created by
Leslie Alexander



 62

Name_f_collection
Simulation

Created by
Leslie Alexander



 98

Name_f_collection
404

Created by
Guy Hawkins



 52

Name_f_collection
Animal

Created by
Brooklyn Simmons




 89

Name_f_collection
Space X

Created by
Wade Warren

Show more goodness

 Search...

Meme gallery

Stats

© All rights reserved

3.3. “Browse” екран NFT маркетплейсу

Також однією з основних сторінок це сторінка де будуть розміщені всі арт об’єкти. Дуже важливо, щоб був мега зручний пошук та фільтри, адже це впливатиме на досвід взаємодії користувача з системою.

Задля цього, було створено детальний опис для девелоперів, як саме мають поводити себе при взаємодії ті чи інші об’єкти, а саме: фільтри, селектори, поля пошуку.

Також, дуже важливо було розмістити всю важливу інформацію про певний арт на самій карточці, тобто завдання максимум було, щоб ця карточка була зручна, красива та змістовна, а також правильно себе поводи́ла при безпосередній взаємодії з користувачем.

05. Search fields

Q Search...

Font	Font size	Line Height	Weight	Color	Opacity
Space Mono	18px	130%	Regular	White	40%

Bg	Effects	Opacity
Main gradient #70A2FF #F76E64	Background blur 100%	25%

Default state

Q Search...

Hover state

Q Search...

text opacity became 100%

Focus state

Q |

Shadow: color #70A2FF (opacity 20%), blur 20, Y 10, X 0

Start searching state

Q Rob|

- 👤 Robot Leo
- 👤 Robert Williamson
- 👤 Robert Williamson
- 📁 Robots by Rob
- 📁 Rob_AI

Shadow: color #70A2FF (opacity 20%), blur 20, Y 10, X 0

Typed state

Q Robert Williamson

text opacity became 100%

Default state

Type ▾ Collections, artists, etc...

Hover state

Type ▾ Collections, artists, etc...

text opacity became 100%

Focus state

Type ▾ |

Shadow: color #70A2FF (opacity 20%), blur 20, Y 10, X 0

Type ▲ Collections, artists, etc...

- All
- 📁 Collections
- 📁 Game
- 👤 Artist

Hover on smth type state

Type ▲ Collections, artists, etc...

- All
- 📁 Collections
- 📁 Game
- 👤 Artist

Shadow: color #70A2FF (opacity 20%), blur 20, Y 10, X 0

Start typing state

Type ▾ Rob|

- 👤 Robot Leo
- 👤 Robert Williamson
- 👤 Robert Williamson
- 📁 Robots by Rob
- 📁 Rob_AI

Typed state

Type ▾ Robert Williamson

07. Selectors

Dropdown



Dropdown / Active



Dropdown / Hover

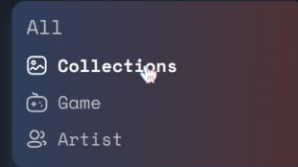


Shadow: color #70A2FF (opacity 20%),
blur 20, Y 10, X 0

Dropdown / Disable



text and icon opacity
became 20%



Shadow: color #70A2FF (opacity 20%),
blur 20, Y 10, X 0

chosen item became bold,
other in the list became with
opacity 70%

Dropdown / Choosed



Shadow: color #70A2FF (opacity 20%),
blur 20, Y 10, X 0

06. Buttons



Main buttons

Primary

Button Sample

Secondary

Explore goodness 

States

Default

Button Sample

Hover

Button Sample

Shadow: color #70A2FF (opacity 20%), blur 20, Y 10, X 0

text became bold

Disabled

Button Sample

text opacity became 20%

Default

Explore goodness 

Hover

Explore goodness 

Shadow: color #70A2FF (opacity 20%), blur 20, Y 10, X 0

text became bold

Disabled

Explore goodness 

text opacity became 20%

Variants

Normal

Default Button Sample

Hover **Button Sample**

Disabled Button Sample

Clicked

Outline

Explore goodness 

Explore goodness 

Explore goodness 

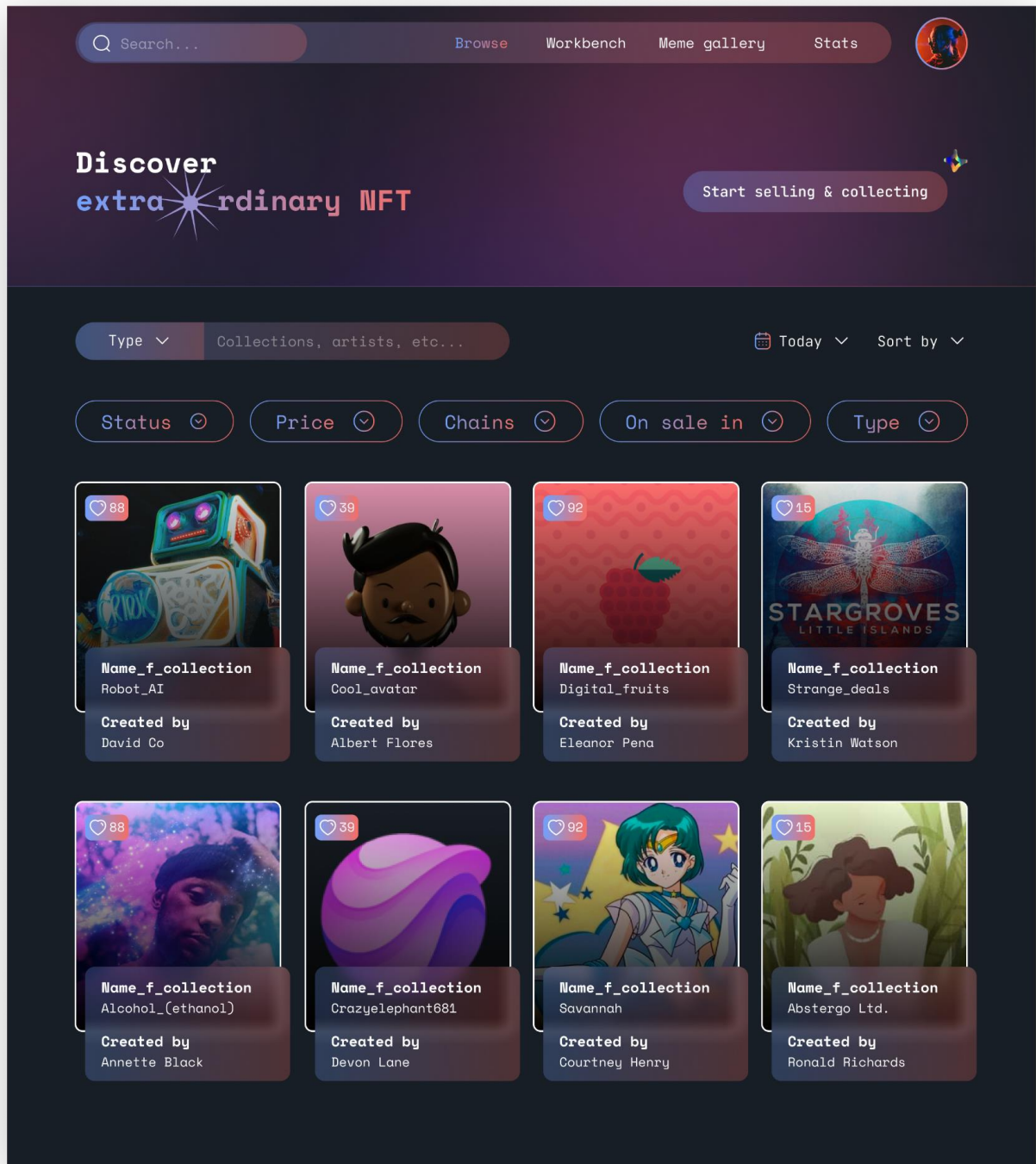
Icon



Btn_Icon with background



Ось сама сторінка пошуку



3.4. Розробка сторінки окремого NFT

Кожен NFT, будь то ілюстрація, спільна земля у відеогрі чи щось інше, має відображати інформацію про творця, кому вона була передана, а також всю іншу відповідну інформацію.

У той час як деяким інвесторам NFT подобається знаходити твори мистецтва, які розмовляють з ними, іншим інвесторам може сподобатися колекціонувати від одного художника або бренду.

Ось чому важливо максимально чіткими і мати можливість для людей знайти всю необхідну інформацію. Створюючи інформаційний розділ в кінці кожного NFT, відзначаються всі потреби споживача.

Це дозволяє споживачеві дослідити передумови того, що він купує, і переконатися в рідкості товару.

Дуже важливо було зробити це просто. Гарно викладене для споживача гарантує, що йому не доведеться робити якусь велику домашню роботу, перш ніж зробити покупку.



Home / Browse / Robot_AI



88 likes 53 views



Robot_AI

by David Co →

Share icons

Sale ends in: 5 days

Highest offer ~0.001 wETH (#7,816)

Make offer

Purchase now

Price history



Properties

Accessories
Accessories
4% have this trait

Background
Ether #2
0.53% have this trait

Body
Immortalz #4
2% have this trait

Masks
Neck #27

Neck
Masks #35

Description

Don't you sometimes just wanna take a break from life and live with a cat?

PS: i uploaded the wrong image on the first one. Sorry.

Creator

Collection

Properties

Accessories

Accessories
4% have this trait

Background

Ether #2
0.53% have this trait

Body

Immortalz #4
2% have this trait

Masks

Neck #27
4% have this trait

Neck

Masks #35
10% have this trait

Description

Don't you sometimes just wanna take a break from life and live with a cat?

PS: i uploaded the wrong image on the first one. Sorry.



Creator
Cameron Williamson



Collection
My_first_AI

Offers

Price	USD price	Expiration	From
🔥 -0.001 wETH	\$ 7,816	in 3 hours	8F5789F
🔥 -0.001 wETH	\$778.35	in 7 hours	8F5789F
🔥 -0.001 wETH	\$105.55	in 1 day	8F5789F
🔥 -0.001 wETH	\$275.43	in 5 days	8F5789F
🔥 -0.001 wETH	\$202.87	in a week	8F5789F
🔥 -0.001 wETH	\$475.22	in 2 weeks	8F5789F

Listing

Price	USD	Expirat.	From	
🔥 -0.1 wETH	\$446.61	in 1 hour	8F5789F	Buy
🔥 -9.8 wETH	\$328.85	in 30 min.	789AD	Buy
🔥 -12.001 wETH	\$948.55	in 1 day	5789	Buy
🔥 -84.1 wETH	\$275.43	in a week	F789F	Buy
🔥 -38.211 wETH	\$106.58	in a month	859F	Buy
🔥 -0.921 wETH	\$778.35	in 4 month	283FF	Buy

About

4511 Immortalz, each one of them carefully created by the gods of the Ether realm #4KF24. This reality has expired. Anime in the works! 🍷



Creator
4511 Immortalz



Details

Contract address	5637657
Token ID	4984
Token standart	ERC - 721
Blockchain	Ethereum

About

4511 Immortalz, each one of them carefully created by the gods of the Ether realm #4KF24. This reality has expired. Anime in the works! 🎨

 **Creator**
4511 Immortalz



Details

Contract address 5637657
Token ID 4984
Token standart ERC - 721
Blockchain Ethereum

Trading history

Listings Sale Bids Transfers

Event	Price	From	To	Date
Sale	↕ -0.001 wETH	8F5789E	447	7 min. ago
Transfer	↕ -0.001 wETH	8094	6065	3 hrs. ago
Minted	↕ -0.001 wETH	CW12 3NB	647	21.11.2019
Sale	↕ -0.001 wETH	HUI7 8JJ	5028	04.11.2019
Transfer	↕ -0.001 wETH	CW12 3NB	2798	10.03.2020

More from this collection

[See more](#)



Grid of 6 anime-style NFT cards. Each card shows a character, a heart count, and a 'Best offer' price in wETH.

- Card 1: 4 hearts, Best offer: -0.17 wETH
- Card 2: 6 hearts, Best offer: -3.7 wETH
- Card 3: 3 hearts, Best offer: -4.3 wETH
- Card 4: 17 hearts, Best offer: -1.1 wETH
- Card 5: 9 hearts, Best offer: -0.81 wETH
- Card 6: 2 hearts, Best offer: -0.1 wETH

🔍 Search...

[Meme gallery](#)

[Stats](#)

© All rights reserved

3.5. Розробка сторінки окремої колекції NFT

Також однією з важливих сторінок, була сторінка окремої колекції, адже один власник може мати багато арт об'єктів, також людина має змогу слідкувати за колекціями окремого артиста, добавляти в вибране.

Я зробила цю сторінку досить не схожими на інші сторінки, подібних маркетплейсів, адже на перший екран я добавила найбільш трендову роботу самого артиста та коротку інформацію про нього, що дасть змогу іншим користувачам відразу зрозуміти його стиль та загальну інформацію, для ближчого ознайомлення.



/ Browse / Robot_AI / Collection



Robot_collections

by David Co

5.1k Items 2.4k Owners 3.21 Floor price 5.3k Volume traded

As a member of GEN.ART you'll be able to mint exclusive NFT (ERC-721) artwork by world-renowned artists. We're limiting membership to 5,100. As a lifetime member, you will not only be part of a special group of collectors and artists but have an active say in the futuew of GEN.ART through governance tokens (ERC-@) that will be airdropped.



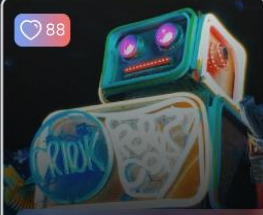
Digitalization



Type Collections, artists, etc...

Today Sort by

Status Price Chains On sale in Type



Name_f_collection
Robot_AI

Min bid
2.5 3 hrs left



Name_f_collection
Cool_avatar

Min bid
4.0 10 days left




Name_f_collection
Digital_turtle

Min bid
0.5 1 month left




Name_f_collection
Strange_deals

Min bid
12.3 30 min left



Name_f_collection
Alcohol_(ethanol)

Min bid
5.9 1 day left



Name_f_collection
Crazyelephant681

Min bid
4.4 2 days left



Name_f_collection
Savannah

Min bid
4.6 6 days left



Name_f_collection
Abtergo Ltd.

Min bid
32.9 24 days left

3.6. Інші сторінки NFT маркетплейсу

Всі інші сторінки також були розроблені з надзвичайною кропітливістю та з увагою до деталей, адже саме це дає відчуття комфорту на самому сайті та відчуття, що власники дбають про користувачів, їхні інтереси та бажають допомогти їм стати частиною великого проекту NFT та майбутнього.

Search...

Browse

Workbench

Meme gallery

Stats



Top NFTs

The top NFTs on Opensea, ranked by volume, floor price and other statistic

Last 7 days

Chains

All categories

Collection	Volume ↑↓	24%	7d%	Floor price	Owners	Assets
Loot (for Adventurers)	33,952.86	+15.19%	+22.69%	7	2.5k	7.8k
CryptoPuls	920,345	+302%	+22.69%	0.75	2.5k	10.0k
The Sevens (official)	620	-54.35%	+22.69%	4	2.5k	8.9k
Blood not for weaks	86,420	+1394.54%	+22.69%	39	2.5k	15.4k
Kristin Watson	492	+15.19%	+22.69%	883	2.5k	7.8k
General Electric	738	+302%	+22.69%	740	2.5k	10.0k
Savannah Nguyen	423	-54.35%	+22.69%	561	2.5k	8.9k
Wade Warren	647	+1394.54%	+22.69%	536	2.5k	15.4k

Search...

Meme gallery

Stats

© All rights reserved

Search...

Browse

Workbench


Meme gallery

Stats



Meme gallery

Here is your meme gallery. See what are done and create by yourself!

Start selling & collecting 

Type ▾

Collections, artists, etc...

Today ▾

Sort by ▾

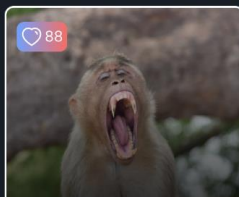
Status ▾

Price ▾

Chains ▾

On sale in ▾

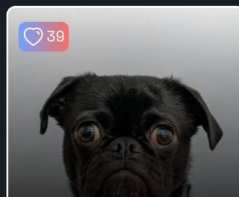
Type ▾



♥ 88

Name_f_collection
Robot_AI

Created by
David Co



♥ 39

Name_f_collection
Cool_avatar

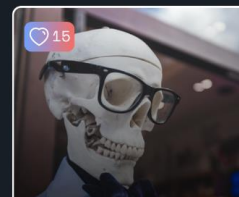
Created by
Albert Flores



♥ 92

Name_f_collection
Digital_fruits

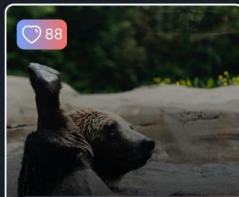
Created by
Eleanor Pena



♥ 15

Name_f_collection
Strange_deals

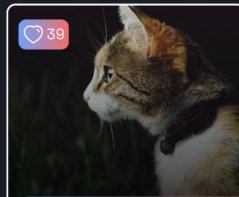
Created by
Kristin Watson



♥ 88

Name_f_collection
Alcohol_(ethanol)

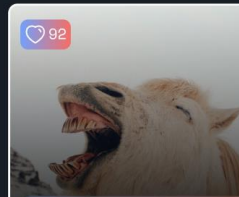
Created by
Annette Black



♥ 39

Name_f_collection
Crazyelephant681

Created by
Devon Lane



♥ 92

Name_f_collection
Savannah

Created by
Courtney Henry



♥ 15

Name_f_collection
Abstergo Ltd.

Created by
Ronald Richards



/ Browse / Robot_AI / Hannah Co

Hannah Co

5.1k Followers 2.4k Following

Follow David

leightonmcdonald.com / Spatial Interaction Designer /
 Verified Snapchat Lens Creator / SparkAR Partner @ Facebook
 & Instagram // Concept Designer latex.com
 http://HanCo.us



On sale 7 Owned 90 Created 131 Liked 10 Activity

Type ▾ Collections, artists, etc... Today ▾ Sort by ▾

Status ▾ Price ▾ Chains ▾ On sale in ▾ Type ▾

- Name_f_collection**
Robot_AI
Min bid 2.5 3 hrs left
- Name_f_collection**
Cool_avatar
Min bid 4.0 10 days left
- Name_f_collection**
Digital_turtle
Min bid 0.5 1 month left
- Name_f_collection**
Strange_deals
Min bid 12.3 30 min left
- Name_f_collection**
Alcohol_(ethanol)
Min bid 5.9 1 day left
- Name_f_collection**
Crazyelephant681
Min bid 4.4 2 days left
- Name_f_collection**
Savannah
Min bid 4.6 6 days left
- Name_f_collection**
Abtergo Ltd.
Min bid 32.9 24 days left



David Co
5.1k Followers

Create collection

leightonmcdonald.c
Verified Snapchat Le
& Instagram // Conc
http://brenna.us

Edit your profile

Name
David Co

Description (optional)
The description will be included on the item's detail page underneath its image.
Markdown syntax is supported

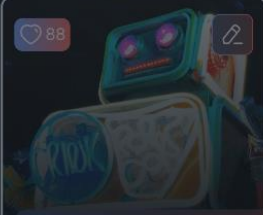
High-dose cyber art

Cancel Save changes

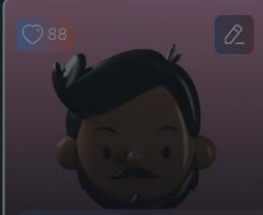


Type Collections, artists, etc... Today Sort by


Status Price Chains On sale in Type

- 


Name_f_collection
Robot_AI

Min bid
2.5 3 hrs left
- 

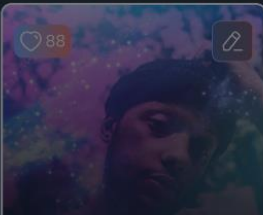
Name_f_collection
Robot_AI

Min bid
2.5 3 hrs left
- 


Name_f_collection
Robot_AI

Min bid
2.5 3 hrs left
- 

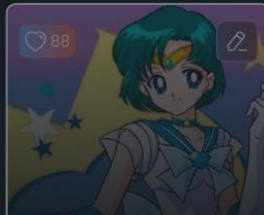
Name_f_collection
Robot_AI

Min bid
2.5 3 hrs left
- 

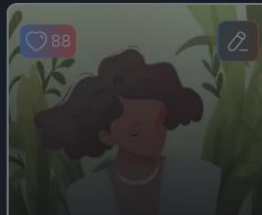
Name_f_collection
Robot_AI

Min bid
2.5 3 hrs left
- 

Name_f_collection
Robot_AI

Min bid
2.5 3 hrs left
- 

Name_f_collection
Robot_AI

Min bid
2.5 3 hrs left
- 

Name_f_collection
Robot_AI

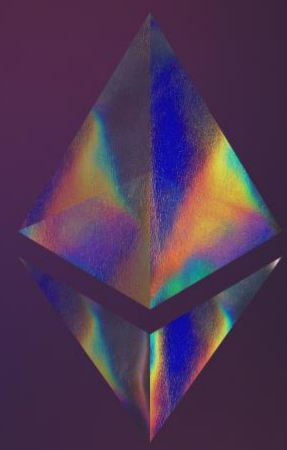
Min bid
2.5 3 hrs left



Profile / Edit Robot_AI

Edit an item

Image, video, audio, or 3D Model



Name

External link

OpenSea will include a link to this URL on this item's detail page, so that user can click to learn more about it. You are welcome to link to your own webpage with more details.

Description (optional)

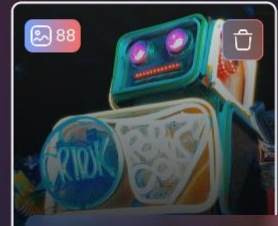
The description will be included on the item's detail page underneath its image. Markdown syntax is supported

Don't you sometimes just wanna take a break from life and live with a cat?

PS: i uploaded the wrong image on the first one. Sorry.

Collection

This is the collection where your item will appear.



Created on
10.09.21

Name_f_collection
Robot_AI

Properties

Textual traits that show up as rectangles

Add properties

Accessories

Background

Body

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дає підстави для наступних висновків і пропозицій.

- Досліджено основну механіку дії NFT.
- Досліджено особливості даної технології та відмінності даної технології від інших.
- Проведено вивчення ринку на предмет серйозної конкуренції та виділено основні недоліки та переваги, уже існуючих рішень в даній області.
- Проаналізовано та вибрано який функціонал повинен бути в маркетплейсі такого типу.
- Також вивчення потреби даної методолгії, вивчено стандарти в цій області та обговорено з замовником, деталі даного проекту, щоб дати відповідь на такі важливі питання, які в майбутньому вирішать долю власне саме цього проекту.

А саме, було обговорено такі питання, як:

- В якій ніші?
- Як саме продаватимуться NFT?
- Хто основна цільова аудиторія?
- Який протокол токенів використовуватиметься?
- Який технологічний стек використовуватиметься?
- Яку модель монетизації використовуватиметься?
- Що виділить проект серед конкурентів?
- Які функції є намір реалізувати?

Також було проведено зустріч з потенційними користувачами, щоб зрозуміти, які потреби є в них, чого їм не вистачає в уже існуючих платформах, що вони хотіли б бачити в новій платформі і такі подібні питання, що дали зрозуміти чим можна виділитись серед конкурентів даної області.

Також в процесі такої початкової підготовки до роботи над проектом були виділені базові пріоритети, які далі будуть основними координатами для роботи

над проектом та дадуть проекту великий поштовх до можливості стати одним із провідних маркетплейсів

Дуже важливим результатом було виділення основного рішення щодо візуалу, тобто, щодо зовнішнього вигляду. При цьому було враховано побажання користувачів та їх асоціації з даною тематикою, адже дуже важливо, щоб стил відповідає очікуванням аудиторії.

Було вивчено питання чому таке мистецтво, як діджитал мистецтво дуже цікаве великій аудиторії та чим саме, воно може бути корисна суспільству в майбутньому, а також вивчено можливості даної технології та прогнозування щодо подальшого розвитку.

Так, наприклад, деякі експерти побоюються, що зростання цін на віртуальні предмети розкоші може призвести до повторення спекулятивної кріптоманії. Деяким інвесторам це нагадало про міхурі ICO в 2017 році, коли кілька стартапів випустили нові цифрові маркери для збору грошей.

Чотири місяці тому почався бум популярності NFT-токенів: в цифровому просторі потягнулися художники, дизайнери, творці інших об'єктів мистецтва, а також інвестори. За рекордні \$ 69,35 млн, було проданий NFT-токен на аукціоні Christie's.

Не так давно сайт Криптонова Protos визнав, що за травень падіння інтересу до NFT склало більше 90%. Стійкий інтерес вдалося зберегти колекційним картками: за перший тиждень червня інвестори придбали їх на суму, що становить понад \$ 9,2 млн, що склало приблизно половину від загальної суми всіх угод з NFT за той же період.

Синхронне падіння спостерігається і в активному використанні NFT-гаманців. Якщо в минулому місяці для переказів використовувалося не менше 12

тис., То до 2 червня їх число впало на 70%: кошти, отримані завдяки купівлі або продажу невзаємозамінних токенів, переміщалися лише між 3900 гаманцями.

Але заяви про те, що «NFT лопнув набагато раніше, ніж того очікували кріптоінвестори», можна з упевненістю назвати не мають під собою вагомих обґрунтувань. Безумовно, перша хвиля інтересу спала: багато творців творчого контенту і потенційні колекціонери зрозуміли, що поки занадто мало знають і не хочуть робити необдумані вчинки.

«У 2017 році був дуже схожий випадок, - сказав CNBC Біллі Реннекамп, провідний розробник компанії Cosmos, що займається розробкою програмного забезпечення для блокчейнів. - Кожна галерея розглядала можливість проведення виставок NFT. Але коли їх вартість падала, було досить ризиковано в цьому брати участь».

«Я не здивуюся, якщо ціни знову почнуть різко падати і рости», - додав Реннекамп.

Проте компанії, які стоять за токенами, не вважають, що це просто примха.

«NFT нікуди не дінуться, - сказала CNBC Кеті Тедман, глава Dapper Labs, яка керувала проектом NBA Top Shot. - Вони скоро стануть блокчейном, який буде прийнятий масовим споживачем. Майбутнє вже сьогодні».

За словами Тедмана, у NBA Top Shot зараз понад 100 тисяч активних колекціонерів, а обсяг продажів на сьогоднішній день складає \$ 215 млн. Компанія працює над цифровою колекційною грою на основі ліги змішаних єдиноборств UFC, а також залучила підтримку Warner Music для розробки NFT для меломанів.

«Те, що пропонують NFT, - це формалізація цифрового володіння і спосіб

зробити це за межами життя якої-небудь однієї компанії, ігри або платформи», - додав він.

Хол сказав, що Larva Labs Не бере ніяких комісій з користувачів свого торгового майданчика, хоча платить за транзакції. «Ми є власниками CryptoPunk, як і всі інші, - зауважив Хол. - Таким чином, у міру зростання ринку в цілому ті, якими ми володіємо, також стають більш цінними ».

Отже, було виділено та вивчено багато важливих запитань, до початку безпосереднього створення проекту за допомогою редактора Figma.