

פלטפורמת **NFT** למשתמשים לצורך יצירת הכנסה

מטרת הפרויקט:

– להקים פלטפורמה שמאפשרת לכל משתמש:

1. להעלות תמונות/אלמנטים פשוטים (למשל, סוגי שיער, עיניים, רקעים, ועוד).

2. ליצור באופן אוטומטי אוספים של **NFTs** גנרטיביים שמבוססים על

האלמנטים שהמשתמש העלה.

3. למכור את היצירות וליהנות מתגמול גם על מכירה ראשונית וגם על

מכירות עתידיות (**Royalties**).

– לייצר מערכת שתאפשר שיתוף פעולה בין משתמשים לקונים תוך שמירה על שקיפות ואמינות.

מבנה המערכת

1. מודולים עיקריים:

– מודול יצירת **NFTs** גנרטיביים:

– ממשק פשוט למשתמשים שבו הם מעלים אלמנטים (כגון שיער, עיניים, רקעים).

– מנגנון אוטומטי שמשתמש באלמנטים כדי ליצור אוסף ייחודי של **NFTs**.

– מודול ניהול משתמשים:

– מערכת הרשמה עם אימייל או התחברות דרך ארנק (כגון **Metamask**).

– מערכת אימות פשוטה כדי למנוע ניצול לרעה.

– אפשרות ליצור ארנקים אוטומטית למשתמשים חדשים.

– מודול שוק (**Marketplace**):

– פלטפורמה מבוזרת שבה משתמשים יכולים למכור את ה-**NFTs** שלהם.

– מנגנון תמחור דינמי או קבוע.

– אפשרות להציע **NFTs** במכירה פומבית.

– מודול תגמולים (**Royalties**):

– חוזה חכם שמחלק את הרווחים ממכירות עתידיות באופן אוטומטי.

– המשתמש (יוצר היצירה) מקבל אחוז מהמכירה בכל פעם שה-**NFT** נמכר.

– מודול ניהול קונים:

– מערכת המאפשרת לקונים לרכוש **NFTs** בצורה פשוטה.

– גישה למעקב אחר יצירות שנרכשו.

– מודול אחסון:

– שימוש ב-**IPFS** לאחסון האלמנטים וה-**NFTs** בצורה מבוזרת.

2. טכנולוגיות מרכזיות:

– **Frontend** (ממשק משתמש):

– **React.js**: לממשק מודרני ונגיש.

– **TailwindCSS**: לעיצוב מהיר ומותאם.

– **Backend** (שרת):

– **Node.js** עם **Express**: לניהול ה-API לניהול ה-

– **MongoDB**: לאחסון נתוני משתמשים וסטטוס מכירות.

– **Blockchain**:

– **NFTs**. רשת חסכונית בעלויות גז ליצירת **Polygon**.

- **IPFS:** לאחסון הקבצים המבוזר.
- **AI** גנרטיביים **NFTs** ליצירת:
 - **Python** עם **Pillow** או **PyTorch**: לעיבוד אלמנטים ויצירת תמונות ייחודיות.
- **Smart Contracts:**
 - **ERC-721** או **ERC-1155**: **NFTs** לניהול.
- מנגנון תגמולים (**Royalties**) מבוסס **OpenZeppelin**.

פירוט הפלטפורמה לפי חלקים

- א. תהליך העבודה של משתמש:
 1. הרשמה והתחברות:
 - המשתמש נרשם עם אימייל או מתחבר דרך ארנק כמו **Metamask**.
 - למשתמשים שאין להם ארנק, המערכת מציעה ליצור ארנק חדש באופן אוטומטי.
 2. העלאת אלמנטים:
 - המערכת מאפשרת למשתמש להעלות אלמנטים (כגון תמונות **PNG** של עיניים, שיער, רקעים).
 - האלמנטים נשמרים ב-**IPFS** בצורה מבוזרת.
 3. יצירת אוסף גנרטיבי:
 - המערכת משלבת את האלמנטים ליצירת אלפי **NFTs** ייחודיים.
 - המשתמש מאשר את האוסף לפני הפרסום.
 4. מכירה בשוק (**Marketplace**):
 - האוסף מועלה לשוק, עם תמחור קבוע או פומבי.
 - המשתמש קובע את המחיר ההתחלתי.
- ב. תהליך העבודה של קונה:
 1. התחברות:
 - הקונה מתחבר עם ארנק או נרשם במערכת.
 - אפשרות לעיין ביצירות ולבחור **NFTs** לרכישה.
 2. רכישה:
 - הקונה משלם באמצעות מטבע מבוזר (**ETH** או **MATIC**).
 - החוזה החכם מעביר את הבעלות על ה-**NFT** לארנק הקונה.
 3. מכירה חוזרת:
 - הקונה יכול למכור את ה-**NFT** בשוק הפלטפורמה.
 - היוצר המקורי מקבל אחוז מהמכירה החוזרת.
- מנגנון כלכלי (**Tokenomics**):
 - תגמול למשתמשים:
 - תגמול ראשוני: המשתמש מקבל **90%** ממחיר המכירה הראשוני.
 - תגמול עתידי: **10%** מכל מכירה חוזרת עוברים ליוצר.
 - עמלת פלטפורמה:
 - הפלטפורמה גובה עמלה של **5%-10%** מכל עסקה.
 - אתגרים טכנולוגיים ופתרונות:
 - יצירת **NFTs** גנרטיביים:

- שימוש באלגוריתם מבוסס **AI** לשילוב אוטומטי של האלמנטים.
- הוספת אפשרויות כמו שכבות נדירות (**Rarity Levels**).

- אבטחת המערכת:

- שימוש ב-**OpenZeppelin** לניהול חוזים חכמים.
- בדיקות קוד (**Audit**) לאיתור פרצות.

- ממשק פשוט למשתמשים שאינם טכניים.
- שימוש בממשק ידידותי שמסתיר את המורכבות של הבלוקצ'יין.
- הסברים ברורים ותמיכה טכנית.

שלבי פיתוח

שלב **1**: תכנון

- הכנת אפיון מלא לפלטפורמה.
- יצירת **Mockups** לממשק המשתמש.

שלב **2**: פיתוח חוזים חכמים

- כתיבת חוזה **ERC-721** לניהול **NFTs**.
- פיתוח מנגנון תגמולים אוטומטי (**Royalties**).

שלב **3**: פיתוח **Backend**

- יצירת **API** לניהול משתמשים, יצירות ותשלומים.
- חיבור לבלוקצ'יין באמצעות **Ethers.js**.

שלב **4**: פיתוח **Frontend**

- בניית ממשק ידידותי למשתמשים (**React.js**).
- אינטגרציה עם הארנקים (**Metamask**).

שלב **5**: בדיקות

- בדיקות פונקציונליות ואבטחה.
- פריסה ברשת בדיקה (**Testnet**).

שלב **6**: פריסה

- העלאת החוזים לרשת **Mainnet**.
- פרסום הפלטפורמה.

פוטנציאל הפרויקט

- הכנסה למשתמשים: מאפשר לכולם לייצר הכנסה מפעילות פשוטה יחסית.
- חדשנות טכנולוגית: יצירת **NFTs** גנרטיביים בקלות.
- הנגשת טכנולוגיית בלוקצ'יין: הפלטפורמה מתאימה גם למי שאין לו ידע מוקדם בקריפטו.