# **טכנולוגיות אינטרנט מתקדמות - 61776 (WEB)**

**הגשת פרויקט**

שם הפרויקט **-** Blockchain Explorer for MTW Testnet

קוד פרויקט **-** B5

קבוצה 22

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **שם חבר הצוות** | **משימות שהוקצו** | **משימות שהושלמו** | **תז** |
| שחף ישראל | API, ארכיטקטורה, סידור קוד, תיעוד | API, ארכיטקטורה, סידור קוד | 209288414 |
| שרה סאלח | ארכיטקטורה, תיעוד, דרישות, use case, הוספת אלמנטים | ארכיטקטורה, תיעוד, דרישות, use case | 318107448 |
| יובל סבטו | תיעוד, דרישות, תיק משתמש, עיצוב | תיעוד, דרישות, use case, תיק משתמש, עיצוב | 318474269 |
| מעיין אלפסי | Use case, תיק מתכנת, תקציר הפרויקט, ארכיטקטורה | Use case, תיק מתכנת, תקציר הפרויקט, ארכיטקטורה | 207501412 |
| דניאל ברקוביץ' | עיצוב הגרפים, תיק משתמש, ייעול הקוד | עיצוב הגרפים, תיק משתמש, ייעול הקוד | 324304625 |

**תקציר הפרויקט - פונקציונליות מרכזיות לפי משתמשים**

הפרויקט שלנו הוא מערכת ניהול מידע מבוזרת המבוססת על בלוקצ'יין, המיועדת לספק למשתמשים שונים מידע בזמן אמת על עסקאות, בלוקים והעברות כספים, תוך התאמת הפונקציונליות לצרכים של כל סוג משתמש. המערכת מאפשרת לכל המשתמשים, בין אם מנהלים ובין אם משתמשים פרטיים, לצפות בתמונת מצב כוללת של המערכת, הכוללת פרטים על בלוקים, עסקאות בזמן אמת, והיסטוריית עסקאות אישית.

בזכות המערכת, ניתן לעקוב אחרי פרטי עסקאות לפי מזהי עסקה או פרטי שולח/מקבל, לבדוק יתרות, ולגשת לדוחות וסטטיסטיקות מבוססות נתונים על העסקאות במערכת. הפלטפורמה מספקת גישה מותאמת אישית לכל משתמש בהתאם לרמת הגישה והצרכים שלו, כדי לאפשר שליטה ובקרה מדויקת ואפקטיבית על כלל הנתונים והפעולות במערכת.

**מימוש - שמות הטכנולוגיות המרכזיות**

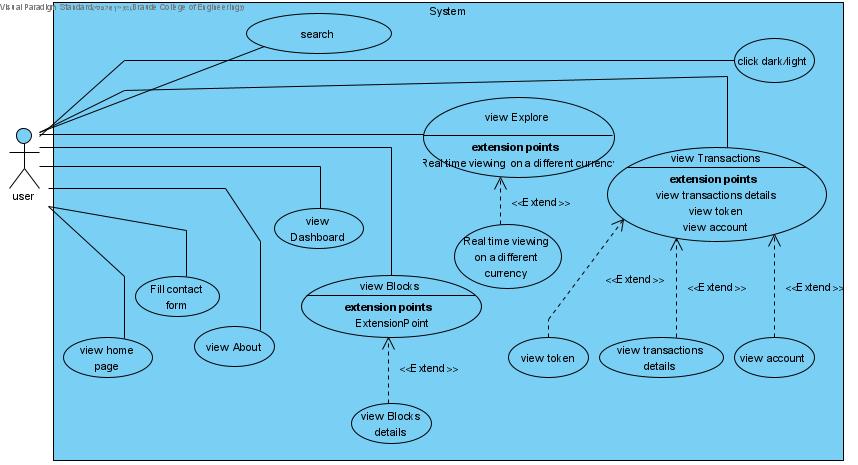
* **Frontend**:
  + **React**: תשתית לבניית ממשק המשתמש של המערכת. מאפשרת ליצור רכיבים אינטראקטיביים ודינמיים.
  + **Lottie**: ליצירת אנימציות קטנות לשיפור חוויית המשתמש, כגון אנימציות טעינה.
* **Backend**:
  + **WebSocket**: טכנולוגיה המשמשת לתקשורת דו-כיוונית בזמן אמת, המאפשרת עדכוני מידע מיידיים ללא צורך ברענון דף.
* **Styling**:
  + **Tailwind CSS**: משמשת לא רק לעיצוב הבסיסי, אלא גם להתאמות עיצוביות ייחודיות למצב כהה/בהיר, אנימציות ושאר אלמנטים דינמיים.

הפרויקט מדגים שימוש בטכנולוגיות עדכניות לפיתוח מערכת מבוזרת עם דגש על חוויית משתמש, וניהול נתונים מתקדם.

**דרישות :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **מספר דרישה** | **דרישות פונקציונליות (FR)** | **דרישות לא פונקציונליות (NFR)** |
| **1** | המערכת תציג דף בית עם פרטים על המטבעות | הפרטים יהיו מוצגים בתצוגה ויזואלית עם קישור לפרטים נוספים |
| **2** | המערכת תאפשר גישה לdashboard | הגישה תתבצע באמצעות לחיצת כפתור get started |
| **3** | המערכת תציג פרטים של פעולות | הפעולות יוצגו בצורת טבלה |
|  |  | הפרטים שיוצגו הם: זמן, כמות, פרטי השולח, פרטי המקבל ופרטים נוספים |
| **4** | המערכת תציג פרטים של בלוקים | הבלוקים יוצגו בצורה של טבלה |
|  |  | הפרטים שיוצגו הם: זמן, מספר פעולות בבלוק, מספר בלוק ופרטים נוספים |
| **5** | המערכת תציג בזמן אמת מידע על המטבעות | התצוגה תהיה ויזואלית באמצעות גרפים וdropdown לבחירת המטבע |
| **6** | המערכת תשתמש באנימציות עבור פעולות מתמשכות ממתמשכות (כמו loading) | האנימציות יהיו בצורת loading |
| **7** | המערכת תציג מצבים של dark/light | המעבר בין המצבים יהיה באמצעות לחיצת כפתור |
|  |  |  |

**תרשים use case:**



**ארכיטקטורה של המערכת:**

A diagram of a computer system

Description automatically generated

**תיק למתכנת:**

**תיאור הAPI:**

|  |  |
| --- | --- |
| **קישור** | **תיאור** |
| [**https://explorer.mtw-testnet.com/blocks/?page=1&limit=3**](https://explorer.mtw-testnet.com/blocks/?page=1&limit=3) | **Get all blocks** |
| [**https://explorer.mtw-testnet.com/blockByHash/?hash=0xc3d5bd1767279556e7f233ab807a71ddab7d846b49f04a10512406d59fc7d0aa**](https://explorer.mtw-testnet.com/blockByHash/?hash=0xc3d5bd1767279556e7f233ab807a71ddab7d846b49f04a10512406d59fc7d0aa) | **Get block by hash** |
| [**https://explorer.mtw-testnet.com/transactions/?page=1&limit=3**](https://explorer.mtw-testnet.com/transactions/?page=1&limit=3) | **Get all transactions** |
| [**https://explorer.mtw-testnet.com/tx/0x1bfe9053ffef9e1e27a7feacd4b36b0b6a8e165d98c1fd95e07fc1a9bd41cc28**](https://explorer.mtw-testnet.com/tx/0x1bfe9053ffef9e1e27a7feacd4b36b0b6a8e165d98c1fd95e07fc1a9bd41cc28) | **Get transaction by hash** |
| [**https://explorer.mtw-testnet.com/transactions/?token=0xA014A5E978B9A542b2065Ba4a29D68De9b3431D1&page=1&limit=3**](https://explorer.mtw-testnet.com/transactions/?token=0xA014A5E978B9A542b2065Ba4a29D68De9b3431D1&page=1&limit=3) | **Get token transactions** |
| [**https://explorer.mtw-testnet.com/transactions/?token=0xA014A5E978B9A542b2065Ba4a29D68De9b3431D1&address=0x9CBB89E0522396597fe5f64cC797e0A57CA4FEd6&page=1&limit=3**](https://explorer.mtw-testnet.com/transactions/?token=0xA014A5E978B9A542b2065Ba4a29D68De9b3431D1&address=0x9CBB89E0522396597fe5f64cC797e0A57CA4FEd6&page=1&limit=3) | **Get token transactions for specified account** |
| [**https://explorer.mtw-testnet.com/transactions/?address=0xca800e28722B6A205F94bbf309e7e0CFb1C70028&page=1&limit=3**](https://explorer.mtw-testnet.com/transactions/?address=0xca800e28722B6A205F94bbf309e7e0CFb1C70028&page=1&limit=3) | **Get transactions for specified account** |
| [**https://explorer.mtw-testnet.com/search/?key=0xca800e28722B6A205F94bbf309e7e0CFb1C70028**](https://explorer.mtw-testnet.com/search/?key=0xca800e28722B6A205F94bbf309e7e0CFb1C70028) | **Search block, transactions or account by hash or address** |

**סביבות מיוחדות שהתקנו** – Node JS

**קטעי קוד מיוחדים שלקחנו ממקורות שונים –**

* אנימציות **-** [**https://finsweet.com/lottieflow**](https://finsweet.com/lottieflow)
* כפתורים, קלפים **-** [**https://uiverse.io/**](https://uiverse.io/)

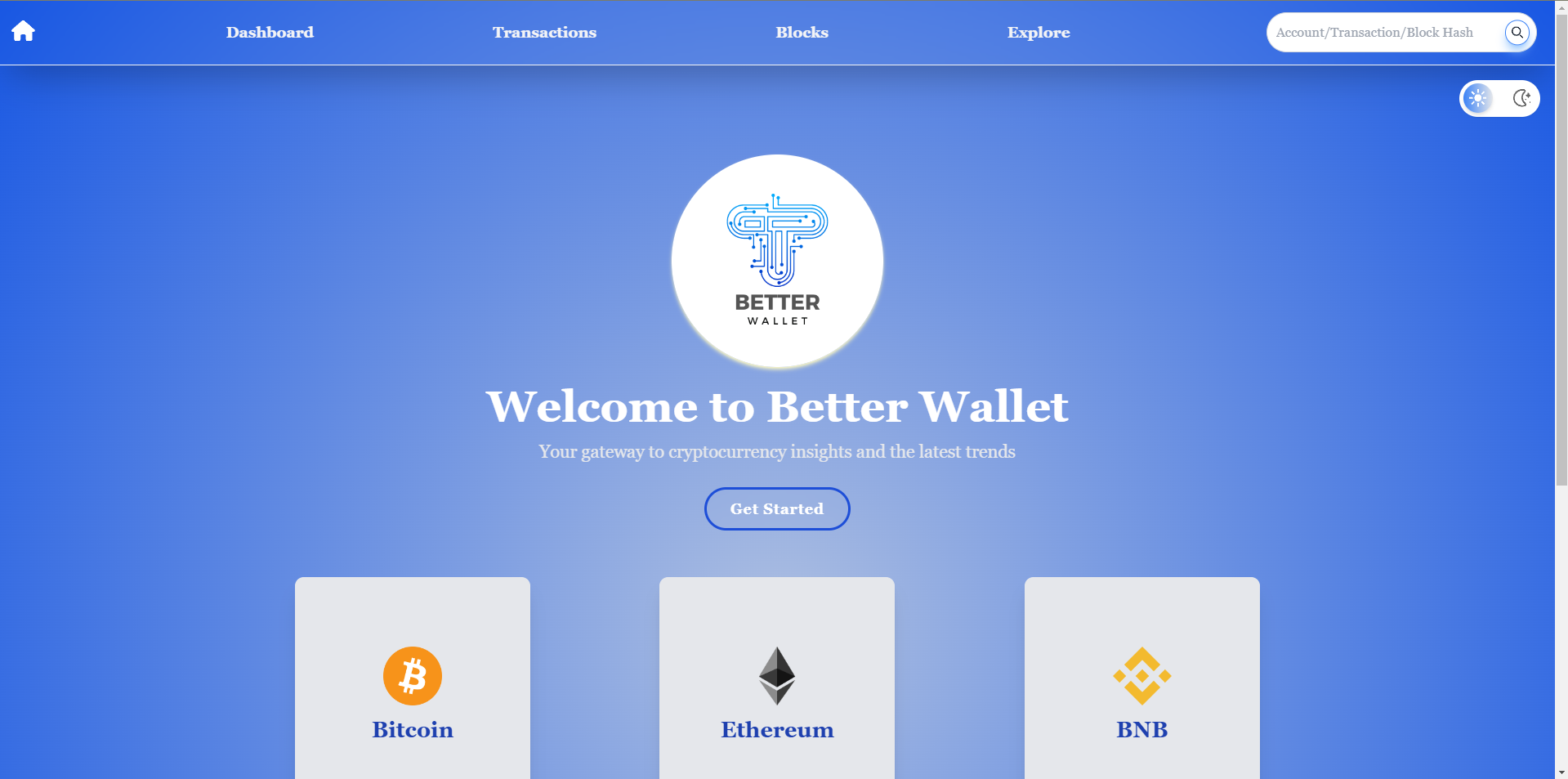
**כלי AI שהשתמשנו** – Chat GPT

**תיק למשתמש**

**דף הבית –**

A screenshot of a computer

Description automatically generated



**שימוש בעמוד הבית של Better Wallet**

**סרגל ניווט - תקף לכל עמוד באתר**

* בחלק העליון של העמוד ניתן למצוא סרגל ניווט. הסרגל מאפשר מעבר מהיר בין עמודי האתר השונים, כמוDashboard , Transactions,

Blocks ו Explore.

* בצד ימין של הסרגל יש שדה חיפוש המאפשר חיפוש של פרטים כמו חשבון, טרנזקציה או בלוק ספציפי לפי כתובת.
* בנוסף, יש אייקונים למעבר בין מצב לילה (Dark Mode)

למצב יום (Light Mode).

**כותרת מרכזית (Hero Section)**

* במרכז העמוד מופיעה הכותרת והסבר על האתר בשורה.
* לחיצה על כפתור Get Started שממוקם מתחת לכותרת תוביל את המשתמש לעמוד ה Dashboard, שבו ניתן לראות טרנזקציות ובלוקים.

**כרטיסיות מטבעות (Cryptocurrency Cards)**

* מתחת לכותרת המרכזית מופיעות כרטיסיות המציגות מטבעות קריפטו שונים שקיים עליהם מידע באתר, כמו BNB, Ethereum, Cardano,

Bitcoin, Dogecoin.

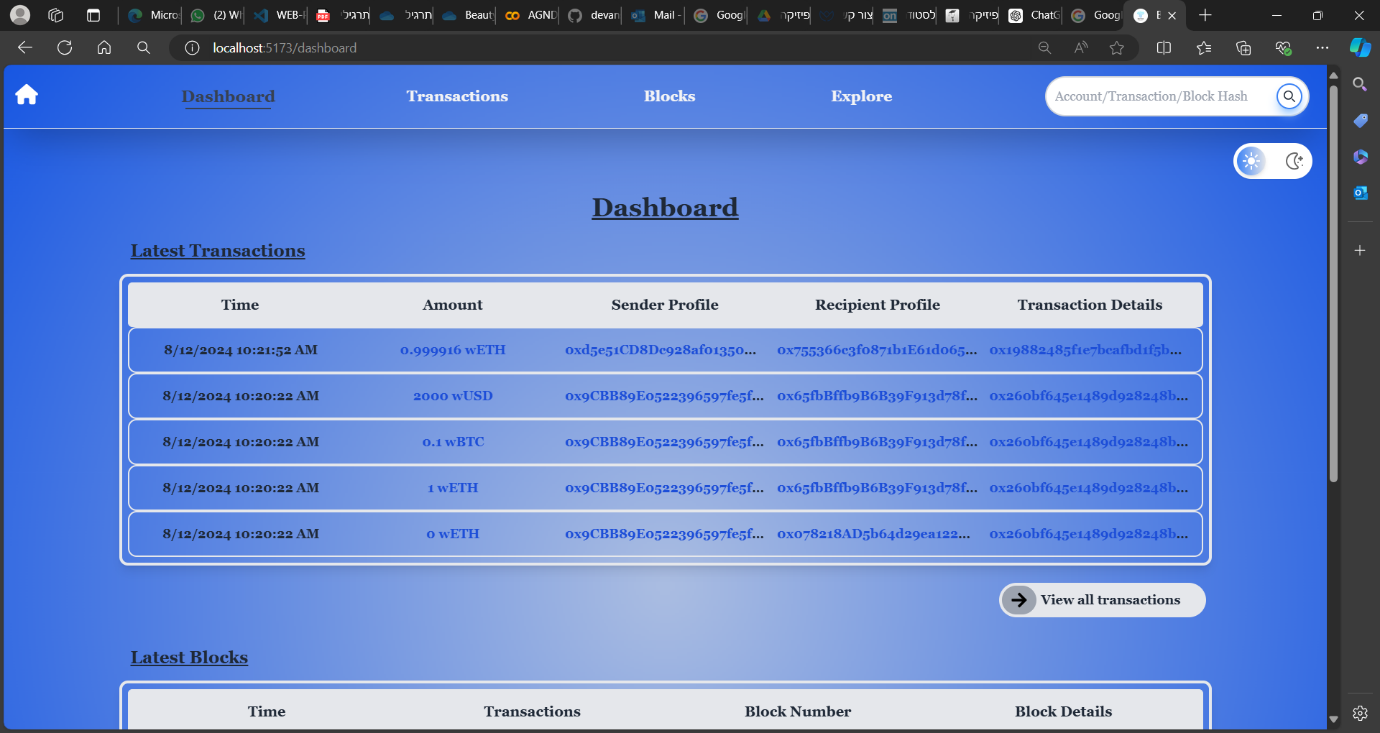
* בעת מעבר עם העכבר מעל כרטיסיה מסוימת, יופיע תיאור קצר של המטבע וכפתור נוסףMore Details המוביל לעמוד עם פרטים נוספים על המטבע.

**תחתית העמוד (Footer)** – **תקף לכל עמוד באתר**

* בתחתית העמוד יש אזור שמציע מידע נוסף על האתר עם קישורים לעמודים About ו Contact us.
* בנוסף, בחלק התחתון של הדף מופיעות זכויות יוצרים.

**עמוד ה-Dashboard:**

**תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מערכת הפעלה

התיאור נוצר באופן אוטומטי**

* בראש העמוד מופיעה הכותרת "Dashboard" בצורה בולטת, מה שמאפשר למשתמש להבין באיזה עמוד הוא נמצא.

**טבלת טרנזקציות אחרונות (Latest Transactions):**

החלק הראשון בעמוד מציג טבלה של הטרנזקציות האחרונות שבוצעו.

בטבלה ישנם מספר עמודות:

* Time מציג את הזמן שבו התבצעה הטרנזקציה.
* Amount: מציג את כמות המטבעות שהועברו והסוג שלהם לדוגמה wUSD, wBTC, wETH).
* Sender Profile: כתובת הארנק של השולח.
* Recipient Profile: כתובת הארנק של המקבל.
* Transaction Details קישור לפרטים נוספים על הטרנזקציה בבלוקצ'יין.

בתחתית הטבלה יש כפתור "View all transactions" שמוביל לעמוד המציג את כל הטרנזקציות.

**טבלת בלוקים אחרונים (Latest Blocks):**

החלק השני בעמוד מציג טבלה של הבלוקים האחרונים שנוצרו.

בטבלה ישנם מספר עמודות:

* Time: מציג את הזמן שבו נוצר הבלוק.
* Transactions: מציג את מספר הטרנזקציות בבלוק.
* Block Number: מציג את מספר הבלוק.
* Block Details: קישור לפרטים נוספים על הבלוק בבלוקצ'יין.

בתחתית הטבלה יש כפתור "View all blocks" שמוביל לעמוד המציג את כל הבלוקים.

**עמוד ה-Transactions:**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

בראש העמוד מופיעה הכותרת "Transactions" יחד עם ספירת הטרנזקציות הכוללת.

זה מאפשר למשתמש לראות את המספר הכולל של הטרנזקציות הזמינות לצפייה.

**טבלת טרנזקציות:**

הטבלה בעמוד מציגה את כל הטרנזקציות האחרונות, עם פרטים חשובים על כל טרנזקציה:

* Time: מציג את הזמן שבו התבצעה הטרנזקציה.
* Amount: מציג את כמות המטבעות שהועברו והסוג שלהם לדוגמה wUSD, wBTC, wETH.
* Sender Profile: מציג את כתובת הארנק של השולח.
* Recipient Profile: מציג את כתובת הארנק של המקבל.
* Transaction Details: קישור לפרטים נוספים על הטרנזקציה בבלוקצ'יין.

**ניווט בין עמודים:**

בתחתית הטבלה יש אפשרויות ניווט בין העמודים השונים של הטרנזקציות:

* כפתור "Previous" (עמוד קודם) משמש למעבר לעמוד הקודם של הטרנזקציות.
* כפתור "Next" (עמוד הבא) משמש למעבר לעמוד הבא של הטרנזקציות.

מוצג מספר העמוד הנוכחי ומספר העמודים הכולל כך שמשתמש יכול לראות באיזה עמוד הוא נמצא ולהבין כמה עמודים יש בסך הכל.

**עמוד ה-Blocks:**

**תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מערכת הפעלה

התיאור נוצר באופן אוטומטי**

בראש העמוד מופיעה הכותרת "Blocks" יחד עם מספר הבלוקים הכולל . זה מאפשר למשתמש לראות את המספר הכולל של הבלוקים שנוצרו.

**טבלת בלוקים:**

הטבלה בעמוד מציגה את הבלוקים האחרונים שנוצרו, עם פרטים חשובים על כל בלוק:

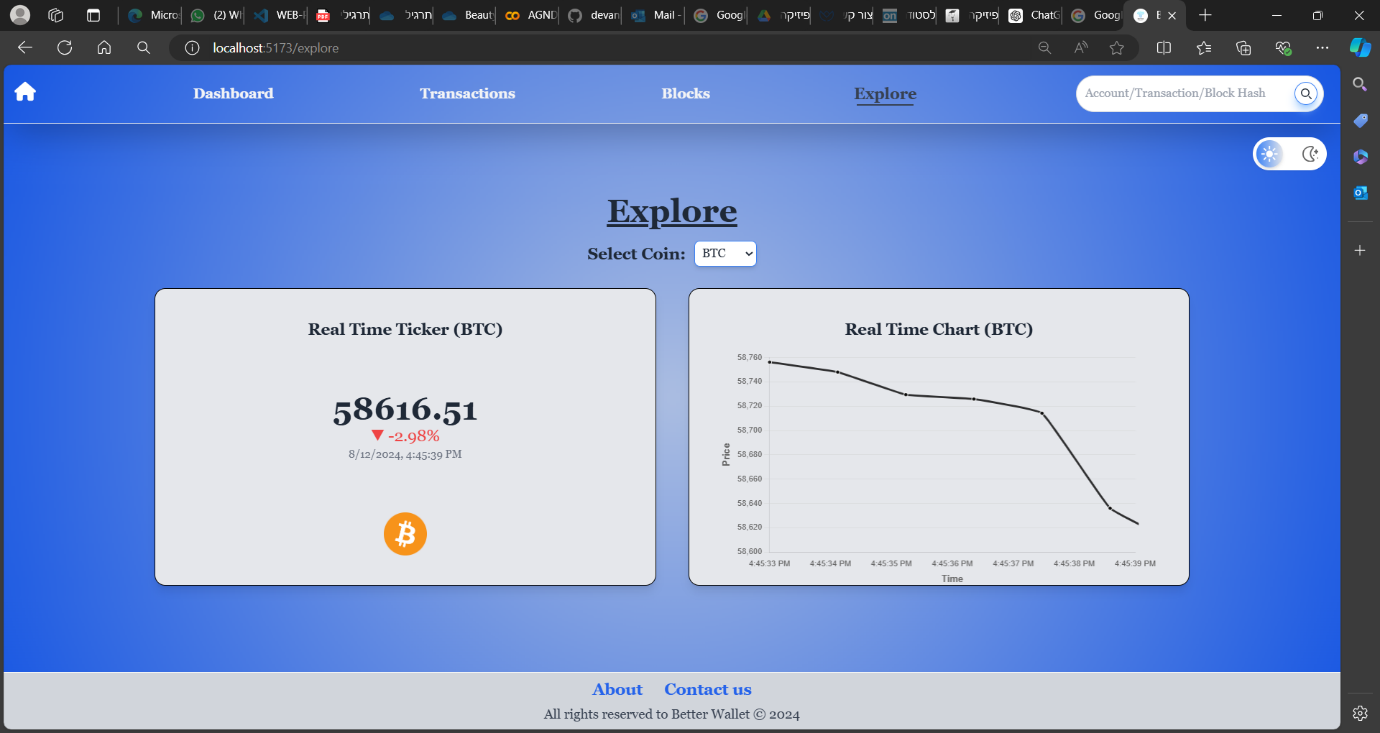
* Time: מציג את הזמן שבו נוצר הבלוק.
* Transactions: מציג את מספר הטרנזקציות בבלוק (במקרה זה, כל הבלוקים בטבלה מכילים 0 טרנזקציות).
* Block Number: מציג את מספר הבלוק.
* Block Details: קישור לפרטים נוספים על הבלוק בבלוקצ'יין.

**ניווט בין עמודים:**

בתחתית הטבלה יש אפשרויות ניווט בין העמודים השונים של הבלוקים:

* כפתור "Previous" (עמוד קודם) משמש למעבר לעמוד הקודם של הבלוקים.
* כפתור "Next" (עמוד הבא) משמש למעבר לעמוד הבא של הבלוקים.
* מוצג מספר העמוד הנוכחי ומספר העמודים הכולל, כך שמשתמש יכול לראות באיזה עמוד הוא נמצא ולהבין כמה עמודים יש בסך הכל.

**עמוד ה-Explore:**

****

בראש העמוד מופיעה הכותרת "Explore", המודגשת ומסבירה שהעמוד מיועד לחקר ומעקב אחר מחירים של מטבעות קריפטוגרפיים בזמן אמת.

**בחירת מטבע (Select Coin):**

מתחת לכותרת מופיעה תיבת בחירה (Dropdown) שמאפשרת למשתמש לבחור את המטבע שהוא מעוניין לעקוב אחריו בזמן אמת. בתמונה הנוכחית, המטבע הנבחר הוא BTC

**Real Time Ticker:**

בצד השמאלי של העמוד מוצג מד המחיר בזמן אמת של המטבע הנבחר, המראה את המחיר הנוכחי (כפי שנראה בתמונה: 58616.51) יחד עם שינוי האחוזים מאז העדכון הקודם (כאן, ירידה של 2.98%).

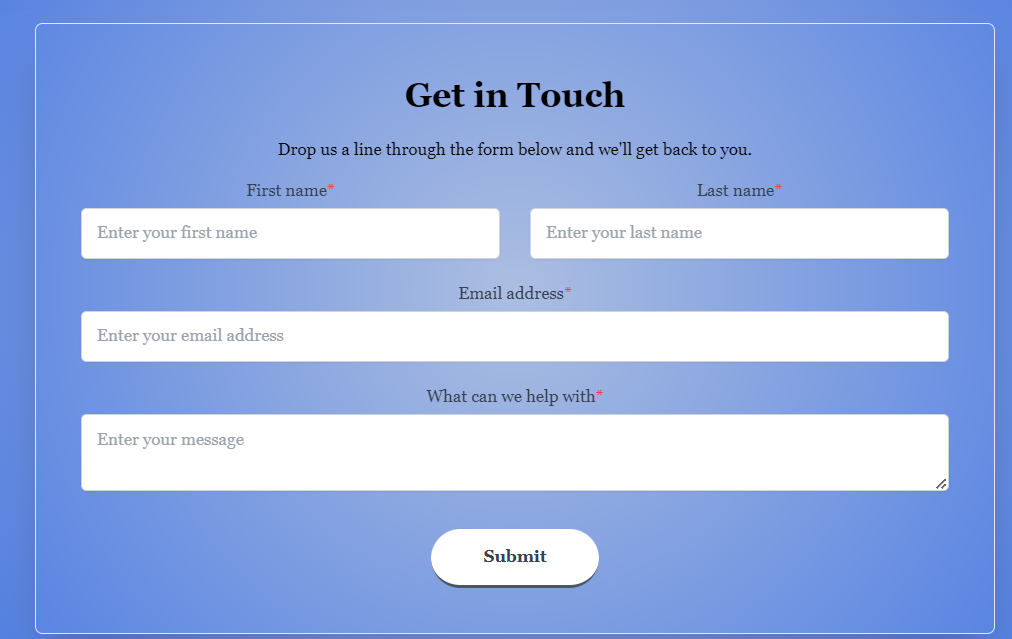
המד מציג גם את התאריך והשעה של העדכון האחרון.

**Real Time Chart:**

בצד הימני של העמוד מופיע גרף בזמן אמת שמציג את השינוי במחיר של המטבע הנבחר לאורך זמן.

הגרף מאפשר למשתמש לראות בצורה ויזואלית את התנודות במחיר בתוך פרק זמן קצר.

**עמוד ה-Contact:**

****

בראש הטופס מופיעה הכותרת "Get in Touch", שמסבירה שהטופס נועד ליצירת קשר עם האתר.

**הסבר כללי:**

מתחת לכותרת מופיע טקסט קצר שמזמין את המשתמש להשאיר הודעה בטופס, ומבטיח שיצרו איתו קשר בהקדם האפשרי.

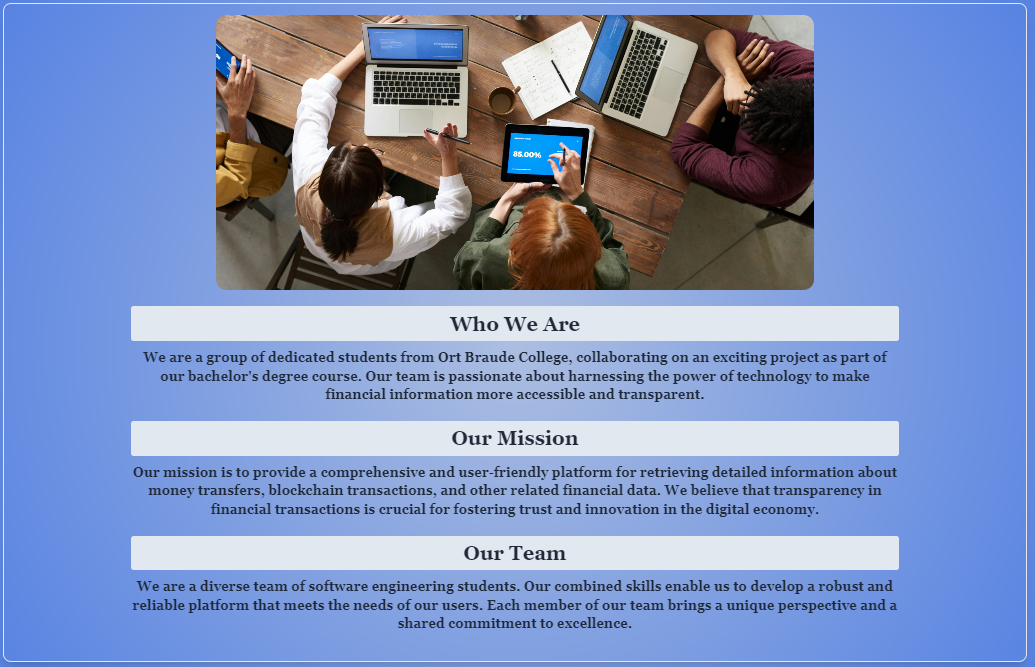
**שדות הטופס:**

* First name (שם פרטי): שדה שבו המשתמש מתבקש להזין את שמו הפרטי. זהו שדה חובה שמסומן בכוכבית.
* Last name (שם משפחה): שדה שבו המשתמש מתבקש להזין את שם משפחתו. גם כאן מדובר בשדה חובה המסומן בכוכבית.
* Email address (כתובת דוא"ל): שדה שבו המשתמש מתבקש להזין את כתובת הדוא"ל שלו. זהו שדה חובה שמסומן בכוכבית.
* What can we help with (במה נוכל לעזור): שדה טקסט רחב שבו המשתמש מתבקש לתאר את הפנייה או השאלה שלו. גם כאן מדובר בשדה חובה.

**שליחת הטופס:**

* בתחתית הטופס מופיע כפתור "Submit" המאפשר למשתמש לשלוח את הטופס לאחר שמילא את כל השדות החיוניים.

**עמוד ה-About:**



* בחלק העליון של העמוד מופיעה תמונה המייצגת את הצוות, ולאחריה יש סדרה של כותרות שמחלקות את העמוד לשלושה חלקים עיקריים: "Who We Are", "Our Mission", ו-"Our Team".

**Who We Are:**

* החלק הראשון מתחת לתמונה מתאר מי אנחנו כקבוצה. אנחנו מציגים את עצמנו כקבוצה של סטודנטים מאורט בראודה העובדים יחד על פרויקט כחלק מהתואר הראשון שלנו. אנחנו מדגישים את המחויבות שלנו לשימוש בטכנולוגיה על מנת להפוך מידע פיננסי לנגיש ושקוף יותר.

**Our Mission:**

* החלק הבא מתאר את המשימה של הצוות. אנחנו שואפים לספק פלטפורמה מקיפה ונוחה לשימוש שמאפשרת שליפה של מידע פיננסי מפורט על העברות כספים, טרנזקציות בבלוקצ'יין ונתונים פיננסיים אחרים. אנחנו מאמינים ששקיפות בטרנזקציות פיננסיות היא חיונית לקידום אמון וחדשנות בכלכלה הדיגיטלית.

**Our Team:**

* החלק האחרון מתאר את הצוות שלנו. אנחנו מציגים את עצמנו כצוות מגוון של סטודנטים להנדסת תוכנה, עם יכולות משותפות שמאפשרות לנו לפתח פלטפורמה אמינה וחזקה העונה על צרכי המשתמשים. כל חבר צוות מביא עמו זווית ייחודית ומחויבות משותפת למצוינות.

<קישור לתיקיית גיט ציבורי> <https://github.com/shahaf5641/WEB-PROJECT>

<קישור לאתר> <https://web-project-iota-five.vercel.app/>

<קישור ל -MTW> <https://www.morethanwallet.com/app/837>