

کارگاه کامپیوتر

آزمایش ۸

خلاصه آزمایش:

در این آزمایش با رمزارز و کیف پول های رمزارز آشنا می شوید و اینکه چگونه یک کیف پول رمزارز برای خود درست کنید و تراکنش های کیف پول های مختلف را مشاهده کنید.

اهداف آزمایش:

- آشنایی با رمزارزها
- آشنایی با انواع کیف پول رمزارز
- آشنایی با انواع آدرس

شرح آزمایش:

- ۱- دستور کار آزمایش را به صورت کامل مطالعه کنید.
- ۲- یک کیف پول کاغذی (Paper Wallet) درست کنید و آدرس عمومی آن را در گزارش قرار دهید.
- ۳- یک کیف پول برای تتر روی شبکه TRC20 و یک کیف پول برای تتر روی شبکه ERC20 درست کنید و آدرس عمومی هر دو کیف پول را در گزارش قرار دهید.
- ۴- تصویر تراکنش های یک کیف پول که بیشتر از ۱۰ بیت کوین موجودی دارد را در گزارش قرار دهید.

مطالعه:

رمزارز (Cryptocurrency) یا ارز دیجیتال، ارزی است که بر اساس تکنولوژی بلاکچین ساخته شده و برای انجام تراکنش‌های مالی بین افراد و سازمان‌ها استفاده می‌شود. به طور کلی، رمزارزها به عنوان یک جایگزین برای ارزهای فیات (مانند دلار، یورو، ین و غیره) در بازارهای مالی به شمار می‌روند. با این حال، ارزهای دیجیتال معمولاً به عنوان یک دارایی دیجیتال، یک نوع سرمایه‌گذاری، یک وسیله پرداخت یا حتی یک روش پرداخت آنلاین استفاده می‌شوند.

بیتکوین (Bitcoin) اولین رمزارزی بود که در سال ۲۰۰۹ به طور رسمی معرفی شد. از آن زمان به بعد، بسیاری از رمزارزهای دیگر نیز به وجود آمده‌اند که برای انجام تراکنش‌های مالی، نگهداری دارایی‌های دیجیتال و یا استفاده به عنوان یک روش پرداخت در بازارهای آنلاین، استفاده می‌شوند.

رمزارزها اغلب بر اساس تکنولوژی بلاکچین که یک سیستم غیر متمرکز برای ثبت تراکنش‌ها و نگهداری اطلاعات است، ساخته می‌شوند. این به این معنی است که هیچ دولت، بانک مرکزی یا شرکت خاصی نیست که کنترل بر روی رمزارزها داشته باشد. به جای آن، تراکنش‌های رمزارزی به صورت مستقیم بین افراد و به صورت مستقیم بر روی بلاکچین ثبت می‌شوند.

رمزارزها به طور کلی مانند ارزهای قابل معامله در بازار مالی عمل می‌کنند، اما به جای استفاده از نقد، از دیجیتالی بودن برای انتقال و معامله استفاده می‌شود. برخلاف ارزهای فیات (مانند دلار یا یورو) که تحت کنترل بانک مرکزی هستند، رمزارزها تحت کنترل هیچ یک سازمان مرکزی نیستند و توسط شبکه‌های بلاکچین اداره می‌شوند.

برای انتقال رمزارزها به یک نفر دیگر، کافی است که آدرس کیف پول (Public Key) رمزارز شخص مورد نظر را داشته باشید و رمزارز مورد نظر را از طریق شبکه‌های بلاکچین به آدرس مورد نظر انتقال دهید. همچنین با داشتن کلید خصوصی (Private Key)، می‌توانید دسترسی به رمزارزهای خود داشته باشید و آن‌ها را به دیگران انتقال دهید.

در مورد ارزش رمزارزها، این ارزها مانند هر کالای دیگر در بازار، به قیمت‌گذاری می‌شوند. اما برای اینکه بتوانید به درستی ارزش یک رمزارز را تعیین کنید، باید با مفاهیمی مانند سرمایه‌گذاری، معاملات بین‌المللی و عرضه و تقاضا آشنا باشید. همچنین، شرایط بازار و تغییرات آن نیز بسیاری از تغییرات قیمت رمزارزها را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

کیف پول رمز ارز:

کیف پول رمزارز (Cryptocurrency Wallet)، یک نرم‌افزار یا دستگاه سخت‌افزاری است که برای ذخیره، مدیریت و انتقال رمزارزهای دیجیتال مانند بیت کوین، اتریوم، لایت کوین و غیره استفاده می‌شود. برای استفاده از رمزارزها، به یک کیف پول رمزارز نیاز دارید.

در اصل، کیف پول رمزارز شبیه به یک حساب بانکی برای رمزارزها است، اما با این تفاوت که به جای ذخیره در یک بانک مرکزی، رمزارزها در یک شبکه دیجیتال ذخیره می‌شوند. این شبکه دیجیتالی، شبکه بلاکچین است که برای ذخیره رمزارزها و تراکنش‌های آنها به کار می‌رود.

آدرس‌های کیف پول رمزارز به صورت خلاصه می‌توانند به دو دسته زیر تقسیم شوند:

۱- آدرس‌های برای دریافت رمزارز: هر کیف پول رمزارز دارای یک آدرس است که برای دریافت رمزارزها مورد استفاده قرار می‌گیرد. افراد می‌توانند این آدرس را به شخص دیگری بدهند تا او بتواند به آن آدرس رمزارز ارسال کند. در این نوع آدرس، هیچ اطلاعات شخصی درج نمی‌شود و تنها شناسه کیف پول برای دریافت رمزارز استفاده می‌شود.

۲- آدرس‌های برای انتقال رمزارز: وقتی کاربر می‌خواهد رمزارز را به شخص دیگری ارسال کند، باید آدرس مربوط به کیف پول آن شخص را وارد کند. در این نوع آدرس، هیچ اطلاعات شخصی درج نمی‌شود و تنها شناسه کیف پول برای انتقال رمزارز به آن شخص استفاده می‌شود.

بعضی از رمزارزها از نوع آدرس‌های مخصوص خود استفاده می‌کنند که به صورت خاصی برای آن رمزارز طراحی شده است. به عنوان مثال، آدرس‌های بیتکوین با "۱" یا "۳" شروع می‌شوند، آدرس‌های اتریوم با "۰x" شروع می‌شوند و آدرس‌های بایننس با "bnb" شروع می‌شوند.

در حال حاضر، انواع مختلفی از کیف پول رمزارز وجود دارد. در مورد برخی از این انواع کیف پول رمزارز، توضیحات زیر آمده است:

۱- کیف پول رمزارز گرم (Hot Wallet)، یک نوع کیف پول رمزارز است که به صورت نرم‌افزاری بر روی دستگاه‌های موبایل، کامپیوترهای شخصی و یا سرویس‌های ذخیره سازی آنلاین قرار می‌گیرد. این نوع کیف پول رمزارز به سرعت و سهولت در دسترس است و برای انجام تراکنش‌های روزمره استفاده می‌شود. به عنوان مثال، کیف پول رمزارز گرم می‌تواند به عنوان یک برنامه روی یک گوشی هوشمند نصب شود که به شما امکان می‌دهد تراکنش‌های رمزارزی را با استفاده از آن انجام دهید. همچنین، شرکت‌هایی نیز وجود دارند که به عنوان سرویس‌دهنده کیف پول رمزارز گرم فعالیت می‌کنند و شما می‌توانید با ساخت حساب کاربری در آنها به صورت آنلاین از کیف پول رمزارز گرم استفاده کنید. از آنجایی که کیف پول رمزارز گرم در دسترس آنلاین است، احتمال دسترسی ناخواسته به آن وجود دارد و برخی از سرویس‌های ذخیره‌سازی

آنلاین ممکن است در معرض حملات سایبری باشند. بنابراین، برای استفاده از این نوع کیف پول رمزارز، باید از امنیت کافی برخوردار بوده و اقدامات امنیتی مانند استفاده از رمز عبور قوی و دو مرحله‌ای برای ورود و تراکنش‌ها را انجام داد.

۲- کیف پول رمزارز سرد (Cold Wallet)، یک نوع کیف پول رمزارز است که از اتصال به اینترنت برای ذخیره سازی رمزارزها استفاده نمی‌کند و در این مورد با کیف پول رمزارز گرم تفاوت دارد. این نوع کیف پول رمزارز می‌تواند به صورت فیزیکی باشد، مانند دستگاه‌های USB یا همانند کارت‌های اعتباری باشد. یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های کیف پول رمزارز سرد، امنیت بسیار بالای آن است. زیرا این کیف پول از طریق یک رمز عبور و یا کلید خصوصی محافظت می‌شود و بدون ورود رمز عبور صرفاً از طریق دستگاه فیزیکی مربوطه قابل دسترسی است. این به معنای عدم دسترسی افراد غیرمجاز به رمزارزهای شما است. همچنین، کیف پول رمزارز سرد برای نگهداری رمزارزهایی که به صورت طولانی مدت برای سرمایه گذاری و نگهداری در نظر گرفته شده‌اند بسیار مناسب است. چرا که به عنوان یک دستگاه فیزیکی، این کیف پول از خطرات احتمالی مربوط به حمل و نقل داده‌ها از طریق اینترنت محافظت می‌کند. اما نکته‌ای که در مورد کیف پول رمزارز سرد باید مدنظر داشت این است که به دلیل آنکه این کیف پول به صورت غیرمتصل به اینترنت استفاده می‌شود، انجام تراکنش‌ها با آن به نسبت کیف پول رمزارز گرم کمی پیچیده‌تر است. اما با وجود این، برای نگهداری رمزارزهایی که به صورت طولانی مدت نگهداری می‌شوند، استفاده از آنها توصیه می‌شود.

انواع کیف پول رمزارز:

۱- کیف پول رمزارز آنلاین (Online Wallet): این نوع کیف پول رمزارز بر روی سرورهای آنلاین قرار دارد و به کاربران اجازه می‌دهد تا از طریق اینترنت به رمزارزهای خود دسترسی داشته باشند. نمونه‌های این نوع کیف پول رمزارز شامل Coinbase و Binance Wallet می‌شوند.

۲- کیف پول رمزارز سخت‌افزاری (Hardware Wallet): این نوع کیف پول رمزارز به صورت فیزیکی و سخت‌افزاری ساخته شده است و به عنوان یک دستگاه فیزیکی قابل حمل عمل می‌کند. این کیف پول با اتصال به کامپیوتر یا دستگاه موبایل امکان دسترسی به رمزارزهای شما را فراهم می‌کند. نمونه‌های این نوع کیف پول رمزارز شامل Ledger و Trezor می‌شوند.

۳- کیف پول رمزارز دسکتاپی (Desktop Wallet): این نوع کیف پول رمزارز برای کاربرانی طراحی شده است که می‌خواهند رمزارزهای خود را روی کامپیوتر شخصی خود نگهداری کنند. این نوع کیف پول رمزارز برای پلتفرم‌های مختلفی مانند ویندوز، مک و لینوکس قابل دسترسی است. نمونه‌های این نوع کیف پول رمزارز شامل Exodus و Electrum می‌شوند.

۴- کیف پول رمزارز موبایلی (Mobile Wallet): این نوع کیف پول رمزارز برای دستگاه‌های موبایل طراحی شده است و به کاربران اجازه می‌دهد تا به رمزارزهای خود از طریق دستگاه موبایل دسترسی داشته باشند. این نوع کیف پول رمزارز برای سیستم‌عامل‌های مختلفی مانند iOS و اندروید قابل دسترسی می‌باشند.

۵- کیف پول رمزارز کاغذی (Paper Wallet): این نوع کیف پول رمزارز یک برگه چاپ شده است که حاوی کلیدهای عمومی و خصوصی مربوط به رمزارز است. این کیف پول رمزارز امنیت بالایی دارد ولی به دلیل نیاز به چاپ برگه و استفاده از کامپیوتر برای تولید آن، ممکن است در برابر ویروس‌ها و حملات دیگر آسیب پذیر باشد.

۶- کیف پول رمزارز چند امضایی (Multisignature Wallet): در این نوع کیف پول رمزارز، برای انجام هرگونه تراکنش باید توسط چندین کاربر تأیید شود. این نوع کیف پول رمزارز برای تیم‌ها و شرکت‌ها مناسب است که بخشی از تصمیم‌گیری‌های خود را به دیگران واگذار کرده‌اند.

۷- کیف پول رمزارز مشترک (Shared Wallet): در این نوع کیف پول رمزارز، دو یا چند کاربر می‌توانند به صورت مشترک به کیف پول دسترسی داشته باشند. این نوع کیف پول رمزارز برای خانواده‌ها و شرکت‌ها مناسب است.

۸- کیف پول رمزارز ابری (Cloud Wallet): در این نوع کیف پول رمزارز، اطلاعات کیف پول رمزارز بر روی سرورهای شرکت تولید کننده ذخیره می‌شود و به کاربران اجازه می‌دهد تا از هر دستگاهی که دسترسی به اینترنت دارد، به رمزارزهای خود دسترسی داشته باشند.

هر نوع کیف پول رمزارز دارای مزایا و معایب خاص خود است و بسته به نیازهای کاربر، یکی از آن‌ها می‌تواند برای او مناسب باشد.

روش ساخت کیف پول کاغذی:

کیف پول کاغذی یک روش ساده و ارزان برای نگهداری رمزارزهایتان است که امنیت بالایی دارد. برای ساخت کیف پول کاغذی مراحل زیر را دنبال کنید:

۱- برای شروع، به یک وبسایت کیف پول کاغذی مانند "walletgenerator.net" یا "bitcoinpaperwallet.com" مراجعه کنید.

۲- در این وبسایت، یک فایل zip حاوی برنامه کیف پول کاغذی را دانلود کنید و آن را از حالت فشرده خارج کنید.

۳- بعد از اجرای فایل، یک کیف پول کاغذی تصادفی و حاوی کلید خصوصی و عمومی برای رمزارز مورد نظر شما ایجاد خواهد شد.

۴- برای چاپ کیف پول کاغذی، صفحه چاپ را باز کرده و دستگاه چاپگر خود را به کامپیوتر متصل کنید.

۵- بعد از چاپ کیف پول کاغذی، آن را به یک محل امن انتقال دهید و از دسترسی دیگران به آن جلوگیری کنید.

توجه داشته باشید که برای استفاده از کیف پول کاغذی باید کلید خصوصی خود را نگهداری کنید و به هیچ وجه با دیگران به اشتراک نگذارید. همچنین بهتر است در زمان استفاده از کیف پول کاغذی، آن را با دقت از محل امن خود بیرون بیاورید و در محل امن دیگری آن را نگهداری کنید.

کیف پول Trust wallet:

کیف پول Trust Wallet یکی از محبوبترین کیف پولهای رمزارز است که برای موبایلهای اندروید و iOS قابل دانلود و استفاده است. این کیف پول توسط شرکت Binance توسعه داده شده است و امکان اضافه کردن بیش از ۱۶۰۰ رمزارز را دارا می باشد.

با استفاده از کیف پول Trust Wallet، کاربران میتوانند رمزارزهای خود را امنیت بخشید و تراکنشهای رمزارزی را انجام دهند. همچنین، این کیف پول قابلیت ایجاد کیف پولهای چندارزی و چندمرزی را داراست و از تکنولوژی ۱۲ واژه ای seed phrase برای بهبود امنیت استفاده می کند.

Trust Wallet از انواع تراکنشهای رمزارزی از جمله ERC20، ERC721، TRC10 و TRC20 پشتیبانی می کند و امکاناتی مانند تریدینگ داخلی و خارجی، مراجعه به دسترسی به دستگاه، مشاهده تاریخچه تراکنشها و افزودن رمزارزهای مورد علاقه به لیست علاقه مندیها را دارا می باشد.

برای ایجاد یک کیف پول Trust Wallet، کاربران میتوانند برنامه را از فروشگاه اپلیکیشن مربوط به دستگاه خود دانلود کرده و در مراحل ثبت نام، ۱۲ واژه ای seed phrase را انتخاب کنند. سپس، کاربران میتوانند رمزارزهای خود را به کیف پول خود اضافه کرده و از امکانات آن استفاده کنند.

روش ساخت کیف پول در trust wallet:

برای ساخت کیف پول در Trust Wallet مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱- در فروشگاه اپلیکیشن دستگاه خود، برنامه Trust Wallet را جستجو و دانلود کنید.
- ۲- پس از نصب برنامه، آن را اجرا کنید و بر روی "شروع" یا "Create a New Wallet" کلیک کنید.
- ۳- در مرحله بعد، باید ۱۲ واژه‌ی seed phrase که برای امنیت کیف پول شما ایجاد شده است را در دستگاه خود ذخیره کنید. این واژه‌ها را به هیچ عنوان با دیگران به اشتراک نگذارید.
- ۴- در مرحله بعد، باید یک پسورد قوی برای کیف پول خود تعیین کنید.
- ۵- در مرحله بعد، کیف پول شما ساخته خواهد شد و شما می‌توانید به صفحه اصلی آن دسترسی پیدا کنید.
- ۶- برای اضافه کردن رمزارزها به کیف پول خود، بر روی دکمه "اضافه کردن رمزارز" یا "Add Coin" کلیک کرده و رمزارز مورد نظر خود را از لیست انتخاب کنید.
- ۷- حالا شما می‌توانید از امکانات کیف پول Trust Wallet مانند ارسال و دریافت رمزارزها، مشاهده تاریخچه تراکنش‌ها، ساخت کیف پول‌های دیگر، مشاهده تعادل رمزارزهای خود و... استفاده کنید.

جستجوگرهای بلاکچین:

بلاکچین اکسپلوررها (Blockchain Explorers) یا همان جستجوگرهای بلاکچین، ابزاری هستند که به کاربران اجازه می‌دهند تا تراکنش‌هایی که در شبکه بلاکچین رخ داده‌اند را بررسی کنند و جزئیاتی مانند تعداد بلاک‌ها، تراکنش‌ها، آدرس‌ها و موارد دیگر را مشاهده کنند. بلاکچین اکسپلوررها به صورت معمول در قالب یک وب سایت عمل می‌کنند و کاربران می‌توانند از طریق آن‌ها با استفاده از آدرس‌های بلاکچین، اطلاعات را بررسی کنند.

انواع بلاکچین اکسپلوررها عبارتند از:

- ۱- بلاکچین اکسپلوررهای عمومی: برخی از بلاکچین‌ها اکسپلوررهای عمومی دارند که اجازه می‌دهد تا هر کسی از آن‌ها استفاده کند و به اطلاعات بلاکچین دسترسی داشته باشد.
- ۲- بلاکچین اکسپلوررهای خصوصی: برخی سازمان‌ها و شرکت‌ها از بلاکچین اکسپلوررهای خصوصی استفاده می‌کنند که فقط به کاربران داخلی شرکت دسترسی دارند.
- ۳- بلاکچین اکسپلوررهای پویا: برخی بلاکچین‌ها به طور پویا اکسپلورر دارند که تغییرات در بلاک‌های جدید را در زمان واقعی نشان می‌دهند.

۴- و ...

بلاکچین‌های مختلف اکسپلوررهای خود را دارند. برای نمونه:

۱- برای بیتکوین: [Blockchain.info](https://blockchain.info) ، [Blockchair.com](https://blockchair.com) ، [Bitcoin.org/en/explorer](https://bitcoin.org/en/explorer)

[Blockexplorer.com](https://blockexplorer.com) و [Bitcoin.com/explorer](https://bitcoin.com/explorer)

۲- برای اتریوم: [Etherscan.io](https://etherscan.io) ، [Etherchain.org](https://etherchain.org) و [Blockexplorer.com](https://blockexplorer.com)

۳- برای ترون: [Tronscan.org](https://tronscan.org) و [Tronblockexplorer.io](https://tronblockexplorer.io)

۴- برای بایننس اسمارت چین: [Bscscan.com](https://bscscan.com) و [Bscscan.com](https://bscscan.com)

۵- و ...

این‌ها تنها چند نمونه از بلاکچین اکسپلوررهای معروف هستند و برای هر بلاکچین دیگری نیز اکسپلوررهای مخصوص به خودش وجود دارد.