

به نام خدا

تعریف پروژه درس امنیت شبکه با موضوع زنجیره بلوکی

هدف از ارائه این پروژه، آشنایی با توسعه نرم افزار های غیرمتمرکز¹ مبتنی بر زنجیره بلوکی می باشد. در این پروژه ابتدا باید یک موضوع انتخاب شود و سپس برای حل آن یک نرم افزار غیرمتمرکز توسعه داده شود. این پروژه می تواند در قالب گروه های یک یا دو نفره انجام شود و در تاریخ اعلام شده فایل های پروژه و پی دی اف گزارش پروژه بر روی سامانه بارگذاری شود. ارائه پروژه نیز در تاریخ مقرر بصورت اسکایپی می باشد.

- انتخاب موضوع در این پروژه باید بصورت منطقی باشد (دلیلی مبنی بر لزوم استفاده از زنجیره بلوکی ارائه شده باشد). همچنین موضوع انتخاب شده باید دارای سناریو کامل مشخصی باشد. چند نمونه موضوع پیشنهادی:
 - طرحی در راستای ایجاد سرویسی غیرمتمرکز برای ثبت اسناد بر روی زنجیره بلوکی
 - سرویسی همانند نرم افزار splitwise بصورت غیرمتمرکز. در این سرویس بدهی های افراد ثبت می شود. ویژگی که در این نرم افزار مهم است این است که بدهی های افراد در یک گروه به نحوی مدیریت می شود تا در انتها کمترین تعداد تراکنش افراد به یکدیگر صورت بگیرد.
- استفاده از هر زبانی برای توسعه قراردادهوشمند بلامانع است. زبان سالیدیتی پیشنهاد می شود.
- در این پروژه علاوه بر قراردادهوشمند باید رابط کاربری نیز وجود داشته باشد تا کاربران بتوانند با استفاده از آن با قراردادهوشمند تعامل داشته باشند.
- برای ارتباط با قراردادهوشمند می توانید هر نوع نرم افزاری را توسعه دهید. پیشنهاد می شود نرم افزار تحت وب باشد.
- قراردادهوشمند می تواند بر روی هر زنجیره بلوکی دیپلوی شود. پیشنهاد می شود از زنجیره بلوکی تست اتریوم استفاده شود. مثل Ropsten.
- برای تست قراردادهوشمند نیازی به خرید اتر نمی باشد، در صورتی که از زنجیره بلوکی تست استفاده می کنید، می توانید بصورت رایگان اتر دریافت کنید.
- برای توسعه سریع تر می توانید از زنجیره های بلوکی آماده مختص توسعه نیز استفاده کنید. پیشنهاد می شود از Ganach² و یا hardhat³ استفاده شود.
- برای ایجاد تراکنش می توانید از افزونه متامسک بر روی مرورگر استفاده کنید.
- برای تسهیل در روند توسعه می توانید ابتدا قراردادهوشمند را بر روی remix⁴ توسعه دهید.
- ارتباط با قراردادهوشمند می تواند از طریق هر کتابخانه ای باشد. پیشنهاد می شود از web3 استفاده شود.

منابع آموزشی

- <https://ethereum.org/en/developers>
- <https://www.tutorialspoint.com/solidity/index.htm>

¹ DApp

² <https://www.trufflesuite.com/ganache>

³ <https://hardhat.org/>

⁴ <https://remix.ethereum.org/>

- [/https://web3js.readthedocs.io](https://web3js.readthedocs.io)
- [/https://web3js.readthedocs.io/en/v1.3.0](https://web3js.readthedocs.io/en/v1.3.0)
- <https://www.dappuniversity.com/articles/the-ultimate-ethereum-dapp-tutorial>
- [/https://cs251.stanford.edu](https://cs251.stanford.edu) اسلاید های دانشگاه استنفورد