

## **Danh sách câu hỏi ôn tập Blockchain**

1. Bitcoin là gì? trình bày các đặc điểm chính và thuật toán đồng thuận của bitcoin.
2. Ethereum là gì? trình bày các đặc điểm chính và thuật toán đồng thuận của Ethereum
3. Cây Merkle root là gì? trình bày cách tạo cây.
4. Số Nonce trong mạng bitcoin là gì? Cách sử dụng số Nonce.
5. Trình bày thuật toán đồng thuận PoW và ưu, nhược điểm của thuật toán
6. Trình bày thuật toán đồng thuận PoS và ưu nhược điểm của thuật toán.
7. Trình bày sự khác nhau của hai thuật toán PoW và PoS.
8. Các hình thức tấn công vào mạng Bitcoin, Ethereum
9. Double spent là gì? cách phòng chống Double spent trong bitcoin.
10. Trình bày về phân loại mạng Blockchain (permissionless, Permissioned, Private blockchain, Public blockchain, Consortium)
11. Public key được sử dụng trong Blockchain như thế nào
12. Private key được sử dụng trong Blockchain như thế nào
13. Blockchain là gì? Các thành phần công nghệ chính được sử dụng trong Blockchain.
14. Node là gì? phân loại các node.
15. EVM trong Ethereum là gì , cách hoạt động của EVM.
16. Trình bày về Casper trong Ethereum là gì? Casper được sử dụng như thế nào trong Ethereum.
17. Khối epoch là gì, nó được sử dụng trong Ethereum như thế nào.
18. Trình bày về Slash trong Ethereum.
19. Địa chỉ của bitcoin là gì, cách tạo ra địa chỉ.
20. Sổ cái trong mạng bitcoin là gì? Nêu cách lưu trữ sổ cái và các đặc điểm của sổ cái trong mạng blockchain.

21. Các chức năng của một nút trong mạng Bitcoin. Mô tả chi tiết của từng chức năng.
22. Các hạn chế của Blockchain
23. Mining là gì, trình bày quá trình mining và xác nhận khối trong mạng Bitcoin.
24. Hợp đồng thông minh (smart contract) trong blockchain là gì?
25. Trong Ethereum, Có mấy loại tài khoản? trình bày về các loại tài khoản đó.

## **Bài tập thực hành**

### **1. Xây dựng project thực hiện được các yêu cầu cơ bản sau:**

- Băm, mã hóa, tạo giá trị băm, chữ ký số, xác minh chữ ký số. Hiển thị quá trình trên giao diện.
- Khối (Block), Transaction: tạo mới, băm, mã hóa, xác nhận,.....
- Tạo chuỗi khối, xác minh chuỗi khối
- Tạo Merkle root từ danh sách transaction nhập vào. Hiển thị giá trị băm của merkle root.
- Đọc/Ghi chuỗi khối ra file

### **2. Các yêu cầu nâng cao đối với bài lập lớn theo nhóm**

- Lập trình, sử dụng các khái niệm, chức năng cơ bản trong blockchain.
- Viết chương trình, hiển thị các thông tin cần thiết lên giao diện dạng Winform hoặc Web.
- Đọc file, hashing file tạo giá trị băm, tạo chữ ký số. Xác minh chữ ký số của file. Các kiểu file hashing: file ảnh (jpg, png, ..), file pdf.
- Truyền/Nhận thông điệp giữa các máy, mã hóa, kiểm tra, xác nhận các thông điệp (khối, chuỗi khối, transaction,...).

## **Đề 1**

**Xây dựng project thực hiện được các yêu cầu cơ bản sau:** Lập trình, sử dụng các khái niệm, chức năng cơ bản trong blockchain.

- Băm, mã hóa, tạo giá trị băm, chữ ký số, xác minh chữ ký số. Hiển thị quá trình trên giao diện.
- Khối (Block), Transaction: tạo mới, băm, mã hóa, xác nhận,.....
- Tạo chuỗi khối, xác minh chuỗi khối
- Tạo Merkle root từ danh sách transaction nhập vào. Hiển thị giá trị băm của merkle root.
- Đọc/Ghi chuỗi khối ra file

- Đọc file, hashing file tạo giá trị băm, tạo chữ ký số. Xác minh chữ ký số của file. Các kiểu file hashing: file ảnh (jpg, png, ..), file pdf.

## Đề 2

**Xây dựng project thực hiện được các yêu cầu cơ bản sau:** Lập trình, sử dụng các khái niệm, chức năng cơ bản trong blockchain.

- Băm, mã hóa, tạo giá trị băm, chữ ký số, xác minh chữ ký số. Hiện thị quá trình trên giao diện.
- Khối (Block), Transaction: tạo mới, băm, mã hóa, xác nhận,.....
- Tạo chuỗi khối, xác minh chuỗi khối
- Tạo Merkle root từ danh sách transaction nhập vào. Hiện thị giá trị băm của merkle root.
- Đọc/Ghi chuỗi khối ra file
- Truyền/Nhận thông điệp giữa các máy, mã hóa, kiểm tra, xác nhận các thông điệp (khối, chuỗi khối, transaction,...).

## Đề 3

**Xây dựng project thực hiện được các yêu cầu cơ bản sau:** Lập trình, sử dụng các khái niệm, chức năng cơ bản trong blockchain.

- Băm, mã hóa, tạo giá trị băm, chữ ký số, xác minh chữ ký số. Hiện thị quá trình trên giao diện.
- Khối (Block), Transaction: tạo mới, băm, mã hóa, xác nhận,.....
- Tạo chuỗi khối, xác minh chuỗi khối
- Tạo Merkle root từ danh sách transaction nhập vào. Hiện thị giá trị băm của merkle root.
- Đọc/Ghi chuỗi khối ra file
- Đọc file, hashing file tạo giá trị băm, tạo chữ ký số. Xác minh chữ ký số của file văn bản.

## Đề 4

**Xây dựng project thực hiện được các yêu cầu cơ bản sau:** Lập trình, sử dụng các khái niệm, chức năng cơ bản trong blockchain.

- Băm, mã hóa, tạo giá trị băm, chữ ký số, xác minh chữ ký số. Hiển thị quá trình trên giao diện.
- Khối (Block), Transaction: tạo mới, băm, mã hóa, xác nhận,.....
- Tạo chuỗi khối, xác minh chuỗi khối
- Tạo Merkle root từ danh sách transaction nhập vào. Hiển thị giá trị băm của merkle root.
- Đọc/Ghi chuỗi khối ra file
- - Truyền/Nhận thông điệp giữa các máy, mã hóa, kiểm tra, xác nhận các thông tin file pdf (khối, chuỗi khối, transaction,...).