

블록체인이론과응용 종합시험 기출문제

1. 2021-1 기출문제

가. 개인정보보호 (Privacy)와 데이터 활용의 가치가 충돌하여 개인 맞춤형 서비스가 어렵다. 이를 해결하기 위해 데이터 주권을 블록체인으로 보장하는 안이 대두되고 있다. 어떻게 블록체인으로 데이터 주권을 보장할지 본인이 생각하는 안을 제시하세요.

나. 블록체인 2.0인 이더리움은 블록체인 1.0인 비트코인과 무엇이 다른가? 스마트컨트랙트는 기존 금융산업을 어떻게 바꿀 것인가?

다. Token Economy이 기존 중앙화된 금융시스템과 무엇이 다르고 앞으로 기존 경제 시스템을 어떻게 바꿀 것인가?

라. 비트코인의 채굴 알고리즘은 PoW (Proof of Work) 작업증명 방식이다. 이더리움의 채굴 알고리즘은 최근에 PoS (Proof of Stake) 으로 바꾸고 있다. PoS는 어떻게 작동하며 PoW와 무엇이 다른가 (어떤 장단점이 있나)?

2. 2020-1 기출문제

가. 데이터 주권 기반 데이터 거래시에 금융산업에 미치는 영향을 분석하고 이에 대한 본인이 생각하는 대응책을 제시하세요.

나. 법정화폐 중심의 "아날로그 머니"와 블록체인 기반 "디지털 머니"의 특성을 시간, 공간, 수수료, 발행 및 관리 주체, 한계비용 (marginal cost) 면에서 비교 평가하세요.

다. 스마트계약이 금융 서비스를 어떻게 바꿔 놓을까요? 하나의 비즈니스 모델 예를 들어 설명하세요.

라. 전파된 거래의 미검증 (unconfirmed)이 검증(confirmed)이 되기 위한 조건은? 언제 검증이 되며 검증 된 이후는 채굴자에게 어떤 이익이 있나? 채굴자는 무슨 수익이 있나 모두 기술하시오

마. 이더리움에서 각 노드에서 스마트 컨트랙을 실행하고 그값의 정합성을 어떻게 검증하나? State 저장소는 어떤 역할을 하나?

바. 하이퍼레저는 왜 order-execute-based approach을 버리고 Execute-order-validate (EOV) 방식을 사용했는가? EOV 방식의 장단점을 논하세요

3. 2019-1 기출문제

가. 블록체인 기술 1.0인 비트코인에 사용된 블록체인 기술과 2.0의 이더리움에 사용된 블록체인 기술은 무엇이 다른가요? 이것이 금융산업에 어떤 영향을 미치게 될까요?

나. 의료 정보 또한 블록체인으로 안전하게 사고 팔 수 있는 의료정보 거래소를 운영할 수 있

다. 의료정보 거래소의 기본 개념과 운영 방식, 그리고 금융 서비스 등을 제시하세요.

라. 전파된 거래의 미검증 (unconfirmed)이 검증(confirmed)이 되기 위한 조건은? 언제 검증이 되며 검증 된 이후는 채굴자에게 어떤 이익이 있나? 채굴자는 무슨 수익이 있나 모두 기술하십시오

마. 블록의 구조 중 다음의 역할을 설명하십시오

- 1) Pre-Hash
- 2) 타임스탬프
- 3) Tx_Root
- 4) 논스값

블록체인이론과응용 종합시험 2023

1. (25점) 의료데이터는 개인 맞춤형 의료 (e.g., 정밀의료)을 위해 꼭 필요하다. 하지만 환자 개인정보보호 (Privacy) 또한 중요하다. 이와 같이 데이터 활용과 개인정보보호의 두 가치가 충돌되는데 이에 대한 해결법을 블록체인을 활용해서 제시하세요 (힌트: 데이터주권)
2. (25점) 블록체인1.0인 비트코인에는 없고 블록체인 2.0인 이더리움에만 있는 차별화된 기능은 무엇인가요?
3. (25점) 법정화폐등 아날로그 머니와 블록체인기반 탈중앙화된 디지털 머니를 4가지 면에서 비교 평가하세요 (예: 시간, 수수료, 발행주체, 한계비용등)
4. (25점) 이더리움의 채굴방식과 하이퍼레저의 채굴방식을 서로 비교하여 설명하세요