2024년 고3 9월 모평

2024년 시행 고3 9월 모평 국어 독서 | 블록체인 분석

이 서적은 「저작권법」에 따라 보호됩니다. 본 자료의 무단 배포, 도용 시, 저작권법에 의거하여 책임을 질 수 있습니다.

지문 분석

블록체인 기술은 데이터를 블록이라는 단위로 묶어 체인 형태로 연결한 것을 여러 대의 컴퓨터에 중복 저장하는 기술이다.(블록체인 기술의 개념) **체인 형태로 연결된 블록의 집합을 블록체인이라 하고**(블록체인의 개념), 블록체인을 저장하는 컴퓨터를 노드라고 한다. 새로 생성된 블록은 노드들에 전파된다. [노드들은 블록에 포함된 내용이 블록체인의 다른 블록에 있는 내용과 상충되지 않는지, 동일한 내용이 블록체인의 다른 블록에 이중으로 포함되어 있지 않은지 검증한다. 검증이 끝난 블록을 블록체인에 연결할지 여부는 모든 노드들이 참여하는 승인 과정을 통해 정해진다. 승인이 완료된 블록은 블록체인에 연결되고, 이 블록체인은 노드들에 저장된다. 승인 과정에는 합의 알고리즘이 사용되고, **합의 알고리즘의 예로 '작업증명'이 있다.**(예시의 방법을 활용함.)]([ ]: 블록이 처리되는 과정. **블록이 처리되는 과정에 대해 묻는 변형 문제가 출제될 가능성이 있습니다.)**

▶1문단: 블록체인 기술의 개념과 처리 과정

블록체인 기술의 성능은 **블록체인에 데이터가 저장되는 속도**(블록체인 기술의 성능 판단 기준.)로 정의되며, **단위 시간당 블록체인에 저장되는 데이터의 양으로 계산될 수 있다.**(데이터가 저장되는 속도를 계산하는 방법.) 블록체인 기술은 공개형과 비공개형으로 구분된다. **비공개형은 공개형과 달리 노드 수에 제한을 두고, 일반적으로 공개형에 비해 합의 알고리즘의 속도가 빠르다.따라서 비공개형은 승인 과정에 걸리는 시간이 짧기 때문에 성능이 높다.**(비공개형의 성능이 좋은 이유.)

▶2문단: 블록체인 기술의 성능 판단 기준과 기술의 종류

데이터가 무단으로 변경되기 어렵다는 성질(무결성의 개념.)을 **무결성**(블록체인 기술의 장점.)이라 하는데 무결성은 블록체인 기술의 대표적인 장점이다. 특정 노드에 저장되어 있는 일부 데이터가 변경되면 변경된 블록과 그 이후의 블록들은 블록체인과의 연결이 끊어진다. **끊어진 모든 블록을 다시 연결하는 것은 승인 과정을 필요로 하기 때문에 연결을 복구하는 것은 어렵다.**(블록이 끊어졌을 때의 문제점.) **즉 블록과 블록체인의 연결을 유지하면서 블록체인에 포함된 데이터를 변경하는 것이 어려우므로**(무결성이 높은 이유. **무결성의 장점과 활용 방안에 대해 묻는 문제가 출제될 가능성이 있습니다.)** 블록체인 데이터는 무결성이 높다. 무단 변경과 달리, 일부 데이터가 지워져도 승인된 원래의 데이터로 복원할 때는 승인 과정이 필요하지 않다. 따라서 블록체인에 포함된 데이터는 일부가 지워지더라도 복원이 용이하다.

▶3문단: 무결성의 개념과 장점

[블록체인 기술에서 고려해야 할 세 가지 특성이 있다. **보안성은 데이터의 무단 변경이 어려울 뿐 아니라 동일한 내용의 데이터가 블록체인의 서로 다른 블록에 또는 단일 블록에 이중으로 포함되는 것이 어렵다는 성질이다.**(보안성의 개념) 승인 과정에 걸리는 시간이 줄거나 노드 수가 감소하면 보안성은 낮아진다. **탈중앙성은 승인 과정에 다수의 노드들이 참여하고, 특정 노드가 승인 과정을 주도하지 않는다는 성질이다.**(탈중앙성의 개념) 노드 수가 감소하면 탈중앙성은 낮아진다. **확장성은 블록체인 기술이 목표로 하는 응용 분야에 적용 가능할 만큼 성능이 높고, 노드 수가 증가해도 서비스 유지가 가능하다는 성질이다.**(확장성의 개념) 노드 수가 증가하면 성능이 저하되므로, 확장성이 높다는 것은 노드 수가 증가하더라도 성능 저하가 크지 않다는 것을 의미한다. 그래서 기술 변화 없이 확장성을 높이고자 할 때 노드 수를 제한하는 방법이 사용되기도 한다. 노드 수를 제한하면 성능 저하를 막을 수 있기 때문이다. **아직까지 블록체인 기술은 보안성, 탈중앙성, 확장성을 함께 높일 수 있는 방법이 없어 대규모로 채택되지 못하고 있다.]**(블록체인 기술의 한계)**([ ]: 블록체인 기술의**

특성을 비교하는 문제가 출제될 가능성이 있습니다.)

▶4문단: 블록체인 기술에서 고려해야 할 세 가지 특성

핵심 정리

■ 주제: 시각 자료를 활용하여 글을 읽는 방법

■ 구성

▶1문단: 블록체인 기술의 개념과 처리 과정
▶2문단: 블록체인 기술의 성능 판단 기준과 기술의 종류
▶3문단: 무결성의 개념과 장점
▶4문단: 블록체인 기술에서 고려해야 할 세 가지 특성

해제

블록체인 기술은 데이터를 블록으로 묶어 체인 형태로 연결하고, 이를 여러 노드에 중복 저장하여 분산 검증과 승인을 통해 데이터의 무결성과 보안성을 유지하는 기술이다. 블록은 승인 과정에서 합의 알고리즘(예: 작업증명)을 통해 블록체인에 연결되며, 공개형과 비공개형이 있습니다. 비공개형은 노드 수에 제한이 있으며 공개형에 비해 성능이 높은 편이다. 블록체인은 무단 변경이 어렵지만 데이터 삭제 후 복원은 용이하다. 블록체인 기술은 보안성, 탈중앙성, 확장성을 고려해야 하며, 이 세 가지 특성을 동시에 높이는 방법이 없어 대규모 채택에는 제한이 있다.

서지정보
저자 이도윤
발행처 나무아카데미
isbn
제본형태 hwp pdf 파일
발행일 2024.09.04
가격 500원