

Blokszincir 101

Prof.Dr. Ali Hakan IŞIK
Res.Assist. Durmuş Gülbahar



3.Hafta

3. hafta, Bitcoin'de sonra en büyük proje olan Ethereum teknolojisini inceleyeceğiz. Ethereum'un hayatımıza kattığı ve merkeziyetsiz uygulamaların temeli olan akıllı kontratları öğreneceğiz. En çok kullanılan kontrat standartları olan ERC20 ve ERC721 yapılarına göz atacağız. Eğitim sonunda kendi tokenimizi ve NFT oluşturarak bu süreç nasıl işlediğini ve hangi araçların kullanıldığını göstereceğiz.

İçerik

- Akıllı Kontrat
- Ethereum Virtual Machine(EVM)
- State Machine
- Solidity
- IPFS
- ERC20
- ERC721
- **Uygulama:** Token ve NFT oluşturma.

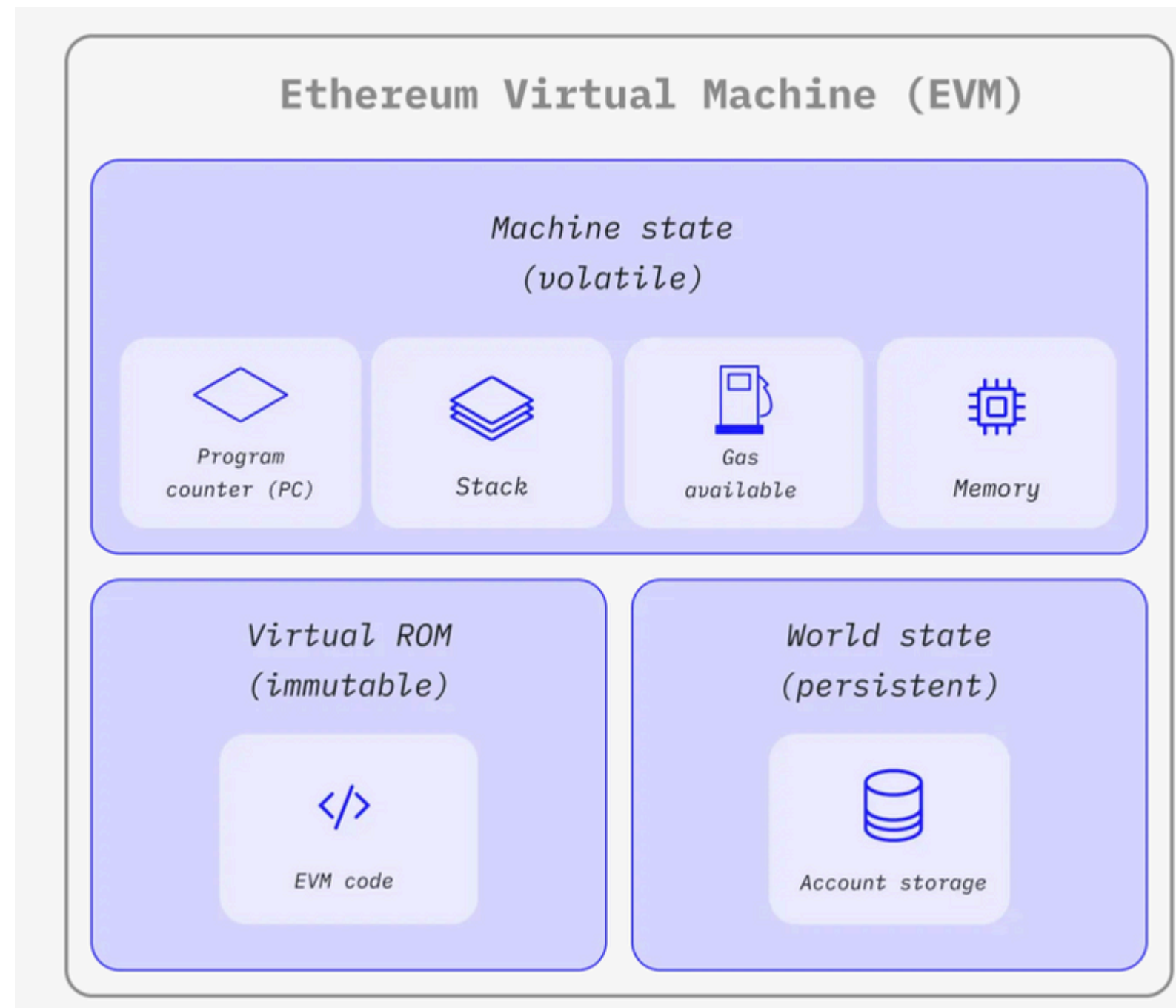
Akıllı Kontrat



Akıllı sözleşmeler, bir blok zincirinde depolanan ve önceden belirlenmiş şartlar ve koşullar karşılandığında otomatik olarak yürütülen dijital sözleşmelerdir. Events / functions

<https://www.ibm.com/think/topics/smart-contracts>

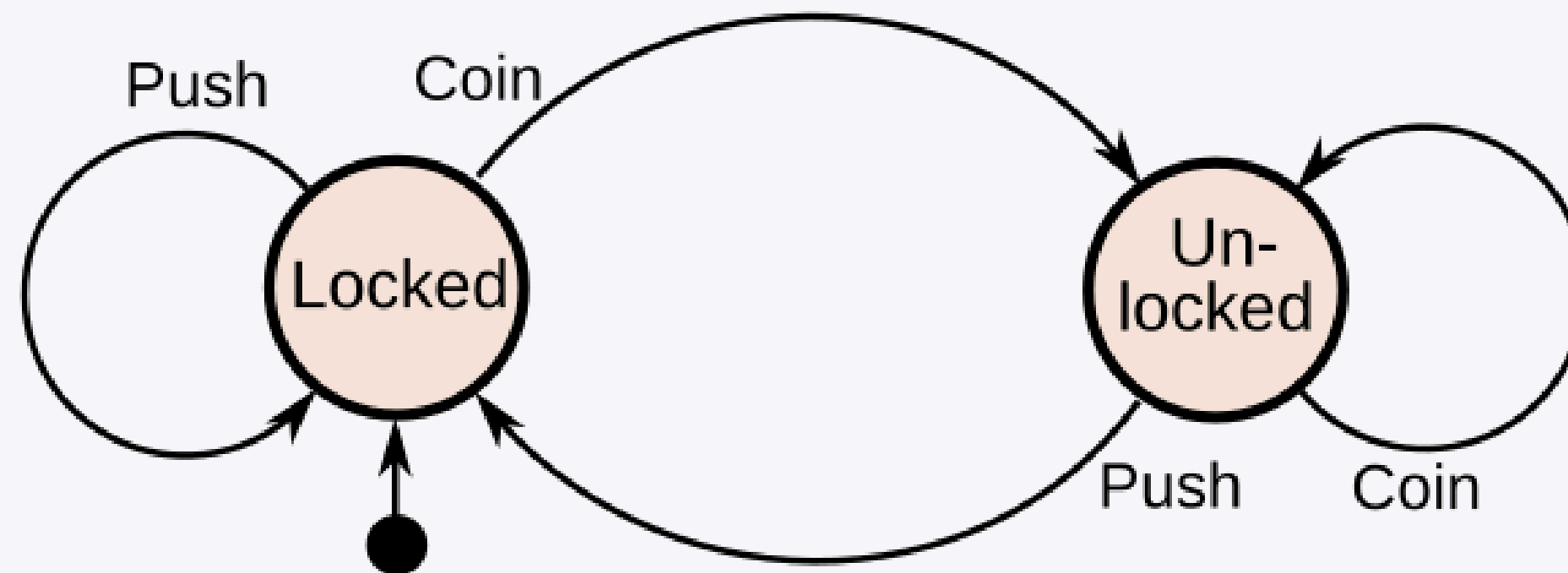
Ethereum Virtual Machine



<https://ethereum.org/en/developers/docs/evm/>

<https://www.coinbase.com/learn/crypto-glossary/what-is-the-ethereum-virtual-machine>

State Machine



State diagram for a turnstile



https://en.wikipedia.org/wiki/Finite-state_machine

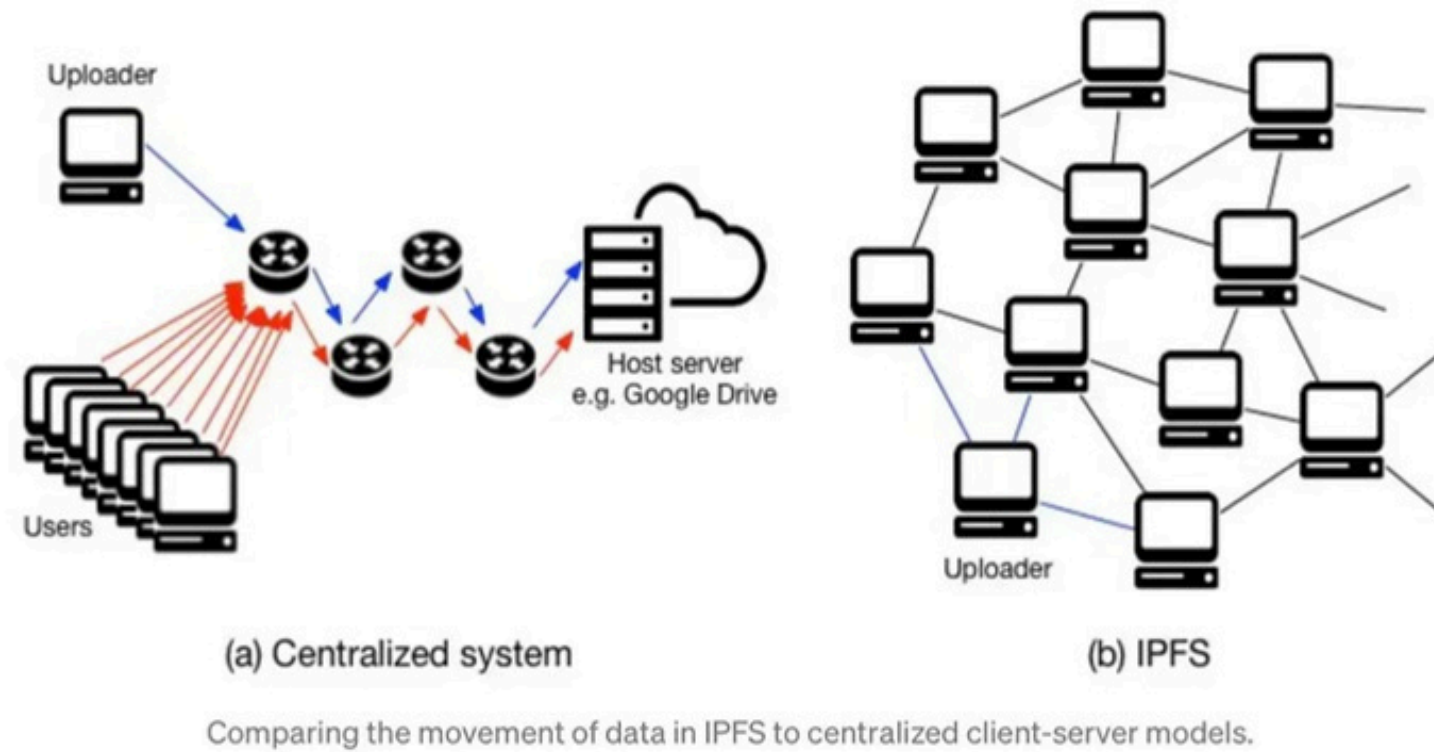
Solidity



Ethereum üzerinde çalışan akıllı
sözleşmeler geliştirmek için
tasarlanmış statik olarak geliştirilmiş
açık kaynaklı bir
programlama dilidir.

<https://soliditylang.org/>

IPFS (InterPlanetary File System)

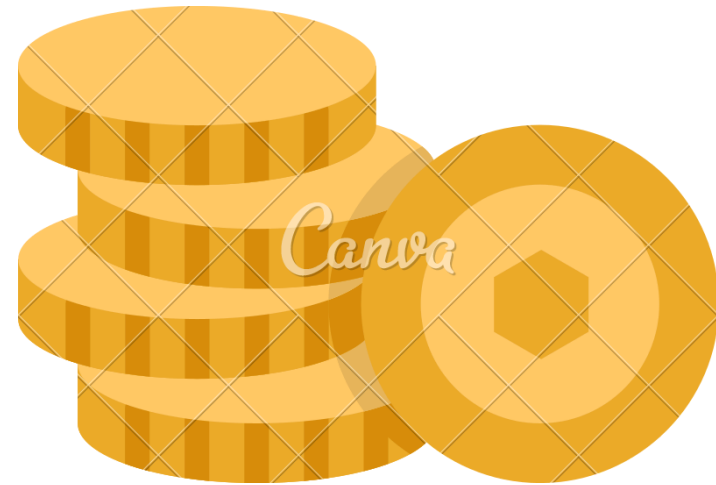


Dağıtık veri saklama altyapısı

<https://ipfs.tech>



ERC20



Herhangi bir token diğer herhangi bir tokena tam olarak eşittir; hiçbir tokenın kendileriyle ilişkili özel hakları veya davranışları yoktur. Bu da ERC20 tokenlarını değişim aracı para birimi, oy hakkı, stake etme ve daha fazlası için kullanışlı hale getirir..

<https://docs.openzeppelin.com/contracts/4.x/erc20>

ERC721



ERC721, değiştirilemeyen tokenların, yani her bir tokenın benzersiz olduğu tokenların sahipliğini temsil etmek için kullanılan bir standartdır.

<https://docs.openzeppelin.com/contracts/4.x/erc721>

Uygulama: Token ve NFT oluşturma

Araçlar:

- RemixIDE (Online Editor for Solidity)
- IPFS (Merkeziyetsiz veri depolama sistemi -NFT için-)
- Solidity (Smart contract programlama dili)
- Anvil (Local Ethereum ağı)
- Metamask (Kripto Cüzdan)
- Pinata (IPFS Platformu)
- OpenZeppelin (Smart contract kütüphanesi)