

BLOCKCHAIN KULLANILABİLECEK ALANLAR

DERYA KESGİN-02210224010

Blockchain Nedir?

Blockchain, bir veritabanı gibi çalışır ancak farklı olarak:

- Bilgiler "blok" adı verilen parçalarda saklanır.
- Her blok, bir öncekine bağlıdır — yani zincir gibi birbirine eklenmişlerdir.
- Bu zincir merkezi bir yerde değil, birden fazla bilgisayarda (ağda) saklanır.
- Bir blok eklendikten sonra değiştirilemez ve herkes tarafından görülebilir.

Kısaca Blockchain, verilerin şeffaf, güvenli ve herkes tarafından görülebilir şekilde zincirlenerek saklandığı, merkezi olmayan bir teknolojidir.

KULLANILABİLECEĞİ ALANLAR:

Alan1: Tedarik Zinciri Yönetimi (Supply Chain Management)

Geleneksel Sistem:

- Ürünler çiftçiden/üreticiden başlayarak toptancı, lojistik firması, dağıtıcı ve nihayetinde perakendeciye ulaşır.
- Bu süreçte her adım farklı sistemlerde tutulur, belgeler (faturalar, sevkiyat notları vs.) genellikle manuel işler.
- Sorun olduğunda (örneğin gıda zehirlenmesi) ürünün hangi aşamada bozulduğunu veya sahte ürünün nerede sisteme dahil olduğunu takip etmek çok zordur.

Blockchain ile:

- Her aşama, blockchain'e işlenir: üretim zamanı, taşıma sıcaklığı, lokasyon, kim taşıdı vs.
- Kayıtlar şeffaf, değiştirilemez ve tüm paydaşlar tarafından erişilebilir olur.
- Tüketici süpermarketteki bir barkodu okutarak ürünün tarladan rafa kadar olan yolculuğunu görebilir.
- Sahte ürünlerin sisteme sızması neredeyse imkânsız hale gelir.

Alan2: Dijital Kimlik Doğrulama (Digital Identity Verification)

Geleneksel Sistem:

- Vatandaşların kimliği devlet tarafından verilen fiziksel belgelerle (nüfus cüzdanı, pasaport vs.) doğrulanır.
- Online ortamda kimlik doğrulama, merkezi sistemler üzerinden yapılır (örneğin bankaların kendi veritabanı, e-Devlet gibi).
- Veri sızıntısı riski yüksektir: merkezi veritabanları hacklenebilir.
- Kimlik bilgilerinin her farklı hizmet sağlayıcıya tekrar tekrar verilmesi gerekir.
- Kimliğinizi bir yerde unuttuğunuzda ya da kaybettiğinizde işlemler durur, belge tekrar çıkarılır vs.

Blockchain ile:

- Kimlik bilgileri merkezi olmayan (decentralized) bir blockchain'e kaydedilir.
- Her birey kendi dijital kimliğinin kontrolüne sahiptir. Kimlik bilgileri, sadece gerekli olduğu kadar (örneğin yaşı 18'den büyük olduğunu göstermek ama doğum tarihini ifşa etmemek) paylaşılabilir. Bu, **zero-knowledge proof** gibi teknolojilerle mümkün.
- Kimlik verileri blockchain'de şifreli ve değiştirilemez şekilde saklanır, dolayısıyla sahtecilik önlenir.
- Hizmet sağlayıcılar, merkezi sisteme ihtiyaç duymadan kişilerin kimliğini doğrulayabilir.
- Örneğin bir banka hesabı açarken ya da üniversiteye kayıt olurken aynı dijital kimlik kullanılabilir. Her seferinde belge taşıma, tarama, doğrulama gibi süreçler ortadan kalkar.

Önerme:

Geleneksel dijital kimlik sistemlerinde bireyler kimliklerini merkezi otoriteler üzerinden tekrar tekrar doğrulamak zorundadır ve bilgiler birçok yerde kopyalanarak güvenlik riskine yol açar; ancak blockchain ile herkesin kimliği tek ve güvenli bir şekilde doğrulanabilir, bireyler verilerinin sahibi olur ve kimlik bilgilerini sadece gerektiği kadar paylaşarak gizliliğini koruyabilir.