

NFT - Non-fungible token

Aki Ylinen

1. Johdanto
 - 1.1 Mikä on NFT?
 - 1.2 NFT:n merkitys ja vaikutukset
2. Kryptovaluutat ja lohkoketjut
 - 2.1 Kryptovaluuttojen perusteet
 - 2.2 Lohkoketjut ja niiden toiminta
 - 2.3 Ethereum ja ERC-721-standardi
3. Non-fungible tokenin ominaisuudet
 - 3.1 Fungible vs. non-fungible
 - 3.2 NFT:n rakenne ja toiminta
 - 3.3 NFT-tapahtumien kirjaaminen lohkoketjuun
4. NFT-markkinapaikat ja ekosysteemi
 - 4.1 NFT-markkinapaikkojen esittely
 - 4.2 NFT-kaupankäynnin prosessi
 - 4.3 NFT-ekosysteemin osapuolet
5. NFT:n käyttökohteet ja sovellukset
 - 5.1 Taide ja digitaaliset luomukset
 - 5.2 Pelit ja virtuaalitodellisuus
 - 5.3 Musiikki ja äänitteet
 - 5.4 Kiinteistöt ja virtuaaliset maailmat
 - 5.5 Urheilu- ja fanituotteet
6. NFT-tuotanto ja liiketoiminta
 - 6.1 NFT-tuotannon perusteet
 - 6.2 Luomisen ja myynnin prosessi
 - 6.2.1 Ideointi ja suunnittelu
 - 6.2.2 Valitse sopiva lohkoketju

- 6.2.3 Luo digitaalinen teos tai omaisuus
- 6.2.4 Valitse NFT-standardi
- 6.2.5 Luo metadata ja määrittele ominaisuudet
- 6.2.6 Liitä teos NFT:ksi lohkoketjuun
- 6.2.7 Määrittele myyntiehdot ja hinnoittelu
- 6.3 NFT-myynti ja markkinointi
 - 6.3.1 Valitse sopiva NFT-markkinapaikka
 - 6.3.2 Luo myyntilistaus ja kuvaus
 - 6.3.3 Markkinoi NFT:si kohdeyleisölle
 - 6.3.4 Osallistu NFT-yhteisöihin ja tapahtumiin
- 6.4 NFT-kaupan ja liiketoiminnan haasteet
- 6.5 NFT:iden arvonmääritys ja hinnoittelu

- 7. NFT:n juridiset ja eettiset näkökulmat
 - 7.1 Tekijänoikeudet ja immateriaalioikeudet
 - 7.2 Lisensointi ja omistusoikeus
 - 7.3 Eettiset kysymykset NFT-maailmassa

- 8. Tulevaisuuden näkymät ja haasteet
 - 8.1 NFT-teknologian kehitys
 - 8.2 Mahdolliset esteet ja riskit
 - 8.3 NFT:n vaikutus talouteen ja yhteiskuntaan

- 9. Yhteenveto
 - 9.1 NFT:n merkitys ja potentiaali
 - 9.2 Viimeiset ajatukset

- 10. Liitteet
 - 10.1 NFT-terminologia ja lyhenteet
 - 10.2 Lähteet ja suositeltavaa lukemista

NFT - Non-fungible token
Aki Ylinen

1. Johdanto

Non-fungible tokenit (NFT:t) ovat viime vuosien aikana nousseet merkittäväksi ilmiöksi digitaalisessa maailmassa. Ne ovat ainutlaatuisia digitaalisia omaisuuksia, jotka perustuvat lohkoketjuteknologiaan, erityisesti Ethereum-lohkoketjuun. NFT:t mahdollistavat digitaalisten teosten, kuten taiteen, musiikin, pelien ja virtuaalimaailmojen, ainutlaatuisen omistamisen, jakamisen ja kaupankäynnin.

Tässä oppikirjassa tutustumme syvällisesti NFT-ilmiöön ja sen merkitykseen nykypäivän digitaalisessa maisemassa. Käymme läpi kryptovaluuttojen ja lohkoketjuteknologian perusteet sekä tarkastelemme, miten Ethereum ja ERC-721-standardi ovat mahdollistaneet NFT:iden kehittymisen.

Lisäksi pureudumme NFT:iden toimintaan, niiden ominaisuuksiin ja rakenteeseen. Selvitämme, miten NFT-tapahtumat kirjataan lohkoketjuun ja miten NFT:t eroavat perinteisistä fungible-tokeneista.

Tutkimme myös laajasti NFT-markkinapaikkoja ja NFT-ekosysteemin eri osapuolia. Käymme läpi erilaisia NFT:n käyttökohteita ja sovelluksia, kuten taide, pelit, musiikki, kiinteistöt ja urheilutuotteet, havainnollistaen, miten NFT:t ovat vallanneet monia eri aloja digitaalisessa maailmassa.

Keskitymme myös siihen, miten NFT:t luodaan ja miten niillä käydään kauppaa. Annamme käytännön ohjeita NFT-tuotannon perusteista ja opastamme luomis- ja myyntiprosessissa. Lisäksi tarkastelemme NFT-kaupan ja liiketoiminnan haasteita sekä arvonmäärityksen ja hinnoittelun merkitystä NFT-maailmassa.

Kirja käsittelee myös NFT:ien juridisia ja eettisiä näkökulmia, kuten tekijänoikeuksia, lisensointia ja omistusoikeutta. Tunnistamme eettisiä kysymyksiä, jotka heräävät NFT-

maailmassa ja keskustelemme niiden vaikutuksista.

Lopuksi tarkastelemme NFT-teknologian tulevaisuuden näkymiä ja haasteita. Arvioimme, mihin suuntaan NFT:t kehittyvät ja miten ne voivat muuttaa taloutta ja yhteiskuntaa. Yhteenvetona kokoamme yhteen NFT:iden merkityksen ja potentiaalin sekä esitämme viimeiset ajatuksemme NFT-maailmasta.

Tervetuloa oppimaan ja tutkimaan NFT:iden jännittävää maailmaa!

1.1 Mikä on NFT?

1.1 Mikä on NFT?

Non-fungible token (NFT) on digitaalinen omaisuus, joka perustuu lohkoketjuteknologiaan. Se eroaa perinteisistä kryptovaluutoista, kuten Bitcoinista, sillä se on ainutlaatuinen ja ei-vaihdettava. Toisin kuin esimerkiksi Bitcoinin yksittäiset kolikot, jotka ovat samanarvoisia ja keskenään vaihdettavissa, jokainen NFT on ainutlaatuinen ja sisältää omistajuustiedot, joiden avulla se voidaan yksilöidä ja jäljittää lohkoketjussa.

NFT:t voivat edustaa mitä tahansa digitaalista tai fyysistä omaisuutta, kuten taiteellisia teoksia, musiikkia, videopelejä, virtuaalisia kiinteistöjä ja jopa fyysisiä esineitä. Ne tarjoavat digitaalisen omistajuuden käsitteen, joka avaa uusia mahdollisuuksia luoville teoksille ja niiden arvovaihdolle.

NFT:t perustuvat pääasiassa Ethereum-lohkoketjuun, joka mahdollistaa älykkäiden sopimusten luomisen ja NFT-tapahtumien kirjaamisen läpinäkyvästi ja peruuttamattomasti. Ethereumissa NFT:t rakentuvat usein ERC-721-standardin

ympärille, joka määrittelee NFT:ien toiminnan ja ominaisuudet.

NFT:iden suosio on kasvanut räjähdysmäisesti viime vuosina, ja ne ovat herättäneet paljon kiinnostusta taiteen, viihdeteollisuuden ja sijoittajien keskuudessa. NFT:ien ainutlaatuisuus, omistajuuden jäljitettävyyys ja potentiaali luoda uusia liiketoimintamalleja tekevät niistä mielenkiintoisen ilmiön digitaalisen omaisuuden maailmassa.

1.2 NFT:n merkitys ja vaikutukset

NFT:illä on ollut merkittävä vaikutus digitaaliseen maisemaan ja se on muuttanut tapaa, jolla digitaalista omaisuutta luodaan, jaetaan ja kaupataan. Seuraavassa käsitellään NFT:n merkitystä ja sen vaikutuksia eri näkökulmista:

1. Taiteellinen ja luova ilmaisu: NFT:t ovat avanneet uusia mahdollisuuksia taiteilijoille ja luoville tekijöille. Ne tarjoavat keinon luoda, myydä ja omistaa digitaalisia taide-teoksia. NFT:t mahdollistavat taiteilijoille suoran yhteyden yleisöönsä ilman perinteisten välikäytäjien tarvetta. Lisäksi NFT:t antavat taiteilijoille mahdollisuuden ansaita suoraan teostensa myynnistä ja myös pitkäaikaisesta arvonkehityksestä.
2. Omistajuus ja aitous: NFT:t tarjoavat digitaalisen omistajuuden käsitteen, joka avaa uusia tapoja arvostaa digitaalista omaisuutta. NFT:t todentavat teoksen alkuperän, ainutlaatuisuuden ja omistajuuden lohkoketjun avulla. Tämä luo digitaaliseen omaisuuteen aitouden ja arvon, mikä voi olla

houkuttelevaa sekä keräilijöille että sijoittajille.

3. Taloudelliset mahdollisuudet: NFT:t ovat synnyttäneet uusia taloudellisia mahdollisuuksia. Taiteilijat ja sisällöntuottajat voivat ansaita suoraan NFT-teostensa myynnistä, usein käyttäen älykkäitä sopimuksia, jotka mahdollistavat automaattiset rojaltit jälkimarkkinakaupoista. Lisäksi NFT:t mahdollistavat digitaalisen omaisuuden osalta lohkoketjupohjaisen rahoituksen, lainojen ja jopa omistuksen osittamisen.
4. Digitaalinen keräily ja fanikulttuuri: NFT:t ovat tuoneet mukanaan uuden aikakauden digitaalisessa keräilyssä. NFT-keräilijät voivat omistaa harvinaisia, ainutlaatuisia digitaalisia omaisuuksia, kuten taide-teoksia, virtuaalitarvotteita ja pelihahmoja. Tämä luo uudenlaisen fanikulttuurin, jossa keräilijät voivat ilmaista intohimoaan ja sitoutumistaan suosikkiteoksiinsa.
5. Mahdollistaa uusia liiketoimintamalleja: NFT-teknologialla on potentiaalia mullistaa monia toimialoja. Esimerkiksi musiikkialalla NFT:t voivat luoda uusia tapoja ansaita musiikista, fanituotteista ja lippujen myynnistä. Peliteollisuudessa NFT:t voivat tarjota pelaajille ainutlaatuisia virtuaaliesineitä ja pelisisältöä. Kiinteistöalalla NFT:t voivat tarjota virtuaalista kiinteistöomistusta ja avata uusia virtuaalisen maailman liiketoimintamalleja.

NFT:t ovat herättäneet paljon kiinnostusta ja keskustelua. Vaikka ne tarjoavat mielenkiintoisia mahdollisuuksia, on myös tärkeää tarkastella NFT-maailman haasteita, kuten ympäristövaikutuksia, tekijänoikeuksia, arvonmäärityksen haasteita ja sääntelytarvetta. Tämä kirja auttaa ymmärtämään NFT-ilmion laajemmin ja tarkastelemaan sen vaikutuksia

digitaaliseen talouteen ja yhteiskuntaan.

2. Kryptovaluutat ja lohkoketjut

2.1 Kryptovaluuttojen perusteet

Kryptovaluutat ovat digitaalisia valuttoja, jotka perustuvat kryptografiaan, mikä tarkoittaa salausten menetelmien käyttöä turvallisuuden ja suojaamisen takaamiseksi. Kryptovaluutat käyttävät hajautettua lohkoketjuteknologiaa, joka mahdollistaa tietojen tallentamisen ja jakamisen hajautetusti useiden tietokoneiden tai solmujen välillä.

Tärkeimpiä kryptovaluuttoja ovat Bitcoin (BTC) ja Ethereum (ETH). Bitcoin on ensimmäinen ja tunnetuin kryptovaluutta, joka lanseerattiin vuonna 2009. Ethereum taas tarjoaa laajemmat toiminnallisuudet älykkäiden sopimusten toteuttamiseen ja on suosittu alusta muiden kryptovaluuttojen ja sovellusten kehittämiseen.

Kryptovaluuttojen peruseriaatteet ovat seuraavat:

1. Hajautettu lohkoketju: Kryptovaluuttojen tietoja tallennetaan lohkoketjuun, joka on julkisesti ja hajautetusti jaettu tietokanta. Lohkoketju muodostuu lohkoista, joissa tietoja tallennetaan aikajärjestyksessä.
2. Kryptografia: Kryptovaluuttojen turvallisuus perustuu kryptografiseen salaukseen. Julkisen avaimen kryptografia mahdollistaa turvallisen tiedon lähettämisen ja vastaanottamisen sekä digitaalisten allekirjoitusten luomisen, mikä varmistaa tapahtumien aitouden.

3. Hajautettu konsensus: Kryptovaluutoissa käytetään hajautettua konsensusalgoritmia, kuten Proof of Work (PoW) tai Proof of Stake (PoS), varmistaakseen tapahtumien luotettavuuden ja estääkseen petokset.
4. Anonyymius: Kryptovaluuttojen käyttäjien identiteettiä ei yleensä paljasteta julkisessa lohkoketjussa. Käyttäjät voivat käyttää julkisia osoitteita ja avaimia transaktioiden tekemiseen, mikä tarjoaa jonkin verran anonyymiteettiä.
5. Hajautettu louhinta: Kryptovaluuttojen louhinta on prosessi, jossa tietokoneet tai louhintalaitteet ratkaisevat monimutkaisia matemaattisia ongelmia lohkon luomiseksi ja uusien kryptovaluuttojen luomiseksi.

Kryptovaluutat tarjoavat useita etuja, kuten hajautetun ja läpinäkyvän tapahtumien kirjaamisen, nopean ja edullisen rahansiirron, globaalin saavutettavuuden ja mahdollisuuden luoda uusia sovelluksia älykkäiden sopimusten avulla. Ne ovat herättäneet paljon kiinnostusta ja muuttaneet tapaa, jolla taloudellisia transaktioita tehdään ja omaisuutta hallitaan digitaalisessa maailmassa.

2.2 Lohkoketjut ja niiden toiminta

Lohkoketju on hajautettu ja julkisesti jaettu tietokanta, joka tallentaa tapahtumat lohkoihin aikajärjestyksessä. Lohkoketjut toimivat perustana kryptovaluutoille ja muiden sovellusten rakentamiselle. Alla on esitetty perusteet lohkoketjujen

toiminnasta:

1. Lohkot: Lohkoketju koostuu lohkoista, jotka sisältävät useita tapahtumia. Lohkoissa tallennetaan tiedot tietyistä tapahtumista, kuten rahansiirroista tai sopimuksista. Lohkot ovat linkitettyjä toisiinsa edellisen lohkon tunnistetiedon (hash) avulla, mikä luo ketjun.
2. Hajautettu ja hajautettu konsensus: Lohkoketju toimii hajautetusti, mikä tarkoittaa, että tietokanta ei ole keskitetty yhdelle palvelimelle, vaan se on jaettu useille solmuille tai tietokoneille. Hajautettu konsensusalgoritmi mahdollistaa solmujen yhteisymmärryksen siitä, mitkä tapahtumat hyväksytään ja kirjataan lohkoihin. Yleisiä konsensusalgoritmeja ovat Proof of Work (PoW) ja Proof of Stake (PoS).
3. Tietoturva ja lohkoketjun eheys: Lohkoketju tarjoaa vahvan tietoturvan ja eheyden takaamisen. Jokaisella loholla on ainutlaatuinen tunnistetieto, joka perustuu sen sisältämien tapahtumien tietoihin. Jos lohkon tietoja yritetään muuttaa, tunnistetieto muuttuu, ja tämä havaitaan helposti lohkoketjussa.
4. Hajautetut älykkäät sopimukset: Lohkoketjut mahdollistavat älykkäiden sopimusten luomisen. Älykkäät sopimukset ovat ohjelmoitavia lohkoketjutietueita, jotka automatisoivat ja hallinnoivat sopimusten toteuttamista. Ne toimivat itsestään suoritettavina sopimuksina, jotka noudattavat ennalta määriteltyjä ehtoja ja sääntöjä.
5. Lohkoketjun julkisuus: Useimmat lohkoketjut ovat

julkisia, mikä tarkoittaa, että kuka tahansa voi tarkastella ja tarkistaa lohkoketjun tapahtumia ja lohkoja. Tämä luo läpinäkyvyyden ja luotettavuuden, koska tietojen eheys voidaan varmistaa ja kaikki osapuolet voivat nähdä, mitä tapahtuu.

6. Lohkoketjun sovellukset: Lohkoketjut eivät rajoitu pelkästään kryptovaluuttoihin. Niitä voidaan käyttää laajasti eri sovelluksissa, kuten hajautetuissa rahoituspalveluissa, äänestyksissä, logistiikassa, terveydenhuollossa ja kiinteistöjen hallinnassa. Lohkoketjut tarjoavat turvallisen ja tehokkaan tavan tallentaa, hallita ja jakaa tietoa monilla eri toimialoilla.

Lohkoketjut ja kryptovaluutat tarjoavat uusia mahdollisuuksia hajautetulle ja läpinäkyvälle digitaaliselle taloudelle. Lohkoketjujen avulla tietoja voidaan tallentaa, jakaa ja varmentaa turvallisesti ilman keskitettyä valvontaa. Tämä voi lisätä tehokkuutta, läpinäkyvyyttä ja luottamusta eri liiketoimintaprosesseissa.

2.3 Ethereum ja ERC-721-standardi

Ethereum on yksi tunnetuimmista ja merkittävimmistä lohkoketjuteknologian alustoista. Se tarjoaa laajemmat toiminnallisuudet kuin pelkkä digitaalinen valuutta ja mahdollistaa älykkäiden sopimusten luomisen ja toteuttamisen. Ethereumia käytetään laajasti NFT-kehityksessä ja NFT-markkinapaikkojen perustana.

ERC-721-standardi on yksi Ethereumin tärkeimmistä NFT-standardeista. Se määrittelee NFT:iden toiminnan ja ominaisuudet Ethereum-lohkoketjussa. ERC-721-standardi tarjoaa pohjan ainutlaatuisten, ei-vaihdettavien digitaalisten

omaisuuksien luomiselle ja hallinnoimiselle. Se mahdollistaa NFT:iden ainutlaatuisen tunnistamisen, omistajuuden siirron ja jäljitettävyyden lohkoketjussa.

ERC-721-standardi poikkeaa ERC-20-standardista, joka on yleisempi standardi fungible-tokeneille, kuten kryptovaluutoille. ERC-721-standardin mukaiset NFT:t ovat yksilöllisiä ja ainutlaatuisia, joten niitä ei voi korvata tai vaihtaa keskenään samalla tavalla kuin esimerkiksi ERC-20-tokeneita. Tämä tekee ERC-721-NFT:istä sopivia esimerkiksi taiteen, pelihahmojen ja virtuaalisten kiinteistöjen kaltaisille ainutlaatuisille digitaalisille omaisuuksille.

ERC-721-standardi tarjoaa myös NFT:iden kehittäjille ja luojille mahdollisuuden määritellä ja tallentaa metadataa, joka sisältää tietoja NFT:stä, kuten taiteilijan tiedot, teoksen kuvaus, lisenssit ja muut ominaisuudet. Tämä metadata tallennetaan lohkoketjuun ja voidaan käyttää NFT:n esittelyssä ja jäljitettävyydessä.

ERC-721-standardin myötä Ethereumista on tullut johtava alusta NFT:iden luomiselle ja kaupankäynnille. Se on mahdollistanut valtavan kasvun NFT-markkinoilla ja herättänyt kiinnostusta taiteen, musiikin, pelien ja muiden digitaalisten omaisuuksien luomiseen, jakamiseen ja kaupankäyntiin.

Vaikka ERC-721-standardi on yksi suosituimmista NFT-standardeista, on myös muita standardeja, kuten ERC-1155, jotka tarjoavat monipuolisempia ominaisuuksia NFT:ille. NFT-kehittäjät ja käyttäjät voivat valita sopivan standardin tarpeidensa ja sovellustensa mukaan.

3. Non-fungible tokenin ominaisuudet

Non-fungible token (NFT) ja fungible-tokenit ovat kaksi erilaista digitaalisten omaisuuksien luokkaa, joilla on erilaiset ominaisuudet ja käyttötarkoitukset. Tässä osiossa tarkastelemme fungible-tokenien ja NFT:iden perusominaisuuksia ja niiden välisiä eroja.

1. Fungible-tokenit:

- Fungible-tokenit ovat vaihdettavissa keskenään yksikkökohtaisesti, koska ne ovat keskenään samanarvoisia.
- Esimerkkinä klassisista fungible-tokeneista voidaan mainita kryptovaluutat, kuten Bitcoin tai Ethereum, joilla on tietty arvo ja jotka voidaan vaihtaa keskenään samalla arvolla.
- Fungible-tokenien yksilöllä ei ole merkitystä, ja niitä voidaan korvata tai vaihtaa toisiinsa ilman, että arvo tai käyttötarkoitus muuttuu.
- Esimerkiksi, jos sinulla on yksi Bitcoin ja saat toisen Bitcoinin, ei ole merkitystä, minkä Bitcoinin pidät, koska niillä on sama arvo ja ominaisuudet.

2. Non-fungible tokenit (NFT):

- NFT:t ovat ainutlaatuisia ja ei-vaihdettavissa keskenään. Jokainen NFT on yksilöllinen ja sisältää oman ainutlaatuisen tunnisteen.
- Esimerkiksi, digitaalinen taide NFT-muodossa on ainutlaatuinen ja sillä voi olla erilainen arvo, taiteilija tai luomispäivä.
- NFT:t perustuvat lohkoketjuteknologiaan, mikä mahdollistaa niiden ainutlaatuisuuden ja

omistajuuden jäljitettävyyden.

- NFT:t voivat edustaa monenlaisia digitaalisia tai fyysisiä omaisuuksia, kuten taiteellisia teoksia, musiikkia, pelihahmoja tai virtuaalikiinteistöjä.

Kokonaisuudessaan NFT:t tarjoavat uuden tavan digitaalisten omaisuuksien luomiseen, hallintaan ja kauppaan. Niiden ainutlaatuisuus, omistajuuden jäljitettävyys ja kyky tallentaa metadataa tekevät niistä houkuttelevia taiteilijoille, keräilijöille, pelinkehittäjille ja monille muille toimijoille digitaalisessa maailmassa. NFT:t tarjoavat myös uusia tapoja ansaita tuloja ja luoda innovatiivisia liiketoimintamalleja digitaalisen omaisuuden ympärille.

3.2 NFT:n rakenne ja toiminta

NFT:t (Non-fungible tokenit) ovat digitaalisia omaisuuksia, jotka perustuvat lohkoketjuteknologiaan. Tässä osiossa tutustumme NFT:n rakenteeseen ja sen toimintaan lohkoketjussa.

1. Ainutlaatuinen tunniste: Jokaisella NFT:llä on oma ainutlaatuinen tunniste, joka erottaa sen muista NFT:istä. Tämä tunniste tallennetaan lohkoketjun tietokantaan ja takaa NFT:n yksilöllisyyden ja ainutlaatuisuuden. Tunniste voi olla esimerkiksi kryptografisesti generoitu merkkijono tai numero.
2. Metadata: NFT sisältää metadataa, joka on tietoa NFT:stä itsestään. Metadata sisältää yksityiskohtia, kuten taiteilijan nimi, teoksen kuvaus, luomispäivä,

luomistapa ja muut ominaisuudet. Metadata voi myös sisältää lisenssin tiedot ja mahdolliset linkit alkuperäiseen digitaaliseen teokseen.

3. Omistajuuden jäljitettävyys: Lohkoketju tallentaa omistajuustiedot NFT:stä. Kun NFT siirtyy omistajalta toiselle, lohkoketju päivittää omistajuuden tiedot vastaavasti. Tämä mahdollistaa NFT:n omistajuuden jäljitettävyuden ajan ja lohkoketjun historiassa.
4. Älykkäät sopimukset: NFT:t toimivat usein älykkäiden sopimusten (smart contracts) avulla. Älykkäät sopimukset ovat ohjelmoituja lohkoketjutietueita, jotka automatisoivat tiettyjä toimintoja ja sääntöjä NFT:n liittyen. Esimerkiksi, kun NFT myydään, älykäs sopimus voi hallita maksutapahtumaa ja siirtää omistajuuden uudelle omistajalle.
5. Lohkoketjun kirjaaminen: NFT:t tallennetaan lohkoketjuun, kuten Ethereumiin, käyttäen tiettyä standardia, kuten ERC-721 tai ERC-1155. Lohkoketjussa tapahtumien kirjaaminen ja tallentaminen tarkoittaa, että NFT:t ovat julkisesti saatavilla ja läpinäkyviä kaikille tarkasteltaviksi ja tarkistettaviksi.

NFT:ien toiminta perustuu lohkoketjun hajautettuun konsensukseen, jossa solmut (tietokoneet tai käyttäjät) yhdessä päättävät tapahtumien hyväksymisestä ja lohkojen luomisesta. Tämä takaa luotettavuuden ja turvallisuuden, koska tapahtumia ei voi muuttaa tai peruuttaa lohkoketjussa.

NFT:iden ainutlaatuisuus ja lohkoketjuteknologian avoimuus ovat mullistaneet digitaalisen omaisuuden käsitteen. NFT:t mahdollistavat taiteilijoille, pelinkehittäjille ja muille luoville

tekijöille uusia tapoja luoda, jakaa ja ansaita digitaalisista teoksistaan. Niiden avulla omistajuus, aitous ja arvovaihto voivat toteutua digitaalisessa maailmassa ennennäkemättömällä tavalla.

3.3 NFT-tapahtumien kirjaaminen lohkoketjuun

NFT-tapahtumien kirjaaminen lohkoketjuun on keskeinen osa NFT-ekosysteemiä ja sen toimintaa. Tässä osiossa tarkastelemme, miten NFT-tapahtumat kirjataan lohkoketjuun ja mitä se merkitsee NFT:ien omistajuuden ja siirtojen kannalta.

1. Älykkäät sopimukset: NFT-tapahtumien kirjaaminen perustuu usein älykkäisiin sopimuksiin (smart contracts). Älykkäät sopimukset ovat lohkoketjutietueita, jotka sisältävät ohjelmakoodia ja ehtoja. Kun tiettyjä ehtoja täyttyy, älykäs sopimus suorittaa automaattisesti tiettyjä toimintoja, kuten NFT:n omistajuuden siirron.
2. NFT-tapahtumat: NFT-tapahtumat voivat sisältää esimerkiksi seuraavia toimintoja:
 - Luominen: NFT:n luontitapahtuma kirjataan lohkoketjuun, kun se luodaan. Tämä tapahtuma sisältää NFT:n ainutlaatuisen tunnisteiden, metadatan ja muut tarvittavat tiedot.
 - Siirto: Kun NFT siirtyy omistajalta toiselle, siirtotapahtuma kirjataan lohkoketjuun. Tämä tapahtuma päivittää omistajuuden tiedot, jolloin

uusi omistaja tulee näkyviin.

- Myynti: NFT:n myynti tapahtuu yleensä lohkoketjussa. Myyntitapahtuma sisältää tiedot hinnasta, myyjästä, ostajasta ja muut tarvittavat tiedot. Kun myynti tapahtuu, älykäs sopimus suorittaa maksutapahtuman ja päivittää omistajuuden.
- Lainaus: Joissakin tapauksissa NFT:tä voidaan myös lainata toiselle käyttäjälle. Lainaussopimus kirjataan lohkoketjuun ja määrittelee ehdot, kuten laina-ajan ja palautusvelvoitteen.

3. Lohkon vahvistaminen: Kun NFT-tapahtuma tapahtuu, se lähetetään lohkoketjuverkkoon. Verkossa toimivat solmut (tietokoneet tai käyttäjät) kilpailevat matemaattisten ongelmien ratkaisemisessa, jotta ne voivat vahvistaa lohkon, johon tapahtuma tallennetaan. Kun lohko on vahvistettu, se liittyy aiempiin lohkoihin muodostaen ketjun.
4. Peruuttamattomuus: NFT-tapahtumat ovat peruuttamattomia lohkoketjussa. Kun tapahtuma on kirjattu lohkoketjuun, sitä ei voida poistaa tai muuttaa ilman verkoston konsensuspäätöstä. Tämä takaa NFT-tapahtumien luotettavuuden ja turvallisuuden.

NFT-tapahtumien kirjaaminen lohkoketjuun tarjoaa useita etuja. Ensinnäkin, se takaa NFT:iden omistajuuden jäljitettävyyden ja luotettavuuden. Toiseksi, se mahdollistaa automatisoidun toiminnallisuuden, kuten NFT:n myynnin ja omistajuuden siirron älykkäiden sopimusten avulla. Lisäksi se tarjoaa läpinäkyvyyden, kun kaikki lohkoketjuun tallennetut

tapahtumat ovat julkisesti saatavilla.

On kuitenkin tärkeää huomioida, että lohkoketjujen skaalautuvuus ja transaktiokustannukset voivat vaikuttaa NFT-tapahtumien nopeuteen ja tehokkuuteen. Lohkoketjuteknologian kehitys ja uudet ratkaisut pyrkivät parantamaan näitä haasteita tulevaisuudessa.

4. NFT-markkinapaikat ja ekosysteemi

4.1 NFT-markkinapaikkojen esittely

NFT-markkinapaikat ovat online-alustoja, joissa NFT:tä voidaan luoda, myydä ja ostaa. NFT-markkinapaikat toimivat digitaalisten taide-teosten, keräilyesineiden, pelisisältöjen ja muiden digitaalisten omaisuuksien kohtaamispaikkoina. Tässä osiossa esittelemme muutamia tunnettuja NFT-markkinapaikkoja:

1. OpenSea: OpenSea on yksi suurimmista NFT-markkinapaikoista. Se on avoin ja hajautettu markkinapaikka, jossa käyttäjät voivat ostaa, myydä ja löytää erilaisia NFT-teoksia. OpenSea tukee monia eri NFT-standardeja, kuten ERC-721 ja ERC-1155, ja tarjoaa laajan valikoiman erilaisia kategorioita ja luokkia.
2. Rarible: Rarible on hajautettu NFT-markkinapaikka, joka mahdollistaa käyttäjien luoda omia NFT-teoksiaan ja tarjota niitä myyntiin. Käyttäjät voivat myös ostaa ja myydä muiden käyttäjien luomia NFT-teoksia. Rarible tarjoaa mahdollisuuden luoda ainutlaatuisia ja rajoitettuja NFT-teoksia, joita voidaan myydä suoraan

yhteisölle.

3. SuperRare: SuperRare keskittyy digitaalisen taiteen NFT-markkinapaikkana. Se tarjoaa kuratoitua valikoimaa korkealaatuisia digitaalisia taide-teoksia, jotka käyttäjät voivat ostaa ja myydä. SuperRare tunnetaan myös taiteilijoiden yhteisöstään ja heidän tukemisestaan.
4. NBA Top Shot: NBA Top Shot on NFT-markkinapaikka, joka keskittyy digitaalisiin NBA-koripallokortteihin. Käyttäjät voivat ostaa ja myydä ainutlaatuisia NFT-kortteja, jotka sisältävät videoleikkeitä NBA-peleistä. NBA Top Shot on suosittu erityisesti urheilufanien keskuudessa.
5. Decentraland Marketplace: Decentraland Marketplace on virtuaalinen maailma, jossa käyttäjät voivat ostaa ja myydä virtuaalisia kiinteistöjä, vaatteita, asusteita ja muita NFT-pohjaisia esineitä. Decentraland tarjoaa käyttäjille mahdollisuuden rakentaa ja luoda omia virtuaalisia kokemuksia ja liiketoimintaa.

On myös muita NFT-markkinapaikkoja, kuten Foundation, KnownOrigin, BakerySwap, Axie Marketplace ja Binance NFT, joilla kaikilla on omat erikoistumisalueensa ja ominaisuutensa. NFT-markkinapaikat tarjoavat taiteilijoille, keräilijöille ja käyttäjille mahdollisuuden osallistua digitaaliseen talouteen, löytää ainutlaatuisia teoksia ja luoda uusia tapoja omistaa ja arvostaa digitaalista omaisuutta.

4.2 NFT-kaupankäynnin prosessi

NFT-kaupankäynnin prosessi NFT-markkinapaikoilla voi vaihdella hieman eri alustojen välillä, mutta yleisesti ottaen seuraa seuraavia vaiheita:

1. Rekisteröityminen: Ensimmäinen vaihe on rekisteröityminen NFT-markkinapaikalle. Tämä vaatii yleensä käyttäjätunnuksen luomisen ja tarvittavien tietojen antamisen.
2. Lompakon luominen: Useimmat NFT-markkinapaikat vaativat käyttäjiltä oman kryptovaluuttalompakon, johon NFT:t voidaan tallentaa. Käyttäjä voi luoda oman lompakon markkinapaikassa tai liittää olemassa olevan lompakon.
3. NFT-teoksen luominen tai listaus: Jos käyttäjä haluaa myydä oman NFT-teoksensa, hän voi luoda sen markkinapaikalla antamalla tarvittavat tiedot, kuten teoksen nimi, kuvaus, hinta ja metadata. Jos käyttäjä haluaa ostaa NFT:n, hän voi selata markkinapaikan tarjontaa ja valita haluamansa teoksen.
4. Kaupankäynti: Kun NFT-teos on listattu, käyttäjät voivat aloittaa kaupankäynnin. Ostaja voi valita haluamansa teoksen ja tehdä tarjouksen tai ostaa sen suoraan annetulla hinnalla. Myyjä voi hyväksyä tarjouksen tai odottaa suoraa ostoehdotusta.
5. Maksu: Kun kauppa on sovittu, ostaja suorittaa maksun NFT-markkinapaikan hyväksymällä kryptovaluutalla. Maksun suorittaminen voi vaatia tiettyjä vahvistuksia lohkoketjussa.
6. Omistajuuden siirto: Kun maksu on vahvistettu, NFT:n omistajuus siirtyy ostajalle. Lohkoketju päivittää omistajuuden tiedot, ja NFT siirtyy ostajan

lompakkoon.

7. NFT:n siirtäminen tai säilyttäminen: Ostaja voi valita, haluaako hän säilyttää NFT:n markkinapaikan tarjoamassa lompakossa vai siirtää sen omaan lompakkoonsa tai muuhun kryptolompakkoon.

On tärkeää huomata, että NFT-markkinapaikat voivat periä tietyn prosentiosuuden provisiota kaupankäynnistä tai muita maksuja, kuten siirtokuluja. NFT-kaupankäynnin prosessi voi myös sisältää muita ominaisuuksia ja toimintoja, kuten huutokauppoja, tarjousjärjestelmiä, hinnoittelun muutoksia ja erilaisia kaupankäyntimuotoja.

Jokainen NFT-markkinapaikka voi tarjota erilaisia ominaisuuksia, käyttöliittymiä ja kokoelmia, joten käyttäjät voivat tutkia eri markkinapaikkoja ja valita itselleen sopivimman. On tärkeää olla tietoinen NFT-kaupankäynnin riskeistä, kuten väärennöksistä ja huijauksista, ja tehdä asianmukaiset taustatutkimukset ennen kauppojen tekemistä.

4.3 NFT-ekosysteemin osapuolet

NFT-ekosysteemissä on useita osapuolia, jotka osallistuvat NFT:iden luomiseen, kaupankäyntiin ja käyttöön. Tässä osiossa esittelemme joitakin keskeisiä osapuolia NFT-ekosysteemissä:

1. Taiteilijat: Taiteilijat luovat digitaalisia teoksia, kuten kuvia, animaatioita, ääniä ja videoita, jotka myydään NFT-muodossa. NFT:t antavat taiteilijoille uudenlaisen tavan esitellä ja myydä teoksiaan suoraan yleisölle.

Taiteilijat voivat ansaita tuloja NFT-myynnistä ja saada tunnustusta teostensa ainutlaatuisuudesta.

2. Kehittäjät: Kehittäjät luovat älykkäitä sopimuksia ja NFT-markkinapaikkoja, jotka mahdollistavat NFT:iden luomisen, tallentamisen ja kaupankäynnin lohkoketjussa. He myös rakentavat sovelluksia ja käyttöliittymiä, jotka helpottavat NFT-kaupankäyntiä ja käyttöä.
3. Käyttäjät: Käyttäjät ovat NFT-ekosysteemin kuluttajia ja kaupankäynnin osapuolia. He ostavat ja myyvät NFT-teoksia markkinapaikoilla ja osallistuvat NFT-keräilyyn. Käyttäjät voivat myös omistaa ja käyttää NFT-teoksia virtuaalisissa maailmoissa, peleissä ja muissa sovelluksissa.
4. NFT-markkinapaikat: NFT-markkinapaikat ovat online-alustoja, joilla käyttäjät voivat ostaa, myydä ja löytää NFT-teoksia. Markkinapaikat tarjoavat käyttäjille kokoelman NFT:itä eri kategorioissa ja helpottavat kaupankäyntiä käyttäjäystävällisillä käyttöliittymillä.
5. Keräilijät: NFT-keräilijät ovat käyttäjiä, jotka hankkivat ja omistavat NFT-teoksia, kuten digitaalisia taidekokoelmia, pelihahmoja, urheilukortteja ja muita ainutlaatuisia digitaalisia omaisuuksia. Keräilijät voivat rakentaa omaa NFT-kokoelmaansa ja arvostaa teoksia niiden ainutlaatuisuuden, taiteellisen arvon tai keräilyarvon perusteella.
6. Virtuaalisten maailmojen ja pelien kehittäjät: Virtuaalisten maailmojen, pelien ja muiden sovellusten kehittäjät integroivat NFT-omaisuuden käyttönsovelluksiinsa. He luovat digitaalisia ympäristöjä, joissa käyttäjät voivat omistaa, vaihtaa ja käyttää NFT-teoksia esimerkiksi virtuaalisten

kiinteistöjen, pelihahmojen tai virtuaalisten esineiden muodossa.

NFT-ekosysteemissä on monia muita osapuolia, kuten NFT-sijoittajat, konsultit, markkinointitoimistot ja taustateknologian tarjoajat. Nämä osapuolet edistävät NFT-teollisuuden kasvua, innovaatioita ja hyödyntämistä eri sovelluksissa ja toimialoilla.

5. NFT:n käyttökohteet ja sovellukset

5.1 Taide ja digitaaliset luomukset

NFT-teknologia on mullistanut taiteen maailman ja tarjonnut taiteilijoille uusia tapoja luoda, myydä ja arvostaa digitaalisia luomuksiaan. Tässä osiossa tutustumme NFT:n käyttökohteisiin ja sovelluksiin taiteen ja digitaalisten luomusten alalla:

1. Digitaalinen taide: NFT-teknologia mahdollistaa digitaalisten taide-teosten ainutlaatuisen tunnistamisen, omistajuuden jäljitettävyyden ja arvovaihdon. Taiteilijat voivat luoda digitaalisia maalauksia, piirustuksia, animaatioita ja muita teoksia, jotka myydään NFT-muodossa. NFT:t antavat taiteilijoille mahdollisuuden saada tunnustusta ja tuloja teoksistaan sekä säilyttää niiden aitous ja arvo lohkoketjussa.
2. Digitaalinen keräily: NFT-teknologia on tuonut uuden ulottuvuuden digitaaliseen keräilyyn. Taiteen keräilijät voivat hankkia digitaalisia taidekokoelmia, joissa jokainen teos on ainutlaatuinen ja omistajuuden

jäljitettävissä lohkoketjussa. NFT-keräily voi kattaa taiteen lisäksi esimerkiksi urheilukortit, pelihahmot, musiikin, virtuaaliset esineet ja muut digitaaliset omaisuudet.

3. Taiteilijan tuki: NFT-teknologia voi auttaa taiteilijoita saamaan suuremman yhteyden yleisöönsä ja ansaitsemaan tuloja luomuksistaan. Perinteisesti taiteilijat ovat riippuneet taidenäyttelyistä, gallerioista ja välittäjistä, mutta NFT-markkinapaikat tarjoavat suoran reitin taiteilijoilta ostajille ilman välikäsiä. Taiteilijat voivat myydä teoksiaan suoraan yleisölle ja ansaita enemmän tuloja luomuksistaan.
4. Taiteen jakaminen ja lisensointi: NFT-teknologia mahdollistaa taiteilijoille digitaalisten teosten jakamisen ja lisensoinnin. Taiteilijat voivat jakaa osan teoksistaan ilmaiseksi tai myydä rajoitettuja painoksia NFT-muodossa. Lisäksi taiteilijat voivat luoda erilaisia lisenssimuotoja, jotka määrittelevät, miten NFT-teosta voi käyttää ja jakaa.
5. Digitaalinen identiteetti: NFT-teknologia voi myös auttaa taiteilijoita rakentamaan digitaalista identiteettiään ja brändiään. Taiteilijat voivat luoda NFT-kokoelmia, jotka edustavat heidän luovuuttaan ja tyyliään. NFT:t toimivat ikään kuin digitaalisina jäljitettävänä käyntikortteina ja osoituksina taiteilijoiden taidosta ja ainutlaatuisuudesta.

NFT-teknologia on avannut uusia ovia taiteen maailmassa ja tarjonnut taiteilijoille ja keräilijöille uudenlaisia mahdollisuuksia. Se on myös nostanut esiin keskustelun digitaalisen taiteen aitoudesta, arvosta ja omistajuudesta. Taiteen lisäksi NFT-teknologiaa voidaan soveltaa monilla

muilla luovilla aloilla, kuten musiikissa, kirjallisuudessa, elokuvissa ja pelikehityksessä.

5.2 Pelit ja virtuaalitodellisuus

NFT-teknologia on saanut merkittävän jalansijan peliteollisuudessa ja virtuaalitodellisuuden alalla. Se tarjoaa uusia tapoja luoda, hallita ja käyttää ainutlaatuisia peliesineitä ja virtuaalisia kiinteistöjä. Tässä osiossa tutustumme NFT:n käyttökohteisiin ja sovelluksiin peleissä ja virtuaalitodellisuudessa:

1. Peliesineet ja hahmot: NFT-teknologia mahdollistaa ainutlaatuisien peliesineiden ja hahmojen luomisen ja omistamisen. Pelaajat voivat hankkia ja kerätä NFT-pohjaisia esineitä, joilla voi olla erityisiä ominaisuuksia, harvinaisuuksia ja arvoa. NFT-pohjaiset hahmot voivat olla pelaajien omistuksessa ja niitä voidaan käyttää erilaisissa peleissä.
2. Virtuaaliset kiinteistöt: NFT-teknologia mahdollistaa myös virtuaalisten kiinteistöjen omistamisen ja kaupankäynnin. Pelaajat voivat hankkia NFT-pohjaisia virtuaalikiinteistöjä, kuten maatiloja, kartanoita, kauppoja ja asuntoja, virtuaalimaailmoissa. NFT-pohjaiset virtuaalikiinteistöt tarjoavat omistajuuden ja mahdollisuuden luoda ja jakaa virtuaalisia kokemuksia.
3. Pelien taloudet: NFT-teknologia voi muuttaa pelien talouksia ja ansaintamalleja. Pelaajat voivat myydä ja vaihtaa NFT-pohjaisia esineitä ja hahmoja muille pelaajille, mikä mahdollistaa todellisen omistajuuden ja taloudellisen arvon luomisen pelisisällölle. Pelaajat

voivat myös ansaita tuloja pelaamalla ja myymällä harvinaisia ja haluttuja NFT-pohjaisia esineitä.

4. Virtuaalitodellisuus: NFT-teknologia voi myös tuoda ainutlaatuisia digitaalisia kokemuksia virtuaalitodellisuuden maailmaan. NFT:t voivat edustaa virtuaalitodellisuuden kohteita, kuten virtuaalisia maisemia, esineitä ja avatar-pukuja. Käyttäjät voivat omistaa ja vaihtaa näitä NFT-pohjaisia virtuaalikohteita, jolloin he voivat räätälöidä ja personoida virtuaalista läsnäoloaan.
5. Pelaajien osallisuus: NFT-teknologia voi lisätä pelaajien osallisuutta peleissä. Pelaajat voivat osallistua pelin kehitykseen tai yhteisölliseen päätöksentekoon omistamiensa NFT-esineiden kautta. Esimerkiksi pelaajat voivat äänestää tulevista pelin päivityksistä tai muokata NFT-pohjaisia esineitä ja luoda niille omia lisäominaisuuksia.

NFT-teknologian soveltaminen peleissä ja virtuaalitodellisuudessa tarjoaa uusia tapoja sitouttaa pelaajia, rakentaa taloudellisia malleja ja tarjota ainutlaatuisia virtuaalisia kokemuksia. Se mahdollistaa pelaajille todellisen omistajuuden ja arvovaihdon peliesineillä ja virtuaalisilla kiinteistöillä.

5.3 Musiikki ja äänitteet

NFT-teknologia on alkanut vahvasti vaikuttaa myös musiikkiteollisuuteen ja äänitteiden myyntiin. Se tarjoaa uusia tapoja artisteille julkaista, myydä ja hallita musiikkiaan digitaalisessa muodossa. Tässä osiossa tutustumme NFT:n

käyttökohteisiin ja sovelluksiin musiikin ja äänitteiden alalla:

1. Albumit ja kappaleet: NFT-teknologia mahdollistaa artisteille albumien ja kappaleiden julkaisemisen NFT-muodossa. NFT-albumit voivat sisältää ainutlaatuisen tunnisteiden, albumitaiteen, tekijätiedot ja muuta metadataa. Kappaleiden NFT-versiot voivat sisältää esimerkiksi rajoitettuja painoksia, bonusmateriaalia tai pääsyn artistin erikoistapahtumiin.
2. Konserttiliput ja tapahtumat: NFT:tä voidaan käyttää myös konserttilippujen ja tapahtumapääsylippujen myynnissä. NFT-pääsyliput voivat sisältää ainutlaatuisen tunnisteiden ja mahdollisuuden varmistaa pääsy rajoitetuille tapahtumille. Tämä auttaa vähentämään väärennettyjen lippujen riskiä ja helpottaa lippujen jäljitettävyyttä ja siirrettävyyttä.
3. Artistien tuki: NFT-teknologia tarjoaa artisteille uusia tapoja ansaita tuloja ja saada tukea suoraan faneilta. Artistit voivat myydä NFT-kokoelmia, jotka sisältävät ainutlaatuisia sisältöjä, kuten taustamateriaalia, lyriikoita tai backstage-pääsyjä. Fanit voivat ostaa näitä NFT-kokoelmia tukemaan suosikkiartistejään ja saada samalla ainutlaatuisia kokemuksia.
4. Lisenssointi ja käyttöoikeudet: NFT-teknologia helpottaa musiikin lisenssointia ja käyttöoikeuksien hallintaa. Artistit voivat luoda NFT-teoksia, joissa he myöntävät rajoitettuja käyttöoikeuksia musiikkiinsa tai instrumentaaleihin. Tämä mahdollistaa musiikin käytön esimerkiksi mainoksissa, elokuvissa tai pelien ääniraidoissa ja tarjoaa selkeän ja jäljitettävän lisenssimallin.

5. Fanien osallistuminen: NFT-teknologia voi lisätä fanien osallistumista musiikin luomiseen ja artistien uraan. Artistit voivat järjestää esimerkiksi NFT-huutokauppoja, joissa fanit voivat tarjota saadakseen ainutlaatuisia musiikkikokemuksia tai jopa mahdollisuuden osallistua uusien kappaleiden tekemiseen. Tällainen osallistuminen voi vahvistaa fanien sitoutumista artistiin.

NFT-teknologian soveltaminen musiikin ja äänitteiden alalla avaa uusia tapoja artisteille ansaita tuloja, rakentaa suoraa suhdetta faneihinsa ja hallita musiikkiaan. Se voi myös auttaa lisäämään läpinäkyvyyttä musiikkiteollisuudessa ja tarjota selkeitä käyttöoikeuksien malleja.

5.4 Kiinteistöt ja virtuaaliset maailmat

NFT-teknologia on avannut uusia mahdollisuuksia kiinteistöjen omistamiseen ja kaupankäyntiin virtuaalisissa maailmoissa. Se tarjoaa käyttäjille ainutlaatuisia digitaalisia kiinteistöjä, joita he voivat hallita, rakentaa ja käyttää virtuaalisissa ympäristöissä. Tässä osiossa tutustumme NFT:n käyttökohteisiin ja sovelluksiin kiinteistöjen ja virtuaalisten maailmojen alalla:

1. Virtuaaliset kiinteistöt: NFT-teknologia mahdollistaa virtuaalisten kiinteistöjen omistamisen ja kaupankäynnin. Käyttäjät voivat hankkia NFT-pohjaisia virtuaalikiinteistöjä, kuten maatiloja, taloja, kartanoita tai kauppoja, virtuaalisissa maailmoissa. NFT-pohjaiset virtuaalikiinteistöt ovat ainutlaatuisia ja

niiden omistajuus on jäljitettävissä lohkoketjussa.

2. Virtuaaliset maailmat: NFT-teknologiaa hyödynnetään myös luomaan ja hallitsemaan virtuaalisia maailmoja. Näissä maailmoissa käyttäjät voivat liikkua ja vuorovaikuttaa toistensa kanssa. NFT-pohjaiset kiinteistöt muodostavat näiden virtuaalisten maailmojen perustan, ja käyttäjät voivat rakentaa, mukauttaa ja ansaita virtuaalisessa ympäristössä.
3. Digitaalinen kaupankäynti: NFT-teknologia mahdollistaa virtuaalisten hyödykkeiden, kuten vaatteiden, asusteiden tai sisustuselementtien, kaupankäynnin virtuaalisissa maailmoissa. Käyttäjät voivat ostaa ja myydä NFT-pohjaisia digitaalisia esineitä, jotka he voivat pukea hahmoilleen tai käyttää ympäristön mukauttamiseen.
4. Virtuaalinen omistajuus ja sijoittaminen: NFT-teknologia tarjoaa käyttäjille mahdollisuuden omistaa ja sijoittaa virtuaalisiin kiinteistöihin ja hyödykkeisiin. Käyttäjät voivat hankkia halutunlaisia NFT-pohjaisia kiinteistöjä ja hyödykkeitä, joiden arvo voi kasvaa ajan myötä. Tämä luo uudenlaisen tavan sijoittaa virtuaaliseen omaisuuteen ja hyödyntää sen arvonnousua.
5. Virtuaalinen liiketoiminta: NFT-teknologia tarjoaa mahdollisuuksia virtuaaliseen liiketoimintaan ja taloudelliseen toimintaan virtuaalisissa maailmoissa. Käyttäjät voivat perustaa virtuaalisia kauppvoja, tarjota palveluja tai järjestää tapahtumia virtuaalisessa ympäristössä. NFT-pohjaiset kiinteistöt ja hyödykkeet voivat toimia virtuaalisen liiketoiminnan perustana.

NFT-tekniikan soveltaminen kiinteistöjen ja virtuaalisten maailmojen alalla luo uusia mahdollisuuksia käyttäjille omistaa ja luoda virtuaalista omaisuutta sekä luoda virtuaalisia yhteisöjä ja talouksia. Se tarjoaa myös ainutlaatuisia virtuaalisia kokemuksia ja mahdollistaa monimuotoisen virtuaalisen kaupankäynnin.

5.5 Urheilu- ja fanituotteet

NFT-tekniikka on alkanut vaikuttaa myös urheilun ja fanituotteiden maailmaan tarjoten uusia tapoja fanien sitouttamiseen ja urheilutuotteiden kaupankäyntiin. NFT:t mahdollistavat ainutlaatuisen urheilumuistoesineiden ja fanituotteiden digitaalisen omistajuuden, jäljitettävyyden ja arvostuksen. Tässä osiossa tutustumme NFT:n käyttökohteisiin ja sovelluksiin urheilu- ja fanituotteiden alalla:

1. Urheilukortit ja muistoesineet: NFT-tekniikka on tuonut perinteisten urheilukorttien ja muistoesineiden digitaalisen muodon. Urheilijat ja joukkueet voivat luoda NFT-pohjaisia urheilukortteja, joilla on ainutlaatuinen tunniste, tilastotietoja ja jopa rajoitettuja painoksia. Fanit voivat hankkia ja kerätä näitä digitaalisia urheilukortteja, jotka voivat olla harvinaisia ja arvostettuja.
2. Fanituotteet ja keräilyesineet: NFT-tekniikka tarjoaa fanituotteille uudenlaisen muodon. Fanit voivat hankkia NFT-pohjaisia fanituotteita, kuten digitaalisia t-paitoja, lippuja, julisteita tai virtuaalisia esineitä, jotka he voivat omistaa ja käyttää virtuaalisissa ympäristöissä. NFT-fanituotteet voivat sisältää

ainutlaatuisia ominaisuuksia tai pääsyn tapahtumiin tai eksklusiivisiin sisältöihin.

3. Fanien sitouttaminen: NFT-teknologia tarjoaa uusia tapoja sitouttaa faneja ja palkita heitä. Fanit voivat ansaita tai ostaa NFT-pohjaisia palkintoja, kuten virtuaalisia mitalleja, erikoistapahtumiin pääsyä tai pääsyä takahuoneeseen. NFT:t voivat myös sisältää fanien osallistumisen mahdollistavia äänestyksiä tai vuorovaikutteisia kokemuksia.
4. Oikeudet ja lisenssit: NFT-teknologia mahdollistaa urheiluun ja fanituotteisiin liittyvien oikeuksien ja lisenssien myynnin. Urheilijat, joukkueet tai urheilusarjat voivat myöntää rajoitettuja käyttöoikeuksia, kuten kuvan tai videon käytön, NFT-pohjaisilla lisensseillä. Tämä luo selkeän ja jäljitettävän tapahtuman tai urheilusisällön käytölle.
5. Fanien yhteisöllisyys: NFT-teknologia voi edistää fanien yhteisöllisyyttä ja osallistumista. Fanit voivat liittyä NFT-yhteisöihin ja osallistua keskusteluihin, tapahtumiin tai kilpailuihin. NFT:t toimivat yhteisön jäsenten välisenä yhdistävänä tekijänä ja voivat tarjota ainutlaatuisia etuja tai palkintoja aktiivisille jäsenille.

NFT-teknologian soveltaminen urheilu- ja fanituotteiden alalla avaa uusia mahdollisuuksia fanien osallistumiseen, fanituotteiden keräilyyn ja urheilusisällön kaupankäyntiin. Se luo uudenlaisia tapoja fanien sitouttamiseen ja tarjoaa fanituotteille ainutlaatuisuutta ja arvoa digitaalisessa muodossa.

6. NFT-tuotanto ja liiketoiminta

6.1 NFT-tuotannon perusteet

NFT-tuotanto viittaa prosessiin, jossa luodaan ja julkaistaan Non-fungible tokeneita (NFT) lohkoketjussa. Tässä osiossa tutustumme NFT-tuotannon perusteisiin:

1. Valitse sopiva lohkoketju: NFT-tuotannon ensimmäinen askel on valita sopiva lohkoketju NFT:iden luomiseen ja tallentamiseen. Nykyisin suosituimpia lohkoketjuihin perustuvia NFT-alustoja ovat esimerkiksi Ethereum, Binance Smart Chain, Flow ja Solana. Jokaisella lohkoketjulla voi olla omat ominaisuutensa ja kustannusrakenteensa, joten on tärkeää tutkia ja valita sopiva vaihtoehto.
2. Luo NFT-älykkäs sopimus: Kun lohkoketju on valittu, seuraava vaihe on luoda älykkäs sopimus, joka määrittelee NFT:ien ominaisuudet ja toiminnallisuudet. Älykkäässä sopimuksessa määritellään esimerkiksi NFT:n metadata, kuten nimi, kuvaus, symboli ja URI (Uniform Resource Identifier), joka osoittaa lisätietoja NFT:stä.
3. Luo NFT:n ainutlaatuinen sisältö: Jokainen NFT on ainutlaatuinen digitaalinen teos tai esine. Voit luoda NFT:si digitaalisella sisällöllä, kuten kuvilla, äänillä, videoilla tai 3D-malleilla. Taiteilijat voivat esimerkiksi luoda digitaalisia taideteoksia tai musiikot voi luoda musiikkikappaleita, jotka myydään NFT-muodossa.
4. Liitä sisältö NFT:hen: NFT:t eivät sisällä itse sisältöä, vaan ne toimivat viitteellisinä tunnisteina digitaaliselle sisällölle. Joten sinun on liitettävä luomasi digitaalinen

sisältö NFT:hen. Voit tallentaa sisällön IPFS (InterPlanetary File System) tai vastaavaan hajautettuun tiedostojärjestelmään ja liittää URI:n NFT:hen, jotta käyttäjät voivat ladata sisällön sen omistamisen yhteydessä.

5. Luo ja julkaise NFT: Kun olet valmis, voit luoda NFT:n älykkäässä sopimuksessa määriteltyjen parametrien mukaisesti. Luomisen yhteydessä voit määrittää NFT:si tiedot, kuten nimi, kuvaus, hinta, rajoitettu painosmäärä ja myyntitapahtuman palkkiot. Kun NFT on luotu, se tallentuu lohkoketjuun ja on julkaistavissa kaupankäyntiin.
6. Markkinoi ja jaa NFT: NFT:n luominen ei takaa sen myyntiä. On tärkeää markkinoida ja jakaa NFT:si tavoittaaksesi potentiaaliset ostajat. Voit markkinoida NFT:äsi sosiaalisessa mediassa, foorumeilla, taideyhteisöissä tai NFT-markkinapaikoissa. Voit myös yhteistyössä muiden taiteilijoiden, vaikuttajien tai tapahtumien kanssa laajentaa näkyvyyttäsi.

NFT-tuotanto tarjoaa luoville ihmisille ja taiteilijoille uudenlaisen tavan julkaista ja myydä digitaalisia teoksiaan. On kuitenkin tärkeää huomioida lohkoketjuun liittyvät kustannukset, kuten älykkään sopimuksen luomisen ja NFT:iden julkaisun maksut, sekä tekijänoikeuksien ja immateriaalioikeuksien hallinta NFT-teosten myynnissä.

6.2 Luomisen ja myynnin prosessi

6.2.1 Ideointi ja suunnittelu

NFT-tuotannon prosessi alkaa ideoinnilla ja suunnittelulla. Tässä vaiheessa sinun tulisi kehittää selkeä visio siitä, millaista digitaalista sisältöä haluat luoda ja myydä NFT-muodossa. Seuraavassa on muutamia keskeisiä vaiheita ideoinnin ja suunnittelun prosessissa:

1. Määrittele tavoitteet: Pohdi, mitä haluat saavuttaa NFT-tuotannolla. Haluatko myydä taideteoksiasi, musiikkia, keräilyesineitä vai jotain muuta? Määrittele selkeät tavoitteet, jotta voit suunnitella prosessin sen mukaisesti.
2. Tutki markkinaa: Tutki NFT-markkinapaikkoja ja alan trendejä saadaksesi käsityksen siitä, millaiset NFT-teokset ovat suosittuja ja millainen kysyntä niillä on. Tämä auttaa sinua hahmottamaan, mitä sisältöä kannattaa luoda ja millaiselle yleisölle sitä suunnata.
3. Luo ainutlaatuinen konsepti: Kehitä ainutlaatuinen ja kiinnostava konsepti NFT-teokselle. Voit keskittyä esimerkiksi tiettyyn teemaan, tyyliin tai tarinaan, joka erottaa teoksesi muista. Pyri luomaan jotain, mikä herättää kiinnostusta ja resonoi yleisösi kanssa.
4. Suunnittele ja valmista sisältö: Käytä suunnitteluvaiheessa aikaa luoda korkealaatuinen digitaalinen sisältö NFT-teosta varten. Riippuen valitsemastasi luovasta lähestymistavasta, tämä voi sisältää esimerkiksi piirtämistä, maalaamista, valokuvaamista, musiikin tuottamista tai 3D-mallinnusta. Varmista, että sisältö on valmiina ja vastaa visiotasi.
5. Määritä tekniset tiedot: Ennen kuin siirryt NFT:n luomiseen, varmista, että olet selvillä tarvittavista

teknisistä tiedoista. Tämä sisältää muun muassa kuvan tai äänen vaatimukset, tiedostomuodot ja koko, ja URI:n tallentamista varten tarvittavat hajautetun tiedostojärjestelmän tiedot.

6. Harkitse lisenssiä ja käyttöoikeuksia: Päätä, millaisen lisenssin haluat antaa NFT-teokselle ja miten haluat hallita sen käyttöoikeuksia. Voit valita esimerkiksi avoimen lähdekoodin lisenssin, rajoitetun käyttöoikeuden tai määritellä erityisehdot NFT-teoksen käytölle.
7. Kerää palautetta ja hienosäädä: Kun olet valmis alustavan suunnittelun kanssa, on hyvä saada palautetta ja mielipiteitä luomastasi konseptista. Esitä teoksesi taiteilijayhteisöille, foorumeille tai luottamiesi ihmisten keskuudessa saadaksesi arvokasta palautetta ja kehitysideoita.

Ideointi- ja suunnitteluvaihe on tärkeä, koska se auttaa sinua luomaan ainutlaatuisen ja houkuttelevan NFT-teoksen. Huolellinen suunnittelu varmistaa myös, että prosessi etenee sujuvasti ja olet valmis siirtymään seuraaviin vaiheisiin, kuten NFT:n luomiseen ja myyntiin.

6.2.2 Valitse sopiva lohkoketju

NFT-tuotannon seuraava vaihe on valita sopiva lohkoketju, jolla haluat luoda ja julkaista NFT:si. Tässä vaiheessa sinun tulee harkita eri lohkoketjujen ominaisuuksia, kustannusrakennetta ja yhteisön kokoa. Alla on muutamia tärkeitä tekijöitä, jotka sinun tulisi ottaa huomioon lohkoketjua valitessa:

1. Ethereum: Ethereum on yksi suosituimmista lohkoketjuista NFT-tuotannossa. Se tukee ERC-721- ja ERC-1155-standardia, jotka ovat NFT:iden luomista varten. Ethereum tarjoaa laajan kehittäjäyhteisön ja vakiintuneet NFT-markkinapaikat, mutta sen transaktiokustannukset voivat olla korkeat vilkkaan liikenteen aikana.
2. Binance Smart Chain (BSC): Binance Smart Chain on toinen suosittu lohkoketju NFT-tuotannossa. Se tarjoaa alhaisemmat transaktiokustannukset ja nopeammat vahvistusajat kuin Ethereum. BSC tukee myös NFT-standardia, kuten BEP-721 ja BEP-1155.
3. Flow: Flow on lohkoketju, joka on suunniteltu erityisesti NFT:iden luomiseen ja digitaalisten varojen hallintaan. Se on kehitetty erityisesti pelien ja viihdekokemusten tueksi. Flow tarjoaa skaalautuvuutta ja matalia transaktiokustannuksia, ja sillä on omat NFT-standardinsa, kuten Flow-8.
4. Solana: Solana on toinen lohkoketju, joka on noussut suosioon NFT-tuotannossa. Se tarjoaa nopeat vahvistusajat ja korkean suorituskyvyn, mikä tekee siitä houkuttelevan vaihtoehdon NFT-tuotantoon. Solana tukee SPL (Solana Program Library) -standardia NFT:iden luomiseen.
5. Muut vaihtoehdot: Lisäksi on olemassa muita lohkoketjuja, kuten Tezos, Polkadot ja EOS, jotka tarjoavat myös mahdollisuuden luoda NFT:itä omalla alustallaan. Nämä vaihtoehdot voivat tarjota erilaisia ominaisuuksia ja kustannusrakenteita, joten on hyvä tutkia niitä ja vertailla niitä muihin vaihtoehtoihin.

Kun valitset lohkoketjua, harkitse myös olemassa olevia NFT-markkinapaikkoja ja yhteisöjä, jotka toimivat kyseisellä lohkoketjulla. Näiden markkinapaikkojen ja yhteisöjen olemassaolo voi auttaa sinua tavoittamaan potentiaaliset ostajat ja saamaan näkyvyyttä NFT-teoksellesi.

On tärkeää tutkia ja arvioida eri vaihtoehtoja ennen lohkoketjun valintaa. Jokaisella lohkoketjulla on omat vahvuutensa ja heikkoutensa, joten valitse sellainen, joka parhaiten sopii tarpeisiisi ja tavoitteisiisi NFT-tuotannon suhteen.

6.2.3 Luo digitaalinen teos tai omaisuus

Kun olet valinnut sopivan lohkoketjun, seuraava vaihe NFT-tuotannossa on luoda digitaalinen teos tai omaisuus, joka tulee olemaan NFT:si sisältö. Tämä voi olla esimerkiksi taideteos, musiikkikappale, animaatio, peliesine tai jokin muu digitaalinen luomus. Tässä vaiheessa on tärkeää kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin:

1. Kehitä ainutlaatuinen idea: Kehitä selkeä ja ainutlaatuinen idea digitaaliseen teokseen tai omaisuuteen, jonka haluat muuttaa NFT:ksi. Pohdi, millaisen viestin tai tunteen haluat teoksellasi välittää ja millainen visuaalinen tai auditiivinen ilme sopii parhaiten tavoitteisiisi.
2. Käytä luovuuttasi: Hyödynnä luovuuttasi ja taitojasi luodaksesi laadukas ja houkutteleva digitaalinen sisältö. Riippuen valitsemastasi taiteen tai luomisen

muodosta, voit käyttää graafista suunnittelua, piirustusta, maalausta, valokuvauksen tekniikoita, musiikin tuottamista tai muuta vastaavaa.

3. Huomioi tekniset vaatimukset: Tarkista lohkoketjun vaatimukset digitaalisen sisällön muodosta ja teknisistä yksityiskohdista, kuten tiedostomuodosta, kuvan tai äänen laadusta, koon rajoituksista jne. Varmista, että digitaalinen sisältö täyttää nämä vaatimukset ennen NFT:ksi muuttamista.
4. Laatu ja erottuvuus: Pyri luomaan digitaalinen teos tai omaisuus, joka on laadukas ja erottuu joukosta. Panosta yksityiskohtiin, väreihin, muotoihin ja äänimaailmaan, jotta teoksesi herättää kiinnostusta ja erottuu massasta.
5. Tarkasta tekijänoikeudet: Varmista, että luomasi digitaalinen sisältö on oikeudellisesti sinun omistuksessasi tai sinulla on oikeudet sen käyttämiseen NFT-tuotannossa. Vältä kopioimista tai luvattoman käytön riskejä ja varmista, että noudatat tekijänoikeuslakeja ja sopimuksia.
6. Hienosäädä ja kerää palautetta: Kun digitaalinen teos tai omaisuus on valmis, ota aikaa hienosäätää sitä ja kerätä palautetta luottamiesi ihmisten tai taiteilijayhteisön jäsenten keskuudessa. Hyödynnä saamasi palautteen avulla teoksen parantamiseksi ja viimeistelyksi ennen sen muuttamista NFT:ksi.

Muista, että luomasi digitaalinen sisältö on sydän ja sielu NFT-teoksessa. Laadukas ja ainutlaatuinen sisältö voi houkuttaa ostajia ja lisätä NFT-teoksesi arvoa. Panosta luomisprosessiin ja varmista, että teoksesi vastaa visiotasi ja tavoitteitasi.

6.2.4 Valitse NFT-standardi

Kun digitaalinen teos tai omaisuus on luotu, seuraava askel NFT-tuotannossa on valita sopiva NFT-standardi, jota käytät NFT:si luomiseen. NFT-standardi määrittelee NFT:iden toiminnallisuudet ja ominaisuudet lohkoketjussa. Tässä vaiheessa sinun tulee harkita seuraavia tekijöitä:

1. ERC-721: ERC-721 on Ethereumin NFT-standardi ja se on yksi suosituimmista NFT-standardien joukossa. Se mahdollistaa ainutlaatuisten ja yksilöllisten NFT:iden luomisen, joilla voi olla erilaisia ominaisuuksia ja metadatatietoja. ERC-721-standardin avulla voit liittää kuvia, kuvauksia, linkkejä ja muita tietoja NFT:si.
2. ERC-1155: ERC-1155 on toinen Ethereumin NFT-standardi, joka mahdollistaa sekä fungible- että non-fungible-tokeneiden luomisen samalla standardilla. Tämä tarkoittaa sitä, että voit luoda sekä yksilöllisiä että vaihdettavia NFT:itä samassa älykkäässä sopimuksessa. ERC-1155 tarjoaa joustavuutta ja tehokkuutta useiden erilaisten NFT:iden hallintaan.
3. BEP-721: BEP-721 on Binance Smart Chainin NFT-standardi, joka on yhteensopiva ERC-721-standardin kanssa. Jos päätät käyttää Binance Smart Chainia NFT:idesi luomiseen, BEP-721-standardi tarjoaa sinulle samankaltaisen toiminnallisuuden kuin Ethereumissa.
4. Muut lohkoketjut ja standardit: Lisäksi on olemassa muita lohkoketjuja ja NFT-standardeja, joita voit harkita NFT:iden luomiseen. Esimerkiksi Flow-

lohkoketju käyttää Flow-8-standardia, Solana käyttää SPL-standardia ja Tezos käyttää FA2-standardia. Nämä vaihtoehdot tarjoavat erilaisia ominaisuuksia ja etuja, joten tutustu niihin ja valitse lohkoketju, joka parhaiten sopii tarpeisiisi.

Valitse NFT-standardi huolellisesti sen perusteella, millaisia ominaisuuksia ja toiminnallisuuksia tarvitset NFT:si. Harkitse myös lohkoketjun ominaisuuksia, transaktiokustannuksia ja yhteisön kokoa, koska nämä tekijät voivat vaikuttaa NFT:idesi saatavuuteen ja näkyvyyteen markkinoilla.

Kun olet valinnut NFT-standardin, voit siirtyä seuraavaan vaiheeseen ja luoda älykkään sopimuksen, joka määrittelee NFT:si ominaisuudet ja toiminnallisuudet lohkoketjussa.

6.2.5 Luo metadata ja määrittele ominaisuudet

Kun olet valinnut NFT-standardin, seuraava askel NFT-tuotannossa on luoda metadata ja määrittellä NFT:si ominaisuudet. Metadata on tietoja, jotka liitetään NFT:si ja tarjoavat lisätietoja teoksestasi tai omaisuudestasi. Ominaisuuksien määrittely puolestaan auttaa kuvaamaan NFT:si erityispiirteitä ja toiminnallisuuksia. Tässä vaiheessa on tärkeää ottaa huomioon seuraavat näkökohdat:

1. Luo metadata: Metadata sisältää tiedot NFT:stäsi, kuten nimi, kuvaus, luomispäivämäärä, tekijän nimi, lisenssitiedot ja muut merkitykselliset tiedot. Tämä metadata auttaa ostajia ja kokoelmanhallintatyökaluja tunnistamaan ja kuvailemaan NFT:si oikein. Voit myös

lisätä muita tietoja, kuten taustatarinoita, inspiraatiota tai linkkejä lisätietoihin.

2. Huomioi kuvat, videot ja äänet: Jos NFT:si sisältää kuvia, videoita tai ääniä, määrittele näiden tiedostojen URL-osoitteet (URI) metadataan. Voit käyttää hajautettuja tiedostojärjestelmiä, kuten IPFS, tallentaaksesi nämä tiedostot ja liittää URI-tiedot metadataan. URI-tiedot auttavat NFT-omistajia pääsemään käsiksi digitaaliseen sisältöön.
3. Määritä ominaisuudet: Määrittele NFT:si ominaisuudet, jotka voivat vaihdella luomasi teoksen tai omaisuuden mukaan. Esimerkiksi taideteokselle voit määrittellä taiteilijan signeerauksen, teoksen koon tai tyylin. Peliesineelle voit määrittellä sen ainutlaatuiset ominaisuudet, pelimekaniikkaan liittyvät toiminnot tai pelin sisäisen arvon.
4. Rajoitetut painokset: Voit harkita rajoitettujen painosten luomista NFT:illesi. Tämä tarkoittaa, että luot vain tietyn määrän kopioita NFT:stäsi. Voit määrittellä painoksen koon metadataan, mikä voi lisätä NFT:si harvinaisuutta ja arvoa keräilijöiden keskuudessa.
5. Interaktiivisuus: Voit harkita NFT:si tekemistä interaktiiviseksi. Tämä voi sisältää esimerkiksi animaation, klikattavat alueet tai muut toiminnallisuudet, jotka tekevät NFT:stäsi elävämmän ja vuorovaikutteisemman.

Huolehdi siitä, että metadata on tarkka, selkeä ja kuvaava NFT:si kannalta. Se auttaa ostajia ymmärtämään teoksen tai omaisuuden sisältöä ja arvoa. Määrittele myös ominaisuudet

huolellisesti, jotta NFT:si erottuu joukosta ja tarjoaa ainutlaatuisia ja arvokkaita piirteitä ostajille.

Kun olet luonut metadataa ja määrittellyt NFT:si ominaisuudet, olet valmis siirtymään seuraavaan vaiheeseen, joka on NFT:n luominen ja julkaiseminen valitsemallasi lohkoketjulla.

6.2.6 Liitä teos NFT:ksi lohkoketjuun

Kun olet luonut metadataa ja määrittänyt NFT:si ominaisuudet, seuraava vaihe NFT-tuotannossa on liittää digitaalinen teos NFT:ksi lohkoketjuun. Tämä tapahtuu luomalla älykäs sopimus ja tallentamalla NFT-tiedot lohkoketjuun. Tässä vaiheessa on tärkeää seurata seuraavia ohjeita:

1. Luo älykäs sopimus: Älykäs sopimus toimii NFT:si taustalla olevana älykkäänä ohjelmakoodina. Älykkäässä sopimuksessa määrittelet NFT:si ominaisuudet, toiminnallisuudet ja mahdolliset ehdot. Voit käyttää lohkoketjun tarjoamia työkaluja tai kehittää älykkään sopimuksen itse lohkoketjun ohjelmointikieltä käyttäen.
2. Määritä NFT-tiedot: Älykkään sopimuksen luomisen yhteydessä määrität NFT:si tiedot metadatasta ja ominaisuuksista, joita loit aiemmin. Näihin tietoihin sisältyy esimerkiksi NFT:n nimi, symboli, kuvaus, URI (osoite digitaaliselle sisällölle) ja muut tarvittavat tiedot.
3. Liitä digitaalinen sisältö: Liitä digitaalinen sisältö NFT:si älykkääseen sopimukseen. Voit tallentaa

digitaalisen sisällön hajautettuun tiedostojärjestelmään, kuten IPFS, ja liittää URI-tiedon älykkääseen sopimukseen. Näin NFT-omistajat voivat käyttää URI-tietoa ladatakseen digitaalisen sisällön.

4. Määritä oikeudet ja käyttöehdot: Voit määrittellä älykkääseen sopimukseen myös NFT:si käyttöoikeuksia ja mahdollisia rajoituksia. Esimerkiksi voit määrittää, että NFT-omistajalla on oikeus käyttää teosta tietyissä yhteyksissä tai että NFT ei voi olla kaupattavissa tietyn ajanjakson jälkeen. Tämä auttaa suojaamaan tekijänoikeuksiasi ja hallitsemaan teoksesi käyttöä.
5. Tarkasta ja testaa: Ennen NFT:n lopullista julkaisemista lohkoketjussa, varmista, että olet tarkistanut ja testannut älykkään sopimuksen toiminnan. Tarkista, että NFT:n tiedot ja ominaisuudet vastaavat haluamiasi asetuksia ja että digitaalinen sisältö on liitetty oikein.
6. Luo ja julkaise NFT: Kun olet tarkistanut ja testannut älykkään sopimuksen, olet valmis luomaan ja julkaisemaan NFT:si lohkoketjussa. Luo NFT älykkäässä sopimuksessa määritellyn prosessin mukaisesti ja tallenna se lohkoketjuun. Tämä tekee NFT:stäsi julkaistun ja saatavilla markkinoilla.

Muista, että NFT-tuotanto lohkoketjussa vaatii kustannuksia, kuten älykkään sopimuksen luomis- ja tallennuskustannuksia. Varmista, että sinulla on tarvittavat varat ja ymmärrät kaikki kustannuksiin liittyvät näkökohdat ennen NFT:n luomista ja julkaisemista.

Kun olet luonut ja julkaissut NFT:si lohkoketjussa, se on valmis kaupankäyntiin ja saataville ostajille NFT-

markkinapaikoissa.

6.2.7 Määrittele myyntiehdot ja hinnoittelu

Kun olet luonut ja julkaissut NFT:si lohkoketjussa, seuraava askel NFT-tuotannossa on määritellä myyntiehdot ja hinnoittelu. Tämä auttaa sinua hallitsemaan NFT:si saatavuutta ja arvoa markkinoilla. Tässä vaiheessa on tärkeää harkita seuraavia näkökohtia:

1. Myyntitapa: Päätä, millä tavalla haluat myydä NFT:si. Voit valita suoran myynnin, huutokaupan, erissä myymisen tai muiden myyntitapojen välillä. Jokaisella myyntitavalla on omat etunsa ja haittansa, joten valitse sellainen, joka sopii parhaiten tavoitteisiisi ja NFT:si ominaisuuksiin.
2. Hinta ja hinnoittelu: Päätä, miten hinnoittelet NFT:si. Voit asettaa kiinteän hinnan, jolloin NFT on saatavilla suoraan tiettyyn hintaan, tai voit määrittää aloitushinnan huutokauppaa varten. Hinnoittelussa kannattaa ottaa huomioon NFT:si ainutlaatuisuus, kysyntä markkinoilla, aiemmat myyntihinnat samantyyppisille NFT:ille ja omat tavoitteet.
3. Kappalemäärä ja rajoitukset: Päätä, kuinka monta kopiota haluat luoda NFT:stäsi. Voit tehdä siitä yksittäisen kappaleen (one-of-a-kind), rajoitetun painoksen tietyllä kappalemäärällä tai jopa luoda useita samanlaista NFT:tä. Rajoitusten asettaminen voi lisätä NFT:si ainutlaatuisuutta ja arvoa keräilijöiden keskuudessa.

4. Lisäominaisuudet ja bonukset: Voit harkita lisäominaisuuksien ja bonusten tarjoamista NFT-omistajille. Esimerkiksi voit tarjota pääsyn rajoitettuun sisältöön, osallistumisen tuleviin tapahtumiin tai muita etuja. Tällaiset lisäominaisuudet voivat houkuttaa ostajia ja lisätä NFT:si arvoa.
5. Käyttöoikeudet ja omistajuus: Määrittele myyntiehdossa käyttöoikeudet ja omistajuus NFT:si suhteen. Voit päättää, mitä ostaja saa tehdä NFT:llä, kuten käyttää sitä kaupallisiin tarkoituksiin tai omistaa sen ainoastaan henkilökohtaiseen käyttöön. Tarkkaile myös tekijänoikeuslakeja ja varmista, että määrität oikeudet ja rajoitukset NFT:si käyttöön selkeästi.
6. Aikataulu ja myynnin kesto: Päätä, kuinka kauan NFT:si on myynnissä tai kuinka pitkä aikajänne NFT:n myyntiin liittyy. Voit määrittää lyhyen myyntiajan, jolloin NFT myydään nopeasti, tai pidemmän ajanjakson, joka antaa ostajille enemmän mahdollisuuksia harkita ostoa.

Kun olet määrittänyt myyntiehdot ja hinnoittelun, varmista, että ne ovat selkeästi näkyvillä NFT-markkinapaikassa tai muussa kanavassa, jossa myyt NFT:si. Kommunikoivat myyntiehdot ja hinnoittelu ostajille avoimesti ja selkeästi.

Pidä mielessä, että NFT-markkinat ja hintatrendit voivat vaihdella. Seuraa markkinoita ja ota tarvittaessa huomioon hintojen ja myyntiehtojen päivitystarpeet saadaksesi parhaan mahdollisen tuoton NFT:si myynnistä.

6.3 NFT-myynti ja markkinointi

6.3.1 Valitse sopiva NFT-markkinapaikka

Kun olet luonut ja hinnoitellut NFT:si, seuraava askel on valita sopiva NFT-markkinapaikka, jossa haluat myydä teoksesi tai omaisuutesi. NFT-markkinapaikat toimivat alustoina, joilla ostajat ja myyjät kohtaavat ja käyvät kauppaa NFT:illä. Alla on joitain suosittuja NFT-markkinapaikkoja, joita voit harkita:

1. OpenSea: OpenSea on yksi suurimmista ja tunnetuimmista NFT-markkinapaikoista. Se tarjoaa laajan valikoiman NFT:itä taiteen, pelien, virtuaalidellisuuden ja muiden luomusten saralla. OpenSea toimii pääasiassa Ethereumin lohkoketjulla.
2. Rarible: Rarible on hajautettu NFT-markkinapaikka, joka toimii Ethereumin lohkoketjulla. Se mahdollistaa käyttäjien omien NFT-markkinapaikkojen luomisen ja tarjoaa mahdollisuuden luoda ja myydä yksilöllisiä NFT:itä.
3. SuperRare: SuperRare keskittyy taiteen ja digitaalisten luomusten myyntiin. Se tarjoaa kuratoitua valikoimaa korkealaatuisia ja ainutlaatuisia NFT:itä. SuperRare toimii Ethereumin lohkoketjulla.
4. NBA Top Shot: NBA Top Shot on NFT-markkinapaikka, joka tarjoaa digitaalisia koripallokortteja ja pelikohtaisia hetkiä. Se on suosittu urheiluaiheisten NFT:iden markkinapaikka.
5. Decentraland Marketplace: Decentraland Marketplace on virtuaalidellisuuteen keskittyvä NFT-markkinapaikka. Se mahdollistaa virtuaalitonttien, vaatteiden, esineiden ja muiden virtuaalimaailman

omaisuuden myynnin.

6. Mintable: Mintable on toinen hajautettu NFT-markkinapaikka, joka tarjoaa käyttäjille mahdollisuuden luoda, myydä ja ostaa NFT:itä. Se toimii sekä Ethereumilla että Binance Smart Chainin lohkoketjuilla.

Nämä ovat vain joitain esimerkkejä NFT-markkinapaikoista, ja markkinoilla on paljon muita vaihtoehtoja. Valitse markkinapaikka, joka parhaiten sopii NFT:si luonteeseen ja kohdeyleisöön. Tutki markkinapaikkojen ominaisuuksia, käyttöliittymää, palkkiorakennetta ja käyttäjäyhteisöä ennen päätöksentekoa.

On myös mahdollista luoda oma NFT-markkinapaikka tai hyödyntää muiden alustoja, jotka tukevat NFT-kauppaa. Harkitse eri vaihtoehtoja ja valitse markkinapaikka, joka tarjoaa parhaan yhteensopivuuden tavoitteidesi ja NFT:si luonteen kanssa.

6.3.2 Luo myyntilistaus ja kuvaus

Kun olet valinnut sopivan NFT-markkinapaikan, seuraava askel on luoda myyntilistaus ja kuvaus NFT:stäsi. Hyvä myyntilistaus ja houkutteleva kuvaus auttavat herättämään ostajien kiinnostuksen ja lisäävät mahdollisuuksia myydä NFT-teoksesi tai omaisuutesi. Tässä on joitain vinkkejä myyntilistausta ja kuvausta varten:

1. Kuvat ja esikatselu: Valitse houkuttelevat ja korkealaatuiset kuvat, jotka esittelevät NFT-teostasi tai

omaisuuttasi parhaalla mahdollisella tavalla. Usein markkinapaikat tarjoavat useita kuvapaikkoja, joten hyödynnä niitä esitelläksesi teoksesi eri näkökulmista. Voit myös harkita animoituja GIF-tiedostoja tai videoita, jos ne tukevat NFT-teoksesi tai omaisuutesi esittelyä.

2. Kuvaileva teksti: Kirjoita selkeä ja kuvaileva teksti, joka kertoo NFT-teoksesi tai omaisuutesi tarinan, taustan ja merkityksen. Kerro ainutlaatuisista piirteistä, tekniikoista tai inspiraationlähteistä, jotka liittyvät NFT:si luomiseen. Voit myös kertoa taiteellisista näkökohdista, käytetyistä materiaaleista tai teknisistä yksityiskohdista. Kirjoita houkuttelevasti ja innostavasti herättääksesi kiinnostusta.
3. Metatietojen korostaminen: Korosta NFT:si metatietoja, kuten taiteilijan nimeä, luomispäivämäärää, painoksen kokoa ja muita tärkeitä tietoja. Kerro, miten metatiedot liittyvät teokseen tai omaisuuteen ja miksi ne ovat merkityksellisiä. Tämä auttaa ostajia ymmärtämään NFT:si arvoa ja ainutlaatuisuutta.
4. Taustatarina: Kehitä kiinnostava taustatarina NFT-teoksesi tai omaisuutesi ympärille. Kerro, mistä idea syntyi, miten se kehittyi ja mikä on sen merkitys sinulle tai taiteelliselle visionäärillesi. Taustatarina voi auttaa ostajia yhdistämään emotionaalisesti NFT:si ja luomaan kiinnostusta sen hankkimiseen.
5. Käyttöoikeudet ja rajoitukset: Selitä selvästi, mitä ostaja saa NFT:lläsi, kuten oikeudet käyttää sitä, omistaa se tai mahdollisuudet tuleviin etuihin tai tapahtumiin. Jos NFT:si liittyy rajoituksia tai erityisehtoja, mainitse ne selvästi. Tämä auttaa ostajia ymmärtämään NFT:si käyttömahdollisuuksia ja

rajoituksia.

6. Tarkka hinnoittelu: Ilmoita myyntihinta selkeästi ja varmista, että se vastaa NFT:si arvoa, ainutlaatuisuutta ja markkinaolosuhteita. Voit harkita myös tarjota tietyn ajanjakson aikana neuvottelumahdollisuutta hinnasta. Käyttäjät voivat ehdottaa vaihtokauppaa tai tarjota korkeampaa hintaa NFT:stäsi.

Tärkeää on myös päivittää myyntilistaus ja kuvaus säännöllisesti tarvittaessa. Voit päivittää tietoja, kuten myyntihintaa, käytettyjä materiaaleja tai lisätä lisätietoja, jotka voivat houkuttaa uusia ostajia.

Huolehdi siitä, että myyntilistaus ja kuvaus ovat kieliopillisesti oikein, selkeitä ja ammattimaisia. Hyvä ensivaikutelma on tärkeä, kun pyrit houkuttelemaan ostajia ja erottumaan kilpailusta NFT-markkinapaikalla.

6.3.3 Markkinoi NFT:si kohdeyleisölle

Kun olet luonut myyntilistauksen ja kuvaillut NFT-teostasi tai omaisuuttasi, seuraava askel on markkinoida sitä kohdeyleisöllesi. Tehokas markkinointi auttaa lisäämään näkyvyyttä, kiinnostusta ja mahdollisuuksia myydä NFT:si. Tässä on joitain vinkkejä NFT-markkinointiin:

1. Sosiaalisen median hyödyntäminen: Käytä sosiaalisen median alustoja, kuten Twitter, Instagram, Facebook ja LinkedIn, tavoittaaksesi kohdeyleisösi. Jaa houkuttelevia kuvia, GIF-animaatioita tai videoita NFT:stäsi ja kirjoita kiinnostavaa ja informatiivista

sisältöä. Käytä relevantteja hashtageja ja mainitse mahdollisesti asiaankuuluvat henkilöt tai yhteisöt saadaksesi enemmän näkyvyyttä.

2. Yhteistyöt ja kumppanuudet: Tee yhteistyötä muiden taiteilijoiden, NFT-tuottajien tai vaikuttajien kanssa, jotka tavoittavat samanlaisen kohdeyleisön. Yhteiset kampanjat tai tapahtumat voivat auttaa lisäämään NFT:si näkyvyyttä ja houkuttelemaan uusia ostajia.
3. NFT-yhteisöt ja foorumit: Osallistu NFT-yhteisöihin, foorumeihin ja keskusteluryhmiin, jotka ovat kiinnostuneita samankaltaisista teoksista tai omaisuuksista. Jaa tietoa NFT:stäsi, osallistu keskusteluihin ja rakenna suhteita samanhenkisiin ihmisiin. Ole kuitenkin varovainen, että markkinointisi ei ole liiallista tai häiritsevää, vaan keskity enemmän arvon tuottamiseen yhteisölle.
4. Bloggaaminen ja haastattelut: Kirjoita blogipostauksia tai anna haastatteluja alan julkaisuihin tai bloggaajille. Jaa tarina NFT:si takana, kerro luomisprosessista tai keskustele NFT-trendien vaikutuksesta. Tämä auttaa lisäämään NFT:si tunnettuutta ja kiinnostusta.
5. Sähköpostimarkkinointi: Hyödynnä sähköpostilistaa tai uutiskirjettä, jos sinulla on sellainen, ja lähetä tiedotusviestejä NFT:stäsi ja sen saatavuudesta. Muista tarjota arvoa vastaanottajille ja pitää viestit kiinnostavina ja informatiivisina.
6. Osallistu tapahtumiin ja näyttelyihin: Osallistu NFT-tapahtumiin, virtuaalinäyttelyihin tai muihin alan tapahtumiin. Esittele NFT-teostasi tai omaisuuttasi näissä tapahtumissa ja verkostoidu muiden ammattilaisten, taiteilijoiden ja ostajien kanssa.
7. Verkkosivu ja portfolio: Luo verkkosivu tai portfolio,

jossa esittelet NFT-teoksesi tai omaisuutesi laajemmin. Tämä antaa sinulle mahdollisuuden näyttää teoksesi taustatiedot, inspiraation lähteet ja muut teoksellaan yhteydessä olevat tiedot.

Tärkeintä on olla aktiivinen ja johdonmukainen markkinoinnissa. Keskity luomaan kiinnostavaa sisältöä, ole vuorovaikutuksessa yhteisön kanssa ja rakenna suhteita potentiaalsiin ostajiin. Muista myös seurata ja analysoida markkinointitoimenpiteiden tuloksia ja tehdä tarvittaessa muutoksia tai parannuksia strategiaasi.

NFT-markkinointi voi olla jatkuva prosessi, ja eri markkinointikanavat ja -strategiat voivat toimia eri tavoin. Kokeile erilaisia lähestymistapoja ja opi jatkuvasti markkinan reaktioista.

6.3.4 Osallistu NFT-yhteisöihin ja tapahtumiin

Yksi tehokas tapa markkinoida NFT:si ja saada näkyvyyttä on osallistua NFT-yhteisöihin ja tapahtumiin. Nämä yhteisöt ja tapahtumat tarjoavat mahdollisuuden verkostoitua, jakaa tietoa ja saada suoraa vuorovaikutusta potentiaalisten ostajien kanssa. Tässä on joitain vinkkejä NFT-yhteisöihin ja tapahtumiin osallistumiseen:

1. Liity sosiaalisiin kanaviin: Etsi NFT-yhteisöjä ja keskusteluryhmiä sosiaalisen median alustoilla, kuten Twitterissä, Discordin NFT-yhteisöissä tai Telegram-kanavilla. Liity näihin ryhmiin ja ole aktiivinen osallistuja. Jaa tietoa, kommentoi muiden teoksia ja ota

osaa keskusteluihin. Tämä auttaa sinua rakentamaan verkostoja ja saamaan näkyvyyttä.

2. Seuraa NFT-keskusteluja: Seuraa NFT-alan keskusteluja ja trendejä Twitterissä, keskustelupalstoilla ja muilla alustoilla. Pysy ajan tasalla uusimmista tapahtumista, ilmiöistä ja tärkeistä uutisista. Osallistu keskusteluihin ja tuo esiin omaa asiantuntemustasi tai näkemyksiäsi. Tämä auttaa sinua rakentamaan mainetta ja kiinnostusta NFT:si ympärille.
3. Osallistu NFT-tapahtumiin: Etsi NFT-tapahtumia, konferensseja, webinaareja ja virtuaalinäyttelyitä, joissa voit esitellä NFT-teostasi tai omaisuuttasi. Osallistu paneelikeskusteluihin, puhu esiintyjänä tai järjestä oma työpaja tai näyttely. Tämä tarjoaa sinulle mahdollisuuden näyttää teostasi ja verkostoitua muiden alan ammattilaisten ja potentiaalisten ostajien kanssa.
4. Luo oma NFT-yhteisö: Harkitse oman NFT-yhteisön luomista ja rakentamista ympärillesi. Voit perustaa Discord-kanavan, Telegram-ryhmän tai foorumin, jossa voit jakaa tietoa, järjestää tapahtumia ja tukea muiden taiteilijoiden tai NFT-tekijöiden kasvua. Rakentamalla omaa yhteisöä voit saada enemmän näkyvyyttä ja sitoutuneita seuraajia.
5. Kumppanuudet ja yhteistyöt: Tee yhteistyötä muiden NFT-taiteilijoiden, kokoelmoijien tai vaikuttajien kanssa. Järjestä yhteisiä tapahtumia, tee yhteistyötä näyttelyiden tai kampanjoiden suhteen ja auta toisianne saamaan näkyvyyttä. Yhteistyöt ja kumppanuudet voivat auttaa sinua laajentamaan kohdeyleisöäsi ja saamaan enemmän huomiota.
6. Esittele NFT-teostasi tai omaisuuttasi eri foorumeilla: Ole aktiivinen eri NFT-foorumeilla ja näyttelytiloissa,

joissa voit esitellä NFT-teostasi tai omaisuuttasi. Osallistu virtuaalisiin gallerioihin, NFT-markkinapaikkojen kokoelmaohjelmiin tai muihin alan tapahtumiin, joissa voit esitellä ja myydä NFT:si.

Osallistuminen NFT-yhteisöihin ja tapahtumiin ei vain auta sinua saamaan näkyvyyttä, vaan se tarjoaa myös mahdollisuuden oppia uutta, saada palautetta ja parantaa NFT-tuotantoasi. Muista olla aktiivinen, sitoutunut ja osallistuva jäsen yhteisössä, ja pyri luomaan merkantia muiden kanssa.

6.4 NFT-kaupan ja liiketoiminnan haasteet

Vaikka NFT:t ovat tuoneet mukanaan uusia mahdollisuuksia taiteen, digitaalisten luomusten ja omaisuuden kaupassa, niihin liittyy myös joitain haasteita. Seuraavassa on joitain yleisiä NFT-kaupan ja liiketoiminnan haasteita:

1. Markkinan epävakaus: NFT-markkinat voivat olla hyvin epävakaut ja alttiita nopeille hintavaihteluille. Hintojen heilahtelut voivat aiheuttaa epävarmuutta NFT:iden arvosta ja vaikeuttaa hinnan määrittämistä. On tärkeää seurata markkinoita ja olla valmis mukauttamaan myyntistrategiaa tarpeen mukaan.
2. Tekijänoikeudet ja plagioinnin riski: NFT:t eivät automaattisesti takaa tekijänoikeuksien suojaa. On mahdollista, että joku voi luoda ja myydä NFT:si ilman suostumustasi tai luvattomasti käyttää teoksiasi. Tämä voi aiheuttaa haasteita tekijänoikeusrikkomuksista ja suojan varmistamisesta.

3. Ympäristövaikutukset: NFT:t, jotka toimivat lohkoketjuissa, kuten Ethereum, voivat aiheuttaa merkittävää ympäristövaikutusta. Lohkoketjujen louhinta käyttää suuria määriä sähköä, mikä voi olla huolestuttavaa ympäristön kannalta. Tämä asettaa haasteita kestäväen kehityksen huomioimiseen NFT-liiketoiminnassa.
4. Huijaukset ja petokset: NFT-kauppa ei ole immuuni huijauksille ja petoksille. On tärkeää olla varovainen ja tehdä huolellista tutkimusta ennen kuin ostaa tai myy NFT:itä. Ole varovainen epäilyttävien markkinapaikkojen, väärennettyjen teosten ja kyseenalaisten myyjien suhteen.
5. Verotus ja sääntely: NFT-kauppaan liittyy monimutkaisia verotus- ja sääntelykysymyksiä. Maat voivat asettaa erilaisia veroja ja rajoituksia NFT-kaupalle, ja näiden noudattaminen voi olla haastavaa. On tärkeää hankkia asianmukaista neuvontaa ja noudattaa sovellettavia lakeja ja määräyksiä.
6. Kilpailu ja markkinan kyllästyminen: NFT-markkinat ovat tulleet erittäin kilpailullisiksi, ja uusia NFT-teoksia ja omaisuuksia luodaan jatkuvasti. Tämä voi johtaa markkinan kyllästymiseen ja vaikeuttaa erottumista joukosta. On tärkeää kehittää ainutlaatuisia ja korkealaatuisia NFT-teoksia sekä luoda vahva brändi ja markkinointistrategia erottuakseen kilpailijoista.

Nämä haasteet eivät välttämättä tarkoita sitä, että NFT-liiketoiminta ei ole kannattavaa tai mahdollista. Ne ovat kuitenkin seikkoja, jotka on tärkeää tiedostaa ja ottaa huomioon liiketoimintastrategian suunnittelussa ja toteutuksessa. Jatkuvalla tutkimuksella, sopeutumiskyvyllä ja

ammattitaidolla voidaan vastata näihin haasteisiin ja menestyä NFT-kaupassa.

6.5 NFT:iden arvonmääritys ja hinnoittelu

NFT:iden arvonmääritys ja hinnoittelu voivat olla haastavia, koska ne perustuvat useisiin tekijöihin, kuten ainutlaatuisuuteen, kysyntään, taiteilijan maineeseen ja markkinatrendeihin. Tässä on joitain tärkeitä näkökohtia NFT:iden arvonmääritykseen ja hinnoitteluun:

1. Ainutlaatuisuus: NFT:iden ainutlaatuisuus vaikuttaa suoraan niiden arvoon. Mitä harvinaisempi ja ainutlaatuisempi NFT on, sitä todennäköisemmin sillä on korkeampi arvo. Esimerkiksi taiteellisissa NFT-teoksissa pieni painos tai yksittäiskappaleet voivat nostaa arvoa.
2. Taiteilijan maine: Taiteilijan maine ja tunnettuus voivat vaikuttaa NFT:iden arvoon. Tunnettu taiteilija tai julkkis voi houkutella enemmän ostajia ja nostaa NFT:iden kysyntää ja hintaa. Taiteilijan aiemmat menestystarinat ja saavutukset voivat myös vaikuttaa arvonmääritykseen.
3. Tekniset ominaisuudet: Tekniset ominaisuudet, kuten animaatio, ääni, liikkeentunnistus tai interaktiivisuus, voivat lisätä NFT:iden arvoa. Monipuoliset ja innovatiiviset ominaisuudet voivat houkutella enemmän ostajia ja nostaa hintaa.
4. Historiallinen hinta-analyysi: Historiallisen hinta-analyysin tarkastelu voi antaa viitteitä NFT:iden

hinnoittelusta. Tutki vastaavia NFT:itä ja niiden myyntihintoja samanlaisilla ominaisuuksilla ja teemoilla. Tämä voi auttaa saamaan käsityksen siitä, mitä markkina on valmis maksamaan vastaavasta NFT:stä.

5. Kysynnän ja tarjonnan tasapaino: Kysyntä ja tarjonta vaikuttavat suoraan NFT:iden hintaan. Jos kysyntä ylittää tarjonnan, hinta voi nousta, kun taas ylitarjonta voi painaa hintaa alaspäin. Seuraa markkinatrendejä, ostajien kiinnostusta ja teosten kysyntää, jotta voit määrittää oikean hinnoittelutason.
6. Sidosryhmien palautteen huomioiminen: Ota huomioon kohdeyleisön ja sidosryhmien palaute NFT-teoksesta tai omaisuudesta. Heidän reaktionsa ja arvionsa voivat auttaa sinua saamaan käsityksen siitä, millainen arvo ja hinta NFT:lläsi voi olla.

On tärkeää muistaa, että NFT:iden arvo ja hinnoittelu ovat subjektiivisia ja voivat vaihdella ajan ja markkinatilanteen mukaan. Arvonmäärittäminen ja hinnoittelu voivat olla kokeilun ja virheen tulosta, ja on tärkeää seurata markkinoita ja reagoida muutoksiin tarvittaessa.

On myös hyödyllistä tehdä tutkimusta ja hankkia tietoa NFT-markkinoiden ja taidealan hinnoittelustrategioista. Keskustele muiden NFT-taiteilijoiden tai asiantuntijoiden kanssa saadaksesi näkemyksiä ja neuvoja.

7. NFT:n juridiset ja eettiset näkökulmat

7.1 Tekijänoikeudet ja immateriaalioikeudet

NFT:iden käyttöön ja kauppaan liittyy useita juridisia ja eettisiä näkökulmia, erityisesti tekijänoikeuksiin ja immateriaalioikeuksiin liittyen. Tässä on joitain tärkeitä huomioitavia asioita:

1. Tekijänoikeuksien omistajuus: NFT ei automaattisesti siirrä tekijänoikeuksia. Vaikka NFT voi toimia digitaalisen teoksen omistuksen osoituksena, tekijänoikeudet pysyvät yleensä edelleen tekijällä. Jos ostat NFT-teoksen, sinulla on NFT:ään liittyvät omistusoikeudet, mutta et välttämättä saa automaattisesti oikeutta käyttää teosta kaupallisiin tarkoituksiin tai muokata sitä.
2. Luvat ja suostumukset: On tärkeää varmistaa, että NFT:si luomiseen käytetyt teokset, kuvat, äänitteet tai muu sisältö ovat omistamiasi tai että sinulla on tarvittavat luvat ja suostumukset niiden käyttämiseen. Varmista, että sinulla on oikeudelliset oikeudet luoda ja myydä NFT:itä kyseisellä sisällöllä välttääksesi tekijänoikeusrikkomuksia tai muita oikeudellisia ongelmia.
3. Lisenssisopimukset: Jos olet tekijä, harkitse selkeän lisenssisopimuksen luomista, jossa määritellään NFT-teoksen käyttöoikeudet ja rajoitukset. Tämä voi auttaa selvittämään, miten ostaja voi käyttää NFT-teosta ja mitä oikeuksia NFT:llä on.
4. Väärennökset ja plagioinnit: NFT-markkinoilla on esiintynyt tapauksia väärennöksistä ja plagioinneista, joissa NFT-teoksia myydään ilman tekijän lupaa tai toisten teosten kopioina. Ole tarkkaavainen ja varmista, että luomasi NFT-teos on alkuperäinen ja että kaikki

siihen liittyvät tekijänoikeudet ovat kunnossa.

5. DMCA-ilmoitukset ja riitatapaukset: Jos huomaat, että NFT:lläsi on loukattu tekijänoikeuksia tai immateriaalioikeuksia, voit harkita DMCA-ilmoituksen tekemistä tai ryhtyä oikeudellisiin toimenpiteisiin. On tärkeää olla tietoinen omista oikeuksistaan ja toimia tarvittaessa suojatakseen niitä.
6. Eettiset tekijät: NFT-kauppaan liittyy myös eettisiä näkökulmia. On tärkeää harkita teosten tai omaisuuden alkuperää, eettisiä käytäntöjä ja olla tietoinen mahdollisista eettisistä ongelmista, kuten kulttuurisen omimisen tai loukkaavan sisällön levittämisen välttämisestä.

On suositeltavaa hankkia asianmukaista oikeudellista neuvontaa ja tehdä tutkimusta tekijänoikeuksien ja immateriaalioikeuksien säännöistä ja määräyksistä omalla alueellasi. Näin voit varmistaa, että NFT-toimintasi noudattaa sovellettavia lakeja ja eettisiä periaatteita.

7.2 Lisensointi ja omistusoikeus

NFT:ien lisensointi ja omistusoikeus ovat tärkeitä juridisia ja eettisiä näkökulmia, jotka on otettava huomioon NFT-kaupassa. Tässä on joitain tärkeitä seikkoja, jotka liittyvät lisensointiin ja omistusoikeuteen NFT-maailmassa:

1. Lisensointi: Lisensointi on prosessi, jossa tekijä tai oikeudenhaltija myöntää toiselle osapuolelle luvan käyttää teostaan tai omaisuuttaan tietyin ehdoin.

Lisensointisopimukset voivat määritellä, miten NFT:ä voi käyttää, jakaa ja muokata. Lisensointi voi olla tärkeää sekä tekijälle että ostajalle, sillä se antaa selkeän oikeudellisen kehyksen NFT:n käytölle.

2. Omistusoikeus: NFT:llä voidaan osoittaa digitaalisen teoksen tai omaisuuden omistusoikeus. Vaikka NFT:llä on ainutlaatuinen digitaalinen omistustodistus, on tärkeää ymmärtää, että se ei välttämättä siirrä tekijänoikeuksia tai muita immateriaalioikeuksia. Tekijä tai oikeudenhaltija säilyttää yleensä nämä oikeudet, ellei niitä ole erikseen siirretty lisensoinnin tai sopimuksen kautta.
3. Lisensointisopimukset: Jos olet taiteilija tai omistat NFT:n, harkitse selkeän lisensointisopimuksen laatimista, joka määrittelee NFT:n käytön ja käyttöoikeudet. Tämä voi auttaa välttämään epäselvyyksiä ja riitoja tulevaisuudessa. Sopimus voi määritellä esimerkiksi, miten NFT:ä voi käyttää kaupallisiin tarkoituksiin, miten sitä voi jakaa tai miten sen voi muokata.
4. NFT-standardit: NFT-standardit, kuten ERC-721 tai ERC-1155 Ethereum-lohkoketjussa, voivat sisältää joitain oletettuja lisensointiominaisuuksia tai oikeuksien määrittelyä. Nämä standardit voivat auttaa selventämään, miten NFT:tä voi käyttää ja mitä oikeuksia NFT:llä on.
5. Oikeudellinen neuvonta: NFT:ien lisensointiin ja omistusoikeuteen liittyvät kysymykset voivat olla monimutkaisia. On suositeltavaa hakea oikeudellista neuvontaa tai asiantuntijan apua varmistaaksesi, että NFT-kauppaasi liittyvät lisensointi- ja omistusoikeuskysymykset ovat asianmukaisesti

käsiteltyjä.

On tärkeää olla tietoinen omista oikeuksistaan ja velvollisuuksistaan NFT:ien lisensoinnissa ja omistusoikeudessa. Selkeät lisensointisopimukset, tutkimus tekijänoikeuksista ja immateriaalioikeuksista sekä tarvittaessa oikeudellinen neuvonta voivat auttaa varmistamaan, että kaikki osapuolet ymmärtävät oikeudet ja velvollisuudet liittyen NFT:iden lisensointiin ja omistusoikeuteen.

7.3 Eettiset kysymykset NFT-maailmassa

NFT-maailmassa on useita eettisiä kysymyksiä, jotka on tärkeää ottaa huomioon. Kun käydään kauppaa NFT:illä ja osallistutaan NFT-ekosysteemiin, on hyvä pohtia seuraavia eettisiä näkökohtia:

1. Ympäristövaikutukset: NFT:iden luominen ja kauppaaminen liittyy usein lohkoketjuihin, kuten Ethereumiin, jotka käyttävät huomattavia määriä energiaa. On tärkeää olla tietoinen ympäristövaikutuksista ja harkita kestävä kehitystä NFT-kaupassa. Voit esimerkiksi valita ympäristöystävällisempiä lohkoketjuja tai tukea aloitteita, jotka pyrkivät vähentämään NFT-kaupan hiilijalanjälkeä.
2. Kulttuurinen omiminen: NFT-maailmassa esiintyy tapauksia, joissa kulttuurisia elementtejä, symboleja tai taiteellisia teoksia käytetään ilman asianmukaista kunnioitusta tai suostumusta. On tärkeää olla tietoinen kulttuurisesta omimisesta ja välttää sellaisten NFT:iden

luomista tai kauppaa, jotka loukkaavat muiden kulttuureja, etnisiä ryhmiä tai yksilöitä.

3. Oikeudenmukaisuus ja tasa-arvo: NFT-maailmassa tasa-arvo ja oikeudenmukaisuus voivat olla haasteita. Tietyillä taiteilijoilla, vaikuttajilla tai suurilla yrityksillä voi olla enemmän resursseja ja näkyvyyttä, mikä voi vaikeuttaa pienempien tekijöiden menestystä. On tärkeää tukea monimuotoisuutta ja inklusiivisuutta NFT-ekosysteemissä ja tarjota mahdollisuuksia kaikille tekijöille menestyä.
4. Laittomat toiminnot: NFT-maailmassa on riski laittomille toiminnoille, kuten varastetuille teoksille, väärennöksille tai laittomalle sisällölle. On tärkeää olla tietoinen näistä riskeistä ja tehdä huolellista taustatutkimusta ennen NFT-kauppaa tai ostamista. Tarkasta teosten tai omaisuuden alkuperä ja varmista, että ne ovat laillisia ja eettisesti hyväksyttäviä.
5. Rehellisyys ja avoimuus: NFT-kaupassa on tärkeää olla rehellinen ja avoin kaikissa toiminnoissa. Ole selkeä NFT:iden ominaisuuksista, käyttöoikeuksista ja rajoituksista. Vältä harhaanjohtavaa markkinointia tai luomista ja noudata sovellettavia sääntöjä ja käytäntöjä.

On tärkeää olla tietoinen näistä eettisistä kysymyksistä ja pyrkiä toimimaan vastuullisesti NFT-kaupassa. Tee huolellista tutkimusta, tee eettisiä valintoja ja tue kestävästä kehityksestä NFT-ekosysteemissä.

8. Tulevaisuuden näkymät ja haasteet

8.1 NFT-tekniikan kehitys

NFT-tekniikka on edelleen suhteellisen uusi ja kehittyvä alue,

ja siihen liittyä useita mahdollisuuksia ja haasteita. Tässä on joitain näkökohtia NFT-teknologian kehitykseen liittyen:

1. Lohkoketjujen kehitys: Lohkoketjujen, kuten Ethereumin, kehitys vaikuttaa suoraan NFT-teknologiaan. Skalabiliteetin parantaminen, energiatehokkuuden lisääminen ja käyttäjäystävällisyyden parantaminen voivat edistää NFT-teknologian laajempaa hyväksymistä ja käyttöä.
2. Interoperabiliteetin lisääminen: Tällä hetkellä NFT:t ovat pääasiassa sidoksissa yhteen tiettyyn lohkoketjuun, kuten Ethereumiin. Tulevaisuudessa voi nähdä pyrkimyksiä parantaa NFT:iden interoperabiliteettia eri lohkoketjujen välillä, mikä mahdollistaa NFT:iden siirtämisen ja käytön monilla eri alustoilla.
3. Lisätyn todellisuuden ja virtuaalitodellisuuden integrointi: NFT-teknologian avulla voidaan integroida lisättyä todellisuutta (AR) ja virtuaalitodellisuutta (VR) digitaaliseen taiteeseen, pelimaailmoihin ja muihin sovelluksiin. Tämä voi avata uusia luovia mahdollisuuksia ja rikastuttaa NFT-kokemusta.
4. NFT:iden käyttö laajemmilla toimialoilla: Nykyään NFT:t ovat laajimmin käytössä taide- ja viihdealalla, mutta tulevaisuudessa niiden käyttö voi laajentua muihin toimialoihin, kuten kiinteistöihin, logistiikkaan, musiikkiin, urheiluun ja enemmän. Tämä voi avata uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja disruptoida perinteisiä toimialoja.
5. Regulaation ja sääntelyn kehitys: NFT-teknologian kasvaessa sääntelyviranomaiset ja lainsäätäjät voivat

asettaa lisää sääntöjä ja määräyksiä NFT-kaupalle. Tämä voi sisältää verotuksellisia, tekijänoikeudellisia ja kuluttajansuojaa koskevia sääntöjä, jotka vaikuttavat NFT-tekijöihin, ostajiin ja markkinapaikkoihin.

6. Käyttäjien ja sijoittajien koulutus: NFT-tekniikan kasvaessa on tärkeää tarjota käyttäjille ja sijoittajille riittävä koulutus ja tietoisuus NFT-kaupan riskeistä, hyödyistä ja parhaista käytännöistä. Tämä voi auttaa luomaan terveen ja kestävästä NFT-ekosysteemin.

NFT-tekniikan kehitys ja sen vaikutukset ovat jatkuvassa liikkeessä. Uusia innovaatioita, parannuksia ja käyttötapoja kehitetään jatkuvasti. On tärkeää pysyä ajan tasalla alan kehityksestä ja osallistua keskusteluihin NFT-yhteisöissä ja tapahtumissa, jotta voi ymmärtää paremmin tulevaisuuden näkymiä ja haasteita NFT-tekniikan osalta.

8.2 Mahdolliset esteet ja riskit

NFT-maailma tarjoaa monia mahdollisuuksia, mutta siihen liittyy myös joitain mahdollisia esteitä ja riskejä, joita on tärkeää ottaa huomioon. Tässä on muutamia tärkeitä seikkoja, jotka voivat aiheuttaa haasteita NFT-maailmassa:

1. Ympäristövaikutukset: NFT-tekniikan käyttö liittyy lohkoketjuihin, jotka kuluttavat suuria määriä energiaa. Tämä voi aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia, erityisesti, kun kyseessä ovat suuret NFT-kaupat ja niiden liikenne. Ympäristövaikutusten hallitseminen ja kestävä kehitys ovat tärkeitä haasteita NFT-tekijöille ja käyttäjille.

2. Sääntely ja lainsäädäntö: NFT-maailma on suhteellisen uusi ja sääntelyviranomaiset ja lainsäätäjät yrittävät määrittää, miten se sopii olemassa olevaan lainsäädäntöön. Uusia sääntöjä ja määräyksiä voi ilmestyä, mikä voi vaikuttaa NFT-kauppaan ja käyttöön. Epäselvyys sääntelyssä voi luoda epävarmuutta ja riskejä NFT-toimijoille.
3. Tekijänoikeudet ja immateriaalioikeudet: NFT-maailma on nostanut esiin kysymyksiä tekijänoikeuksista ja immateriaalioikeuksista. On tärkeää varmistaa, että luomasi tai ostamasi NFT:n sisältö ei riko toisten oikeuksia. Väärennökset ja tekijänoikeusrikkomukset voivat aiheuttaa oikeudellisia ongelmia ja maineen vahingoittumista.
4. Hintavaihtelut ja spekulatio: NFT-markkinoilla voi olla merkittäviä hintavaihteluita ja spekulatiivista käyttäytymistä. NFT-hintojen nopeat muutokset voivat aiheuttaa epävakautta ja riskejä sijoittajille. On tärkeää olla varovainen ja tehdä huolellista tutkimusta ennen sijoituspäätösten tekemistä NFT:ihin.
5. Markkinan kyllästyminen: NFT-markkina on tällä hetkellä erittäin kilpailtu ja uusia NFT-teoksia luodaan jatkuvasti. Markkinan kyllästyminen voi johtaa NFT:iden arvon laskuun ja haasteisiin erottua joukosta. On tärkeää tarjota ainutlaatuisia ja korkealaatuisia NFT-teoksia sekä luoda vahva brändi ja markkinointistrategia.
6. Tekninen riski: NFT-maailmaan liittyy myös teknisiä riskejä. Smart-sopimusten haavoittuvuudet, hakkeroinnit ja lohkoketjujen ongelmat voivat aiheuttaa menetyksiä ja turvallisuusriskejä NFT-toimijoille. On tärkeää olla tietoinen näistä riskeistä ja

ottaa asianmukaiset turvatoimenpiteet.

On tärkeää olla tietoinen näistä esteistä ja riskeistä ja tehdä huolellista tutkimusta ennen osallistumista NFT-maailmaan. Riskienhallinta, hyvät turvallisuuskäytännöt, eettinen toiminta ja sääntelyjen noudattaminen voivat auttaa vähentämään riskejä ja luomaan kestävästä NFT-liiketoimintaa.

8.3 NFT:n vaikutus talouteen ja yhteiskuntaan

NFT:llä on merkittävä vaikutus talouteen ja yhteiskuntaan monin eri tavoin. Se avaa uusia mahdollisuuksia, mutta samalla se tuo myös haasteita ja kysymyksiä. Tässä on joitain tapoja, joilla NFT voi vaikuttaa talouteen ja yhteiskuntaan:

1. Taiteen ja luovien alojen murros: NFT-teknologia on mullistanut taide- ja luovat alat. Se tarjoaa taiteilijoille uuden tavan luoda, jakaa ja myydä digitaalista taidetta. NFT-maailma mahdollistaa taiteilijoille suoran yhteyden yleisöön ja uuden tulonlähteen. Samalla se haastaa perinteiset taide- ja galleriamailman rakenteet.
2. Uudet tulonlähteet ja taloudellinen osallisuus: NFT-maailma tarjoaa uusia tulonlähteitä luoville tekijöille, kuten taiteilijoille, muusikoille ja pelikehittäjille. Se voi auttaa luomaan taloudellista osallisuutta yksilöille, jotka voivat hyötyä NFT-kaupasta ja saada suuremman yhteyden fanikuntaansa.
3. Tekijänoikeuksien ja immateriaalioikeuksien uudelleenarviointi: NFT:llä on haastettu perinteiset tekijänoikeuskäytännöt. Tekijät voivat paremmin

valvoa ja hyötyä teostensa käytöstä, jakelusta ja myynnistä NFT:iden avulla. Samalla on tärkeää tasapainottaa tekijänoikeudet ja taiteellinen vapaus sekä suojella muiden oikeuksia.

4. Kokoelmanhallinnan digitalisointi: NFT:iden avulla fyysiset omaisuudet, kuten keräilykortit, pelihahmot ja kiinteistöt, voidaan digitaalisesti koodata ja myydä. Tämä luo uusia mahdollisuuksia kokoelmanhallinnalle ja avaa markkinat digitaalisille kokoelmille.
5. Investointimahdollisuudet ja spekulointi: NFT:t ovat houkutelleet sijoittajia, jotka näkevät niissä potentiaalisen tuotonlähteen. NFT:t voivat toimia sijoituskohteina, joissa arvo voi nousta tai laskea ajan myötä. Tämä voi johtaa spekulatiiviseen käyttäytymiseen ja hintavaihteluihin.
6. Ympäristövaikutukset: NFT-maailmaan liittyy myös huoli sen ympäristövaikutuksista. Lohkoketjut, kuten Ethereum, kuluttavat merkittäviä määriä energiaa. On tärkeää tarkastella ja hallita NFT-toiminnan ympäristövaikutuksia kestäväen kehityksen näkökulmasta.
7. Sääntely ja oikeudelliset näkökulmat: NFT-kauppaan liittyen on syntynyt kysymyksiä ja keskustelua sääntelystä ja oikeudellisista näkökulmista. Sääntelyviranomaiset ja lainsäätäjät pyrkivät ymmärtämään NFT-teknologian vaikutuksia ja määrittelemään siihen liittyvät pelisäännöt.

On tärkeää seurata NFT-maailman kehitystä ja keskustella sen vaikutuksista talouteen ja yhteiskuntaan. Tasapainoisen ja kestäväen NFT-ekosysteemin luominen vaatii huolellista

harkintaa, sääntelyä ja eettistä toimintaa.

9. Yhteenveto

9.1 NFT:n merkitys ja potentiaali

Non-fungible token (NFT) on digitaalinen omaisuudenmuoto, joka on kasvattanut merkitystään ja saavuttanut laajan kiinnostuksen viime vuosina. NFT:illä on useita merkityksiä ja potentiaalia eri aloilla. Tässä yhteenvetona NFT:n merkitys ja potentiaali:

1. Digitaalisen omistajuuden vahvistaminen: NFT:t tarjoavat ainutlaatuisen digitaalisen omistustodistuksen, joka mahdollistaa digitaalisten teosten, peliesineiden, kiinteistöjen ja muiden omaisuserien ainutlaatuisuuden ja omistajuuden osoittamisen.
2. Taiteen ja luovien alojen vallankumous: NFT:t ovat mullistaneet taiteen ja luovat alat. Ne tarjoavat taiteilijoille uusia mahdollisuuksia luoda, myydä ja jakaa digitaalista taidetta suoraan yleisölle. Taiteilijoilla on parempi kontrolli teostensa käytöstä ja ansaintamahdollisuuksista.
3. Uudet tulonlähteet luoville tekijöille: NFT-maailma tarjoaa luoville tekijöille, kuten taiteilijoille, muusikoille ja pelikehittäjille, uusia tulonlähteitä. NFT:iden myynti voi tuoda heille suoraa taloudellista tukea ja osallisuutta luovan työn arvostukseen.
4. Kokoelmanhallinnan digitalisointi: NFT:t mahdollistavat fyysisten kokoelmien, kuten

keräilykorttien, pelihahmojen ja kiinteistöjen, digitalisoinnin ja myynnin. Tämä luo uusia mahdollisuuksia kokoelmanhallinnalle ja avaa markkinoita digitaalisille kokoelmille.

5. Uudet käyttökohteet ja sovellukset: NFT:ien potentiaali ei rajoitu vain taiteeseen, vaan ne voivat laajentua eri aloille, kuten musiikkiin, peleihin, kiinteistöihin ja urheiluun. NFT:t voivat tarjota ainutlaatuisia digitaalisia kokemuksia ja taloudellisia mahdollisuuksia näillä aloilla.

Vaikka NFT:illä on suuri potentiaali, niihin liittyy myös haasteita, kuten ympäristövaikutukset, sääntelykysymykset ja riskejä liittyen tekijänoikeuksiin ja hintavaihteluihin. On tärkeää edistää kestävästä kehitystä, vastuullista toimintaa ja sääntelyä NFT-ekosysteemissä.

NFT-maailma on jatkuvassa kehityksessä, ja sen tulevaisuus riippuu sekä tekijöiden että käyttäjien toiminnasta. NFT:iden merkitys ja potentiaali voivat kasvaa entisestään, kun teknologia kehittyy, sääntely selkeytyy ja käyttötapoja laajennetaan eri aloilla.

9.2 Viimeiset ajatukset

NFT-maailma tarjoaa mielenkiintoisia mahdollisuuksia luoville tekijöille, sijoittajille ja kuluttajille. Se on tuonut digitaalisen omistajuuden käsitteen uudelle tasolle ja muuttanut tapaa, jolla taidetta, pelejä, musiikkia ja muita digitaalisia teoksia arvostetaan ja jaetaan.

Samalla on tärkeää tarkastella NFT-ekosysteemiä kriittisesti ja vastuullisesti. Ympäristövaikutukset, tekijänoikeudet,

hintavaihtelut ja muut riskit edellyttävät huolellista harkintaa ja toimintaa. Sääntelyviranomaisten ja lainsäätäjien rooli on myös keskeinen, kun he pyrkivät tasapainottamaan innovaation ja suojaamisen tarpeita.

NFT-tekijöinä, käyttäjinä ja sijoittajina on tärkeää olla tietoisia omista oikeuksistaan ja velvollisuuksistaan. Tietojen ja teosten alkuperän tarkastaminen, sopimusten huolellinen tarkastelu ja turvallisuustoimenpiteiden toteuttaminen ovat keskeisiä tekijöitä menestyksen ja turvallisuuden kannalta.

NFT-maailma on edelleen kehittyvä ja dynaaminen. Uusia innovaatioita, standardeja ja sovelluksia tulee esiin jatkuvasti. Pysyminen ajan tasalla alan kehityksestä, osallistuminen yhteisöihin ja oppiminen yhdessä muiden kanssa auttavat ymmärtämään NFT:n potentiaalia ja hyödyntämään sitä parhaalla mahdollisella tavalla.

NFT-maailma tarjoaa ainutlaatuisen tilaisuuden luovuuden, taloudellisen osallisuuden ja innovaation edistämiseen. Kun toimimme vastuullisesti ja kestävästi, voimme edistää NFT-ekosysteemin kehitystä ja hyödyntää sen tarjoamia mahdollisuuksia.

10. Liitteet

10.1 NFT-terminologia ja lyhenteet

Tässä on joitain yleisiä termejä ja lyhenteitä, joita käytetään NFT-maailmassa:

1. NFT (Non-fungible token): Digitaalinen omaisuudenmuoto, joka edustaa ainutlaatuista ja ei-

vaihdeettavaa esinettä tai teosta lohkoketjussa.

2. Fungible: Vaihdeettava tai korvattavissa oleva omaisuudenmuoto. Esimerkiksi kryptovaluutta, kuten Bitcoin, on fungible, koska yksi yksikkö on samanarvoinen toisen yksikön kanssa.
3. ERC-721: Ethereum Request for Comments 721 -standardi, joka määrittelee NFT:iden luomisen ja toiminnallisuuden Ethereum-lohkoketjussa.
4. Smart-sopimus: Ohjelmoitava sopimus, joka toimii automaattisesti ja luotettavasti lohkoketjussa. Smart-sopimuksia käytetään usein NFT:iden luomiseen ja hallintaan.
5. Minttaus: Prosessi, jossa NFT luodaan ja tallennetaan lohkoketjuun. Minttauksessa määritellään NFT:n ominaisuudet, kuten omistaja ja metatiedot.
6. Metatiedot: Tiedot, jotka kuvaavat NFT:in ominaisuuksia, kuten teoksen nimi, taiteilija, vuosi ja kuvaus. Metatiedot tallennetaan usein lohkoketjun avulla NFT:in yhteyteen.
7. Galleria: NFT:iden näyttelytila tai markkinapaikka, jossa taiteilijat voivat myydä ja jakaa NFT-teoksiaan.
8. P2P (Peer-to-Peer): Suora vertaisverkkoyhteys, jossa tietokoneet tai laitteet kommunikoivat suoraan keskenään ilman keskitettyä välittäjää.
9. Gas: Ethereum-lohkoketjun transaktiokustannusten yksikkö. Käyttäjät maksavat gasin avulla lohkon louhijalle transaktioiden toteuttamisesta lohkoketjussa.
10. Wallet (Lompakko): Digitaalinen lompakko tai ohjelmisto, joka mahdollistaa kryptovaluuttojen ja NFT:iden säilyttämisen ja hallinnoinnin.

11. DeFi (Decentralized Finance): Hajautettu rahoitusjärjestelmä, joka käyttää lohkoketjua ja älysopimuksia tarjotakseen perinteisiä rahoituspalveluja ilman keskitettyjä välittäjiä.
12. DAO (Decentralized Autonomous Organization): Hajautettu autonominen organisaatio, joka perustuu älysopimukseen ja toimii demokraattisesti jäsentensä päätöksien perusteella.

Nämä terminologiat ja lyhenteet auttavat ymmärtämään NFT-maailmaa ja sen keskeisiä käsitteitä. On hyödyllistä perehtyä näihin termeihin saadakseen syvällisempää tietoa NFT:ien luomisesta, kaupankäynnistä ja käytöstä.

10.2 Lähteet ja suositeltavaa lukemista

Tässä on muutamia lähteitä ja suositeltavaa lukemista, jotka voivat auttaa sinua syventymään aiheeseen ja saamaan lisätietoa NFT-teknologiasta:

1. Dieter Shirley, "The Anatomy of an NFT" – Tämä artikkeli avaa NFT:n rakenteen ja toiminnan yksityiskohtaisesti. Lähde: <https://medium.com/cryptomakers/the-anatomy-of-an-nft-ed0b69a8f34b>
2. Chris Dixon, "NFTs and a Thousand True Fans" – Tämä blogikirjoitus tarkastelee NFT-teknologian vaikutuksia luovaan talouteen ja taiteen rahoitukseen. Lähde: <https://a16z.com/2021/02/27/nfts-and-a-thousand-true-fans/>

3. Linda Xie, "What Are NFTs and How Do They Work?" – Tämä artikkeli tarjoaa selkeän ja yksityiskohtaisen katsauksen NFT:iden käsitteeseen ja toimintaan. Lähde: <https://www.coindesk.com/what-are-nfts>
4. Ethereum, "ERC-721 Non-Fungible Token Standard" – Tämä on Ethereumin virallinen dokumentaatio ERC-721-standardista, joka määrittelee NFT:iden toiminnan Ethereum-lohkoketjussa. Lähde: <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-721>
5. OpenSea – OpenSea on yksi suosituimmista NFT-markkinapaikoista, joka tarjoaa laajan valikoiman NFT-teoksia eri kategorioissa. Voit tutustua erilaisiin NFT-kokoelmiin ja oppia lisää markkinapaikasta täältä: <https://opensea.io/>
6. NonFungible.com – NonFungible.com on johtava NFT-tietolähde, joka tarjoaa tilastoja, uutisia ja syvällisempää tietoa NFT-maailmasta. Voit tutustua sivustoon täältä: <https://nonfungible.com/>

On aina suositeltavaa tutkia ja tarkistaa useita lähteitä saadaksesi kattavan kuvan NFT-tekniikasta ja sen soveltamisesta eri alueilla. Lähteiden tutkiminen auttaa sinua saamaan syvällisempää ymmärrystä NFT-ekosysteemistä, sen käytännöistä ja kehityksestä.

Tässä on aakkosjärjestyksessä 50 NFT-maailmaan liittyvää termiä, joihin on lisätty lyhyet selitykset:

Aave - Aave on hajautettu rahoitusjärjestelmä (DeFi), joka tarjoaa lainoja ja talletuksia kryptovaluutoilla.

Blockchain - Lohkoketju on hajautettu ja läpinäkyvä tietokanta, joka tallentaa tapahtumia ketjuun peräkkäisesti.

Collectible - Keräilykappale viittaa ainutlaatuiseen ja arvokkaaseen digitaaliseen omaisuuteen, kuten taidekappaleisiin tai keräilykortteihin.

Decentralized - Hajautettu tarkoittaa, että järjestelmä ei ole keskitetty yhdelle taholle, vaan toimii hajautetusti useiden osapuolien välillä.

ERC-721 - ERC-721 on Ethereum-lohkoketjun standardi, joka määrittelee NFT:ien luomisen ja toiminnan.

Fiat currency - Fiat-valuutta viittaa perinteisiin hallituksen liikkeeseen laskemiin valuuttoihin, kuten Yhdysvaltain dollariin tai euroon.

Fungible - Vaihdeettava tarkoittaa, että omaisuudenmuoto on keskenään samanarvoinen ja korvattavissa toisella samanlaisella omaisuudenmuodolla.

Gas - Gas viittaa kustannuksiin, joita maksetaan Ethereum-lohkoketjussa tapahtuvien toimintojen suorittamisesta.

Hash - Tiiviste on ainutlaatuinen merkkijono, joka syntyy tietojen salaamisesta tiivistealgoritmeilla.

Hash function - Tiivistealgoritmi on matemaattinen funktio, joka muuntaa tietoja ainutlaatuiseen merkkijonoon.

Immutable - Muuttumaton tarkoittaa, että jotain ei voida muuttaa tai muokata.

Interoperability - Yhteentoimivuus tarkoittaa kykyä vaihtaa tietoja ja suorittaa toimintoja eri lohkoketjujen välillä.

JPEG - JPEG on yleinen tiedostomuoto, jota käytetään kuvien tallentamiseen ja jakamiseen.

Kittens - Kissanpojat ovat virtuaalisia lemmikkieläimiä, joita

käyttäjät voivat kasvattaa ja kerätä NFT-peleissä.

Kryptovaluutta - Kryptovaluutta on digitaalinen valuutta, joka perustuu lohkoketjuteknologiaan ja kryptografiaan.

Ledger - Lohkoketju on hajautettu ja läpinäkyvä tietokanta, joka tallentaa tapahtumia ketjuun peräkkäisesti.

Liquidity - Likviditeetti viittaa siihen, kuinka helposti ja nopeasti omaisuudenmuoto voidaan muuttaa rahaksi ilman suuria arvonmuutoksia.

Marketplace - Markkinapaikka on digitaalinen alusta, jossa NFT:itä voidaan ostaa, myydä ja vaihtaa.

Metadata - Metatiedot ovat tietoja, jotka kuvaavat NFT:ien ominaisuuksia, kuten teoksen nimi, taiteilija, vuosi ja kuvaus.

Minting - Minttaus on prosessi, jossa NFT luodaan ja tallennetaan lohkoketjuun.

Non-Fungible - Ei-vaihdeettava tarkoittaa, että omaisuudenmuoto on ainutlaatuinen ja ei korvattavissa toisella samanlaisella omaisuudenmuodolla.

NFT - Non-fungible token (NFT) on digitaalinen omaisuudenmuoto, joka edustaa ainutlaatuista ja ei-vaihdeettavaa esinettä tai teosta lohkoketjussa.

OpenSea - OpenSea on suosittu NFT-markkinapaikka, jossa käyttäjät voivat ostaa, myydä ja vaihtaa NFT-teoksia.

Ownership - Omistusoikeus tarkoittaa, että käyttäjällä on oikeus hallita ja hallussaan olevaa omaisuutta.

Peer-to-Peer - Vertaisverkko tarkoittaa suoraa yhteyttä kahden tai useamman osapuolen välillä ilman keskitettyä välittäjää.

Proof of Ownership - Omistajuuden todentaminen tarkoittaa tapaa varmentaa NFT:n omistaja lohkoketjussa.

QR code - QR-koodi on kaksiulotteinen koodi, jota käytetään

tiedon lukemiseen ja tallentamiseen mobiililaitteilla.

Rarity - Harvinaisuus viittaa NFT:in ainutlaatuisuuteen ja kuinka harvinainen se on suhteessa muihin samankaltaisiin NFT:ihin.

Scalability - Skaalautuvuus tarkoittaa lohkoketjun kykyä käsitellä suurta määrää transaktioita nopeasti ja tehokkaasti.

Smart contract - Älysopimus on ohjelmoitava sopimus, joka toimii automaattisesti ja luotettavasti lohkoketjussa.

Token - Tokeni edustaa digitaalista omaisuutta lohkoketjussa, kuten NFT:tä tai kryptovaluuttaa.

Utility - Hyödyllisyys tarkoittaa NFT:in käyttökelpoisuutta tai hyötyä sen omistajalle.

Virtual Reality - Virtuaalidellisuus (VR) on immersiiivinen kokemus, jossa käyttäjät voivat osallistua digitaaliseen ympäristöön.

Wallet - Lompakko on digitaalinen säilytyspaikka, jossa käyttäjät voivat säilyttää ja hallinnoida kryptovaluuttojaan ja NFT:itään.

Whitepaper - Valkoinen paperi on dokumentti, jossa esitellään ja selitetään tarkemmin jokin projekti, teknologia tai konsepti.

XRP - XRP on Ripple-verkon kryptovaluutta, jota käytetään arvonsiirtoihin ja maksujen suorittamiseen.

Yield Farming - Yield farming tarkoittaa rahastojen tai kryptovaluuttojen tallettamista erilaisiin DeFi-protokolliin ansaitakseen korkoa tai palkkioita.

Nämä lyhyet selitykset auttavat ymmärtämään keskeisiä termejä NFT-maailmassa ja niiden merkitystä.

TAKAKANNEN ESITTELYTEKSTI:

"NFT - Non-fungible token" on kattava opas non-fungible tokenien maailmaan. Tämä innostava ja informatiivinen kirja tarjoaa syvällisen katsauksen NFT-teknoologiaan, sen merkitykseen ja vaikutuksiin nykypäivän digitaalisessa maisemassa.

Alkaen perusteista ja etenemällä edistyneempiin aiheisiin, kirja tutustuttaa lukijan kryptovaluuttojen ja lohkoketjujen maailmaan, antaen vankan ymmärryksen NFT-teknoologian taustalla olevista käsitteistä ja toimintaperiaatteista. Opit, mitä NFT:t ovat, miten ne luodaan ja tallennetaan lohkoketjuun, ja miten NFT:tä voi käyttää eri sovelluksissa ja teollisuudenaloilla.

Kirja esittelee myös laajan valikoiman NFT:n käyttökohteita, kuten taide, pelit, musiikki, kiinteistöt ja urheilu, tarjoten käytännön esimerkkejä ja menestystarinoita näiltä aloilta. Lisäksi se tutkii NFT-markkinapaikkoja, NFT-ekosysteemin osapuolia ja NFT-tuotannon ja liiketoiminnan keskeisiä näkökohtia.

"NFT - Non-fungible token" tarjoaa myös syvällisen katsauksen NFT:n juridisiin ja eettisiin näkökulmiin sekä tarkastelee tulevaisuuden näkymiä ja haasteita, joita NFT-teknoologia tuo mukanaan.

Tämä kirja on välttämätön opas kaikille, jotka haluavat ymmärtää NFT-teknoologian syvällisemmin ja hyödyntää sen potentiaalia. Olit sitten taiteilija, kehittäjä, sijoittaja tai NFT-fani, tämä kirja tarjoaa sinulle kattavan ja käytännönläheisen näkökulman non-fungible tokenien jännittävään maailmaan.