



Digitaalisuudella Virtaa

Lisätty todellisuus (AR)

FANTOM MATTER / AKU KOSKINEN

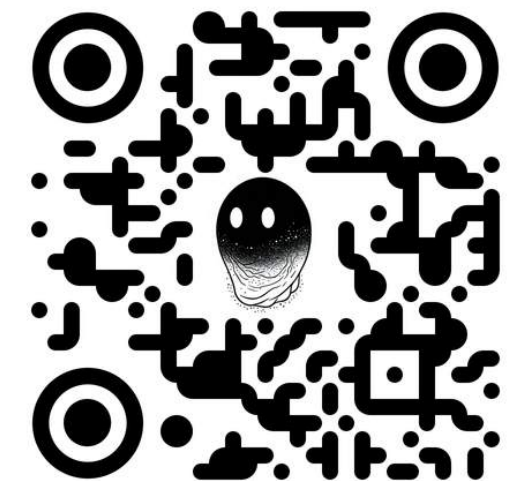


Fantom Matter on porilaisen Aku Koskisen perustama luovaan teknologiaan erikoistunut asiantuntijayritys.

Digitaalinen sisällöntuotanto, työpajojen järjestäminen sekä konsultointi ovat **Fantom Matterin** kiintopiste.

Fantom Matterin tarjoamia asiantuntijapalveluita:

● **3D-mallinnus** ● **Video-/valokuvaus** ● **Striimaus** ●
Verkkosuunnittelu ● **Frontend** ● **Pelikehitys** ● **XR** ● **WebXR**
● **Ohjelmointi** ● **AI-sisältö** ● **VFX** ● **Fotogrammetria** ●
Julkinen taide ● **3D-tulostus** ● **Drone-lennättäminen** ●



fantommatter.com

Työpajat

Tekoäly

~~Lähi 17.4.~~ - ~~Etä 15.5~~ | Sastamala

Livestriimaus

~~Lähi 13.8.~~ - Etä 28.8. | Huittinen

Lisätty todellisuus

Lähi 14.8. - Etä 22.8. | Kankaanpää

Livestriiämaus

Livestriimauksessa videotä
lähetetään suorana lähetyksenä
katsojille netin välityksellä.

Työpajassa tutustutaan miten
tapahtuman pystyy striimaamaan.



Päivän ohjelma

Mitä on lisätty todellisuus?
AR:n vahvuudet ja heikkoudet
Lisäulottuvuuksia viestintään
Vaihtoehtoja AR toteutuksiin
Paussi ja välitehtäviä
Canva
Blibbar

The background features a dark purple gradient with several large, organic, fluid shapes in lighter shades of purple and blue. A large, semi-transparent circle is centered behind the text.

Lisätty todellisuus

Mitä on lisätty todellisuus?

Lisätty todellisuus (eng. Augmented Reality, AR) on teknologia, joka yhdistää reaailmaailman ja virtuaailmaailman luoden kerroksia todellisen ympäristön päälle.

AR:n avulla digitaalista informaatiota, kuten kuvia, tekstiä tai ääntä, lisätään esimerkiksi puhelimen kamerakuvaan, jolloin voit nähdä virtuaalisia elementtejä ympäristössäsi.

Ikea sovellus, jossa voit testata miltä eri kalusteet näyttävät kotonasi.

Pokémon GO, jossa pelaajat näkevät ja "nappaavat" Pokémon-hahmoja lisätyssä todellisuudessa.

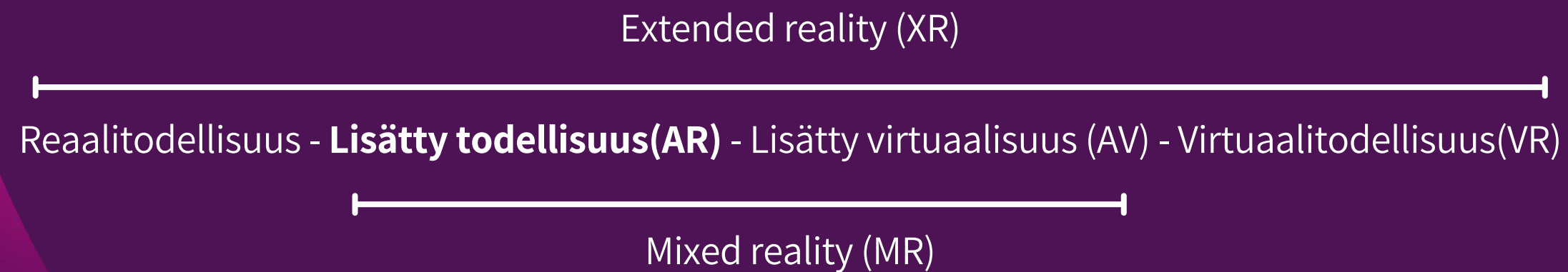
What watching a World Cup game with augmented reality tech looks like
#foryou #technology #fifa

 metaculture

Watching a World Cup
game with AR 🏆



Todellisuus - virtuaalisuus jatkumo



Miten lisätty todellisuus toimii?

Toiminta perustuu virtuaalisen maailman ankkuroimiseen reaali maailmaan hyödyntämällä samanaikaisesti monia laitteiston osia.

- **Kamerat:** Älypuhelimien tai AR-lasien kamerat keräävät visuaalista tietoa ympäristöstä.
- **Sensorit:** Gyroskooppi, kiihtyvyysanturi ja GPS, tarjoavat tietoa laitteen sijainnista, liikkeestä ja asennosta

Laitteistosta saatua informaatio syötetään algoritmeihin, jotka laskevat käyttäjän laitteen (kameran) sijainnin ja asennon useita kymmeniä kertoja sekunnissa.

- **Kohteentunnistus ja seuranta:** Algoritmit analysoivat kameran kuvaa ja tunnistavat ankkurointikohteita, kuten tasoja, reunoja tai tunnettuja objekteja (esim. merkkejä).
- **SLAM (Simultaneous Localization and Mapping):** Tämä menetelmä käyttää kameran sekä sensorien tietoja kartoittamaan ympäristöä ja paikantamaan laitetta siinä samanaikaisesti.

Laitteen sijainti ja asento peilataan virtuaaliseen kameraan, jonka näkemä kuva liitetään reaali maailmasta nähtävän kuvan päälle, jolloin illuusio tapahtuu.

Ankkurointityyppejä

- **Merkkipohjainen ankkurointi**
 - Käyttää ennalta määriteltäviä merkkejä tai kuvia
- **Tasopohjainen ankkurointi**
 - Algoritmit tunnistavat vaakasuoria tai pystysuoria pintoja
- **Paikkapohjainen ankkurointi**
 - Sisältö ankkuroituu GPS-koordinaattien perusteella.
- **Ympäristöpohjainen ankkurointi**
 - Sisältö ankkuroituu ympäristöön hyödyntämällä useita eri sensoreita.
- **3D-pohjainen ankkurointi**
 - Ankkurointi perustuu kolmiulotteisen kohteen maamerkkeihin.

AR:n vahvuudet ja heikkoudet

Virtuaalisuus

- Ei vaadi ylläpitoa, jota fyysinen asia voisi tarvita, kuten esim. näyttö.
- Suojattu ilkivallalta
- Voidaan muokata ja päivittää etänä pienellä vaivalla tai jopa automaattisesti

Interaktiivinen visuaalisuus

- Monimutkaisten aiheiden visualisointi
- Piilotetun tuominen näkyviin

Paikkaan sitoutumaton

- Totetus voi olla esillä missä vain
 - Taideteos katsottavissa kotona
 - Liikuntarajoittuneet

Kohdeyleisön valmius käyttää lisättyä todellisuutta

- Vaatii älypuhelimien
- AR voi olla turhan tekninen ja tuntematon joillekin käyttäjille
- AR sisällön avaamiseen kuluu aikaa ja “vaivaa”

Monimutkastuttaminen

- Lisätty todellisuus voi lisätä liikaa työtä hyötyihin nähden
- Liian monimutkainen toteutus tekee informaatiosta vaikeammin ymmärrettävää ja saavutettavaa

Tekniset haasteet

- Vaatii teknistä osaaminen
- Fyysinen ankkuri voi kulua tai töhriintyä
- Valotusolosuhteet
- Verrattain uusi teknologia -> vähäinen standardisointi

Lisäulottuvuuksia viestintään

AR-esitteet ja julisteet: Tapahtumat voivat käyttää AR-tehostettuja mainosmateriaaleja. Skannaamalla esitteen älypuhelimella voi nähdä AR-videon tapahtuman kohokohdista tai viestin järjestäjältä.

Yhteisön sitouttaminen: Tapahtumat voivat luoda AR-sisältöä, joka korostaa paikallisia maamerkkejä tai integroi paikallisia yrityksiä, edistäen yhteisön osallistumista ja tukea.

Navigointi ja informaatio: Tapahtumien osallistujat voivat käyttää AR:ää navigointiapuna, kuten löytääkseen paikkansa, paikantaakseen palvelut tai tutustuakseen tapahtuma-aikatauluihin. Esimerkiksi interaktiivinen kartta

AR on vielä monelle uusi ja tuntematon asia, joten madaltaaksesi kynnyistä:

- Kerro miksi käyttäjän tulisi olla kiinnostunut.
- Tarjoa selkeä ja tiivis ohjeistus AR kokemuksen avaamiseen ja käyttämiseen.
- Visualisoi ja kerro mitä käyttäjä tekee/näkee AR kokemuksessa.

Vaihtoehtoja AR toteutukseen

Sisältöjen luominen vaatii vähän tai ei ollenkaan ohjelmointia (no-code ja low-code).

- Ilmainen käyttö monesti mahdollista, mutta rajoittaa ominaisuuksia.
- Kalliita.
- Koodittomat alustat helppoja opetella.
- no code: Blippar, Zapworks ja Artivive.
 - low-code: 8th wall

Sisällöt ohjelmoidaan kokonaan itse.

- Avoimen lähdekoodin alustat joita voi käyttää täysin ilmaiseksi.
- Vaatii HTML ja javascript osaamista.
- AR.js, MindAR, model-viewer.

Toteutuksen ostaminen yritykseltä.

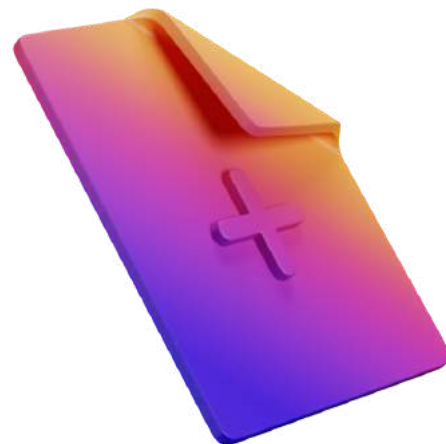
- Osaavia yrityksiä ei ole paljon.
- Hinnoissa paljon vaihtelua.
- esim. Fantom Matter, FlyAR.

Luodaan AR-teos

Suunnitellaan juliste, jota hyödynnetään ankkurina AR-teosta varten.
Käytetään apuna tekoälyä ja ilmaisia sisältöpalveluja.

1. Juliste Canva:lla

Luodaan juliste Canvalla hyödyntäen apuna tekoälyä.



2. AR-demo Blippar:lla

Opetellaan AR teoksen tekemistä Blippar:ssa



3. Sisältöä ilmaisista palveluista

Luodaan ja haetaan sisältöä AR teosta varten

