

# GenerateAll

Ohjelmistotuotannon prosessien kehittäminen tekoälyllä

Pertti Rauhala, erityisasiantuntija, Lapin AMK, Frostbit

# GenerateALL

Lapin ammattikorkeakoulun kehityshanke, joka edistää tekoälyyn ja automaatioon perustuvien työkalujen hyödyntämistä ohjelmistokehityksessä Pohjois-Suomessa. Hankkeessa keskitytään tekoälyn soveltamiseen web- ja peliohjelmoinnissa sekä yritysten ohjelmistotuotannossa

## ↓ TAVOITTEET ↓

- Ohjelmistokehityksen digitalisaation ja kilpailukyyn edistäminen tekoälyn ja automaation avulla.
- Lapin alueen pk-yritysten osaamisen, infrastruktuurin ja teknologisten valmiuksien vahvistaminen.
- TKI-yhteistyön laajentaminen korkeakoulujen ja yritysten välillä.
- Ajankohtaisen tiedon tuottaminen ja jakaminen tekoälyn mahdollisuuksista ja haasteista.

## ↓ TOIMENPITEET JA KONKRETIA ↓

### TP1: Yrityscaset (DeMinimis)

- Personoitu kehitystyö pk-yritysten kanssa, konkreettinen kokeilu kentällä
  - Tuloksena POC-tasoiset tai pienet pilottiratkaisut suoraan yrityksille → Opitaan ja tiedetään missä kehitystarpeita tulee.

### TP2: Web-tuotantoprosessien kehitys – Asset Bank

- Kokonaisvaltainen web-tuotantoprosessien kehitys AI- ja automaatiotyökaluilla
  - Asset Bank -resurssikirjasto: Web-pohjainen järjestelmä, joka tehostaa graafisten elementtien säilyttämistä, hallintaa ja automatisointia.
  - Dokumentointiraportti: Parhaat käytänteet ja tekoälyn hyödyntäminen web-kehityksessä.

### TP3: Kokonaisvaltainen ohjelmistotuotanto – Peliohjelmointi casena

- Kokonaisvaltaisen ohjelmistotuotannon kehitys AI- ja automaatiotyökaluilla
  - Pelituotanto: Myynti- ja pelausvalmis työpöytäpeli (PC), joka demonstroi tekoälyn hyötyjä ohjelmistokehityksen eri vaiheissa.
  - Dokumentointiraportti: Peliohjelmointiprosessien parhaat käytänteet ja tekoälytyökalujen käyttö niiden tehostamisessa.

### TP4: Jatkuvan oppimisen edistäminen – Koulutus ja tiedon jakaminen

- Varmennetaan hankkeen aikana kertyneen osaamisen ja dokumentoidun tiedon jakaminen monipuolisesti ja helposti saavutettavassa muodossa. Varmistetaan, että tekoälyn käytöstä ohjelmistokehityksessä hyötyvät laajemmin yritykset, oppilaitokset ja muut toimijat.
  - Julkaisut, koulutukset, tapahtumat

### TP5: Hallinto ja viestintä

- Hankeviestintä ja seuranta, laadukas tiedottaminen ja yhteistyö TP4:n kanssa siinä

## ↓ TULOKSET ↓

TEHOKKUUS JA TUOTTAVUUS

KÄYTÄNNÖN TYÖKALUT JA OSAAMINEN

ALUEEN KILPAILUKYKY JA INNOVAATIOT

AJANKOHTAISEN TIEDON JAKAMINEN

JATKUVA OPPIMINEN

# Tausta ja tarve

Ohjelmistokehitys on monivaiheinen prosessi, johon kuuluu mm. suunnittelu, kehitys, testaus ja ylläpito.

**Yritykset kohtaavat haasteita laadunvalvonnassa, resurssien hallinnassa ja teknologian nopeassa kehityksessä.** Tekoälyn (AI) kehitys, erityisesti generatiivinen AI (GenAI) ja kielimallit (LLM), on muuttanut ohjelmistokehitystä merkittävästi.

Ohjelmoinnissa on nopeasti siirrytty tekoälypohjaisten työkalujen käyttöön kuten esimerkiksi GitHub Copilot.

Tekoäly tehostaa koodin luontia, automatisointia, testausta, data-analytiikkaa ja raportointia, mutta tuo myös haasteita, kuten eettiset kysymykset, tietosuoja ja algoritmien harhat. Yritykset tarvitsevat tukea tekoälyn hyödyntämisessä, sillä AI-ratkaisujen integrointi voi olla aikaa vievää ja kallista.

## IT alalla nousseita ajatuksia ja kysymyksiä:

1. Tekoäly tarjoaa ratkaisuja ohjelmistotuotannon jokaiseen prosessiin, joten olisi hyödyllistä saada dokumentaatiota ja raportointia siitä käytännössä. Ohjelmistokehittäjät voisivat hyötyä siitä niin pelituotannossa kuin webkehityksessä.
2. Tekoäly kehittyy nopeasti - miten alan ammattilaiset pysyisivät mukana kehityksessä ja mistä he saavat tietoa itselleen relevanteimmista työkaluista
3. Tekoälyllä voidaan vauhdittaa Lapissa ohjelmistoyritysten syntymistä tai kilpailukykyä, joten sen eteen tulisi tehdä TKI-työtä, jotta myös Lapissa pysytään **teknologian vauhdissa mukana.**
4. Tekoälyn väärinkäyttö aiheuttaa koulutuskentällä paljon huolta – miten haasteisiin **voidaan vastata?**
5. Generatiivista tekoälyä käytetään välillä asiantuntijapiireissäkin huolimattomasti ja siitä puhutaan väärin - miten voitaisiin panostaa vastuulliseen ja läpinäkyvään toimintaan tekoälyn käytössä?
6. Koska tekoäly sen nykyisessä käyttöasteessaan on vielä niin uusi asia, siihen tulee tulevaisuudessa lisää säädöksiä ja sen käyttöön liittyy samalla paljon eettistä pohdintaa. Nykytilassakin niitä tulisi pohtia jo ennakoivasti ja lisätä laadukasta **ohjeistusta.**

# Hankkeen tavoitteet

Hankkeen tavoitteena on edistää alueen digitalisaatiota ja tukea yrityksiä tekoälyn ja älykkäiden työkalujen hyödyntämisessä liiketoiminnassaan.

**Hanketta valmistellessa kartoitettiin 58 IT-alan yrityksen tarpeita, joista yhdeksän** ilmaisi kiinnostuksensa osallistua. Näistä valittiin **kolme pilottikumppania, joiden** kehitystarpeet tukivat hankkeen tavoitteita. Lisäksi hankkeen tuloksia levitetään seminaarien, työpajojen ja raporttien kautta laajalle kohderyhmälle.

# Tavoitteet ja lisäarvo

**GenerateAll-hanke** vastaa tekoälyn nopeaan kehitykseen ja ohjelmistotalan tarpeisiin Lapissa monipuolisilla kehitystoimilla:

**Yhteiskehittäminen yritysten kanssa** – tuetaan Pohjois-Suomen ohjelmistotalan kasvua ja osaamisen jakamista.

**Käytännön kehitystyö** – tutkitaan ja testataan tekoälyä web- ja peliohjelmoinnissa yritysten tarpeiden pohjalta.

**Eettinen ja vastuullinen tekoälyn hyödyntäminen** – koulutukset, julkaisut ja tapahtumat varmistavat jatkuvan oppimisen.

Hankkeen avulla Lapin AMK ja yritykset voivat kokeilla tekoälyratkaisuja käytännössä, edistää kilpailukykyä ja tukea paikallista TVT-koulutusta. Strategisesti hanke vahvistaa Lapin AMK:n roolia innovaatio- ja kehityskeskukseksi, tukee alueen digitalisaatiota ja kasvattaa Lapin vetovoimaa IT-alan ammattilaisten ja yritysten keskuudessa

# Kohderyhmä

**Pääkohderyhmä:**

**Lapin pk-yritykset, erityisesti ohjelmisto- ja IT-alan toimijat.**

**Kolme De Minimis -yhteistyöyritystä**, joiden kanssa kehitetään tekoälyratkaisuja.

**Korkeakoulut ja oppilaitokset**, jotka saavat käyttöönsä hankkeen tuottamaa tutkimustietoa ja ohjeistuksia.

**IT-alan asiantuntijat**, jotka saavat uutta osaamista tekoälystä ja automaatiosta ohjelmistokehityksessä.

Hankkeen tuotokset dokumentoidaan ja jaetaan Lapin IT-yhteisölle



# Toteutus

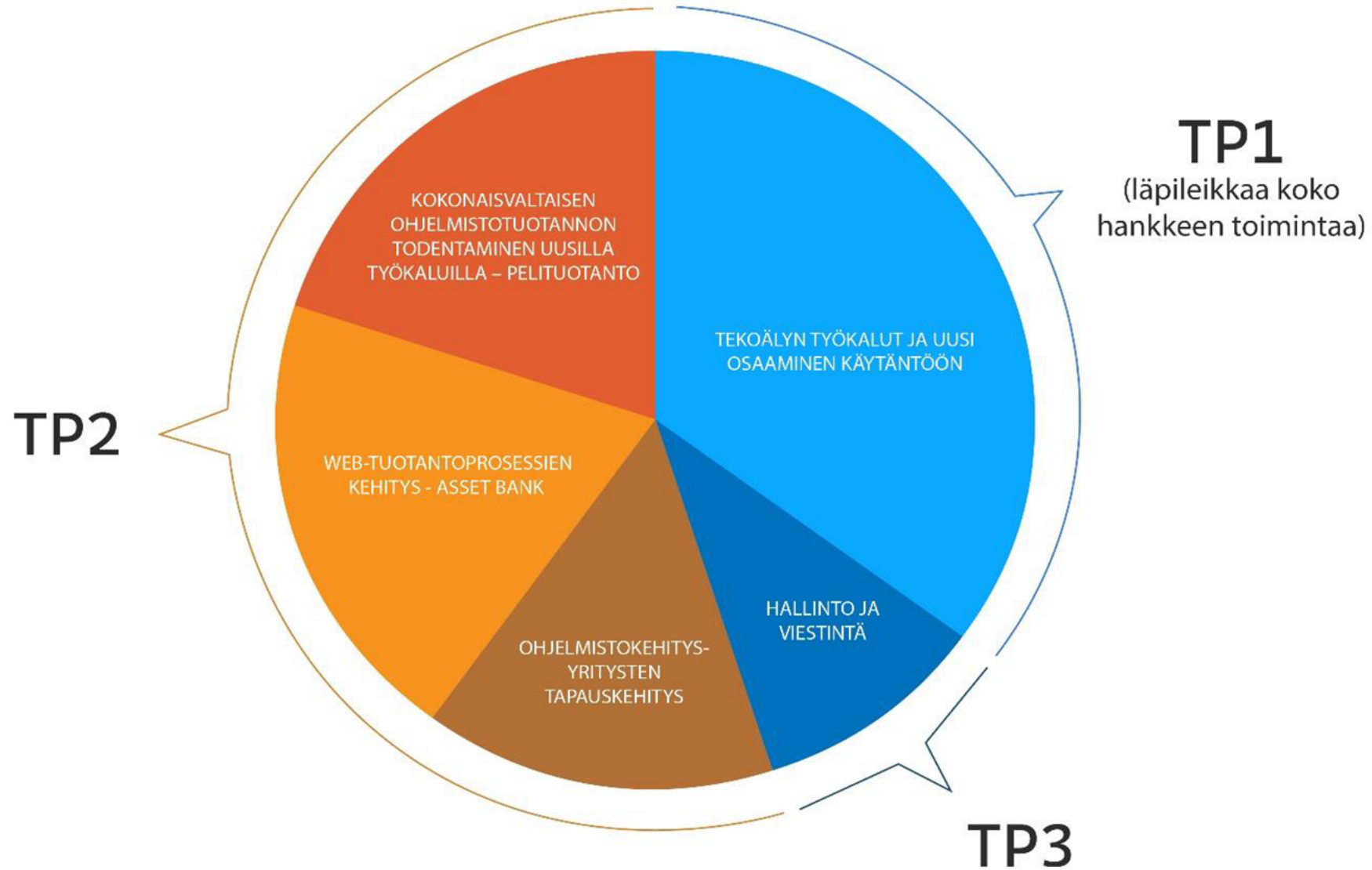
**TP1:** Tekoälyn työkalut ja uusi osaaminen käytäntöön.

**TP2:** Web- ja peliohjelmoinnin kehitys.

**TP3:** Yritysten tapauskehitys.

Investoinnit, Maakunnallinen matalan käyttökynnyksen tekoälypalvelu alueen yritysten ja organisaatioiden käyttöön

# Toteutus



# Toteutus & toimenpiteet

- TP1:ssä kerätään ja tuotetaan hankkeen ohjelmistoprosessien kehitystyöstä (TP2:sta) uusi tieto ja materiaali tekoälystä sekä uusista työkalu- ja automaatiomalleista. Jaetaan usin tieto monipuolisin tavoin ja edistetään aluekehitystä, jatkuvaa oppimista tekoälystä ja uusista teknologioista, sekä ohjelmistoalan kehitystä ja kasvukeinoja.
- TP2:ssa tuotetaan julkisen osuuden ohjelmistoprosessien kehitystä AI:lla ja uusilla työkaluilla, keskittyen sekä web-ohjelmointiin ja peliohjelmointiin, joilla saadaan kokonaisvaltainen kehitysmalli todennettua ohjelmistokehityksen kentällä. Työpaketissa tuotetaan myös yritysten kanssa yksityisomistuksellisia palvelu/tuotekehitys caseja. Näillä kolmella kehitysfokuksella saadaan kollektiivisesti laaja tarttumapinta tekoälyn uusimpiin työkaluihin **ja mahdollisuuksiin ohjelmistoprosesseissa.**
- TP3:ssa huolehditaan hankehallinnon ja laadukkaan viestinnän toteutumisesta.

# TULOKSET

Tekoälytyökaluilla tuotettu Asset Bank resurssikirjasto assettien automatisoituun säilyttämiseen ja hallintaan

Web-tuotantoprosessin kehityksen dokumentointiraportti tekoälyn käytöstä

Työpöytäpeli, jonka kokonaisvaltainen kehitysprosessi tehdään tekoälytyökaluilla

Peliohjelmointiprosessin tekoälykehityksen dokumentointiraportti

Yritysten Sarmantti Oy, Advertising Kioski Oy ja Digi- ja mainostoimisto Höyry Oy:n kanssa tuotetut yksityisomistukselliset caset tekoälytyökaluja ja -menetelmiä hyödyntäen

Hankejulkaisut (vähintään 3)

## **Videojulkaisu (1)**

## **Hankkeen nettisivut**

Somejulkaisut hankkeen toimenpiteistä ja tapahtumista

Tekoälyseminaari (1) (Kohdennettu erityisesti pk-yrityksille ja ohjelmistoalan parissa työskenteleville)

Julkistapahtuma esim. webinaari (1) (Ei kohdennettu tapahtuma jolla pyritään laajempaan **saavutettavuuteen**)

## **Loppuseminaari**

Investointitulokset: Lapin ammattikorkeakoulun päivitetyt kehityslaboratoriot, jotka pystyvät prosessoimaan uusinta tekoälytyökalujen käyttöä

# Hyödyntäminen

## 1. Dokumentaatio ja tiedon jakaminen

**Hankkeen tulokset julkaistaan kattavina raporteina ja ohjeistuksina.**

Materiaaleja voidaan hyödyntää ohjelmistotalan kehittämisessä sekä korkeakoulujen opetuksessa ja koulutuksissa.

## 2. Tapahtumat ja seminaarit

Hankkeen aikana ja sen jälkeen järjestettävät seminaarit ja tapahtumat levittävät oppeja laajalle kohderyhmälle.

## 3. Verkostojen ja yhteistyön jatkuvuus

Hankkeen aikana luodut yhteistyösuhteet ja verkostot tukevat tulevia kehitysprojekteja ja innovaatioita.

## 4. Suorat hyödyt yrityksille

Hankkeessa kehitetyt tekoälyratkaisut ja case-esimerkit ovat mukana olleiden yritysten käytettävissä.

## 5. Skaalautuvuus ja monistettavuus

Hankkeessa syntyneitä ratkaisuja ja parhaita käytäntöjä voidaan soveltaa muihin projekteihin ja organisaatioihin.

## 6. Julkiset tuotokset ja järjestelmät

**Asset Bank:** Vapaasti käytettävissä oleva resurssikirjasto, jota voidaan hyödyntää tulevilla projekteilla.

**Pelituotanto:** Käytettävissä tekoälyn hyödyntämisdemonstraationa sekä koulutuksellisenä materiaalina.

## 7. Uudet työkalut ja prosessit osaksi toimintaa

AI-pohjaisten työkalujen käyttö otetaan osaksi ohjelmistokehitysprosesseja tulevilla projekteilla.

## 8. Avoimuus ja aluekehityksen tukeminen

**Hankkeen tulokset ovat julkisesti saatavilla (pois lukien yrityskohtaiset kehityscaset).**

Exit-strategia varmistaa, että tekoälyn ja nousevien teknologioiden hyödyntäminen jatkuu Lapin ammattikorkeakoulussa ja alueen IT-alan kehityksessä.