

Arvioinnin kehittäminen -osahankkeen etenemissuunnitelma hankkeen loppuajalle

Laadittu 24.9.2020

Tässä asiakirjassa peilataan opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittaman DigiCampus-kehittämishankkeen Arvioinnin kehittäminen -osahankkeen nykytilannetta ja tulevaisuuden suunnitelmia hankehakemuksessa luvattuihin asioihin. Aiempi osahankkeen toimintasuunnitelma toteutettiin syksyllä 2019, joten tästä suunnitelmasta ilmenee, kuinka osahanke on edennyt vuoden aikana.

exam



Tausta

Osahankkeessa 4 kehitetään opiskelijoiden tarpeisiin osaamisen osoittamisen välineistöä, opettajille työn taloudellisuutta lisääviä arvioinnin kehittämisen työkaluja ja johdolle tiedolla johtamisen tukipalveluita. Koko korkeakoululaitokselle tarkoitetut tuotokset liitetään osaksi EXAM-järjestelmää ja konsortion palveluita. Osahankkeessa 4 toteutetaan valtakunnallinen sähköisen tenttimisen palveluportfolio. Hanke edistää ympärivuotisia opiskelumahdollisuuksia sekä opetusta ja oppimista tukevia digitaalisia oppimisympäristöjä. Hanke lisää opetussyhteistyötä ja avointa toimintakulttuuria, uudistaa ja tehostaa toimintatapoja, kehittää oppimisympäristöjä sekä lisää opintotarjontaa.

Keväällä 2020 alkanut covid-19 –pandemia ja korkeakoulujen siirtyminen massaetäopetukseen vaikuttivat osahankkeeseen. Osahankkeen rahoitus ja edistykselliset tavoitteet mahdollistivat nopean reagoimisen korkeakoulujen muuttuneisiin tarpeisiin opetusteknologian suhteen. Osahankkeen ohjausryhmä päätti fokusoida uudelleen osahankkeen toimia vastaamaan tarvetta paikasta riippumattoman opetuksen tukemiseen. Uudelleenfokusoinnin vuoksi osa suunnitelluista jatkokehitystoiminnoista jätetään toteuttamatta.

Tavoiteaikataulu:

2018

- Projektihallinta: organisoituminen, sidosryhmien valjastaminen, projektisuunnitelman laatiminen
- Suoritustavat: omakonetenttiratkaisun markkinakartoitus ja vaatimusmäärittely
- Arviointitavat: tekoälyratkaisun, moniorganisaatiomallin ja kysymyspankkiratkaisun määrittely
- Tiedolla johtamisen tuki: johdon tietotarpeiden kartoitus

2019–2020

- Sovelluskehitys, raportointiratkaisu ja integraatiot
- Toimintatapojen määrittely ja sopimusmallit
- Pilotoinnit ja toiminnan vakiinnuttaminen

2021

- DigiCampus-hankkeen saamalla jatkoajalla (30.6.2021) osahankkeessa keskitytään erityisesti Autograding-työpakettiin (WP2).

Hankehakemuksessa mainitut keskeiset tavoitteet osahankkeen osalta ja toimet niihin vastaamiseksi

Värien selitykset

- **Keltainen:** Hankehakemuksessa mainitut keskeiset tavoitteet osahankkeen osalta ja toimet niihin vastaamiseksi
- **Harmaa:** Syksyllä 2019 jo toteutetut asiat.
- **Ruskea:** Tilannekuva syksyllä 2019 sekä sen aikaiset jatkosuunnitelmat.
- **Musta:** Tilannekuva syksyllä 2020, tehdyt toimet verrattuna syksyn 2019 suunnitelmiin sekä jatkosuunnitelmat.

Tavoite: Osahankkeessa toteutetaan valtakunnallinen, nykyisiä sovellusaloja laajentava sähköisen tenttimisen palveluportfolio.

- **Kaikki osahankkeen työpaketit ovat käynnistyneet ja tekninen kehitystyö on aloitettu**
- **Omakonetentti (WP1):**
 - Omakonetentin minimitoteutus mukana EXAM-versiossa 5.2.
 - Omakonetenttiä pilotoidaan opetuskäytössä syksyllä 2020.
 - Covid-19-taudin aiheuttaman poikkeustilanteen ja massaetäopetukseen siirtymisen vuoksi kehitettyä kotitenttiä (beta mukana versiossa 5.3) pilotoidaan syksyllä 2020.
- **Autograding (WP2):**
 - Työpaketti on saanut keväällä 2020 valmiiksi prototyypin (API) ja on elokuussa 2020 esitellyt sitä osahankkeen projektiryhmälle ja EXAM-kehittäjälle.
 - Tämän jälkeen prototyyppiä testataan ja selvitetään, millaisille aloille se sopisi.
- **Yhteistentti (WP3):**
 - EXAM-versiossa 5.2 mukana opettajan ja ylläpitäjän koostenäkymä, väittämäkysymys.
 - Kehityskohteita syksyille 2020 tenttavierailun yhdistäminen yhteistenttiin, suoritusten siirtyminen ja tuki järjestelmässä sekä kysymyspankki.
 - Yhteistenttiä on pilotoitu useaan kertaan erikoislääkärikuulustelukierroksilla sekä yksittäisissä muiden alojen piloteissa.
- **Koordinaatio (WP4):**
 - Keväällä 2020 julkaistussa EXAM-versiossa 5.2. julkaistiin useita osahanketuotoksia, ml. yhteiskäyttöisyyden (WP1 & WP2) sekä analytiikan toiminnallisuuksia sekä uusi kysymystyyppi ”Väittämä (muokattava)”.
 - EXAM Akvaariorakkautta? -webinaarisarja ja muu markkinointityö tukee osahanketuotoksista viestimistä käyttäjille.
- **Analytiikka:**
 - EXAM-raporttirajapinta sekä Tenttiyhteenvedo-sivu osana keväällä 2020 julkaistua EXAM-versiota 5.2.

Tavoite: Exam-tenttipalveluun tuotetaan uusina palveluina tenttiakvaarioissa tehtävien tenttien rinnalle korkeakouluille soveltuva, myös kansallisia massatenttejä palveleva omakonetenttimisratkaisu (byod - bring your own device)

- Selvitys omakonetenttimisen mahdollisuuksista Safe Exam Browser -ratkaisulla (syksy 2018 - kevät 2019).
- Selvityksen pohjalta tekninen POC. Toteutuksen perusteella toteutus näyttää mahdolliselta. POC:ssa todettu SEB-konseptin toimivuus ja kartoitettu jatkokehitystarpeita kuten: tilavarauksen ohitus, tentti kohtaisten SEB-konfiguraatioiden tuki ja käyttöönottoasetus (kesä 2019)
- Teknisten ratkaisujen toteuttaminen ja testaaminen edellä mainittujen pohjalta (syksy 2019)
- Teknisen kehityksen jatkotarpeiden määrittely testauksen pohjalta (syksy 2019)
- **Muita mahdollisia teknisiä selvitystarpeita:**
 - Ohjelmistoresurssien käyttö
 - Omakonetenttimisen yhdistäminen tenttivierailuun: Omalla koneella tehtävä tentti valvotussa tilassa sovittuun aikaan
- Omakonetenttin prosessit määriteltä, teknisten ratkaisujen testaukset tehty ja testaushavainnot otettu huomioon kehityksessä sekä ohjeiden täydentämisessä (syksy 2019 – kevät 2020).
- Keväällä 2020 covid-19-taudin aiheuttaman kriisitilanteen ja massaetäopetukseen siirtymisen takia osahankkeen ohjausryhmän päätti uudelleenfokusoida työpakettia ja toteuttaa testiin kotitenttin (omakonetentti ilman SEBiä). Kotitenttiä pilotoidaan syksyllä 2020.
 - Toteutus on edelleen hanketavoitteiden mukainen ja etenee työpaketin 1 teknisen toteutuksen ja pilotoinnin osana.
- Tietoturva-auditointi sekä suorituskykytestaus omakonetenttin yhtäaikaisuuden takia (kevät 2020).
- Omakonetenttin minimitoteutus mukana EXAM-versiossa 5.2 (kevät 2020).
- Kesän priorisoidut kehityskohteet: tentin ja kysymysten liitteet, tenttivarauksen näkyvyys opettajalle ja ylläpitäjälle, kypsyysnäyte ja henkilökohtainen tentti omakonetenttinä, käyttöliittymän ja käytettävyyden parantaminen. Kesän aikana tehtävät korjaukset edistävät syksyille suunniteltua omakonetenttin pilottia.
- Syksyllä 2020 pilotti omakonetenttin lisäksi kotitentistä (omakonetentti ilman SEBiä). Pilottien perusteella päätetään, otetaanko omakonetentti ja kotitentti osaksi EXAMia.

Tavoite: Toteutetaan huomattavat kustannussäästöt mahdollistava tekoälyllä tuettu arviointivälineistö esseemuotoisten tenttien automatisoituun arviointiin.

- Työpaketti myöhässä alkuperäisestä aikataulusta pääasiassa rekrytointihaasteiden vuoksi
 - Tästä syystä vuonna 2019 kirjoitettu suurimmaksi osaksi suunnitelman tasolla. Syksyn 2020 osaan on kirjattu vuoden aikana toteutettuja asioita sekä jatkosuunnitelmia.
 - Myöhästyneen aikataulun vuoksi Autograding-työpakettia (WP2) toteutetaan DigiCampus-hankkeen saamalla jatkoajalla kesään 2021 asti.
- Luodaan TY:n kieliteknologian ja analytiikan tutkimuksen pohjalta tekninen ja toiminnallinen toteutusmalli Exam-tenttijärjestelmässä

Commented [MOU1]: Miten sanoitetaan?

- Tekninen toteutusmalli (poc) luonnollista kieltä konelukevan ja tekoälytuetusti arvioivan esseetentin toteuttamiseksi
- Literature review focused on edu tech and especially NLP (**Months 6-7 2019**)
- Qualitative data gathering (**Months 7-12 2019**)
 - Workshops under the title “Data and people behind the data”.
 - These include involvement of University teachers that are provided data samples and who show interest towards this project
- Identification of practical goals (**ready 12 2019**)
 - Made on the basis of the development during phases 1 and 2
 - The focus is set on a right spot in the scale which is “dumb autograder - - -culturally-sensitive AI wizard”
 - Defining methods and approaches. Clustering algorithms, argumentation flow
 - First set of publication(s)
- Prototype development , stage I (**Month 1-4 2020**)
 - Starting with the first prototype development
 - Evaluating and testing the prototype and what components are needed for the given material. E.g. testing material with parsers.
 - This stage determines some of the tools required
- 4/2020 Defining requirements for EXAM integration based on the prototype tests.
- Testing, stage I (**starting: end of month 3 2020**)
 - Limited internal testing within UTU
- Prototype development, stage II
 - Development on based in findings in testing
 - Publication(s) (second set) based in gathered data
- Testing, stage II (**Results: month 12 2020**)
 - Internal testing continues
 - Outcome: prototype for wider scale testing (CSC and UTU)
- Stage III testing, development and integrations (**month 1-6 2021**)
 - Larger samples
 - UI requirements of various user groups
 - One development phase for UI
 - Supporting CSC
 - Publishing source code
 - Third set of publications
- Tehty syksyllä 2019
 - Toteutettu tenttivastausten keräämistä ja syöttämistä algoritmile sekä tentaattorien haastatteluita tutkimusta täydentämään.
 - Sentence representation -kirjallisuusanalyysia ja systemaattista olemassa olevien tekstianalyysityökalujen testausta
 - Uusien analyysimallien opettamista, lähdeaineiston annotointia eli suomenkielisten laskentatoimen esseevastauksien läpikäyntiä ja niiden lauseenjäsenten merkkäämistä ja opettamista eri algoritmeille. (syksy 2019–kevät 2020)
- Tehty keväällä 2020
 - Jatkettu annotointia, sillä julkaisun tuottamiseen tarvitaan lisää dataa.
 - Opetettu uusia syväoppivia ja kaksikielisiä BERT-malleja (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) ja näin parannettu suorituksia.
 - Analysoitu eri mallien ennusteita.

- Konekäännetty suomeksi useita luonnollisen kielen datasettejä (SNLI, MNLI, XNLI, MPRC ja RTE) tekstin samankaltaisuuksia havaitsevia malleja varten.
- Muodostettu parafrasaikorpusta (FinParaphrase Corpus).
- Julkaisut:
 - Työpaketti mukana tekemässä julkaisua suomenkielisistä BERT-malleista (Antti Virtanen, Jenna Kanerva, Rami Ilo, Jouni Luoma, Juhani Luotolahti, Tapio Salakoski, Filip Ginter, Sampo Pyysalo: Multilingual is not enough: BERT for Finnish. 2019. <https://arxiv.org/abs/1912.07076>).
 - Valmisteilla julkaisu kaksikielisistä (engl.–suom.) BERT-malleista.
- Kevään aikana valmisteltu prototyyppiä (API), joka valmistui kesäkuussa ja esiteltiin elokuussa projektiryhmälle ja EXAM-kehittäjälle.
 - Lähdekoodin dokumentaatio: <https://github.com/TurkuNLP/digicampus-aligner>
- Suunnitteilla syyskuu 2020–keuhä 2021
 - Parafrasaikorpuksen rakentaminen, julkaisuja kaksikielisistä malleista.
 - Prototyyppiä testaus ja selvittäminen, millaisille aloille se sopisi.

Tavoite: Opintojen etenemisen tukea ja joustavuutta edistetään jatkokehittämällä Examin tarjoamia korkeakoulujen välisen yhteiskäyttöisyyden valmiuksia (yhteistentit, eri organisaatioita edustavat tenttaattorit) sekä tenttien luomista nopeuttavilla kysymyspankkitoiminnallisuuksilla.

- Yhteistentti
 - Yhteistentti-työpaketissa tuettu kevään 2019 yhteistenttipilotteja sekä selvitetty ja toteutettu erikoislääkärikuulustelupilottien pohjalta korjaus- ja jatkokehitystarpeita (keuhä-kesä 2019)
 - Työpaja ja muut tilaisuudet, joissa on yhteistyössä sidosryhmien kanssa koottu eri alojen tarpeita yhteiskäyttöisyyden kehittämiseksi (kesä 2019)
 - Muiden alojen pilotit (kuin EL/EHL-kuulustelut) (syyskuu 2019)
 - Priorisointi ja kehityksen jatkomäärittelyt (kesä/syyskuu 2019)
 - Määrittelyjä teknistä kehitystä varten tehty (opiskelijan tenttihakua, ylläpitäjän näkymän parannus).
 - Priorisoidut kehityskohteet: tenttievailun yhdistäminen yhteistenttiin, suoritusten siirtyminen ja tuki järjestelmässä, kysymyspankki. (syyskuu 2020)
 - Tekninen kehitys (vaihe 1) määrittelyjen perusteella (syyskuu 2019)
 - päätös pilottien kokemusten pohjalta yhteistenttimallin jatkokehityksestä (oma instanssi tai yhteistenttikonsepti)
 - Toteutettu opiskelijan tenttihakua ja ylläpitäjän näkymän määrittelytyötä. (syyskuu 2019).
 - Yhteistenttiä ja omakonenttiä tullaan kehittämään tiiviissä yhteistyössä ottaen huomioon myös aiemmin kehitetty tenttievailu, jotka kokonaisuutena kehittävät opintojen joustavuutta ja sujuvaa etenemistä.
 - Tekninen kehitys (vaihe 2) ja testaus (keuhä 2020)
 - Keväällä 2020 julkaistussa EXAM-versio 5.2:ssa opettajan ja ylläpitäjän koostenäkymä, väittämäkysymys.

Commented [MOU2]: Miten tämä?

- Priorisoidut kehityskohteet syksyille 2020: tenttievierailun yhdistäminen yhteistenttiin, suoritusten siirtyminen ja tuki järjestelmässä, kysymyspankki.
- **Pilotointi ja käyttöönotto (kevät/syky 2020)**
 - Yhteistentti vakiinnutetaan osaksi EXAMin yhteiskäyttöpalvelua
 - Tentin perustoiminnallisuuden varmistaminen ja ketteröittäminen
 - Työpaketti jatkaa pyrkimyksiä saada yhteistenttipilotteja myös muille aloille, suunnitteilla webinaari kohdistettuna verkostoille syksyllä 2020
- **Tenttievierailu**
 - Tenttievierailukäyttöönottojen tuki ja kehitys vaihe 1 (kevät 2019)
 - **Tenttievierailukonseptin jatkokehityksen määrittelyt (syky 2019)**
 - Jatkoselvityskohteiksi tilastot sekä käyttösääntöjen hyväksyntä sekä yleisesti käyttäjien tiedottaminen.
 - **Tenttievierailukäyttöönottojen tuki ja kehitys vaihe 2 (kevät 2020)**
 - Tenttievierailun osalta on toteutettu pienkorjauksia ja toiminnallisuus on tuotannonomaisessa käytössä.
 - Tenttievierailu on peruskäyttötapausena toimiva ja vakaa, joten sen osalta on keskitytty sopimusasioihin ja ohjeistuksiin.
 - Toteutettu seurantamalli tenttievierailumäärien ja tukitarpeiden keräämiseksi palvelun jatkotoimenpiteistä päättämisen tueksi.
 - **Valittujen tenttievierailun jatkokehityskohteiden tekninen toteutus ja pilotointi (kevät 2020)**
 - Keväällä 2020 julkaistussa EXAM-versio 5.2:ssa valinnainen aihealue tenttievierailussa
 - Tenttievierailun jatkokehityksen määrittelyt vaihe 3 (syky 2020)
 - Tilastot, ohjelmistoresurssit.
- **Yhteiskäyttöisyyden vakiinnuttaminen osana kansallista sähköisen tenttimisen palveluportfoliota**
 - Korkeakoulujen välisen Tenttitilojen yhteiskäytön sopimusprosessin valmistelu yhteistyössä Ristiinopiskelun kehittämisen -hankkeen kanssa **(kesä/syky 2019)**
 - Sopimus tenttitilojen yhteiskäytöstä viivästyi, koska sen henkilötietojen käsittelyä koskeva liite vaati lakitekniistä lisätyöstä.
 - Sopimus EXAM-konsortion johtoryhmän allekirjoitettavana. (kesä/syky 2020)
 - **Jatkuvan palvelun määrittely hankekauden jälkeen (kevät 2020)**

Tavoite: Tuetaan ja koulutetaan saavutettavien ja esteettömien toiminta- ja oppimisympäristöjen rakentamista

- Toistetaan EXAMin saavutettavuusarviointi järjestelmän uusimmalla versiolla (syky 2019)
 - Tuetaan korkeakouluja esteettömien tenttitilojen järjestämiseen
 - Saavutettavuusaiheinen webinaari 25.10. ”Sähköinen talitintti” – opiskelijan kokemuksia EXAMin saavutettavuudesta”. (syky 2019)
 - Saavutettavuusselosteen laatiminen yhteistyössä DigiCampus Esteettömyys ja saavutettavuus -osahankkeen kanssa. (kesä 2020)
 - Saavutettavuusselostepohja EXAM-korkeakoulujen käyttöön valmis ja käännetty englanniksi ja ruotsiksi syksyllä 2020
- **Tavoite on saavutettu.**

Tavoite: Johdon tietotarpeita tuetaan tiedolla johtamisen palveluilla.

- EXAMista saatavan analytiikan hyödyntämisen mahdollistaminen määritelty yhteistyössä APOA-hankkeen kanssa (kevät 2019).
 - Toteutetaan analytiikkarajapinnat, palautteen seuranta ja tenttianalyysi (kesä/syysy 2019)
 - Käyttöönotto (syysy 2019).
 - Syys-lokakuussa APOA-hankkeen kysely korkeakoulujen opettajille, runsaasti vastauksia (130).
 - Kyselyssä selvitettiin opettajien toiveita EXAM-järjestelmään toteutettavan tenttianalyysisivun sisältöihin, tuloksia hyödynnetään EXAMin analytiikkaominaisuuksien jatkokehityksessä.
 - Kyselyn tuloksia esiteltä EXAM-konsortion lähipäivillä marraskuun 2020 lopussa sekä keskusteltu EXAM-pääkäyttäjien tarpeista analytiikan osalta. Toiveiden perusteella EXAMin analytiikkaominaisuuksia kehitetään vastaamaan käyttäjien tarpeisiin.
 - EXAM-raporttirajapinta sekä tenttiyhteenvetosivu EXAM-versiossa 5.2 keväällä 2020
 - Ominaisuuksia esiteltiin webinaarissa 20.3.2020 "EXAMin kertomaa – analyysistä apua opettajalle" –ja webinaarista tehtiin myös tallenne, joka julkaistiin EXAMin verkkosivuilla.
- Tavoite on saavutettu.

Tavoite: Edelleen selvitetään ja laajennetaan Exam-tehtävämuotojen käytettävyyttä ahotoinnin ja opinnollistamisen tukena yhteistyössä eAMK-projektin kanssa

- Yhteistyötä tehty yhteistentin osalta eri opetusalojen arvioinnin kehittämisessä (kesä 2019)

Tarve/tavoite: opettajille työn taloudellisuutta lisääviä arvioinnin työkaluja... .. ja laajennetaan tehtävämuotojen käytettävyyttä.

- Määritellään ja toteutetaan muita tavoitteita tukevia ja lisäarvoa tuovia arvioinnin työkaluja (syysy 2019/kevät 2020)
 - Työasemaselvitys (SEB, virtualisointi, profiilien yhteishallinta)
 - Tenttitilojen hallinnan kehittäminen
 - Kysymystyyppi (väite)
 - Opettajan raporttien jatkokehitys
 - Kysymyspankin kehittäminen: Tenttikopio ja jaeltava tentti
- Uusi kysymystyyppin 'väittäjä' testattu, tarkennettu ja toteutettu EXAM-versioon 5.2.
 - Tuo opettajille lisää arvioinnin työkaluja osahankkeen tavoitteiden mukaisesti.
- Covid-19 poikkeustilanteen vuoksi järjestettiin 17.4.2020 opetuksen ja opetuksen tuen asiantuntijoille kohdistettu keskusteluwebinaari "Mitä nyt tehdään kun EXAM-tenttitilat ovat kiinni?"
 - Hyvien käytäntöjen jakamista ja keskustelua arvioinnin ratkaisuisista massaetäopetuksen tueksi.
 - Webinaarissa runsaasti osallistujia (113 henkeä). Hyvän palautteen ja suuren kysynnän vuoksi webinaarista tehtiin kooste, joka julkaistiin EXAM-konsortion verkkosivuilla.

- Keväällä 2020 covid-19-taudin aiheuttaman kriisitilanteen ja massaetäopetukseen siirtymisen takia osahankkeen ohjausryhmän päätöksellä toteutettiin tenttikysymysten vienti tiedostoon Moodlen XML-formaattiin
 - Tämä mahdollistaa erilaisten tenttijärjestelmien välisen käytön tukien siten opettajan laajempia arviointimahdollisuuksia. Tenttikysymysten tuontiin on myös työn alla siirtoformaatti.

Tulosten hyödyntäminen: Arvioinnin hyödyntämisen tuotokset liitetään osaksi OPI-viitearkkitehtuuria ja kansallista tietojärjestelmien palvelukokonaisuutta, myös erillisryhmille ja skaalautuvat laajasti. Exam-konsortio organisoii palveluiden käyttöönoton tuen yhteistyössä korkeakoulujen kanssa tulosten jalkauttamiseksi

- Sidosryhmiä sekä EXAM-konsortiota osallistettu aktiivisesti osahankkeen suunnitteluun ja tarpeiden kartoittamiseen
- Hankkeessa toteutettava kehitystyö toteutettu tiiviisti osana EXAMin muuta kehitystyötä, mikä varmistaa ratkaisujen sopivuuden ja tuotosten sujuvan jalkauttamisen korkeakouluihin.
- Osahanke tukee vahvasti EXAMin yhteiskäyttöisyyden laajentumista.
- Osahanke ja sen vaikutuksen sähköisen arvioinnin kehittämiseen on kuvattu suhteessa OPI-viitearkkitehtuuriin, joka auttaa hahmottamaan arviointia osana laajempaa oppijan palvelukokonaisuutta.
- Kehitetyt toiminnot on otettu osaksi järjestelmää.