

**RA**kenteellisen  
**KE**hittämisen  
**Tu**kena  
**Ti**etohallinto

Korkeakoulujen ja  
opetusministeriön  
yhteinen  
tietohallintohanke,  
jota CSC koordinoi



# RAKETTI-OPI

## 2008–2010



SUOMEN YLIOPISTOJEN REHTORIEN NEUVOSTO  
FINLANDS UNIVERSITETSREKTORERS RÅD



ARENE  
Ammattikorkeakoulujen  
rehtorineuvosto ARENE



## Ajatus työn taustalla



- Alun perin internet yhdisti tietokoneet ja sen toisessa sukupolvessa yhdistyivät ihmiset sosiaaliseksi verkostoksi.
- **Internetin kolmas sukupolvi tuo keskiöön tiedon eli tiedon jakamisen ja esittämisen siten, että tietoa voidaan helposti yhdistellä ja ymmärtää automaattisesti.**

# RAKETTI-OPI-osahanke



- **tuottaa opintohallinnon perustietojärjestelmän tukemaan korkeakoulujen koulutustehtävän hoitamista**
- taustalla voi toimia uusi tai jo käytössä oleva tietojärjestelmä



## Otteita tavoitemuistiosta:

- Valtaosa uudistamistarpeista kohdistuu virkailijakäytössä olevaan perusjärjestelmäksi (tai perusrekistereiksi) kutsuttuun kokonaisuuteen, joka sisältää tiedot
  - opiskelijoista,
  - opinto-oikeuksista,
  - opinto-suorituksista ja
  - tutkinnoista.



## Otteita tavoitemuistiosta:

Yhtenäiset sähköiset palvelut

- korkeakoulujen opetustarjonnan selailu,
- lukukausi-ilmoittautuminen,
- opetukseen ilmoittautuminen,
- opintosuunnitelman tekeminen,
- korkeakoulusta toiseen korkeakouluun hakeutuminen,
- yhteystietojen muutokset,
- opintojen hyväksilukuhakemukset,
- todistuspyynnöt ja
- ei-tutkinto-opiskelijoiden osalta myös opiskelemaan hakeutuminen.

## Opin tavoitteet

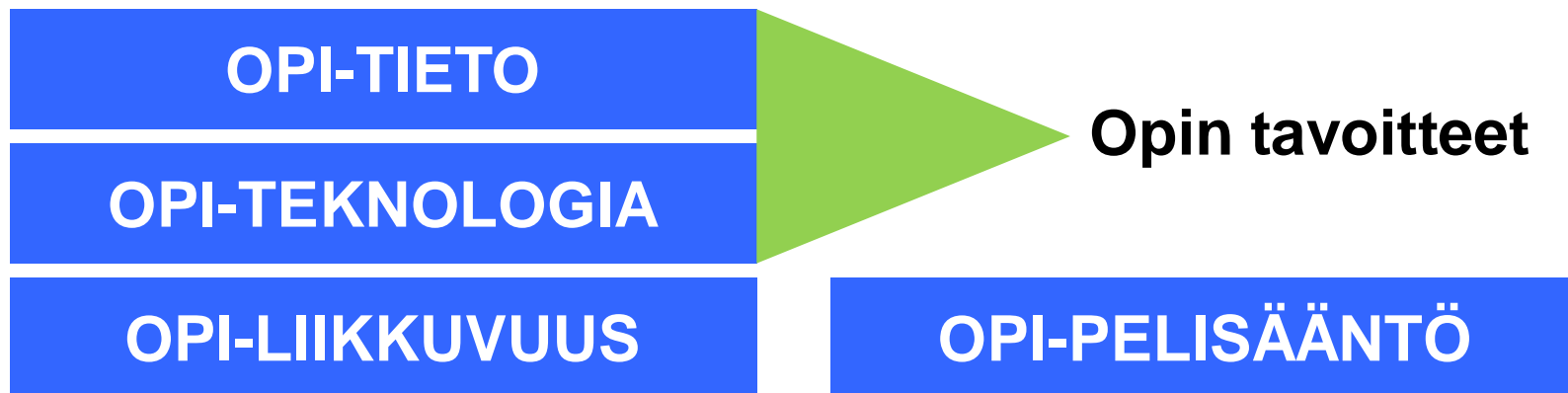


RAKETTI

**Virkailijan  
perusjärjestelmä**

**Oppijan  
yhtenäiset  
sähköiset  
palvelut**

# Opin asiantuntijaryhmät 2010



- Tavoitemuistion pohjalta
- Asiantuntijatyö käyntiin 2010 keväällä
- Opi-ohjausryhmän johdolla



## Asiantuntijaryhmien tehtävät

- tuotetaan kuvaus opintohallinnon alueen kokonaisarkkitehtuurista (palvelut ja prosessit, keskeiset tiedot ja tietovarannot sekä järjestelmäarkkitehtuuri)
- tunnistetaan nykyisistä järjestelmämoduuleista käyttökelpoiset ja organisoidaan niiden sovittaminen uuteen kansalliseen järjestelmäarkkitehtuuriin ja sen rajapintavaatimukseen
- tunnistetaan keskeiset kehittämiskohteet yhdessä korkeakoulujen edustajien kanssa
- määritellään tarvittavat uudet järjestelmämoduulit
- hankitaan tai kehitetään tarvittavat uudet järjestelmämoduulit



## Nykytilanne lähtökohtana



- Korkeakoulujen opintohallinnon perusjärjestelmään liittyvät palveluarkkitehtuurit eroavat toisistaan
- Yhdistävä tekijä on laaja ja monipuolinen palveluvolyymi
- Keskeinen eroavaisuus on palveluiden taustalla perusjärjestelmän asemassa...

# Perustuu keskitettyyn ratkaisuun



**Perusjärjestelmäydin**

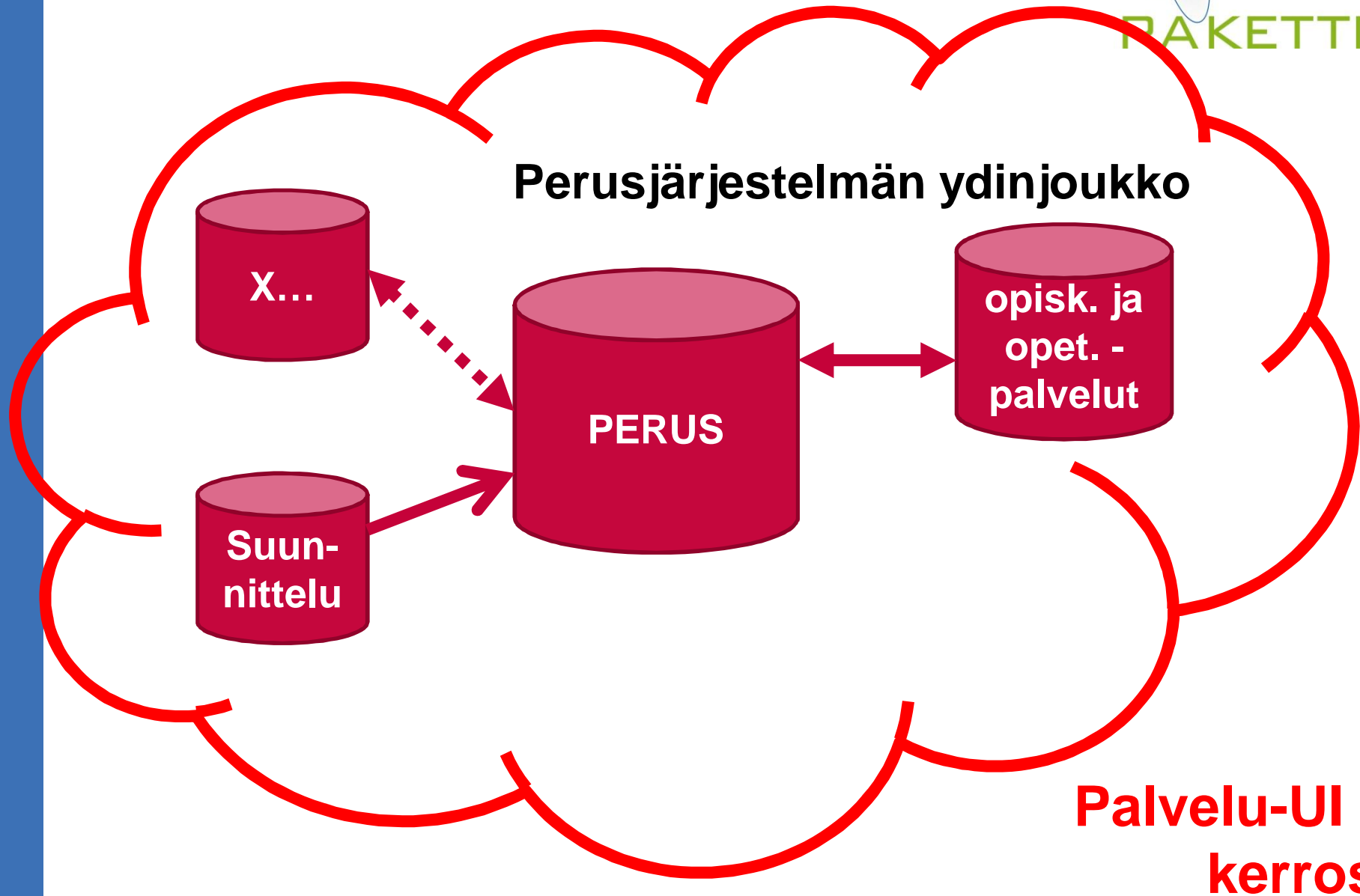


**Palvelu-UI -  
kerros**

# Useita tietokantoja integroitu perusjärjestelmään



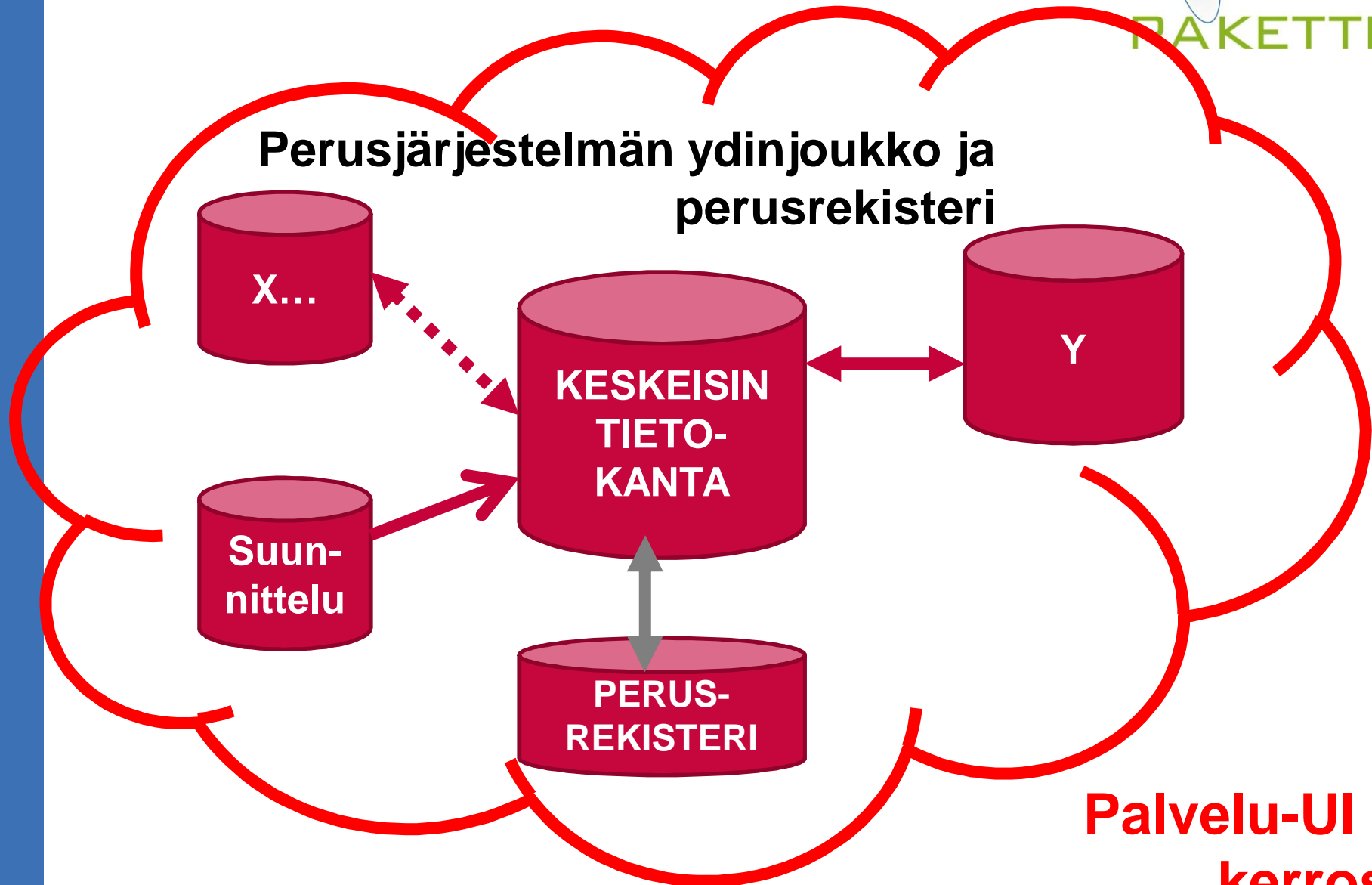
## Perusjärjestelmän ydinjoukko



# Erillinen perusrekisteri

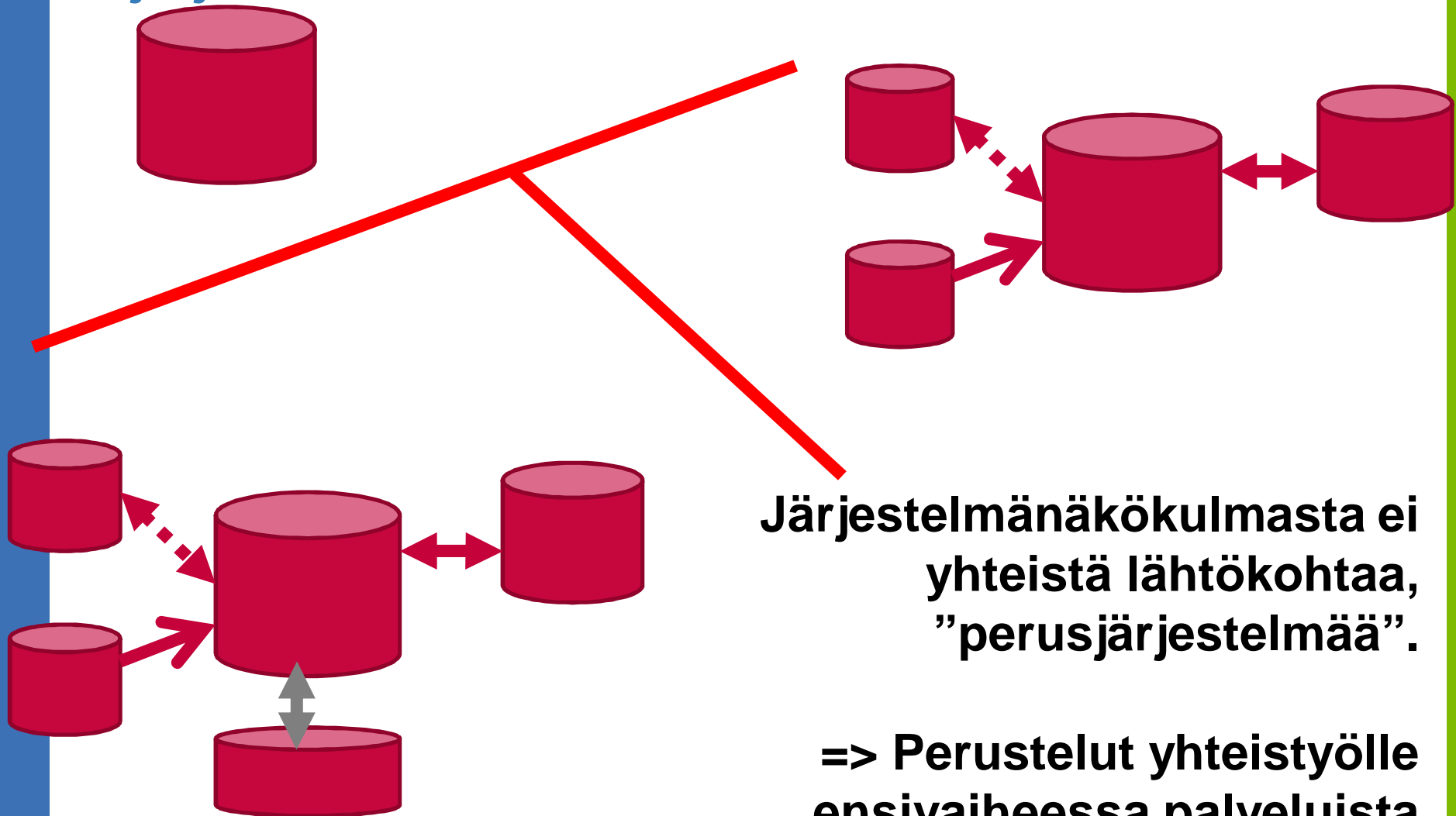


Perusjärjestelmän ydinjoukko ja perusrekisteri



Palvelu-UI -  
kerros

## Erilaiset lähtökohdat järjestelmäarkkitehtuurin näkökulmasta

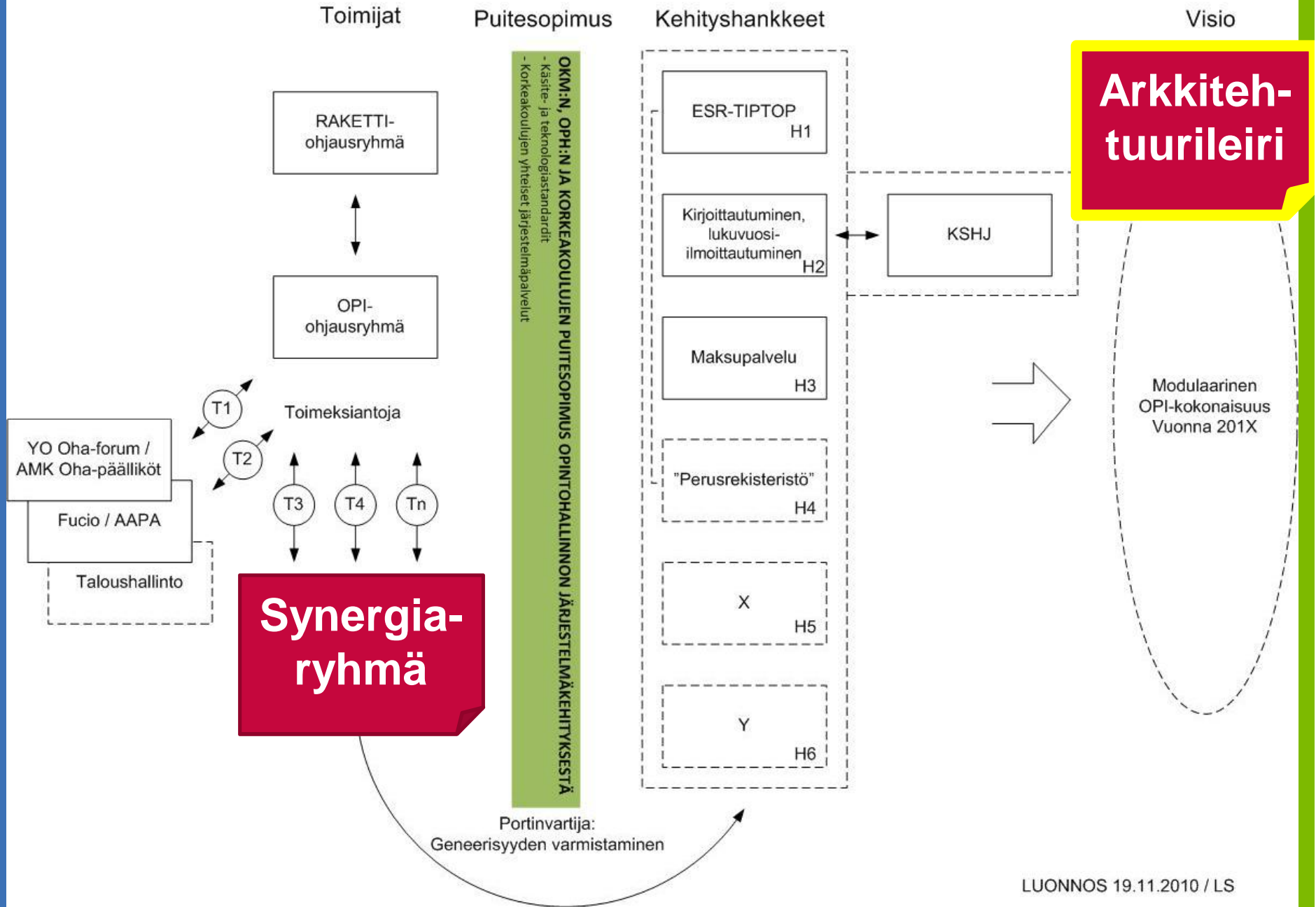




## Opin tarkennetut tavoitteet (1.1)

- Tavoite 1: Määritellään ja toteutetaan kaikille korkeakouluille palveluna tarjottavia opintohallinnon **järjestelmäpalveluja** sekä viitearkkitehtuuri tukemaan korkeakoulujen koulutustehtävän hoitamista.
- Tavoite 2: Perustavoitteen tukemiseksi opintohallinnon tietojärjestelmäkehityksessä otetaan käyttöön RAKETTI-XDW-osahankkeessa syntyvä, operatiivisen toiminnan tarpeiden mukaan laajennettava kansallinen käsite- ja tietomalli tietojen yhteismitallisuuden varmistamiseksi.
- Tavoite 3: Samanaikaisesti korkeakoulujen opintohallinnon tietojärjestelmien **kehittämishankkeiden kansallista koordinointia tehostetaan**; ja
- Tavoite 4: Keskitetty palveluntuottaja tarjoaa kehittämishankkeissa syntyvät osajärjestelmät korkeakouluille palveluna perustettavan kansallisen opintohallinnon ohjelmistopoolin kautta.

# RAKETTI-OPI – MUUTTUNUT PARADIGMA



# Synergiaryhmä



**2010**

**OPI-TIETO**

**OPI-TEKNOLOGIA**

**OPI-LIIKKUVUUS**

**2011- (toistaiseksi)**

**SYNERGIA**



**RA**kenteellisen  
**KE**hittämisen  
**Tu**kena  
**TI**etohallinto

Korkeakoulujen ja  
opetusministeriön  
yhteinen  
tietohallintohanke,  
jota CSC koordinoi



# RAKETTI-OPI

## 2011-



SUOMEN YLIOPISTOJEN REHTORIEN NEUVOSTO  
FINLANDS UNIVERSITETSREKTORERS RÅD



ARENE  
Ammattikorkeakoulujen  
rehtorineuvosto ARENE





RAKETTI

# Opin kokonaiskuva 2011-

ohjausryhmä

synergiaryhmä

seurannassa

NORD – Nordforum

RS3G – Student Mobility

LADOK3 – ruotsissa tapahtuu

TOR – osaamisrekisteri

KOTVE – koulutustarjonta

KSHJ – hakujärjestelmä

SADe-Tarjonta -tietovaranto

TARJONTA – tiedonvälitys

OPINTO-OIKEUDET

TIPTOP – tukea opintopolulle

MAKSU – maksupalvelu

LVI – ilmoittautuminen

HV – haku ja valinta

Arkkitehtuurileiri

Arkkitehtuurityö

# Arkkitehtuurileiri

## 28-31.3.2011 Tvärminnessä



Tavoite	Tilanne
<b>Palvelut ja prosessit</b>	Tunnistettu ja analysoitu
<b>Keskeiset tiedot ja tietovarannot</b>	Tunnistettu ja analysoitu
<b>Järjestelmäarkkitehtuuri</b>	Ratkaisumalliehdotus, järjestelmäpalvelut
<b>Rajapintavaatimukset</b>	Integraatioarkkitehtuuriperiaatteet (VM/PERA?)
<b>Toiminnan tarpeista syventyvä XDW-malli</b>	Tietovarannot määritetty ja analysoitu (TYM-kuvaukset)
<b>Opintohallinnon moduulijako</b>	Toimintaa tukevat palvelut määritetty ja analysoitu
<b><i>Päätöksentekopisteiden määrittäminen</i></b>	Arkki-työn roadmap ja 1. vaiheen päätöksentekopisteet
<b><i>Kustannus-hyöty -analyysi</i></b>	Vaihtoehdot tunnistettu, hyödynnetty LADOK3-analyysiä

# KSHJ:n osa "pyörässä" (+ SADe)

Hakijat ja hakukohteet

Valintatavat:  
kiintiöt, ryhmät, jonot

Haku ja  
valinta



Hakukohde

Valinnassa hyväksytty

**TAR-  
JONTA**

Koulutus-  
tarjonta

Uudet  
opiskelijat

**OPI-LVI**

Koulutuksen sisältö,  
opinto-oikeuden kohde

Uusi oikeus tiettyyn  
oikeuden kohteeseen

Opinto-  
hallinto

Koulutuksen suunnittelu

Opiskelijat, opinto-  
oikeudet

## LVI – Ilmoittautuminen korkeakouluun



- Tavoitteena opiskelijavalinnassa hyväksytyn saumaton siirtyminen opiskelijaksi
- Osapuolet
  - Opetushallitus (KSHJ)
  - RAKETTI-OPI (ilmoittautumispalvelu- ja maksupalvelu-kehityshankkeet)
  - Korkeakoulun opintohallinto (perusjärjestelmä)
  - Korkeakoulun käyttäjähallinto (käyttäjätunnukset)

## OPH:n ”hakijapalvelu”

- Valittu ”ottaa opiskelupaikan vastaan” vahvasti tunnistautuneena
- Päivittää henkilötiedot väestörekisteristä

## OPI:n ”LVI- palvelu”

- Korkeakoulukohtaisesti lukee tunnistetun henkilön opinto-oikeuksia ja käsittelee ilmoittautumisen (ml. maksut)

## KK:n perusjärjestelmä

- Ottaa vastaan uuden opiskelijan ja/tai uuden opinto-oikeuden, perustiedot, tiedon luovutustiedot ja läsnäolotiedon (netto)

## KK:n IdM

- Käsittelee ja luo uuden henkilön käyttöoikeudet (henkilö on tunnistettu sessiossa tms., opinto-oikeus- ja läsnäolotieto perusjärjestelmästä)

## KK:n opiskelijan palvelut

- Opiskelija aloittaa esim. hopsin laatimisen ja ilmoittautumiset kursseille...

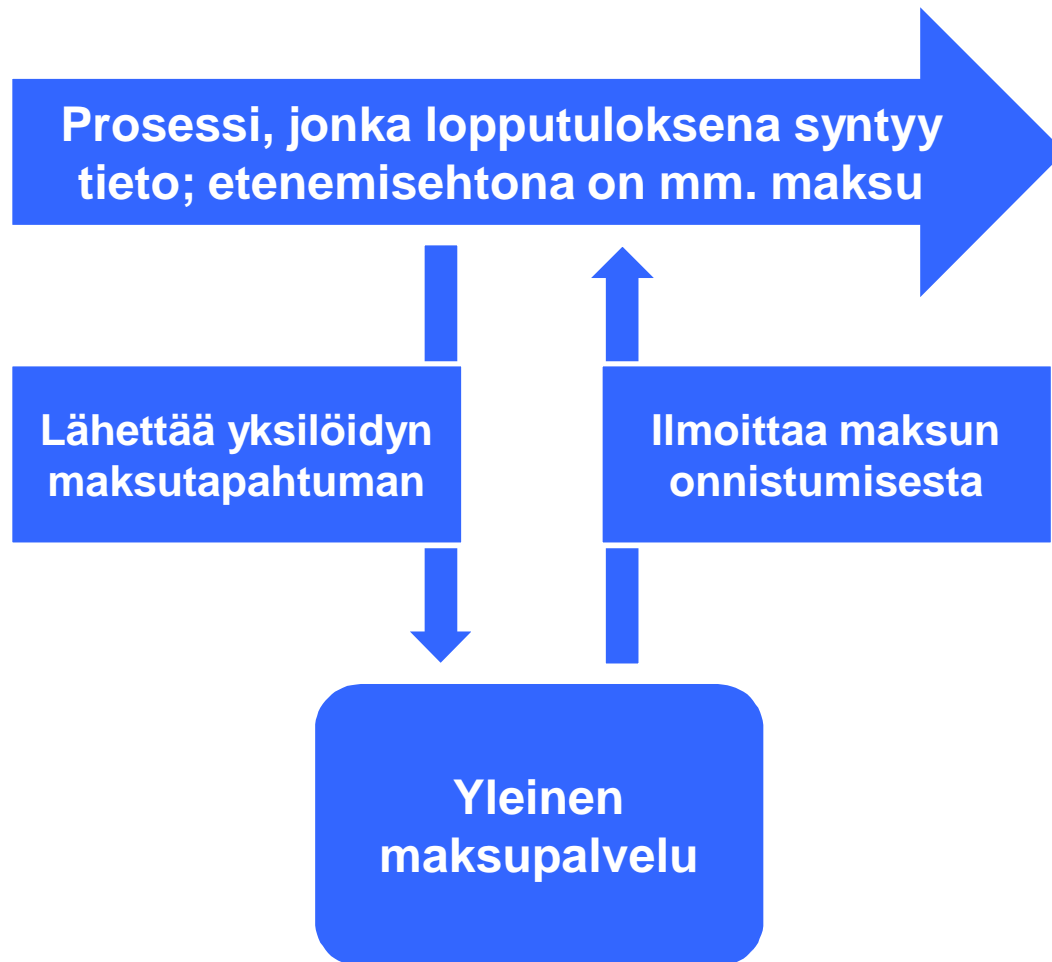
S a m a s s a i s t u n n o s s a . . . .

## Yleinen maksupalvelu



- Palvelee kutsuvaa sovellusta, ilmoittaa maksun onnistumisesta
- Korkeakoulukohtainen palvelu
- Voi olla useita maksun saajia (kk, yo-kunta...)
- Välittää maksun tiedot eteenpäin
- Voidaan pitää yllä erilaisia hinnasto—maksun saaja - yhdistelmiä

## Palveluiden näkökulmasta raja maksupalveluun on yksinkertainen



Prosessia palveleva järjestelmä tarvitsee ainoastaan vastauksen "prosessi voi jatkua".

Maksupalvelu tarvitsee vain tiedon summasta sekä saajasta ja sen vastaukseksi riittää "prosessi voi jatkua".

Lopullisen tiedon vastaanottavaa järjestelmää maksu ei kiinnosta.



# Maksupalvelun rakenteesta

Asiakasta palveleva sovellus ylläpitää hinnastoja mahdollisista maksuista ja maksujen saajista. (Sovellus voi toimia kuin ”verkkokauppa”.)  
**SOVELLUS KÄSKEE YLEISTÄ MAKSUPALVELUA SUORITTAMAAN YKSILÖIDYT MAKSUT.**

**Maksun tunniste**

**Maksun summa**

**Maksun saaja**

**Yleinen maksupalvelu**

Maksun summa ja maksun saaja ym. tiedot ja maksun tunniste - yhdistelmiä voitaisiin ylläpitää myös maksupalvelussa, jolloin käskävä sovellus lähettäisi vain maksun tunnisteeseen

**Maksut toteuttava järjestelmä tai järjestelmiä:  
Maksujen ulkoistuspalvelut (Suomen Verkkomaksut Oy,  
Check out Finland Oy) tai maksun saajan ja tämän  
pankki -kohtaiseen maksusopimukseen perustuva  
ratkaisu**

# TIPTOP



- ”Tietoon perustuvaa tukea opiskelijan opintopolulle”
- **Opintojen suunnittelujen ja opintojen hallinta  
tutkintojen ja korkeakoulujen rajojen yli**
- Osatoteuttajat: Jyväskylän yliopisto, Metropolia  
Ammattikorkeakoulu, Oulun seudun  
ammattikorkeakoulu, Tampereen ammattikorkeakoulu,  
Tampereen yliopisto, Turun yliopisto, (*Helsingin  
yliopisto*)

## TIPTOP



- **Projektin perustavoitteena on tukea opiskelijaa henkilökohtaisella opintopolullaan sen kaikissa vaiheissa.** Tavoite saavutetaan luomalla määritykset ja toteutukset käsitelmällin mukaisten palvelumoduulien mahdollistamista opiskelijan ja ohjaajan toiminnallisuuksista. Laajennettu **käsitelmä** ja sen mahdollistama **toimintaprosessi** sekä **tietojen siirron** tekninen toteutus otetaan käyttöön projektissa toteutettavien **moduulien kautta.**

## Opin vaiheet



- Uusi opintohallinnon järjestelmä ("HIS")
- Perusjärjestelmä ("ydinrekisteri")
- Uusi paradigma: järjestelmäpalveluja, kehitysprojektit
- **Arkki...**

**RA**kenteellisen  
**KE**hittämisen  
**Tu**kena  
**Ti**etohallinto

Korkeakoulujen ja  
opetusministeriön  
yhteinen  
tietohallintohanke,  
jota CSC koordinoi



## Arkki-työn tulokset, osa 3: prosessit, palvelut ja tietojoukot





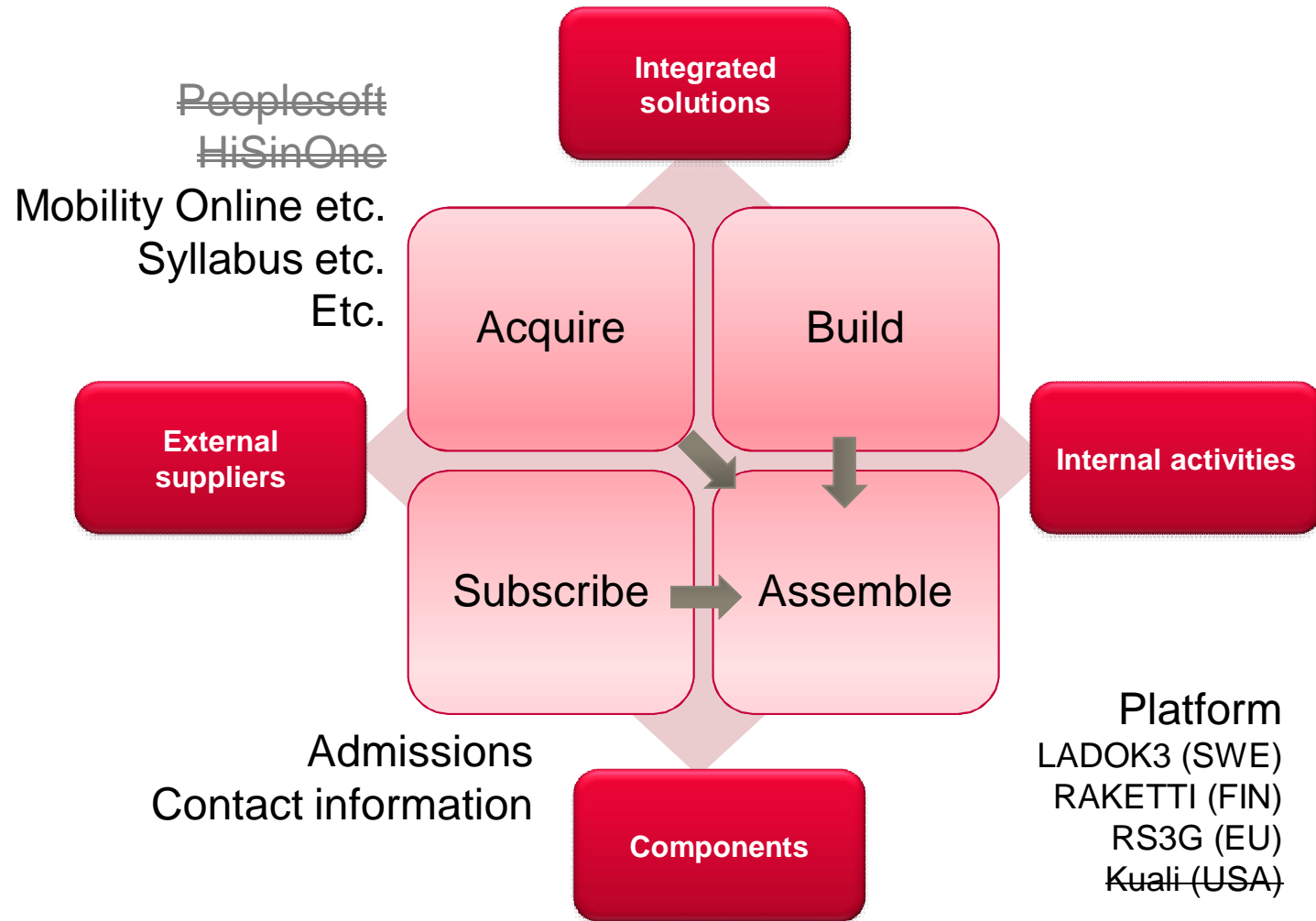
**IMPLEMENTOINTI?**

## Keskeiset lähtökohdat



1. Palveltava toiminta on jatkuvasti uudistuvaa
2. Käytettävät palvelut ja palveluita käyttävät prosessit poikkeavat eri asiakkailla
3. Siirtymä kohti tavoitetilaa on asteittainen, ”modulaarinen”
4. Tietovarannot muodostavat yhteisen ytimen
5. Arkkitehtuuri- ja integraatiotason kontrolli halutaan säilyttää ”in house”
6. Kokonaisarkkitehtuurinäkemys on palvelukeskeinen (SOA) tässä ja sidosarkkitehtuureissa

# Iso kuva: "Ladok3 Solutions"

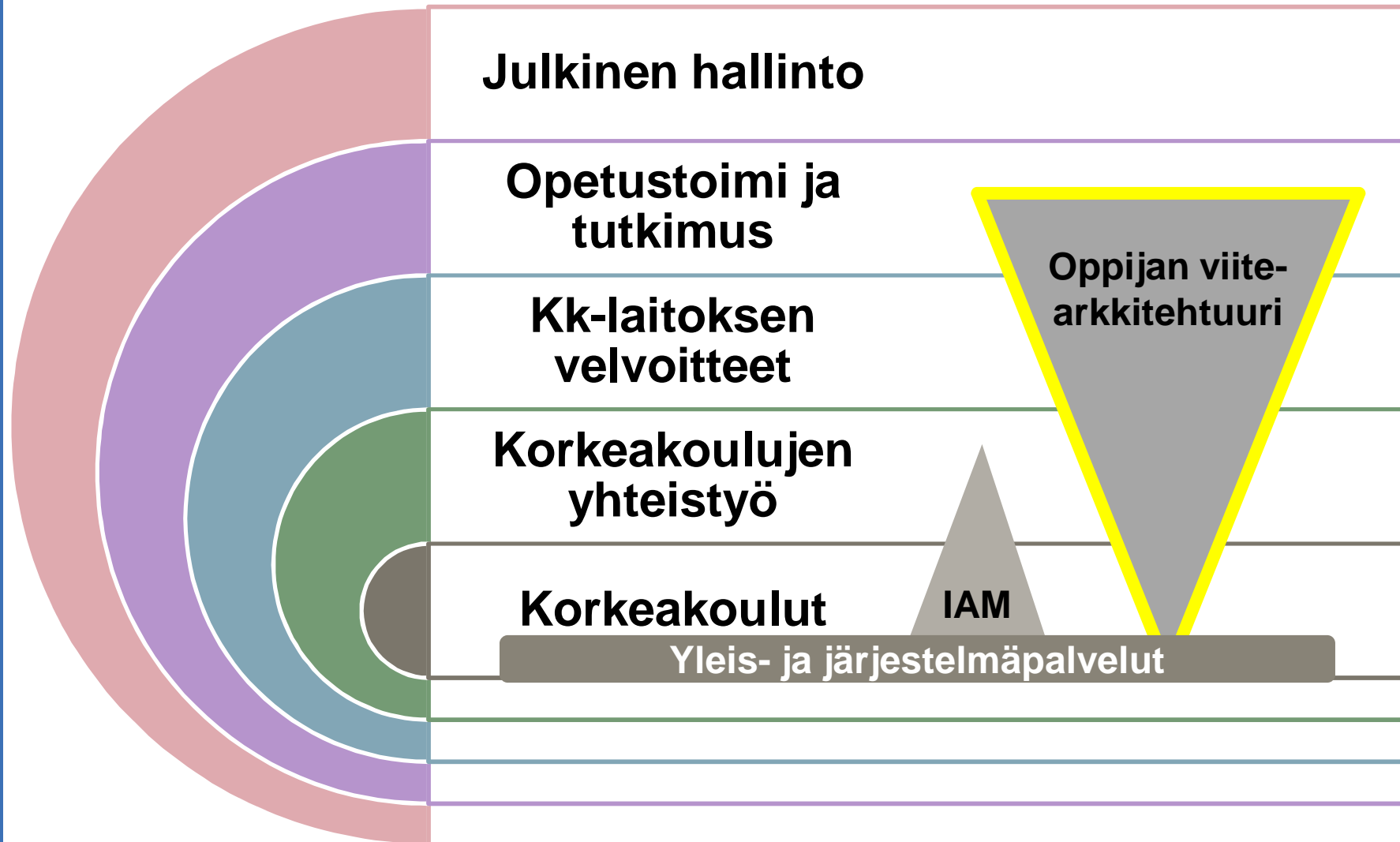




# KA-työn tasot ja siiloja



RAKETTI



# Päätöspisteitä tietojärjestelmäarkkitehtuurissa



## Iso kuva?

- Ohjaavat arkkitehtuuriperiaatteet
- Ratkaisutapa: "Assemble"

## Sidosarkkitehtuurit

- Onko yleis- ja järjestelmäpalvelut
- Vai valmiit tietojärjestelmäkokonaisuudet

## Y- ja J-palveluiden tuottaminen

- Korkeakoulukohtaisesti, yhtenäisesti
- Opin sisällä

# Arkki-konsepti (vrt. Kartturi)

Korkeakoulun  
perustehtävät



Palvelevia  
sovelluksia,  
tieto-  
järjestelmiä



RAKETTI

Yleis- ja  
järjestelmäpalvelut



Tietovarannot

Periaatteellinen  
Taso  
MILLÄ EHDOKILLÄ

Arkkitehtuuriperiaatteet
Sidosarkkitehtuurit (sis. lainsäädäntö)
Rajaukset ja reunaehdot

## ARKKI-työssä käsitellyt osat

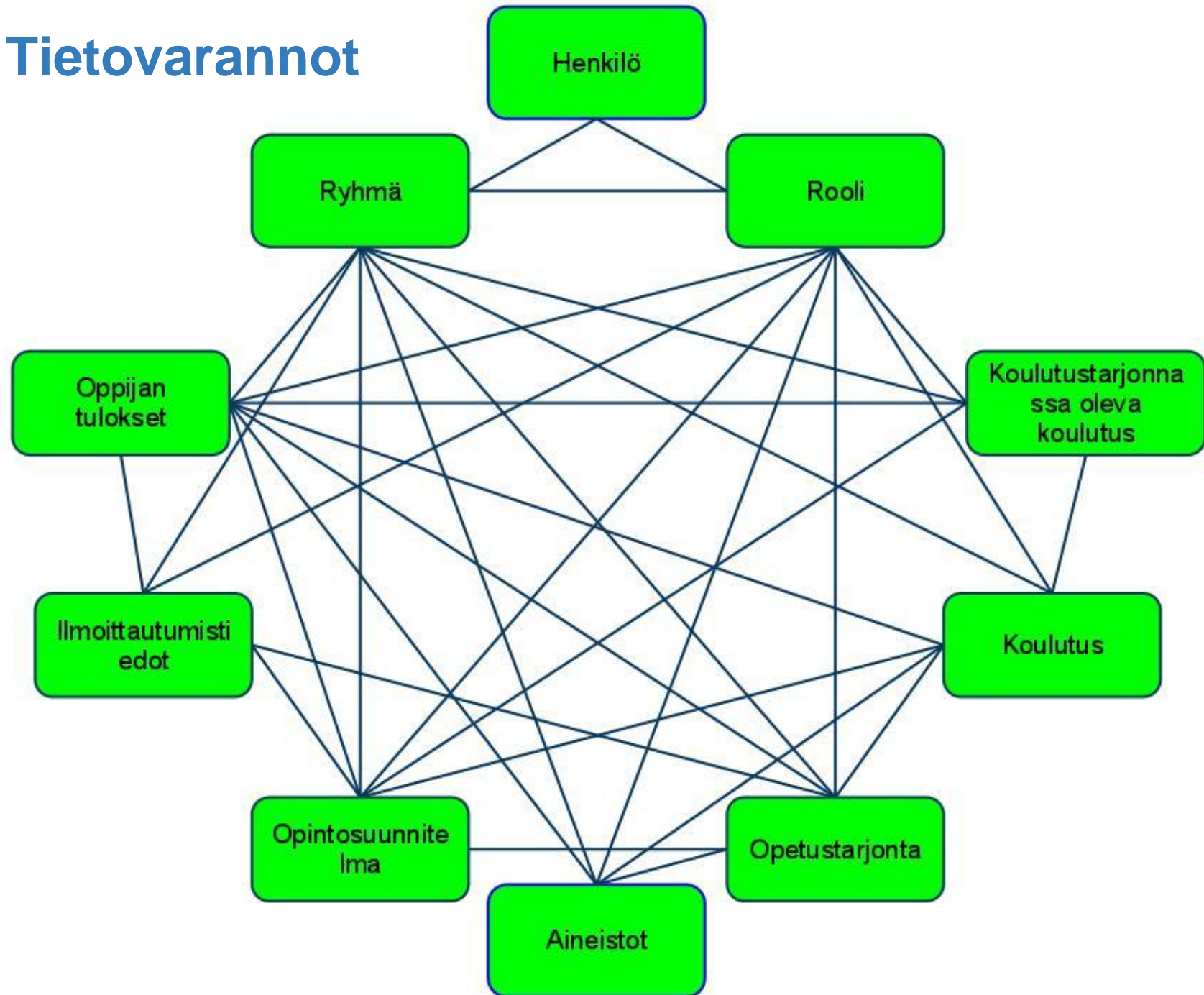
RAKETTI

	Toiminta-arkkitehtuuri	Tietoarkkitehtuuri	Tietojärjestelmä-arkkitehtuuri	Teknologia-arkkitehtuuri
Käsitteellinen Taso - MITÄ	Strategia	Käsitteistö	Tietojärjestelmäpalvelut	Teknologiakartta
	Toiminnan näasteet & tavoitteet	XDW		
	Palvelut			
Looginen Taso - MITEN	Sidosryhmät, roolit			
	Prosessilista/kartta	Tietomallit	Looginen tietojärjestelmäpalveluiden jäsenys	Teknologiakomponentit
	Prosessikuvaukset	Loogiset tietovarannot		Valvonta- ja hallinta-arkkitehtuuri
	Prosessit-palvelut	Tietovirrat	Järjestelmät-tietovarannot	
	Prosessit-tiedot	Järjestelmät-prosessit		
Fyysinen Taso - MILLÄ		Integraatioperiaatteet		
		Rajoinnat ja liittymät		Teknologiaaliniaukset
		Fyysiset tietovarannot	Järjestelmäsalkku	Verkkokaavio
		Koodistot, sanastot	Palvelutasot	
		XDW		



# LÄHTÖKOHTANA TIETOVARANNOT

# Tietovarannot



## Tietovarannot huomion kohteena



- Tietovarannot = opintoihin liittyvät tietojoukot
- Tietovarannot ovat yhteisen ydin
- Kaikkien tietovarantojen osalta siirrytään yhteiseen käsite- ja tietomalliin
- Tietojoukkojen avulla analysoidaan ja muodostetaan kuvaa kokonaisarkkitehtuurin muista osista
- **Tietojen yhtenäisyys pääsääntöisesti erityisesti toiminnan näkökulmasta huono**



## Toimenpiteet: tietovarannot

- Tietovarantojen yhtenäisyyttä tehdään
  - KSHJ, KOTVE ja Tarjonta tietovaranto -hankkeissa
  - TIPTOP-kehitysprojektissa
  - LVI- kehitysprojektissa
- Henkilö, Rooli (sis. opinto-oikeudet) ja Ryhmä tietovarannot ensimmäisessä vaiheessa
- Oppijan tulokset tietovaranto mm. TOR-hankkeeseen liittyen (tutkinnot, suoritukset jne.)
- Lopputulokset XDW-tietomalliin



## Henkilö, rooli ja ryhmä - tietovarannot



- KSHJ = hakeutujan yksilöinti
- Ilmoittautumispalvelu (LVI) = opinto-oikeus on yksi rooli
- IAM-ryhmän työ

## Oppijan tulokset -tietovaranto



- TOR: todennetun osaamisen rekisteri (tutkinnot, suoritukset, opinto-oikeudet tästä roolit-tietovarantoon)
- KSHJ
- TIPTOP = suoritusten reaaliaikainen seuraaminen, AHOT

# Koulutustarjonnassa oleva koulutus -tietovaranto



- KOTVE (KSHJ)
- Tarjonta tietovaranto -hanke (SADe)
- TIPTOP = hakeutuminen muihin opintoihin, tutkinnon täydentäminen (liikkuvuus)

# Opintosuunnitelmat -tietovaranto



- TIPTOP
- KOTVE (opetustarjonnan ja suunnitelmien yhdistäminen)

## Koulutus -tietovaranto



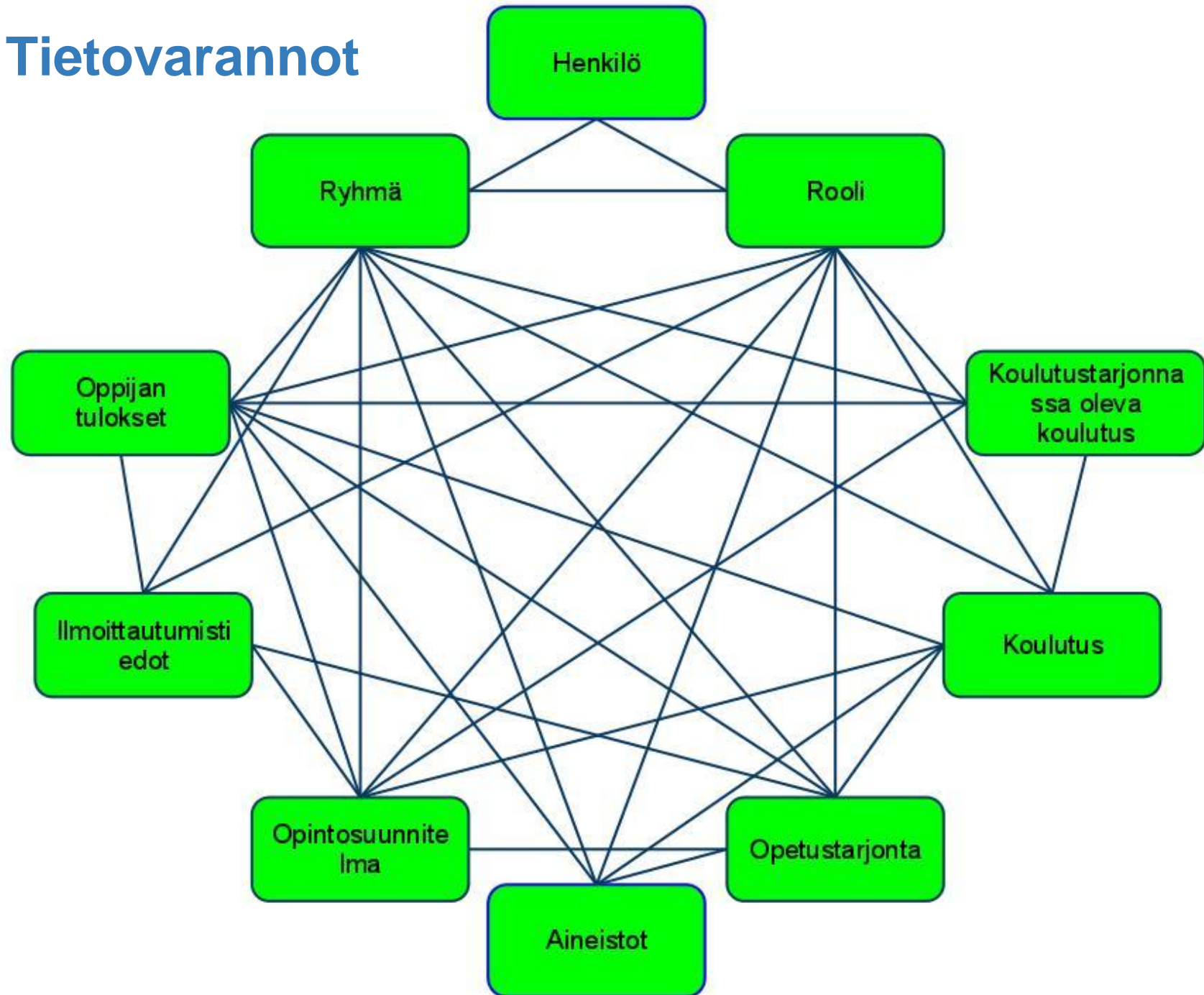
- TIPTOP = tutkintorakenteiden, vaatimuksien ja mahdollisuuksien tarjoaminen HOPS:n pohjaksi
- KOTVE = porautuminen koulutustarjonnasta koulutuksen sisältöihin

## Ilmoittautumistiedot -tietovarannot



- *Ilmoittautuminen on sama kuin hakemus (ilmoittautuminen opiskelijaksi, ilmoittautuminen hakijaksi, ilmoittautuminen valmistumisprosessiin, ilmoitus opintorekisteriotteen tilaamisesta...)*
- Ilmoittautumispalvelu (KSHJ – LVI)
- TIPTOP = suunnitellut ilmoittautumiset (kytkeytyy opintosuunnitelmat-tietovarannoista)

# Tietovarannot





**PROESSIT**



## Prosessi on toiminnan tuloksia tuottava ketju



- Prosessi kuvaa, mitä toiminnassa tapahtuu, jotta voidaan tunnistaa toiminnan tarvitsemia palveluita
- Sisältävät perinteiset erilliset näkökulmat, kuten avoimen opetuksen ja täydennyskoulutuksen
- Ei huomioi nykyisiä organisaatio- tai hallinnontasorajoja



## ARKKI-työn prosessijoukot

- ARKKI-työssä tunnistettiin joukko oppijaan liittyviä prosesseja, jotka voidaan ryhmitellä prosessijoukoiksi:
  - Koulutuksen suunnittelu
  - Hakeutuminen ja valinta
  - Opintojen aloittaminen
  - Opiskelu
  - Opintojen päättäminen
  - Opintojen jälkeinen toiminta



## Koulutuksen suunnittelu

- Opetuksen ja oppimisen kehittäminen
- Koulutustarjonnan ja valintaperusteiden suunnittelu
- Opetussuunnitelman laatiminen
- Opetusohjelman laatiminen

# Hakeutuminen ja valinta sekä opintojen aloittaminen



- Opiskelijarekrytointi ja markkinointi
- Hakeminen koulutukseen
- Opiskelijoiden valinta
  
- Ilmoittautuminen koulutukseen

## Opiskelu



- Lukuvuosi-ilmoittautuminen
- Opintojen rahoittaminen
- Opintojen suunnittelu
- Osallistuminen opintojen ohjaukseen ja neuvontaan
- Ilmoittautuminen opetukseen (sis. tentit)
- Opintojen suorittaminen (sis. arviointi) ja AHOT-menettelyt
- Opiskelijapalaute

# Opintojen päättäminen ja opintojen jälkeinen toiminta



- Tutkintotodistuksen hakeminen
- Valmistuminen
- Alumnitoiminta
- Työelämään sijoittuminen

Mitä tietovarantoja (sarakkeet) eri pääprosessit (rivit) käyttävät:  
mitkä prosessit kytkeytyvät tietojen kautta toisiinsa?



RAKETTI

## Prosessit - tietovarannot

Prosessi	Henkilö	Rooli	Ryhmä	Oppijan tulokset	Koulutus	Opetustarjonta	Koulutustarjonnassa oleva koulutus	Opintosuunnitelma	Ilmoittautumistiedot	Aineistot
	S = syntyy K = käyttää P = päivittää									
Opetuksen ja oppimisen kehittäminen	K			K	S			K		
Koulutustarjonnan ja valintaperusteiden suunnittelu	K		S	K	S		S	K	K	
Opetussuunnitelman laatiminen	K	S	S	K	P			K	K	
Opetusohjelman laatiminen	K	S	S	K	K	S		K	K	
Opiskelijarekrytointi ja markkinointi	S	S			K	K	K	K		
Hakeminen koulutukseen	S			K			K			
Opiskelijoiden valinta	K	S	S	K			K		K	
Ilmoittautuminen koulutukseen	K	S	S			K		S	S	
Lukuvuosi-ilmoittautuminen	K	K			K			K	S	
Opintojen rahoittaminen	K	K		K	K			K	K	
Opintojen suunnittelu	K		K	K	K	K	K	S		
Osallistuminen opintojen ohjaukseen ja neuvontaan	K	K	S	K	K	K	K		K	
Ilmoittautuminen opetukseen	K	K	S	K	K	K			S	
Opintojen suorittaminen	K	K		S	K			K	K	S
Opiskelijapalaute	K	K	K	S	K				K	
Tutkintotodistuksen hakeminen	K	K		K	K				K	
Valmistuminen	K	SK	K	S	K				K	
Alumnitoiminta	K	K	K		K					
Työelämään sijoittuminen	K	K	K	K	K					



# TOIMINTAA TUKEVAT PALVELUT



## Toimintaa tukevat palvelut: yleisin taso

- Koulutuksen suunnittelupalvelu
- HOPS
- Arviointipalvelut
- Haku- ja valintapalvelu
- Koulutustarjonnan esittäminen
- Opetustarjonnan esittäminen
- Ilmoittautumispalvelut
- Opetuksen toteuttamisen palvelut
- Opintojen etenemisen seuranta



# Järjestelmäpalvelut: Yleiset toiminnalliset palvelut



- Yleinen viestintäpalvelu
- Tilanvarauspalvelut
- Arkistopalvelut
- Kalenteripalvelut
- Hakupalvelut
- Raportointipalvelu
- Aineistohallintapalvelut

# Järjestelmäpalvelut: Viitepalvelut



- Henkilöstönhallintapalvelut(järjestelmät)
- Taloushallinnan palvelut sisältävät mm. yleisen maksupalvelukomponentin.
- Asiakashallinnan palvelut (CRM)
- Toiminnanohjauspalvelut(järjestelmät)
- Projektihallintapalvelut
- Tutkimuspalvelut
- Kirjastopalvelut

# Mille prosesseille (sarakkeet) pääpalvelut (rivit) tuottavat tietojenkäsittelyä: mitä prosesseja palvelulla voidaan hoitaa?



## Palvelut - prosessit

Toimintaa tukeva palvelu	Palvelun kuvaus	Prosessit, joihin palvelu kytkeytyy									
Koulutuksen suunnittelupalvelu	Koulutuksien sisällön, rakenteen, hakukohteet, opetusohjelman sekä resurssit	Opetuksen ja oppimisen kehittäminen	Koulustarjonnan ja valintaperusteiden suunnittelu	Opetussuunnitelman laatiminen	Opetusohjelman laatiminen	Opintojen suunnittelu	Hakeminen koulutukseen	Työelämään sijoittuminen	Alumnitoiminta		
HOPS	Opiskelijan henkilökohtaisen opintosuunnitelman	Opintojen suunnittelu	Osallistuminen opintojen ohjaukseen ja neuvontaan	Opiskelijarekrytointi ja markkinointi	Tutkintotodistuksen hakeminen	Opintojen suorittaminen (sis. arviointi) ja AHOT-menettelyt	Opiskelijapalautteet	Ilmoittautuminen opetukseen (sis. tentit)	Lukuvuosi-ilmoittautuminen	Valmistuminen	Alumnitoiminta
Arviointipalvelut	Arvolauseen tai sanallisen palautteen	Opetuksen ja oppimisen kehittäminen	Opiskelijoiden valinta	Opintojen suorittaminen (sis. arviointi) ja AHOT-menettelyt	Koulustarjonnan ja valintaperusteiden suunnittelu	Opetussuunnitelman laatiminen	Opiskelijapalautteet				
Haku- ja valintapalvelu	Henkilön ja opinto-oikeuksien mappauksia	Opiskelijoiden valinta	Ilmoittautuminen koulutukseen								
Koulustarjonnan esittäminen	Näkymän koulustarjontaan	Hakeminen koulutukseen	Opiskelijoiden valinta	Opiskelijarekrytointi ja markkinointi							
Opetustarjonnan esittäminen	Näkymän opetustarjontaan	Opintojen suunnittelu	Osallistuminen opintojen ohjaukseen ja neuvontaan	Ilmoittautuminen opetukseen (sis. tentit)	Hakeminen koulutukseen	Ilmoittautuminen koulutukseen					
Ilmoittautumispalvelut	Osallistumis- tai poissaolotiedon, tiedon kirjoittamisesta sekä henkilön sähköisen identiteetin korkeakoulun järjestelmissä.	Ilmoittautuminen opetukseen (sis. tentit)	Ilmoittautuminen koulutukseen	Lukuvuosi-ilmoittautuminen	Valmistuminen						
Opetuksen toteuttamisen palvelut	Oppimista. Ne tiedot ja näytöt opiskelijan toiminnasta, joiden perusteella opintosuoritukset arvioidaan. Aineistot, joita käytetään opiskeltaessa.	Opintojen suorittaminen (sis. arviointi) ja AHOT-menettelyt	Opetusohjelman laatiminen								
Opintojen etenemisen seuranta	Koosteita opintosuorituksista suhteessa koulutuksen sisältöön ja henkilökohtaiseen opintosuunnitelmaan.	Opintojen rahoittaminen	Opintojen suunnittelu	Osallistuminen opintojen ohjaukseen ja neuvontaan	Tutkintotodistuksen hakeminen	Opiskelijapalautteet	Opetuksen ja oppimisen kehittäminen				

**Mille prosesseille (sarakkeet) pääpalvelut (rivit) tuottavat tietojenkäsittelyä: mitä prosesseja palvelulla voidaan hoitaa?**



## Palvelut - prosessit

Toimintaa tukeva palvelu	Palvelun kuvaus	Prosessit, joihin palvelu kytkeytyy	
<b>Koulutuksen suunnittelupalvelu</b>	Koulutuksien sisällön, rakenteen, hakukohteet, opetusohjelman sekä resurssit	Opetuksen ja oppimisen kehittäminen	Koulutustarjonnan ja valintaperusteiden suunnittelu
<b>HOPS</b>	Opiskelijan henkilökohtaisen opintosuunnitelman	Opintojen suunnittelu	Osallistuminen opintojen ohjaukseen ja neuvontaan
<b>Arviointipalvelut</b>	Arvolauseen tai sanallisen palautteen	Opetuksen ja oppimisen kehittäminen	Opiskelijoiden valinta
<b>Haku- ja valintapalvelu</b>	Henkilön ja opinto-oikeuksien mappauksia	Opiskelijoiden valinta	Ilmoittautuminen koulutukseen

## Palveluita toteuttamaan...

- KSHJ, *SADe*
- Opin kehitysprojektit
  - LVI
  - MAKSU
  - TIPTOP
  - *Tarjonta*
  - ...





## Esim. TIPTOP

1. vaihe: määrittely ja prototyyppitoteutukset
  - tiedot, palvelut sekä tietojärjestelmäinfrastruktuuuri
  - projektin yhteiseen keskitettyyn tietokantaan perustuvat pilottitoteutukset (PoC).
2. vaihe: tuotteistaminen ja referenssitoteutukset
3. vaihe: tuotanto- ja ylläpitomallin määrittäminen sekä tuotantosovelluksien hankinta

## Mistä tietoa?



- **raketti.csc.fi**
- [www.csc.fi/opi](http://www.csc.fi/opi)
- [www.oph.fi/kshj](http://www.oph.fi/kshj)