

EESTI KORTERELAMUTE RENOVEERIMISE TEADMUSPÕHINE KONFIGUREERIMISEKSPERTSÜSTEEM (TeKES)

Teadmistepõhine ehitus 2024

Joosep Viik

08.10.2024

Miks on renoveerimine nii valuline?

VÄLJAKUTSEID ON PALJU

- Eraomanikud ei tea miks renoveerida, kuidas renoveerida ning kust alustada.
- Erialaväline renoveerimise algataja ei oska renoveerimislahendust küsida ja parimat lähteülesannet sõnastada.
- Renoveerimisprotsessi ja –võimaluste kirjeldamine tellijale on keeruline ja aeganõudev.

„Tellija koolitamine ei ole otstarbekas lahendus. **Mitte-professionaalsest tellijast tingitud puuduseid** tuleb kompenseerida teisel viisil.”

(Analüüs ja ettepanekud korterelamute renoveerimise protsesside tõhustamiseks, MSMedia OÜ, 2023)

TAL TECH

LÕPUTÖÖ EESMÄRK

- Välja töötada tööriist renoveerimisprotsessi mitte-eksperdist algatajale, et teda korterelamu renoveerimise lähteülesande loomisel toetada.

- **Lisaks püstitati järgmised uurimisküsimused:**
  1. Mis on tänased suurimad väljakutsed renoveerimisprojektide algatamisel?
  2. Missugune süsteemi arhitektuur on sobilik konfiguraatori tööriista loomiseks?
  3. Millised on funktsionaalsed nõuded renoveerimise konfiguraatori tööriistale?
  4. Missugust lähteinfot on vaja, et luua renoveeritud tehiskivi korterelamu konfiguratsioon?
  5. Kuidas toetab renoveerimise konfiguraator renoveerimise algatajat nende väljakutsete ületamisel ja renoveerimisprojekti lähteülesande loomisel?

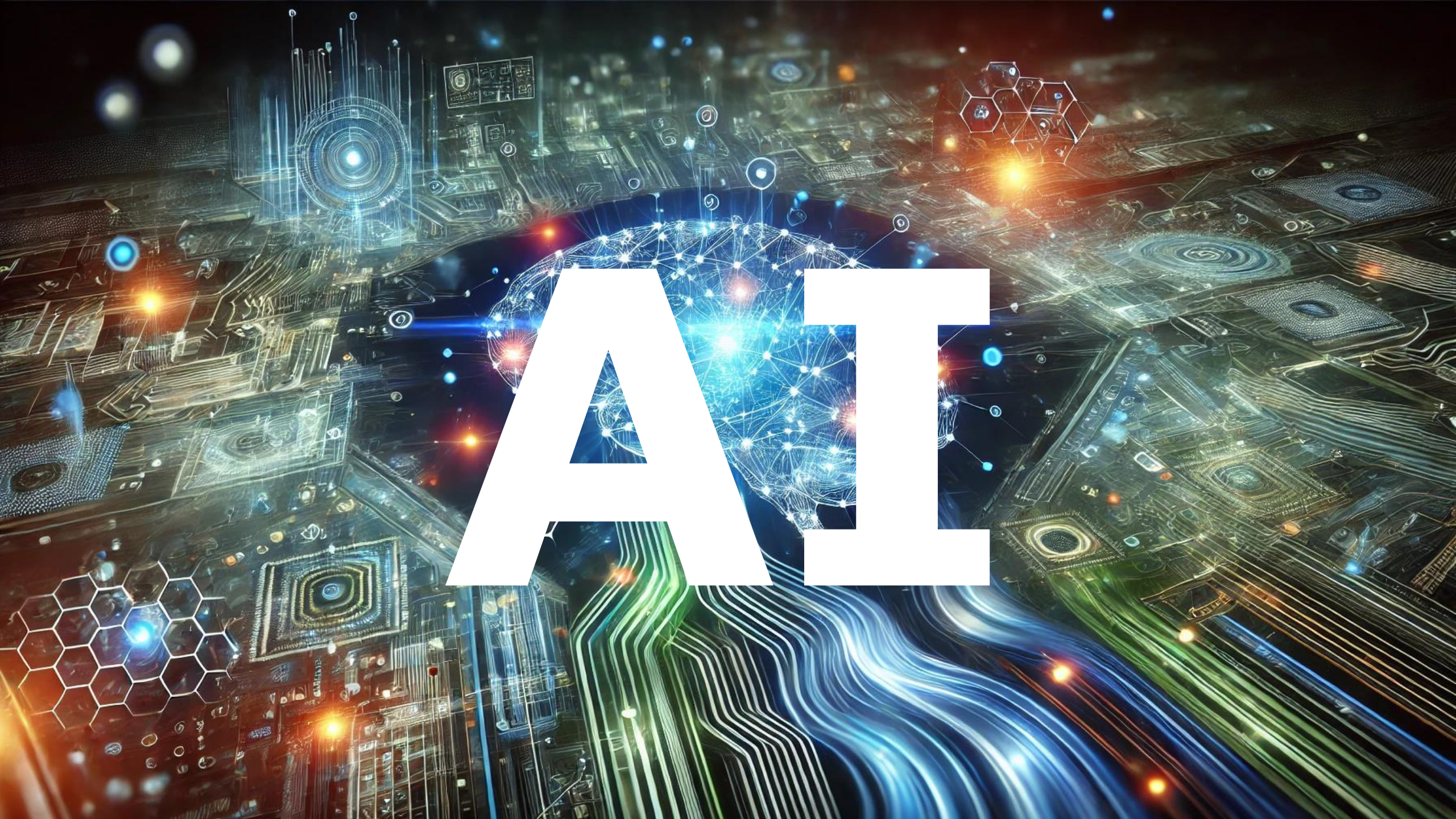
TAL TECH

MIDA SELLINE TÖÖRIIST TEGEMA PEAB?

Funktsionaalsed nõuded

1. Tuvastama olemasoleva hoone tüübi, geomeetria ja statistilised parameetrid
2. Tuvastama olemasolevale hoonele sobivad renoveerimislahendused
3. Võimaldama erinevate renoveerimislahenduste vahel valida ja erinevate valikute eeliseid ja puudusi kirjeldama
4. Tuvastama, kas valitud renoveerimislahendused vastavad olulistele hoonele seatud ja põhimõtetele (energiatõhususe miinimumnõuded, KredEx-i toetuse tingimused, „Uus Euroopa Bauhaus" põhimõtted jt)
5. Hindama valitud renoveerimislahenduste mõju hoonele kui tervikule:
   a. Arvutama hinnangulise ehituse maksumuse ja elanike jooksvate kulude muutuse
   b. Arvutama renoveeritud hoone energiatõhususarvu (ETA)
   c. Arvutama hoone renoveerimise kasvuhoonegaaside heitkoguse (KHG)
6. Valikute põhjal genereerima kokkuvõtva ja jagatava konfiguratsiooni kirjeldava dokumendi

TAL TECH


AI

TEHISARU EHK TEHISINTELLEKT

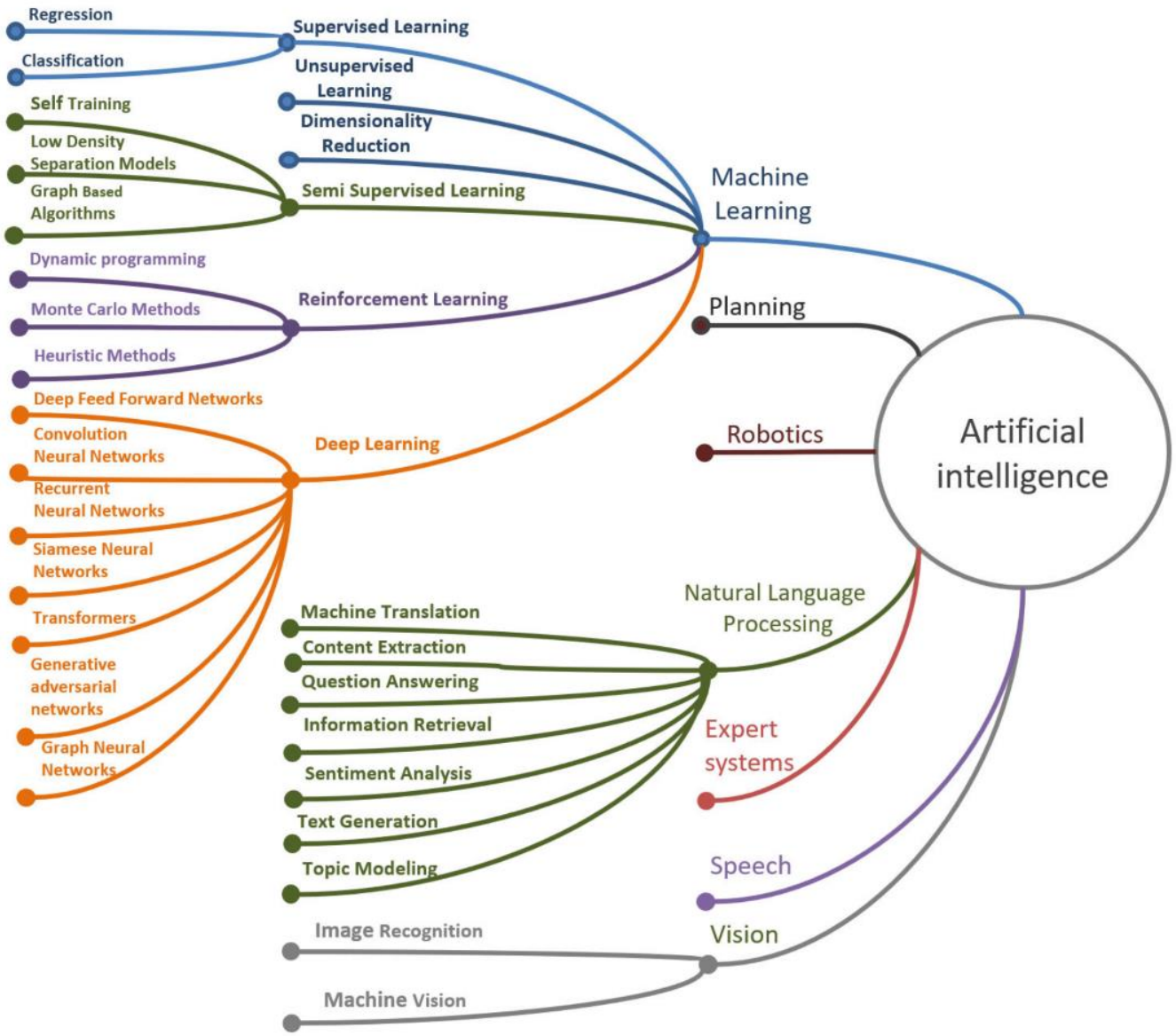
Tehisintellekt –

1) tarkvara või isekäituv seade, mis suudab konkreetse ülesande lahendamiseks tunnetada väliseid sündmusi ja neile eesmärgipäraselt reageerida (nt mängida malet, tõlkida ühest keelest teise);

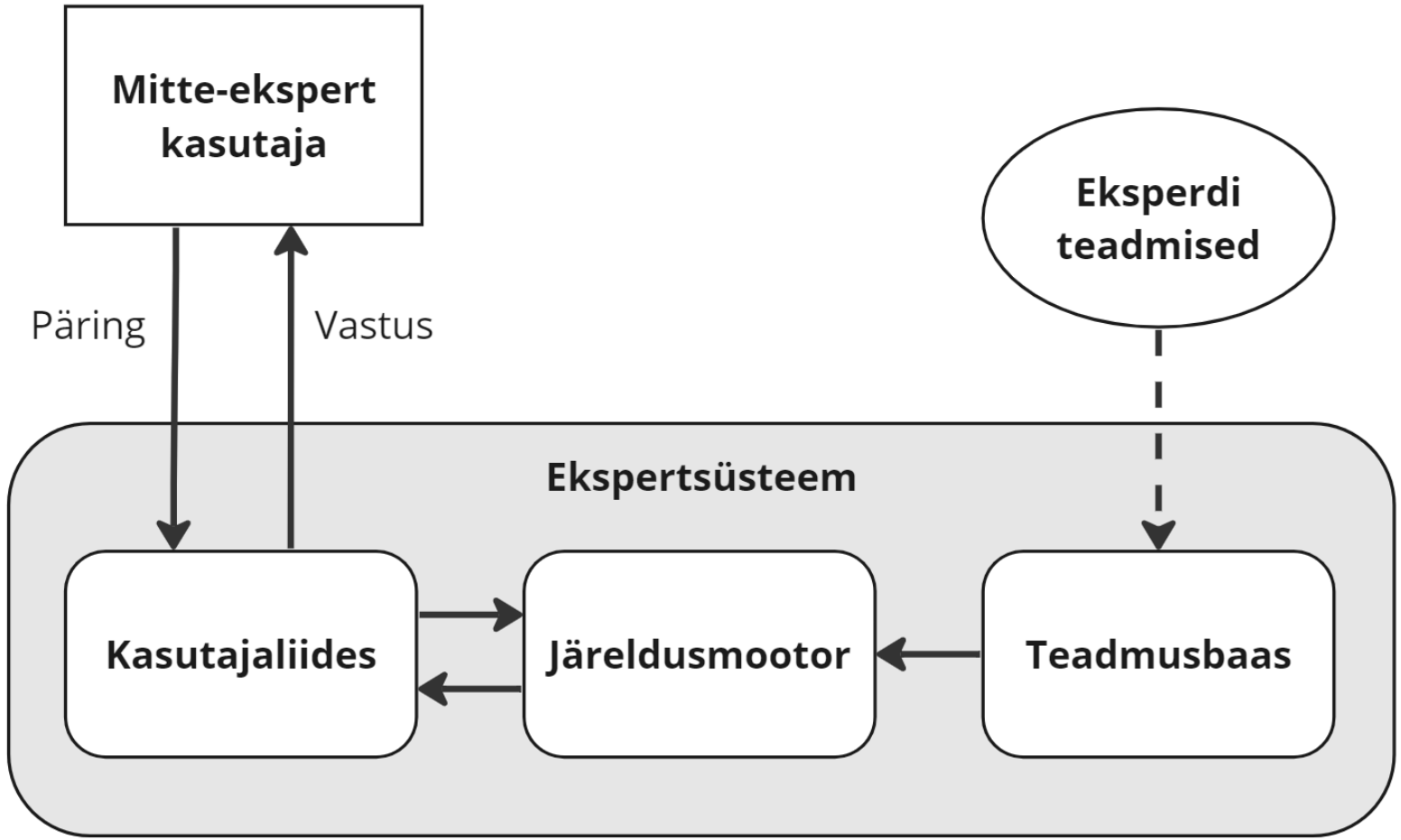
2) arvuti suutlikkus jäljendada inimmõistust

– Sõnaveeb

TEHISARU TEHNOLOOGIAD



TEADMUSPÕHINE EKSPERTSÜSTEEM



Joonis. Ekspertsüsteem

TEADMUSPÕHINE KONFIGUREERIMISEKSPERTSÜSTEEM (TeKES)

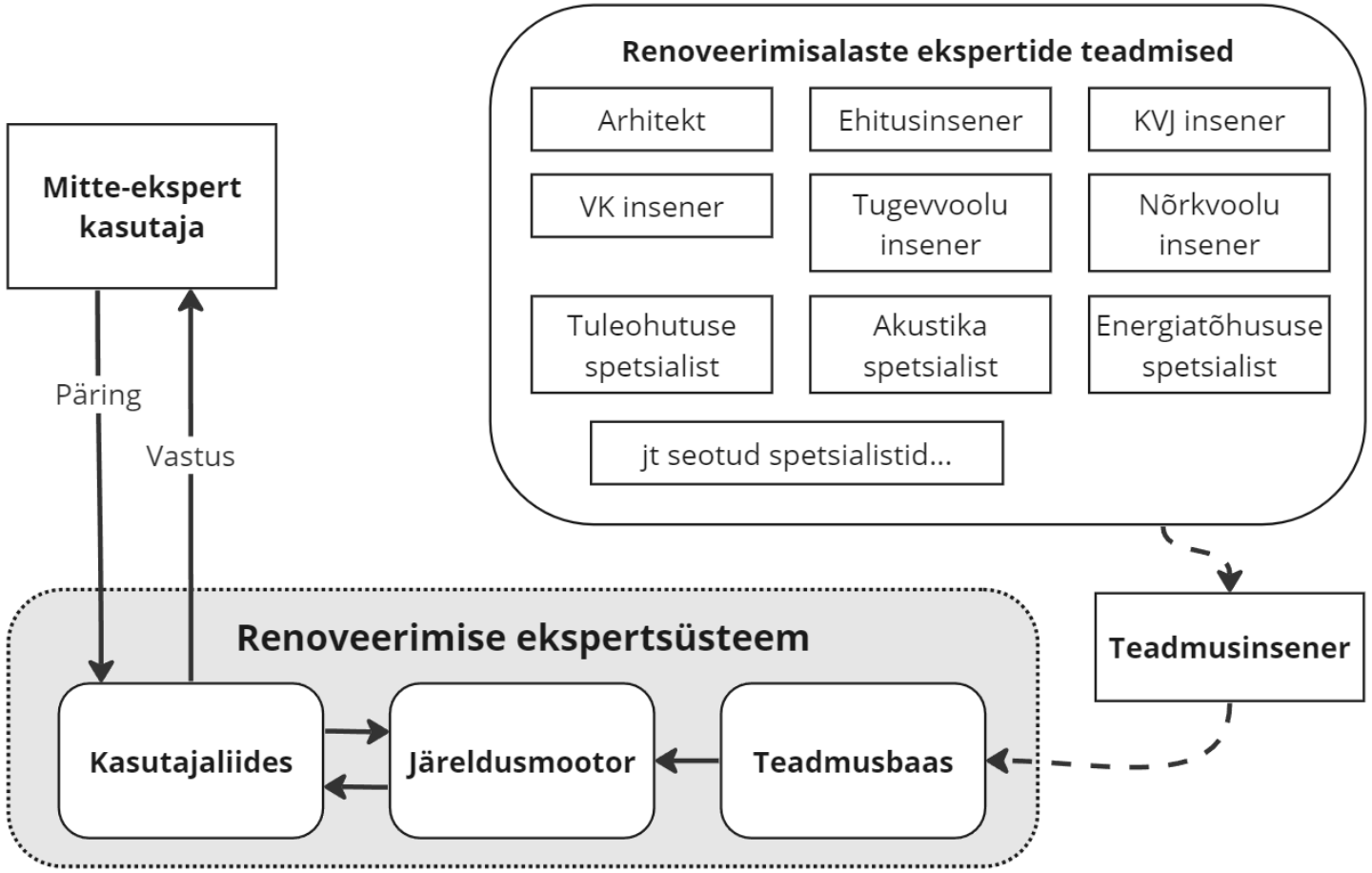
TeKES on tehisaru alamliik, mis aitab üksikkomponendid mingi konkreetse eesmärgi järgi ja ekspertteadmisi kasutades tervikuks kokku panna.

Kontseptsioonide süntees

- Teadmuspõhine — arhitektuur
- Ekspertsüsteem — põhimõte
- Konfigureerimine — protsess

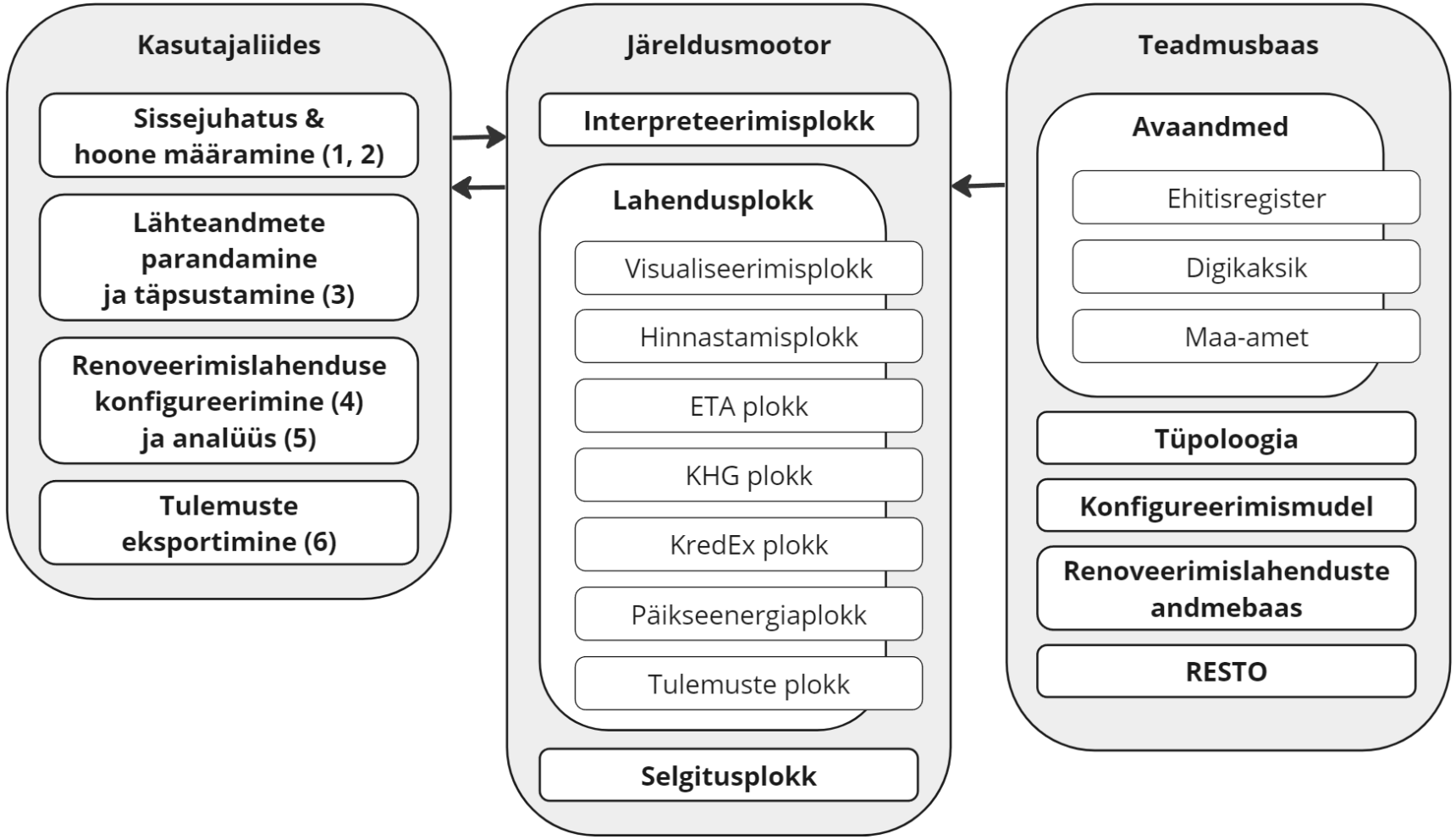
TAL TECH

RENOVEERIMISE EKSPERTSÜSTEEM



Joonis. Renoveerimise teadmuspõhine konfigureerimisekspertsüsteem ehk TeKES

RENOVEERIMISE TeKES-I KONTSEPTSIOON

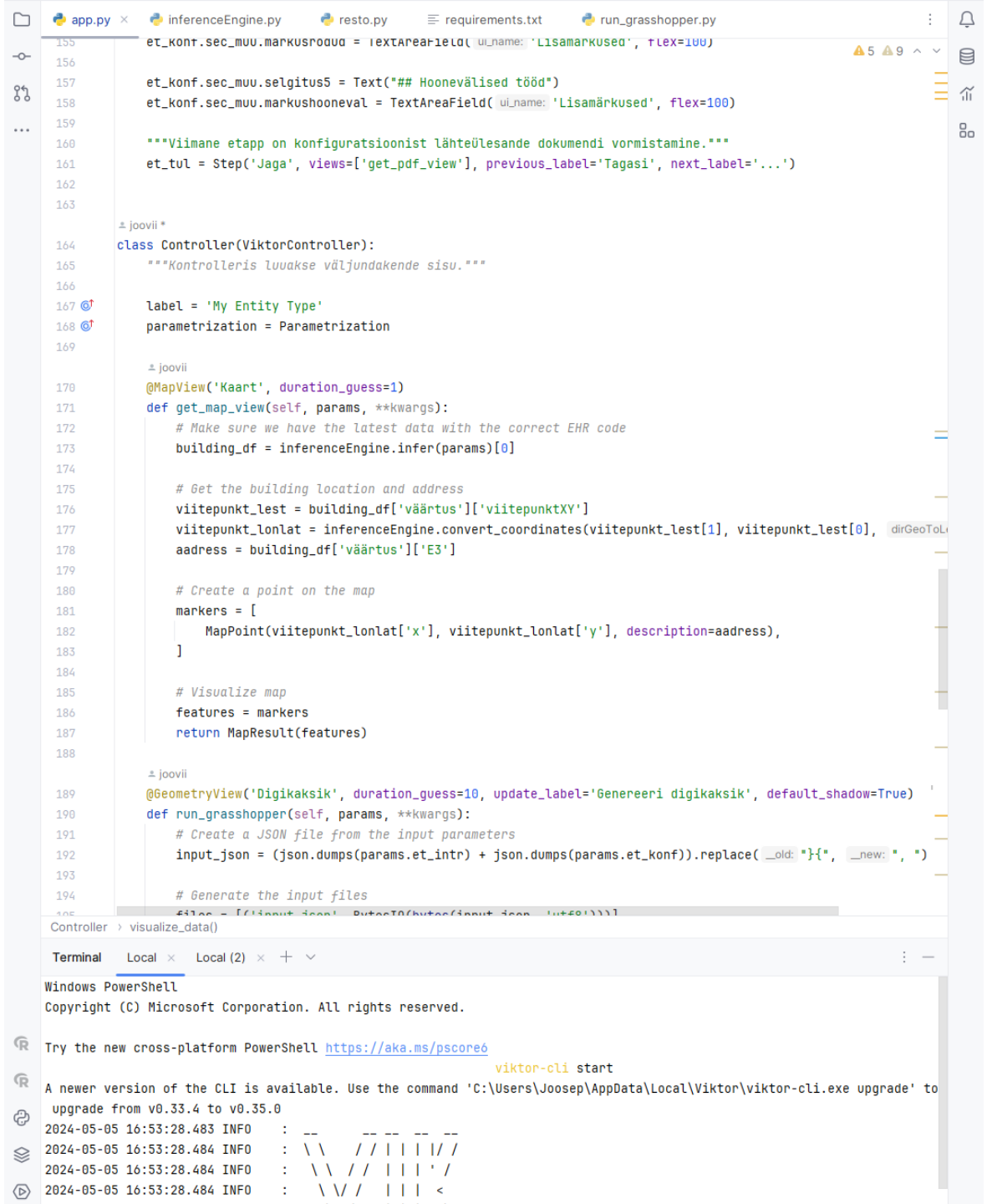


Joonis. Renoveerimise TeKES-i arhitektuur


RENOKRATT

PROTOTÜÜP

- **Eesmärk**
  - Renoveerimise TeKES-i kontseptsiooni näitlikustamine
  - Funktsionaalsete nõuete valideerimine



Renokratt - Dealum | Latitude59 2024 - Latitude59 | Agenda | Latitude59 | Messenger | Renokratt - VIKTOR | Editor - Development - VIKTOR

cloud.viktor.ai/workspaces/4246/app/editor/7703

VIKTOR Workspaces / Development / Editor

Publish | Help | JV

1 Sissejuhatus — 2 Kontroll — 3 Konfigureerimine — 4 Jagamine

Finished

Input

Renokratt

Renokratt on tark abiline korterelamute renoveerimise võimaluste läbimängimiseks.

Renokrati eesmärk on vähendada renoveerimisprotsessi tegelikku ja tunnetatud keerukust ning leevendada renoveerimisega seotud väärarusaami. Renokratt võimaldab leida Sinu kodule kõige sobivama, kvaliteetsema ja odavama renoveerimislahenduse, mille põhjal luua konkreetne ja kvaliteetne lähteülesanne projekteerijale ja ehitajale.

Alustamiseks sisesta vaid oma hoone aadress ja seejärel vajuta alumises paremas nurgas "Edasi" nupule.

Aadress

Akadeemia tee 6, Mustamäe linnaosa, Tallinn, Harju maakond

Hoone tüüp:

B213

Käesolev abiline on välja töötatud enne 2000ndat aastat ehitatud telliskivist, plokkidest ja raudbetoonpaneelidest korterelamutele. Juhul kui valitud hoone tüüp ei ole teada, siis võib programmis esineda vigu.

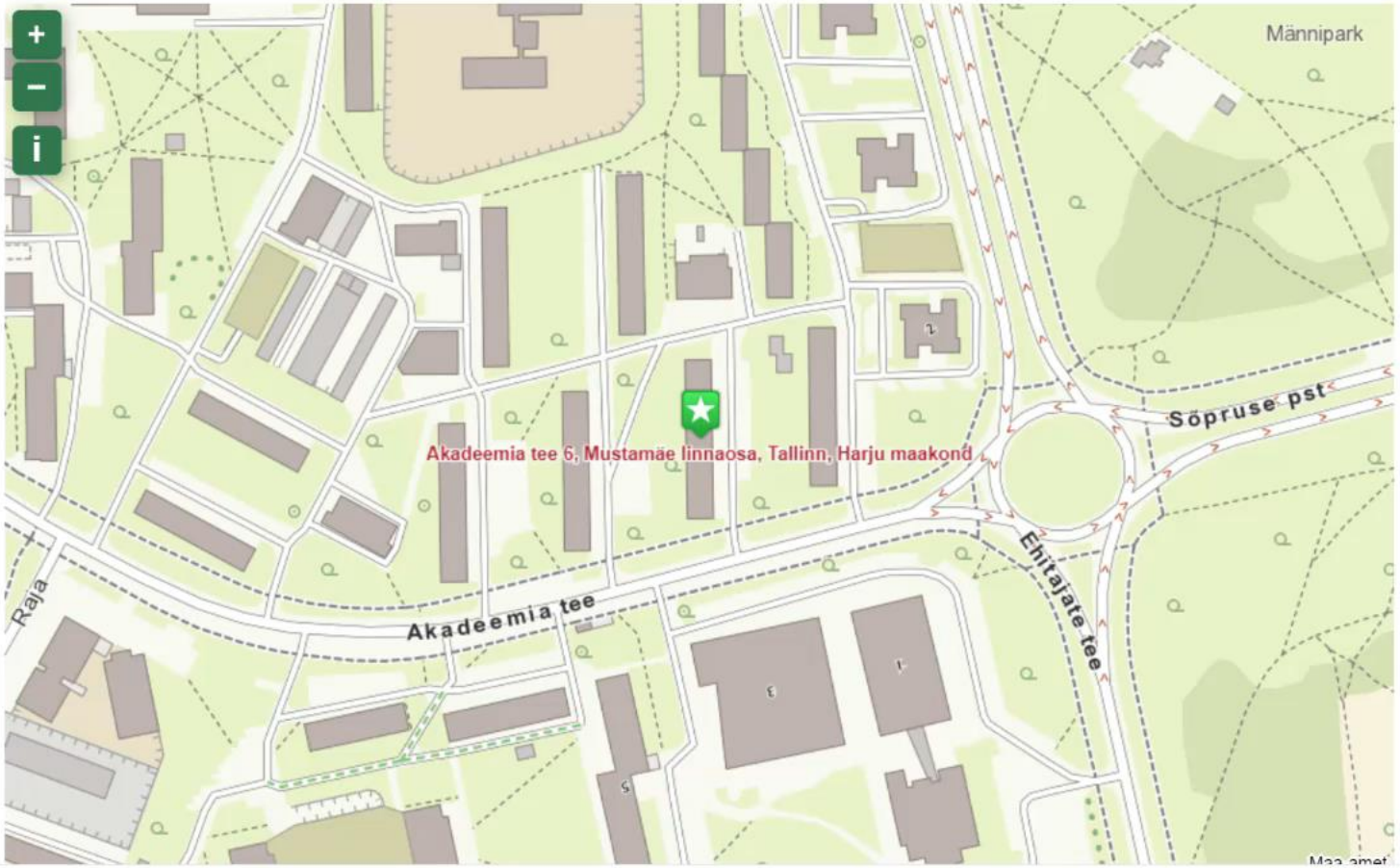
Prototüüp on välja töötatud magistritöö raames.

Autor: Joosep Viik

Tallinna Tehnikaülikool

Maa-ameti kaart

MAA-AMET | In-ADS



Sissejuhatus

Edasi

TESTIMINE JA TAGASISIDE

- Tagasiside oli üldiselt positiivne
- Prototüüp oli edukas TeKES-i kontseptsiooni näitlikustamisel ja funktsionaalsete nõuete valideerimisel
- Tõdeti, et prototüüp on puudulik, aga kontseptsioon selle terviklikul elluviimisel oleks kindlasti kasulik.

PEAMISED JÄRELDUSED

- TeKES on sobilik renoveerimise algatamisega seotud väljakutsete lahendamiseks.
- Kõige olulisemad komponendid:
  - **terviklik**, **filtreeritav**, **masinloetav** ja **pidevalt uuendatav** renoveerimislahenduste andmebaas,
  - selgitusmoodul.
- Sobib vaid tüüpsete renoveerimislahenduste läbimängimiseks teadaoleva tüpoloogiaga hoonetele.

TAL TECH

AJAJOON





Lõputöö idee

Lõputöö kirjutamine

Latitude59

Lõputöö kaitsmine

TalTechi lõpetamine

Töö jätkamine TalTechis

Woodhouse Estonia I preemia

AEC Hackathon I koht

Kiirendi

suvi 2023

mai 2024

juuni 2024

september 2024

oktoober 2024

ÜLESKUTSE

Otsime korteriühistuid ja tehnilisi konsultante,

kes algava EIS/Kredex rahastusringiga renoveerima hakkavad!

Võtke ühendust:

joosep.viik@taltech.ee

LinkedIn:



RENOKRATT

Teadmistepõhine ehitus 2024

Joosep Viik