



Finansē
Eiropas Savienība
NextGenerationEU



Projekta nosaukums: Nr.1.3 Sensoru risinājuma un prognozējošo modeļu izstrāde optimālai ēku energoefektivitātes pārvaldībai

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs: Nr. 5.1.1.2.i.0/1/22/A/CFLA/002

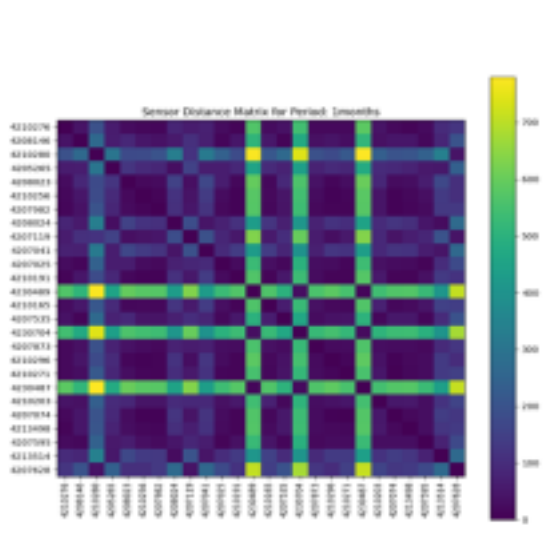
RTU Projektu reģistra numurs: 4706

Projektā paveiktais periodā 01.10.2023. - 31.12.2023.:

Atbilstoši iepriekš izveidotajam darbu plānam, šajā posmā veikta papildus metrikas izmantošanas sensoru rādījumu līdzības novērtēšanai. Konkrēti izmantota Laika dinamiskā deformācija (no angļu val. *Dynamic Time Warping*).

Laika rindu analīzē dinamiskā laika deformācija (DTW) ir algoritms divu laikrindu līdzības mērīšanai, kuru ātrums var atšķirties. Piemēram, cilvēka gaitas līdzību var noteikt, izmantojot DTW, pat ja viena persona iet ātrāk par otru vai, ja novērojuma laikā bija paātrinājumi un palēninājumi. DTW ir izmantots video, audio un grafikas datu laikrindām — patiešām, visus datus, ko var pārvērst vienas dimensijas laikrindā, var analizēt ar DTW. To izmanto, piemēram, dabīgās valodas analīzē, kā arī citu laikā mainīgu procesu analīzē un salīdzināšanai.

Šajā periodā ir veikti sensoru iegūto datu salīdzinājumi, izmantojot DTW metriku ar mērķi salīdzināt konkrētus sensorus, kā arī salīdzināt rezultātu ar iepriekšējā periodā iegūto salīdzinājumu. Salīdzinājums veikts pa stāviem dažāda garuma datu virknēm 1 diena un 1 mēnesis. Papildus tam veikta dažādu stāvu sensoru datu salīdzinājums (jo tumšāka krāsa, jo līdzīgākas laikrindas).



Attēlā var redzēt, ka dažu sensoru rādījumi ir ļoti atšķirīgi (gaiša krāsa), citi, savukārt, ļoti līdzīgi, kas potenciāli ļautu tos aizvietot. Lai novērtētu aizvietošanas ietekmi uz situācijas izpratni, izstrādāti vairāki prognozēšanas modeļi, kas ietvar LSTM, TCN, GRU un jauktu LSTM-GRU modeli.

Pētījumi turpinās, koncentrējoties tieši uz sensoru izvietošanas metodes implementāciju.

Projekta komanda.

© Rīgas Tehniskā universitāte 2024

Publicēts RTU mājas lapā 26.01.2024.

Nr.1.3 Sensoru risinājuma un prognozējošo modeļu izstrāde optimālai ēku energoefektivitātes pārvaldībai 01.10.2023.-31.12.2023. | Rīgas Tehniskā universitāte

<https://www.rtu.lv/lv/universitate/projekti/atvert-publicitati/9471>