



Vilnius universitetas
Matematikos ir informatikos fakultetas
Informatikos katedra

Skaitmeninis intelektas ir
sprendimų priėmimas
(kas tai?)

doc. dr. Olga Kurasova
Olga.Kurasova@mii.vu.lt

2017

Skaitmeninis intelektas

- **Skaitmeninis intelektas** (*computational intelligence*) yra **dirbtinio intelekto** dalis, apimanti:
 - Neraiškiają logiką (*fuzzy logic*),
 - Dirbtinius neuroninius tinklus (*artificial neural networks*),
 - Evoliucinius skaičiavimus (*evolutionary computation*),
 - Mokymosi teoriją (*learning theory*),
 - Spiečių intelektą (*swarm intelligence*)
 - Ir kt.

Skirtumai tarp dirbtinio ir skaitmeninio intelekto

- **Dirbtinis intelektas** orientuotas į bandymus pamėgdžioti žmogaus intelektą naudojant manipuliaciją simboliais ir simboliškai struktūrizuotas žinių bazines.
- **Skaitmeninis intelektas** yra gamtos įkvėptų skaičiavimo metodų rinkinys, skirtas spręsti sudėtingus realaus pasaulio uždavinius, kuriems tradiciniai statistiniai metodai yra neveiksmingi arba visai neįmanomi.
- Kartais skirtumas yra tik sąvokų naudojime. Dažnai toks sąvokos apjungiamos.

Sprendimų priėmimas

- **Sprendimas** (*solution, decision*) – tai sąmoningas arba nesąmoningas pasirinkimas iš kelių skirtingų alternatyvų.
- **Alternatyva** (*alternative*) – tai būtinybė ar galimybė rinktis viena iš dviejų dalykų ar situacijų.
- **Optimalus sprendimas** – tai sprendimas, kuris pasirinktų kriterijų atveju yra geriausias.
- **Sprendimų priėmimas** (*decision making*) – tai alternatyvų identifikavimo ir pasirinkimo procesas, pagrįstas sprendimų priėmėjo prioritetais.

Sprendimų priėmimas

- Pradžioje turi būti **suformuluoti tikslai**, kuriuos galima surikiuoti pagal jų svarbumą.
- Turi būti **apibrėžtos alternatyvos**, kurios turi būti įvertintos pagal kiekvieną tikslą.
- Alternatyvos, kurios leidžia pasiekti visus tikslus, sudaro **preliminarų sprendimą**.
- Preliminarus sprendimas yra įvertinamas visiems **galimiems padariniams**.
- Preliminarus sprendimas **tikslinamas**, kol gaunamas sprendimas, tenkinantis sprendimų priėmimą.

Sprendimų priėmimas

Sprendimai dažniausiai priimami dviem būdais:

- **Intuityviai**, remiantis ankstesne patirtimi (dažniausiai paprastiems sprendimams priimti).
- **Samprotaujant** (*reasoning*), remiantis faktais, skaičiais ir turimomis žiniomis (sprendimams priimti sprendžiant sudėtingas problemas).

Sprendimų priėmimas ir dirbtinis intelektas

- Gebėjimas priimti tinkamus sprendimus iš anksto neapibrėžtose sąlygose (*under uncertainties*) **ypač svarbus kuriant dirbtinį**, tuo pačiu ir skaitmeninį, intelektą.
- Skaitmeninio intelekto metodų naudojimas gali **padėti priimti sprendimus** (*decision support*).