



**Matematikos ir  
informatikos  
fakultetas**

# Orų prognozavimas naudojant dirbtinius neuroninius tinklus

Parengė: Deividas Žemeckas, INF 4k. 2gr.

# Darbo problema

- Orų prognozavimas yra sudėtinga užduotis dėl atmosferos procesų sudėtingumo ir pastovaus kintamumo.

# Darbo tikslas

- Iširti neuroninių tinklų panaudojimą prognozuojant oro sąlygas ir išanalizuoti kiek efektyvus yra neuroninio tinklo panaudojimas tokiam uždaviniui.

# Darbo uždaviniai

1. Susipažinti su neuroniniais tinklais ir jų savybėmis;
2. Plačiau išnagrinėti tiesioginio skleidimo neuroninį tinklą;
3. Sukurti neuroninį tinklą;
4. Atlikti bandymus;
5. Palyginti bandymus;
6. Pateikti išvadas apie neuroninio tinklo gebėjimą prognozuoti oro temperatūrą;

# Bandymai ir metodai

- Spėjimas
- Tiesinė regresija
- Tiesioginio skleidimo neuroninis tinklas
- Rekurentinis neuroninis tinklas

# Rezultatai

Bandymų absoliutinių paklaidų vidurkiai:

- Spėjimas – 1.016 °C
- Tiesinė regresija – 0.581 °C
- Tiesioginio skleidimo neuroninis tinklas – 0.478 °C
- Rekurentinis neuroninis tinklas - 0.457 °C

# Išvados

- Tiesioginio skleidimo neuroninis tinklas yra efektyvus modelis prognozuoti oro temperatūrą su 0.5 °C ir mažesne paklaida, remiantis istoriniais duomenimis. Tiesa, norint gauti tikslesnę prognozę reikėtų naudoti sudėtingesnę, t.y. rekurentinį neuroninį tinklą su trumpalaikėmis atmintimis.