

BALTIC TALENTS ACADEMY

JAVA

KONTAKTAI

Valdas Žiemys

valdas.ziemys@gmail.com

DARBOTVARKĖ

- ▶ Istorija
- ▶ Kas yra algoritmas
- ▶ Algoritmų pateikimo būdai

JAVA ISTORIJA

- ▶ 1995 James Gosling (tada Sun Microsystems - 2010 ją įsigijo Oracle).
- ▶ Labai daug panašumų su C ir C++
- ▶ Java turėjo tikslą tapti universalia programavimo kalba įgyvendinanti principą WORA - *Write Once Run Anywhere*.
- ▶ Kiekvienas kompiuteris (Windows, Linux, MacOSX), kuriame galima būtų vykdyti Java programas, turi turėti taip vadinamą Java virtualią mašiną (JVM)
- ▶ Java SE - *Standard Edition* - Paskutinė versija 9 (2017-10)
Java EE - *Enterprise Edition* - Paskutinė versija 8
- ▶ Didelė įtaka padaryta .NET ir C#

JAVA VADOVAI IR DOKUMENTACIJA

- ▶ <https://docs.oracle.com/javase/9/>
- ▶ <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- ▶ googlinti :)



KAS YRA ALGORITMAS

- ▶ Algoritmas - tai tam tikra veiksmų seka, kurią reikia atlikti norint pasiekti tam tikrą rezultatą (Wikipedia)
- ▶ Pakeisti perdegusią lemputę:
 - ▶ išjungti elektrą
 - ▶ išsukti perdegusią lemputę
 - ▶ įsukti naują lemputę
 - ▶ įjungti elektrą
 - ▶ jei lemputę nedega grįžti prie pirmo žingsnio

ALGORITMAS

Tai aiškūs nurodymai kaip turint pradinis duomenis gauti iš jų norimą rezultatą

- ▶ **Pradiniai duomenys** - tai iš anksto žinomos reikšmės arba būdai kaip tas reikšmes gauti
- ▶ **Rezultatas** - tai reikšmės gaunamos pabaigus vykdyti algoritmą. Rezultatas gali ir neturėti jokių reikšmių
- ▶ **Tarpiniai rezultatai/reikšmės/kintamieji** - tai reikšmės suskaičiuotos kažkokiam algoritmo vykdymo žingsnyje

ALGORITMO PAGRINDINĖS SAVYBĖS

- ▶ **Diskretumas** - algoritmas suskaidomas į konkrečių žingsnių seką. Tik atlikus vieno žingsnio veiksmus, galima pereiti prie kito žingsnio
- ▶ **Baigtumas** - rezultatas gaunamas įvykdžius baigtinį skaičių algoritmo veiksmų / žingsnių.

ALGORITMŲ PATEIKIMO BŪDAI

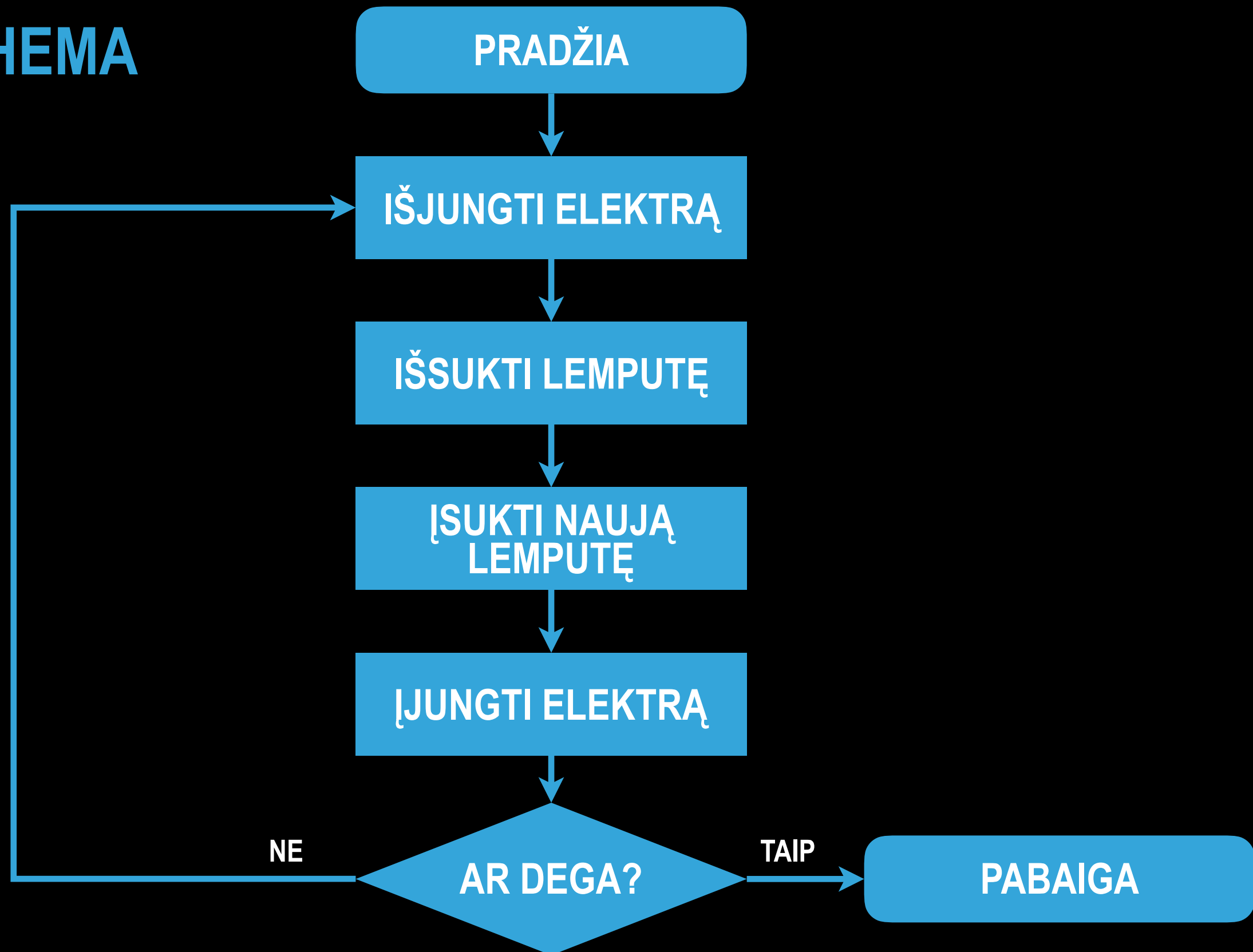
- ▶ "Normalios" kalbos sakiniais
- ▶ Grafine schema (flowchart)

ALGORITMŲ PATEIKIMO BŪDAI - SAKINIAI

Pakeisti perdegusią lemputę

- ▶ išjungti elektrą
- ▶ išsukti perdegusią lemputę
- ▶ įsukti naują lemputę
- ▶ įjungti elektrą
- ▶ jei lemputę nedega grįžti prie pirmo žingsnio

SCHEMA



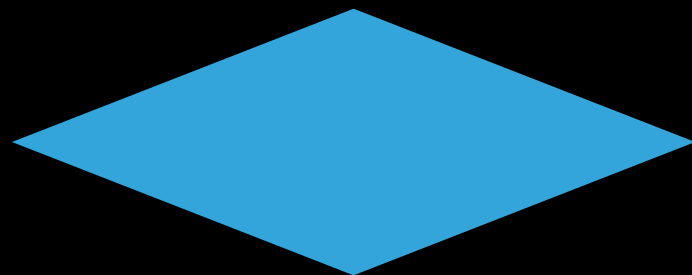
SCHEMA - ŽYMĖJIMO TIPAI



- ▶ Pradžios ir pabaigos simbolis



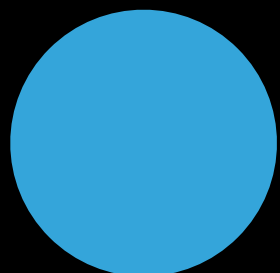
- ▶ Vykdymo instrukcijų blokas, žingsnis



- ▶ Sąlygos tikrinimas ir išsišakojimas pagal sąlygos rezultatą į dvi (!!!) dalis



- ▶ Rezultato arba tarpinio rezultato išvedimas



- ▶ Vykdymo perkėlimo į kitą puslapio vietą. Naudojamas tik dėl braižymo patogumo.

SCHEMA

- ▶ Google piešiniai (drawings.google.com)
- ▶ Pavyzdys: Surasti didžiausią tarp dviejų skaičių (**a** ir **b**)

UŽDAVINIAI

1. Surasti didžiausią tarp trijų skaičių (**a**, **b** ir **c**)
2. Turime skaičius **a**, **b** ir **c**. Atspausdinti šiuos skaičius mažėjimo tvarka
3. Turime natūralųjį skaičių **a**. Rasti ir atspausdinti visus lyginius natūraliuosius skaičius kurie yra mažesni už **a**.
4. Turime natūralųjį skaičių **a**. Rasti ir atspausdinti visus pirminius skaičius iš kurių **a** dalinasi be liekanos. Galima naudoti sąlygą: ar **a** dalinasi iš **x** be liekanos, t.y. **a** padalinta iš **x** liekana yra lygi nuliui, arba **a % x == 0**