

# Gražūs grafikai

Vytis Valentinavičius

ALL WRONGS RESERVED © 2013

Kas yra grafikas?

Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

Kaip daromas grafikas?

Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

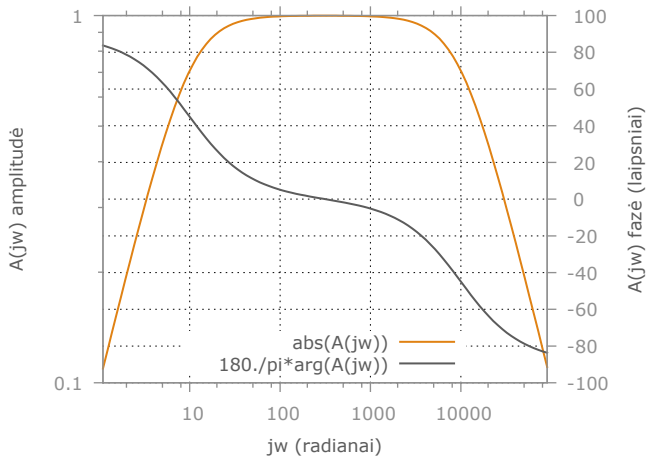
Kaip daromas grafikas?

# Kas yra grafikas?

Darbo diena	Šeštadienis	Sekmdienis
5 25 38 48	5 26 56	
6 00 10 20 33 41 49 57	6 18 37 51	6 18 37 51
7 04 11 18 23 28 34 39 44 49 55	7 07 18 29 42 53	7 07 18 29 42 53
8 00 04 09 13 18 22 27 31 36 40 45 50 55	8 05 18 29 41 53	8 05 18 29 41 53
9 00 05 10 16 21 28 36 43 51 59	9 05 16 27 40 49 58	9 05 16 27 40 49 58
10 06 14 22 30 37 44 52	10 08 20 31 42 53	10 08 20 31 42 53
11 00 08 16 23 30 38 46 53	11 03 13 23 33 42 50 59	11 03 13 23 33 42 50 59
12 00 08 16 24 32 40 47 55	12 07 16 25 38 53	12 07 16 25 38 53
13 03 10 17 25 32 40 48 56	13 05 18 27 34 41 49 58	13 05 18 27 34 41 49 58
14 04 12 24 31 39 47 54	14 09 19 34 43 50 57	14 09 19 34 43 50 57
15 02 12 18 27 33 38 46 52 58	15 06 15 25 35 45 54	15 06 15 25 35 45 54
16 01 07 10 15 19 22 26 31 36 40 45 49 53 58	16 03 10 17 27 37 46 56	16 03 10 17 27 37 46 56
17 03 08 13 18 23 28 33 38 43 47 52 56	17 05 16 31 35 46 57	17 05 16 31 35 46 57
18 01 06 11 18 25 33 43 54 57	18 17 25 32 45 59	18 17 25 32 45 59
19 03 07 13 17 24 28 33 42 46 50 53 57	19 14 29 40 50	19 14 29 40 50
20 04 05 12 19 26 33 41 49 58	20 02 14 28 40 51	20 02 14 28 40 51
21 06 14 21 29 37 44 51 59	21 01 14 28 42	21 01 14 28 42
22 07 15 22 30 39 48	22 02 17 32 53	22 02 17 32 53
23 00 12 20 35 52	23 18 40	23 18 40

Autobuso 5G išvykimo iš Universiteto stotelės link Pašilaičių grafikas

## Kas yra grafikas?



Tranzistoriaus amplitudės ir fazės atsakas



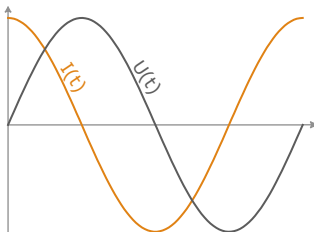
Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

Kaip daromas grafikas?

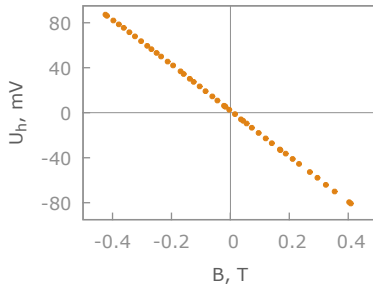
# Kam skirtas grafikas?

- Vaizdžiai perteikti teorinę priklausomybę



# Kam skirtas grafikas?

- Pademonstruoti kiekybinius tyrimo rezultatus



Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

Kaip daromas grafikas?

Idėja

Duomenys

Ašys

Tinklelis

Legenda

Antraštė

Kaip daromas grafikas?



Kaip daromas grafikas?

Pieštukas +

Kaip daromas grafikas?

Pieštukas + Liniuotė

Kaip daromas grafikas?

Pieštukas  $=]$



Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

Kaip daromas grafikas?

Idėja

Duomenys

Ašys

Tinklelis

Legenda

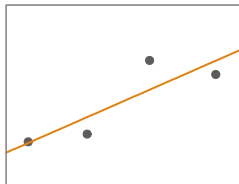
Antraštė

# Idėja

- ▶ Žinokite, ką norite parodyti

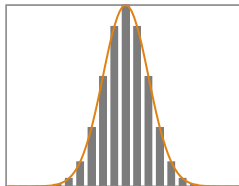
# Idēja

- ▶ Žinokite, ką norite parodyti
  - ▶ Dėsningumą:



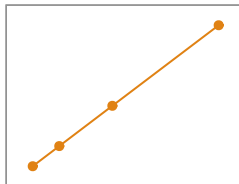
# Idėja

- ▶ Žinokite, ką norite parodyti
  - ▶ Dėsningumą
  - ▶ Pasiskirstymą:



# Idėja

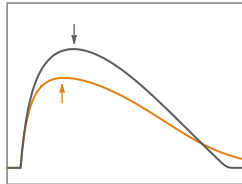
- ▶ Žinokite, ką norite parodyti
  - ▶ Dėsningumą
  - ▶ Pasiskirstymą
  - ▶ Evoliuciją:



# Idėja

- ▶ Žinokite, ką norite parodyti

- ▶ Dėsningumą
- ▶ Pasiskirstymą
- ▶ Evoliuciją
- ▶ Bruožus:



# Idėja

- ▶ Žinokite, ką norite parodyti
- ▶ Grafikas:
  - ▶ turi perteikti norimą informaciją

# Idėja

- ▶ Žinokite, ką norite parodyti
- ▶ Grafikas:
  - ▶ turi perteikti norimą informaciją
  - ▶ neturi būti perkrautas



# Idėja

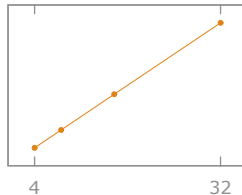
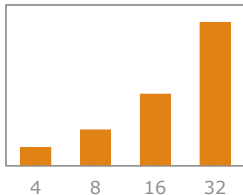
- ▶ Žinokite, ką norite parodyti
- ▶ Grafikas:
  - ▶ turi perteikti norimą informaciją
  - ▶ neturi būti perkrautas
  - ▶ turi būti naudingas

# Idėja

- ▶ Žinokite, ką norite parodyti
- ▶ Grafikas:
  - ▶ turi perteikti norimą informaciją
  - ▶ neturi būti perkrautas
  - ▶ turi būti naudingas
- ▶ Pasirinkite tinkamą formą

# Idēja

- ▶ Žinokite, ką norite parodyti
- ▶ Grafikas:
  - ▶ turi perteikti norimą informaciją
  - ▶ neturi būti perkrautas
  - ▶ turi būti naudingas
- ▶ Pasirinkite tinkamą formą



Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

Kaip daromas grafikas?

Idėja

Duomenys

Ašys

Tinklelis

Legenda

Antraštė

# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus

# Duomenys

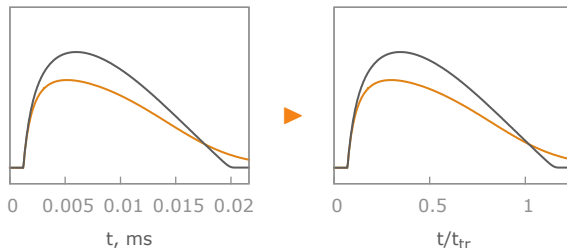
- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
  - ▶ Labiausiai tikėtinus

# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
  - ▶ Labiausiai tikėtinus
  - ▶ Normalizuotus

# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
  - ▶ Labiausiai tikėtinus
  - ▶ Normalizuotus



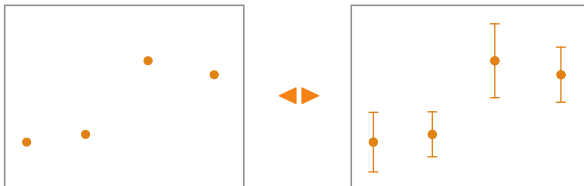


# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
- ▶ Atvaizduokite tik svarbias paklaidas

# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
- ▶ Atvaizduokite tik svarbias paklaidas

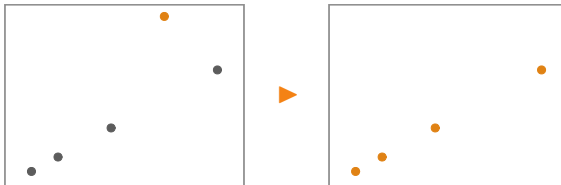


# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
- ▶ Atvaizduokite tik svarbias paklaidas
- ▶ Išmeskite nereikalingas vertes

# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
- ▶ Atvaizduokite tik svarbias paklaidas
- ▶ Išmeskite nereikalingas vertes



# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
- ▶ Atvaizduokite tik svarbias paklaidas
- ▶ Išmeskite nereikalingas vertes
- ▶ Nepamirškite teorijos

# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
- ▶ Atvaizduokite tik svarbias paklaidas
- ▶ Išmeskite nereikalingas vertes
- ▶ Nepamirškite teorijos
  - ▶ Palyginikite su teorine kreive

# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
- ▶ Atvaizduokite tik svarbias paklaidas
- ▶ Išmeskite nereikalingas vertes
- ▶ Nepamirškite teorijos
  - ▶ Palyginikite su teorine kreive
  - ▶ Pažymėkite svarbias dalis

# Duomenys

- ▶ Pasirinkite teisingus matavimo vienetus
- ▶ Atvaizduokite tik svarbias paklaidas
- ▶ Išmeskite nereikalingas vertes
- ▶ Nepamirškite teorijos
  - ▶ Palygininkite su teorine kreive
  - ▶ Pažymėkite svarbias dalis
  - ▶ Sunormuokite...



Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

Kaip daromas grafikas?

Idėja

Duomenys

Ašys

Tinklelis

Legenda

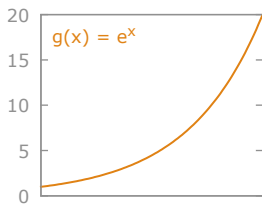
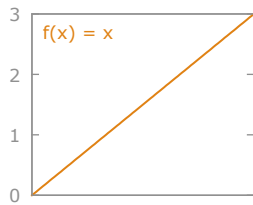
Antraštė

- ▶ Skalė

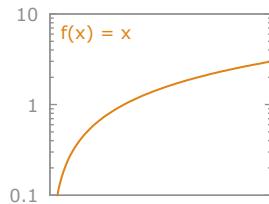
# Ašys

► Skalė

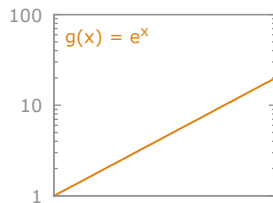
► Tiesinė



## ► Skalė



## ► Logaritminė



- ▶ Skalė
- ▶ Ribos

# Ašys

- ▶ Skalė
- ▶ Ribos
  - ▶ Turi apimti visą grafiką

- ▶ Skalė
- ▶ Ribos
  - ▶ Turi apimti visą grafiką
  - ▶ Turi apimti svarbias reikšmes

- ▶ Skalė
- ▶ Ribos
  - ▶ Turi apimti visą grafiką
  - ▶ Turi apimti svarbias reikšmes
  - ▶ Turi neapgauđinėti skaitytojų

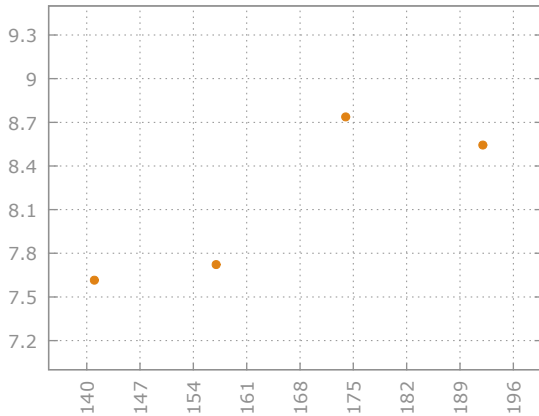


# Ašys

- ▶ Skalė
- ▶ Ribos
- ▶ Kiekybė

# Ašys

- ▶ Skalė
- ▶ Ribos
- ▶ Kiekybė



HELLNO



Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

Kaip daromas grafikas?

Idėja

Duomenys

Ašys

Tinklelis

Legenda

Antraštė

# Tinklelis

- ▶ Ar pavieniai duomenys yra svarbūs?

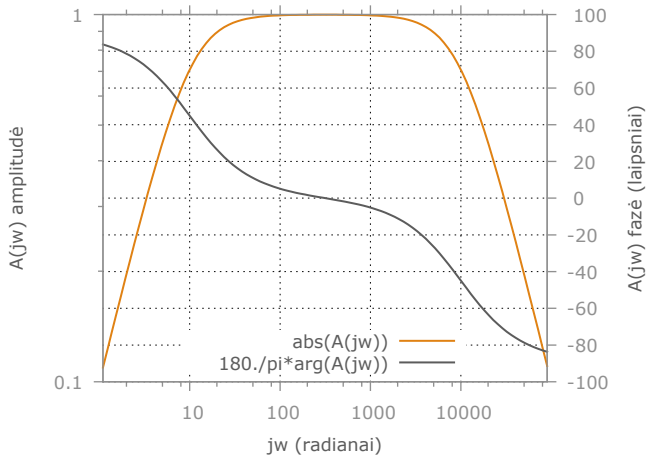
# Tinklelis

- ▶ Ar pavieniai duomenys yra svarbūs?
- ▶ Ar grafikas yra komplikuoatas?

# Tinklelis

- ▶ Ar pavieniai duomenys yra svarbūs?
- ▶ Ar grafikas yra komplikuoatas?
- ▶ Ar Jums laborai pas P.J. Žilinską?

# Tinklelis



Tranzistoriaus amplitudės ir fazės atsakas



Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

Kaip daromas grafikas?

Idėja

Duomenys

Ašys

Tinklelis

**Legenda**

Antraštė

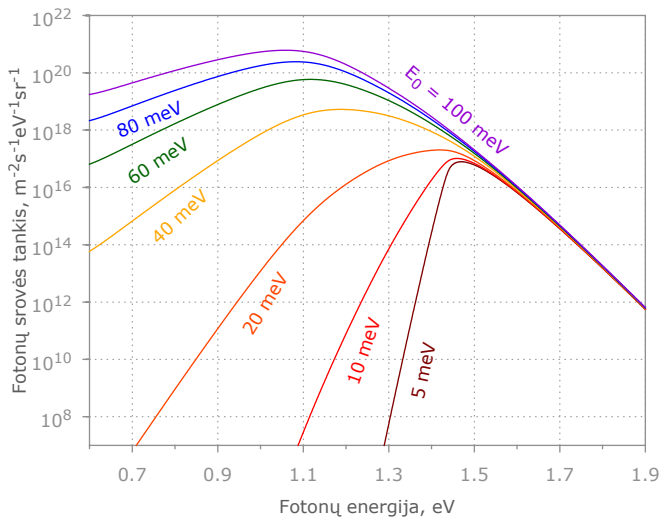
# Legenda

- ▶ Ar turite daugiau negu vieną kreivę?

# Legenda

- ▶ Ar turite daugiau negu vieną kreivę?
- ▶ Ar nepavyksta naudoti užrašų ties kreivėmis?

# Legenda



Kas yra grafikas?

Kam skirtas grafikas?

Kaip daromas grafikas?

Idėja

Duomenys

Ašys

Tinklelis

Legenda

Antraštė

# Antraštie

► Kas?

# Antrašče

► Kas?

► Kodél?

# Antraštė

- ▶ Kas?
- ▶ “Išmatuota judrio priklausomybė nuo temperatūros”
- ▶ Kodėl?



# Antraštė

- ▶ Kas?
- ▶ “Išmatuota judrio priklausomybė nuo temperatūros”
- ▶ Kodėl?
- ▶ “n-Ge judris ties  $T = 179^\circ \text{ K}$  pasiekia maksimalią vertę  $\mu = 237 \text{ cm/s}$ ”

# Antraštė

- ▶ Kas?
- ▶ “Išmatuota judrio priklausomybė nuo temperatūros”
- ▶ Kodėl?
- ▶ “n-Ge judris ties  $T = 179^\circ \text{ K}$  pasiekia maksimalią vertę  $\mu = 237 \text{ cm/s}$ ”
- ▶ Trumpa.

## Kaip daromas grafikas?

Idėja

Duomenys

Ašys

Tinklelis

Legenda

Antraštė

The End

