

Vilniaus universitetas  
Lazerinių tyrimų centras

Grafinio programavimo kalba  
LabVIEW

Darius Mikšys  
B3

Vilnius  
2004

# Tikslas



## Supažindinti su LabVIEW

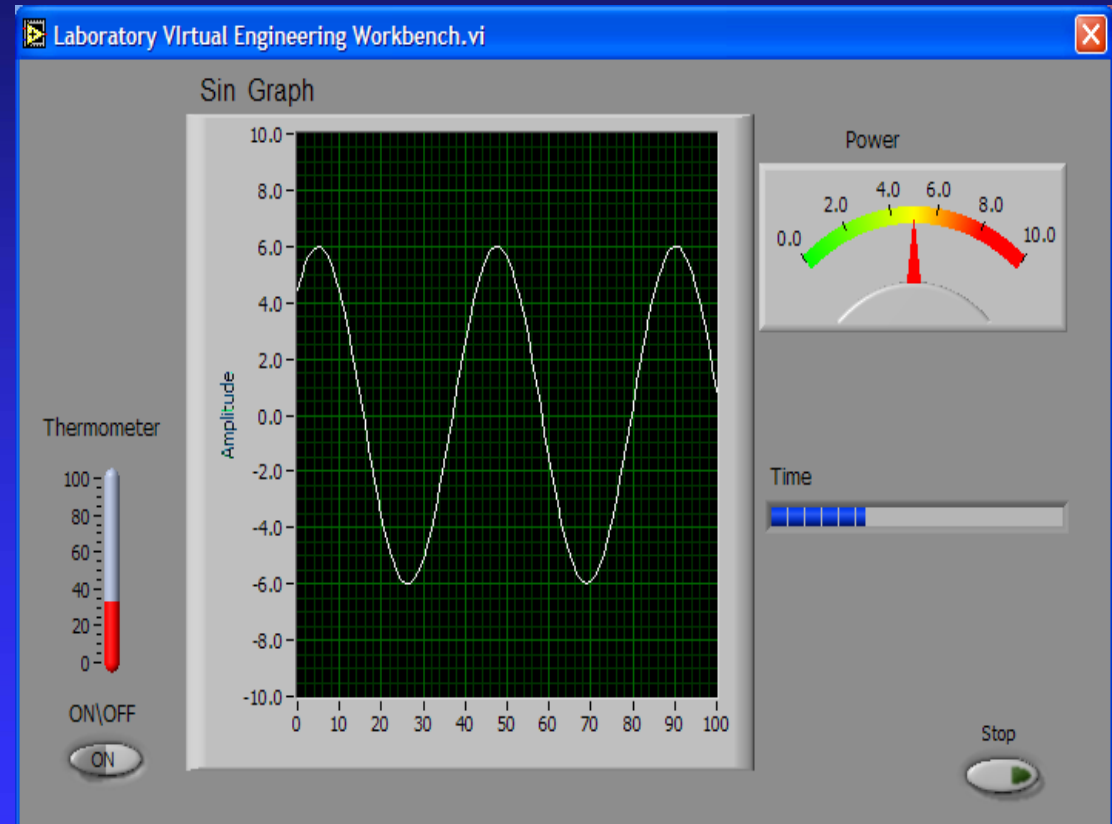


# Planas

- ➔ LabVIEW
- ➔ Pavyzdžiai
- ➔ Finansai



# Laboratory Virtual Engineering Workbench



# Sąvybės “+”

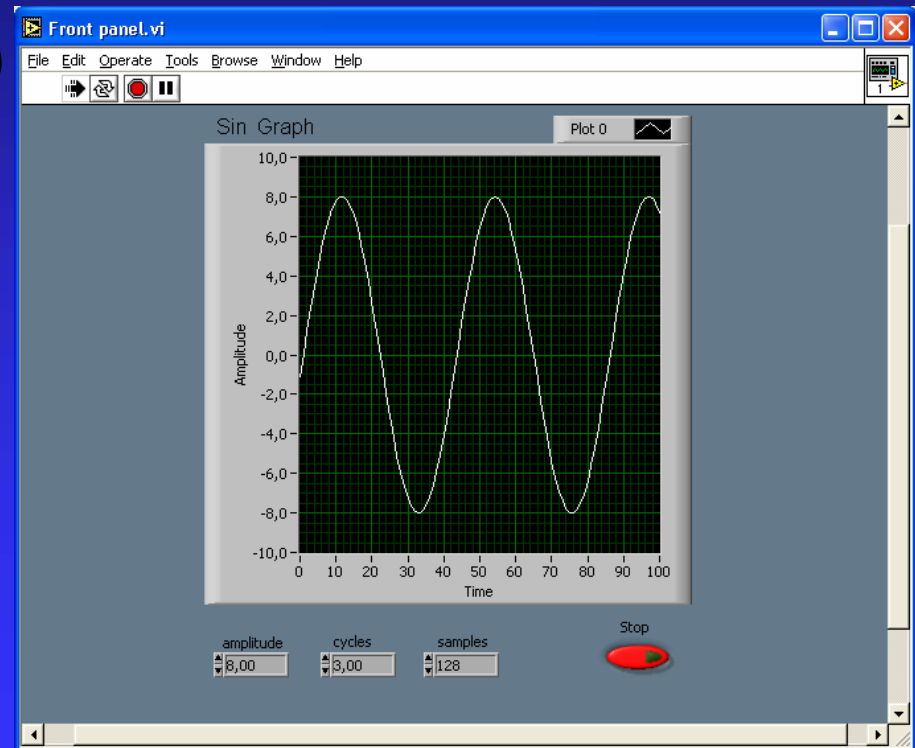
- ➔ LabVIEW yra grafinio programavimo kalba
- ➔ LabVIEW puikiai suderinama su technine bei programine įranga
- ➔ Išorinio kodo nuskaitymas
- ➔ Didelis funkcijų ir paprogramių pasirinkimas

# Sąvybės “\_”

- ➔ Naudoja nemažai kompiuterio resursų
- ➔ Programa mokama
- ➔ “Help’ ai”
- ➔ Nesuderinamumo tikimybė išlieka

# Pagrindiniai komponentai

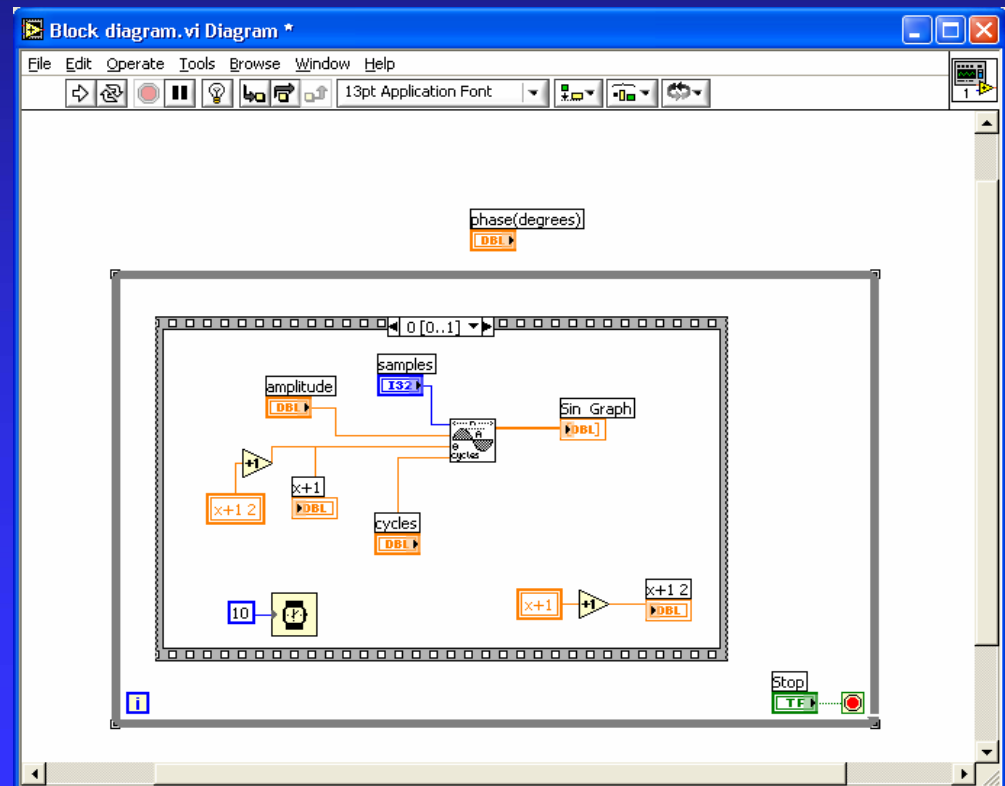
Priekinio plano  
skydelis (*Front panel*)



# Pagrindiniai komponentai

## Blokinė diagrama

*(Block diagram)*

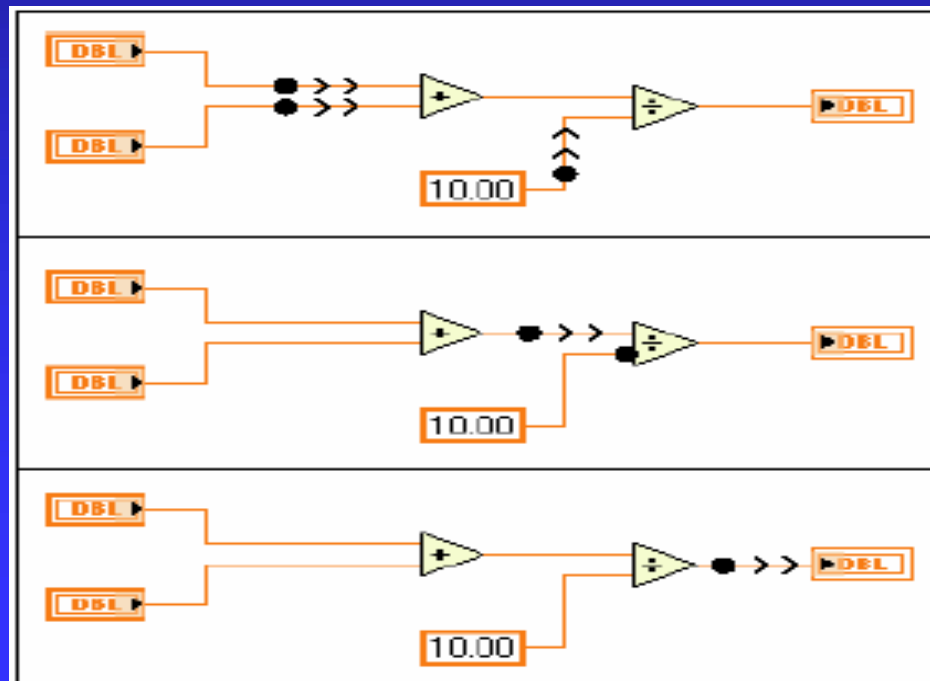






# Kaip veikia LabVIEW ?

- ➔ Virtualieji instrumentai (VI)
- ➔ Duomenų srautas



# Kintamųjų tipai

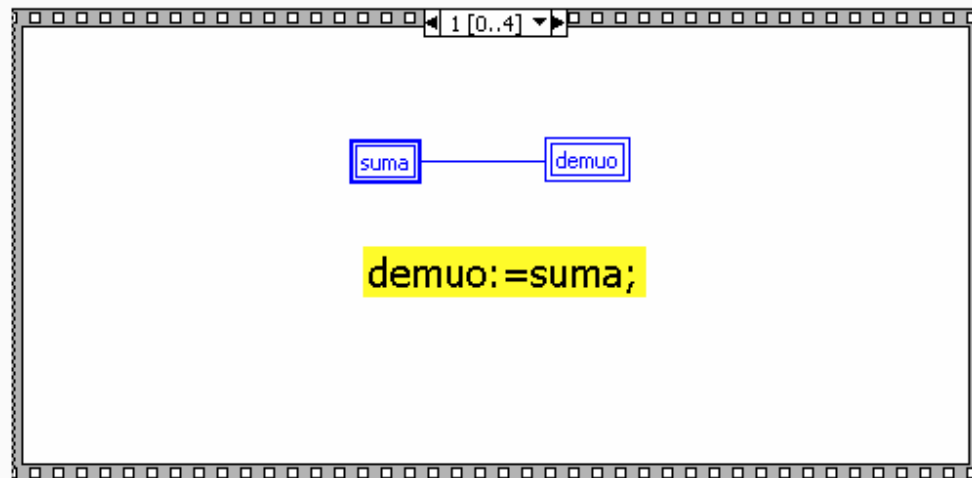
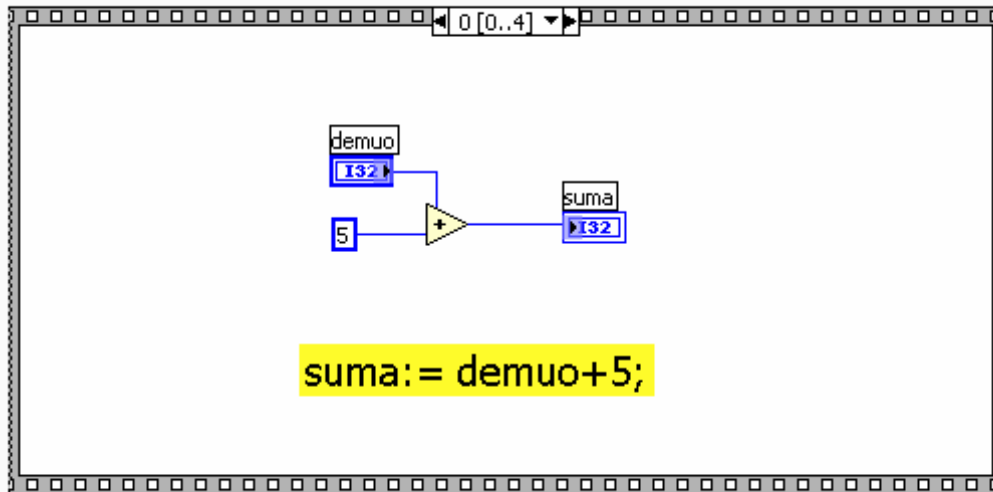
- ➔ Skaičiai
- ➔ Loginiai kintamieji
- ➔ Simbolių eilutės
- ➔ Lokalieji ir globalieji kintamieji
- ➔ Masyvai

# Veiksmai su kintamaisiais

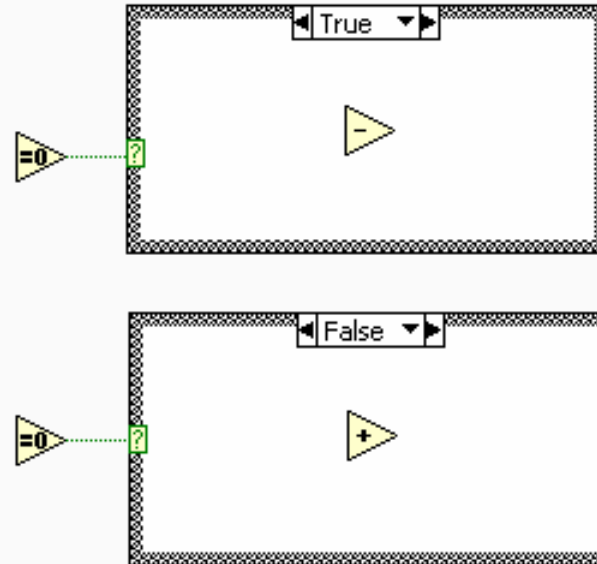
- ➔ Sudėtis, atimtis ir t.t.
- ➔ Kintamųjų surišimas
- ➔ Keitimas į kito tipo kintamąjį

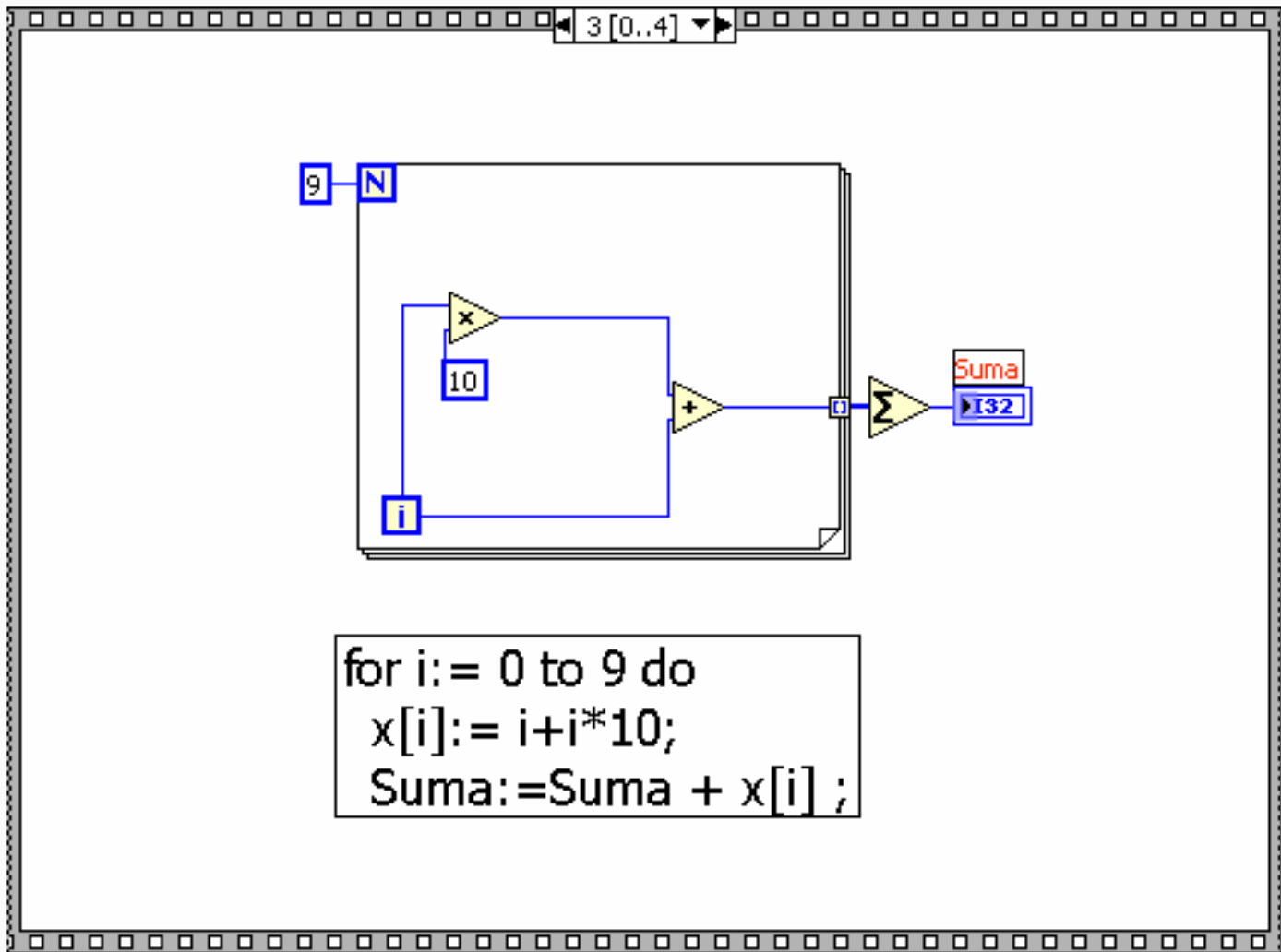
# Struktūriniai elementai

- ➔ “Sequence”
- ➔ “Case”
- ➔ “For Loop”
- ➔ “While Loop”
- ➔ “Formula node”
- ➔ “Event”

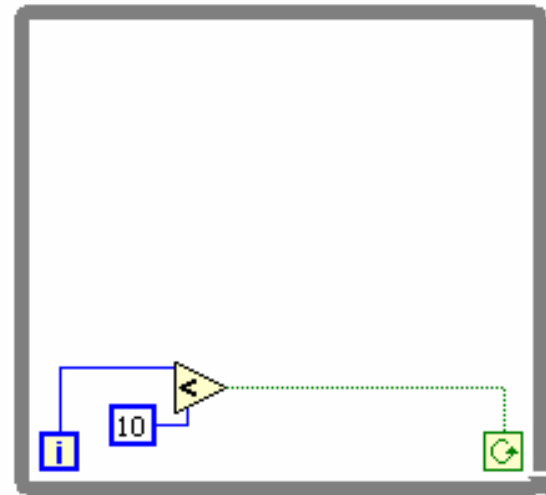


```
if x = 0  
  then y := z-1  
  else y := z+1
```

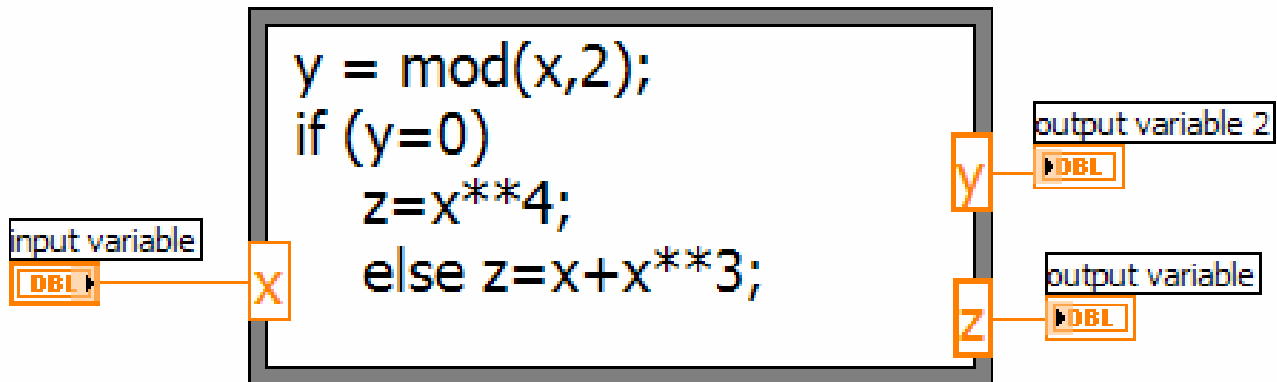








```
while i < 10 do  
  X := i + y * y
```



# Duomenų apdorojimas

- ➔ Surašymas į failus
- ➔ Grafinis rezultatų pateikimas

# Pavyzdžiai

- Show - hide object
- Ataskaitų generavimas
- “All in one”
- Garsas

# Programavimo kultūra

➔ Komentaram



➔ Optimalūs sprendimam



➔ Veiksmam “už kadro”



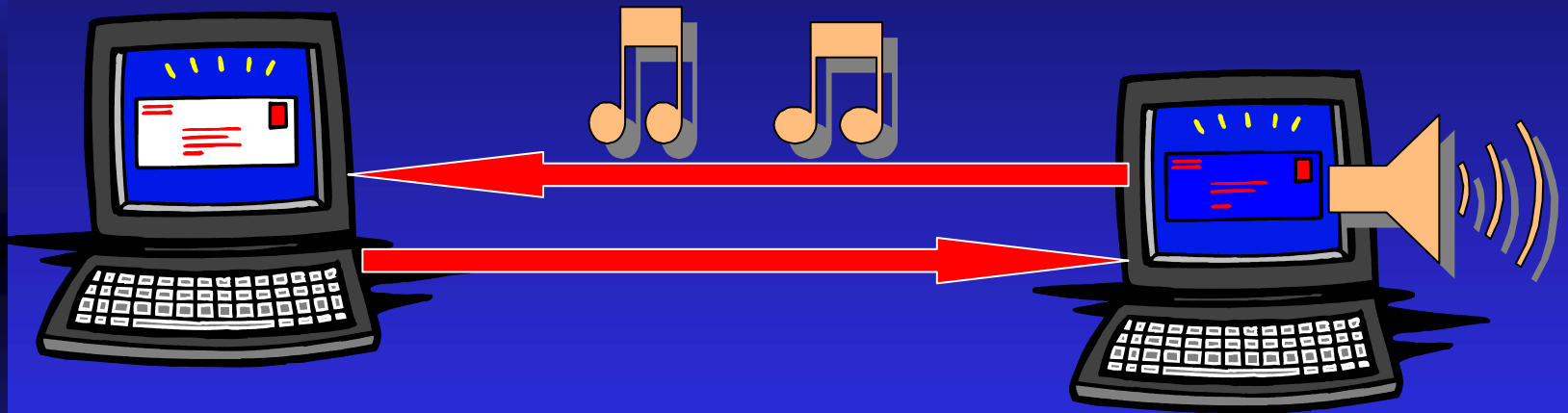
# Pinigai pinigėliai



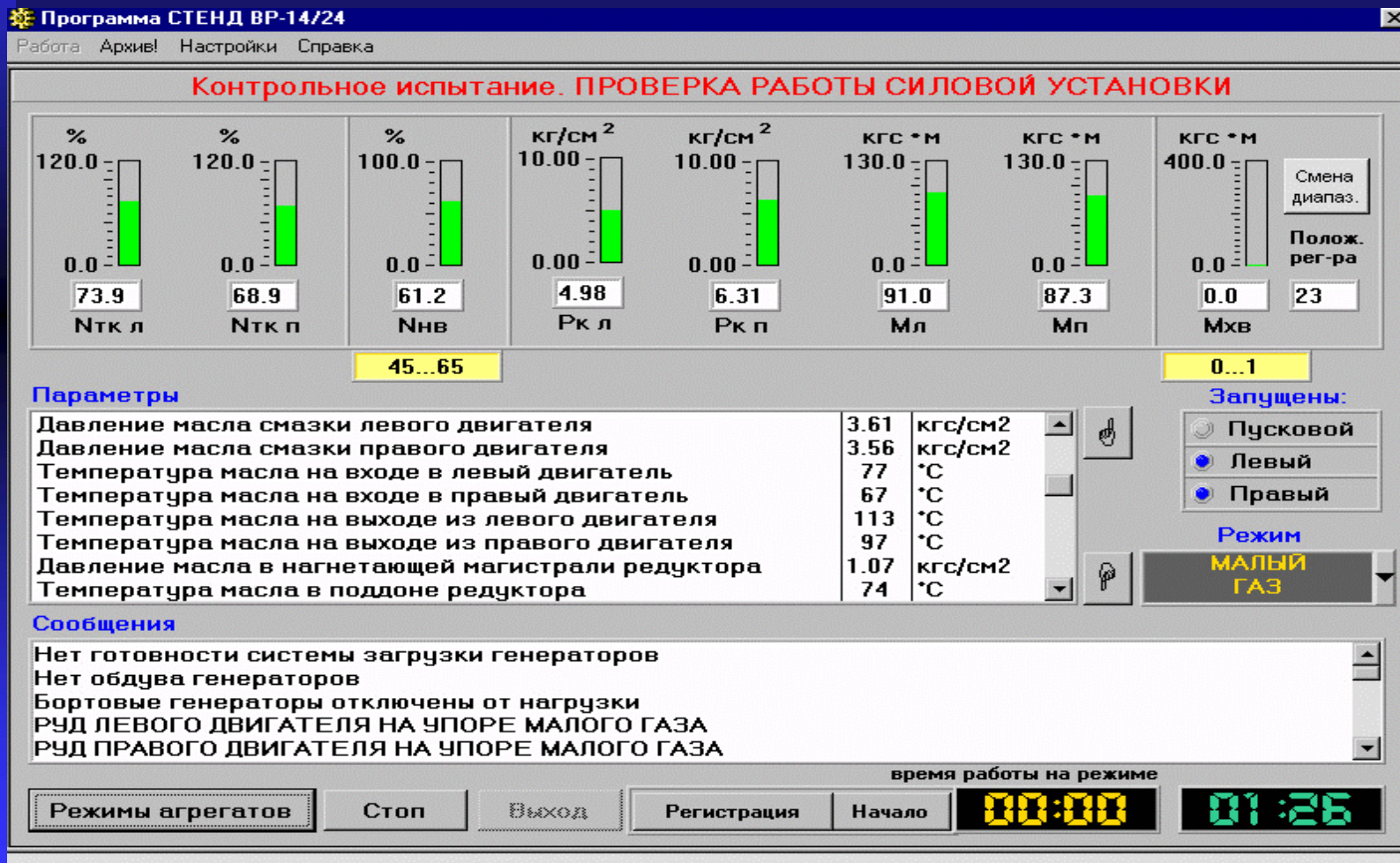
- ➔ LabVIEW 7.0 \$ 995
- ➔ DAQ \$ 610
- ➔ NI LabVIEW Sound and Vibration Toolkit € 1845
- ➔ Sound and Vibration Toolkit Run-time License € 495



# Darbas tinkle



# Sraigtasparnio variklių testavimas





# LPT ir COM portai

Naudojami “string” tipo kintamieji

Ačiū už dėmesį



# Helicopter Gear Drive Computer Based Test Bench

- ➔ Sukonstruoti automatizuotą sistemą for monitoring and control of helicopter's gear drive's test bench previously manually controlled.
- ➔ PC-based system with DAQ boards, SCXI and SSR modules controlled by LabWindows/CVI.
- ➔ Įrenginiai:
  - lėktuvo varikliai
  - hidrauliniai stabdžiai
  - gear drive
  - vožtuvai, siurbLIAI
  - generatoriai

# Why should I use LabVIEW

- LabVIEW empowers you to build your own solutions for scientific and engineering systems. LabVIEW gives you the flexibility and performance of a powerful programming language without the associated difficulty and complexity.
- LabVIEW gives thousands of successful users a faster way to program instrumentation, data acquisition, and control systems. By using LabVIEW to prototype, design, test, and implement your instrument systems, you can reduce system development time and increase productivity by a factor of 4 to 10.