

# **Komputerowe wspomaganie eksperymentu**

## **4**

**Dr Piotr Sitarek**

**Katedra Fizyki Doświadczalnej, Politechnika Wrocławska**

# Temat na dziś

---

## Funkcje graficzne i dźwięk



ni.com

(część materiałów zaczerpnięta ze strony producenta)

---

# Grafika i dźwięk w LabView

## Programming/Graphics and Sound

### Graphics & Sound VI's

- tworzenie własnej oprawy graficznej
- importowanie/eksportowanie plików graficznych
- odtwarzanie dźwięków.

**3D Graph Properties** – tworzenie obrazów 3D

**Picture Plots** – tworzenie np. figur geometrycznych

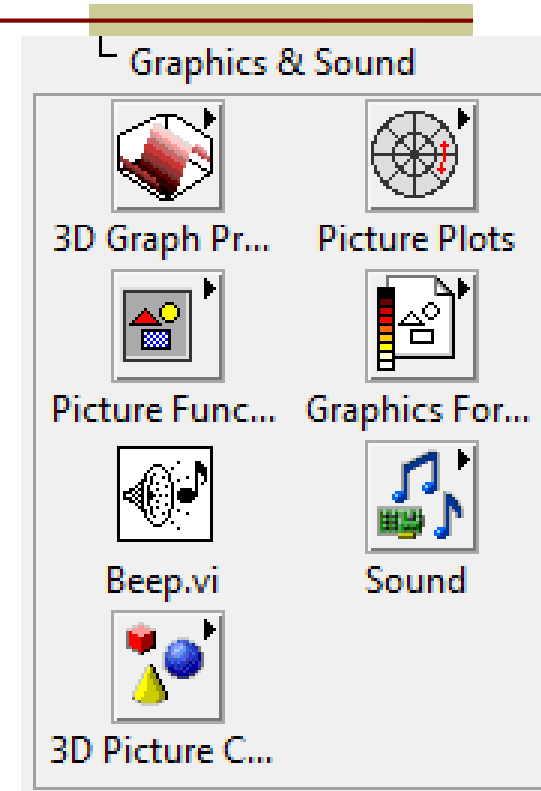
**Picture Functions** – funkcje „obróbki” obrazu

**Graphics Formats** – wczytywanie/zapisywanie obrazów w formatach:  
BMP, JPEG i PNG

**Beep.vi** – odtwarzanie dźwięku o danej częstotliwości

**Sound** – funkcje odtwarzania dźwięku

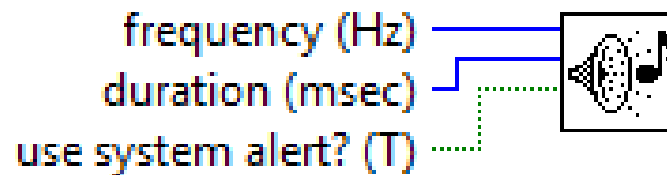
**3D Picture Control** – obiekty 3D, transformacje



# Grafika i dźwięk w LabView

## Programming/Graphics and Sound/Sound

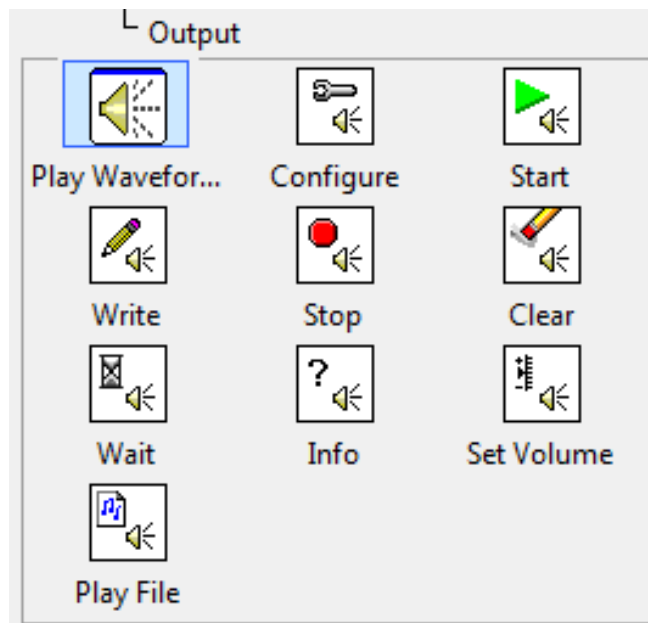
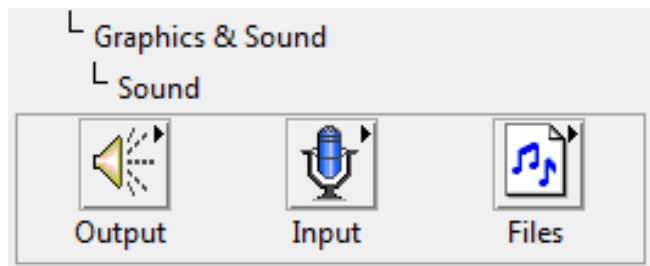
### Beep.vi



Causes the system to issue an audible tone.

# Grafika i dźwięk w LabView

## Programming/Graphics and Sound/Sound

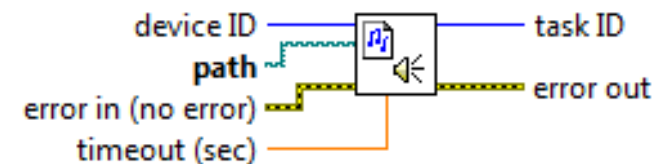


### Play Waveform



Plays data from the sound output device using finite sampling. This Express VI automatically configures an output task and clears the task after the output completes.

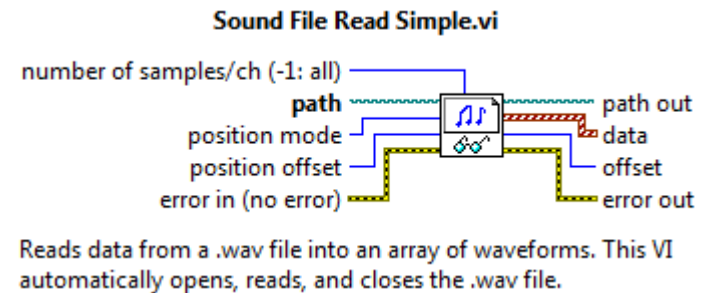
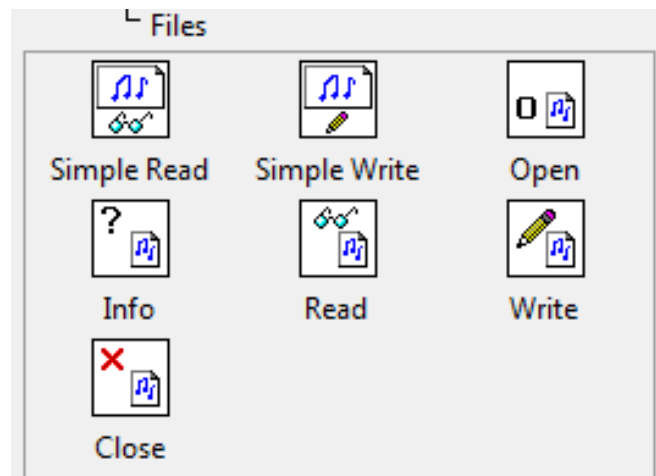
### Play Sound File.vi



Opens a file and starts playing it immediately.

# Grafika i dźwięk w LabView



## Programming/Graphics and Sound/Sound





# Grafika i dźwięk w LabView

Graphics & Sound



3D Graph Properties



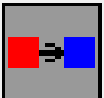

3D Surface.vi    3D Parametri...




3D Curve.vi    Basic Propert...



Axes Properti...    Grid Properti...

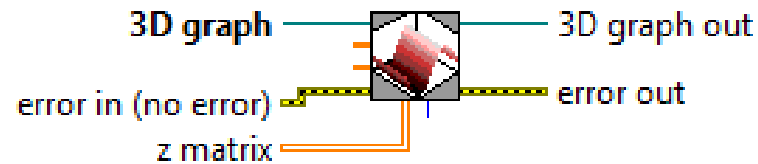


Projection Pr...    Convert OLE ...



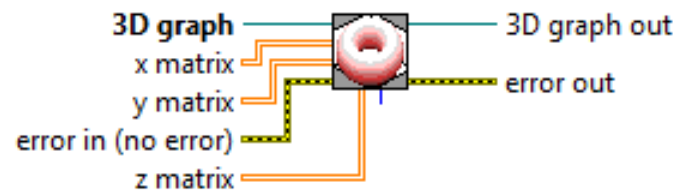
Set Plots.vi

## 3D Surface.vi



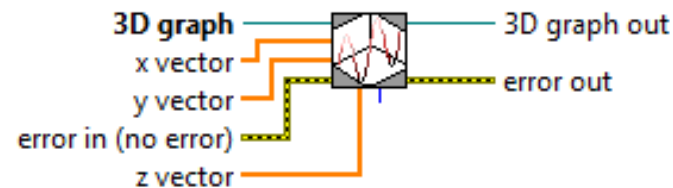
Plots a simple surface from **z matrix**.

## 3D Parametric Surface.vi



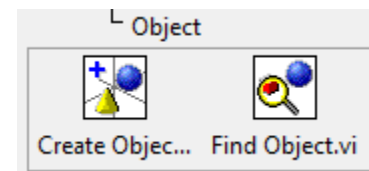
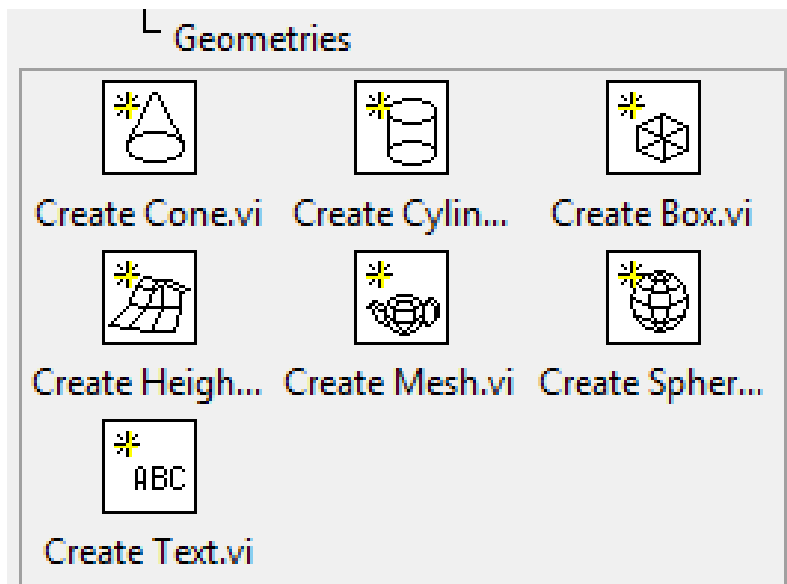
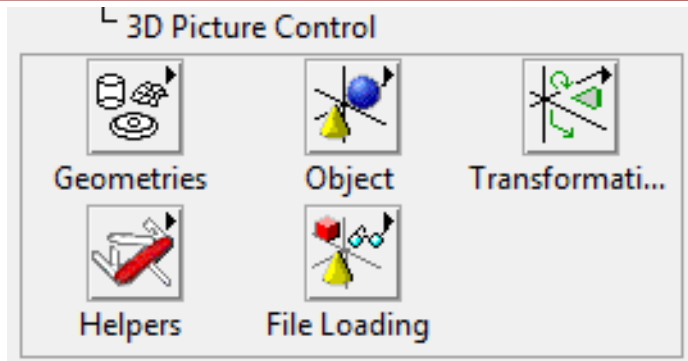
Plots a surface in terms of **x, y, and z surfaces**. The VI has three 2D array or matrix inputs that specify each of the **x, y, and z planes**.

## 3D Curve.vi



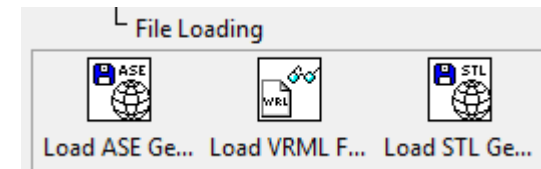
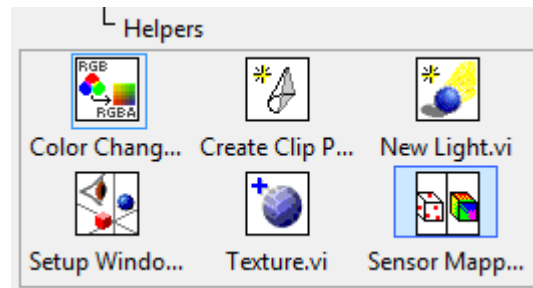
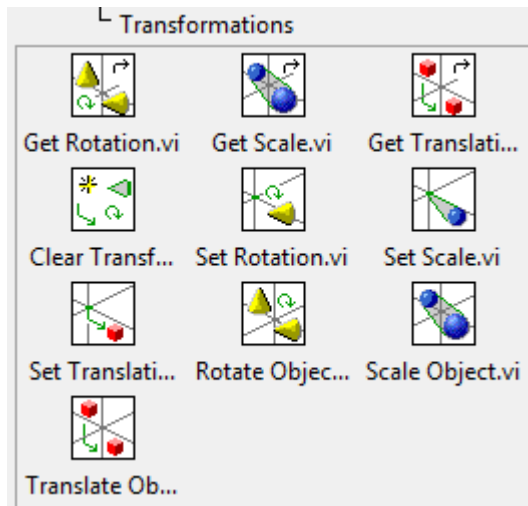
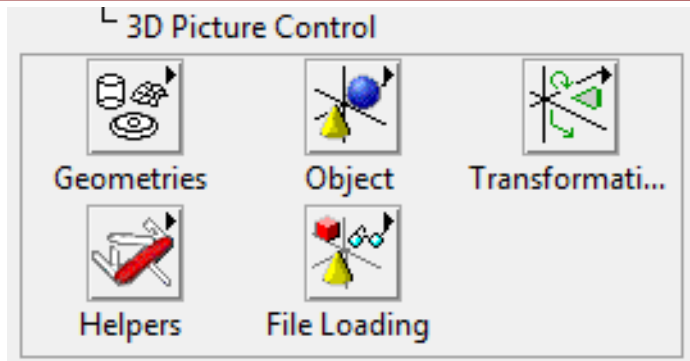
Describes a line in terms of **x, y, and z points**. This VI has three 1D array or vector inputs that specify each point in the plot.

# Grafika i dźwięk w LabView

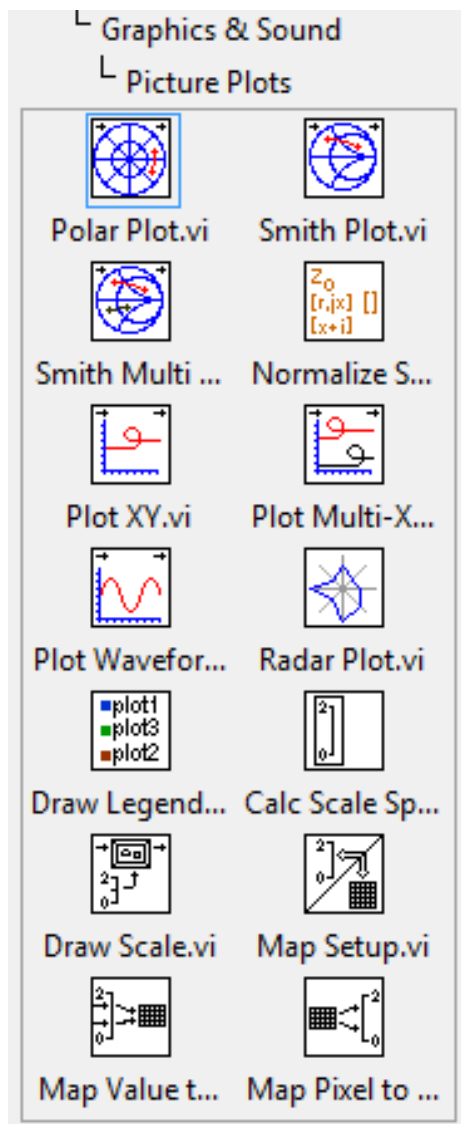




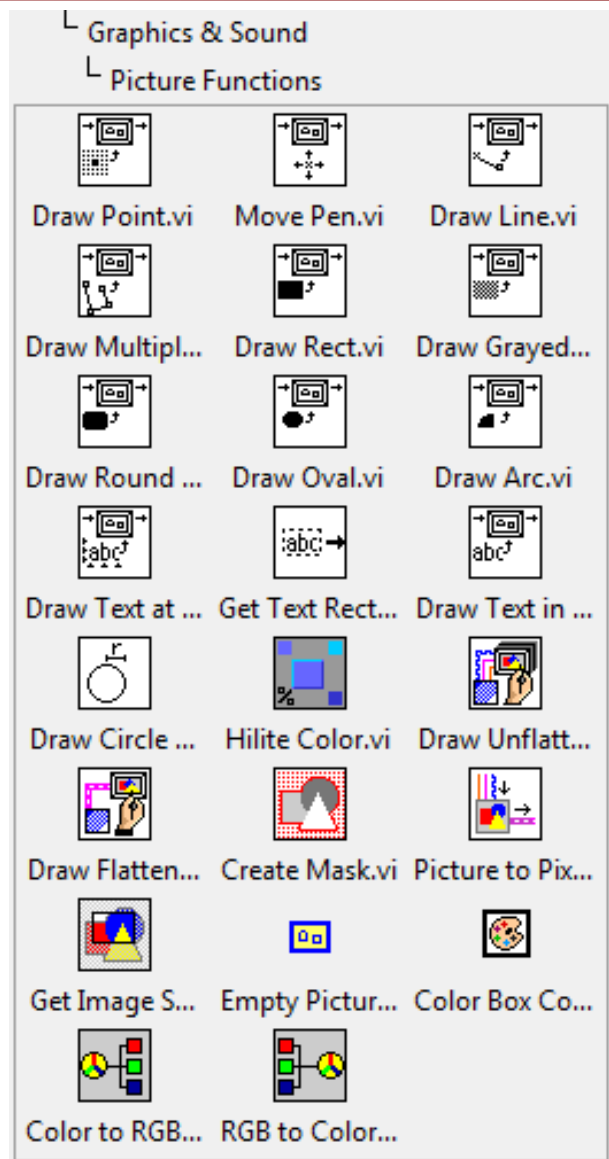
# Grafika i dźwięk w LabView



# Grafika i dźwięk w LabView



# Grafika i dźwięk w LabView



# Grafika i dźwięk w LabView

- **Picture Functions VIs (nie w Base Package)**

- np.

**Color to RGB** – rozdziela kolor wejściowy na komponenty RGB

**Create Mask** – tworzy maskę

**Draw Arc** – rysuje łuk

**Draw Circle by Radius** – rysuje okrąg o określonym promieniu

**Draw Line** – rysuje linię

**Draw Multiple Lines** – wiele połączonych linii

**Draw Point** – rysuje punkt (pixel) w określonym kolorze

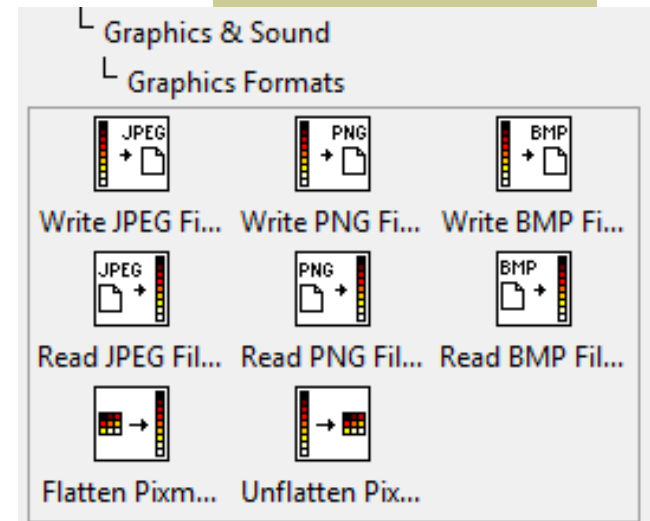
**Draw Rect** – rysuje prostokąt

**Draw Text at Point** – rysuje tekst

**Draw Unflattened Pixmap** - konwertuje „pixmap” w rysunek

**Empty Picture** – pusty rysunek

# Grafika i dźwięk w LabView



## ■ Graphics Formats VIs (nie w Base Package)

**Flatten Pixmap** – konwersja danych „pixmap” z tablicy 2D do 1D

**Read BMP File** – czyta pliki BMP i „przygotowuje dane do wyświetlenia

**Read JPEG File**

**Read PNG**

**Unflatten Pixmap** – konwersja klastra „image data” do tablicy 2D

**Write BMP File** – zapisuje w formacie BMP

**Write JPEG File**

**Write PNG File**