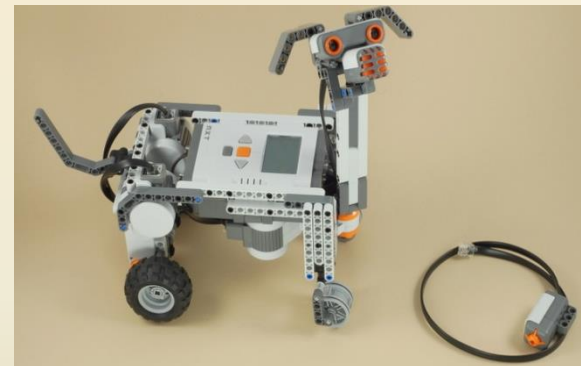




**DON BOSCO**  
Szkoły Salezjańskie w Toruniu

**SZKOŁY SALEZJAŃSKIE W TORUNIU**

# Wkręcenie w robotykę

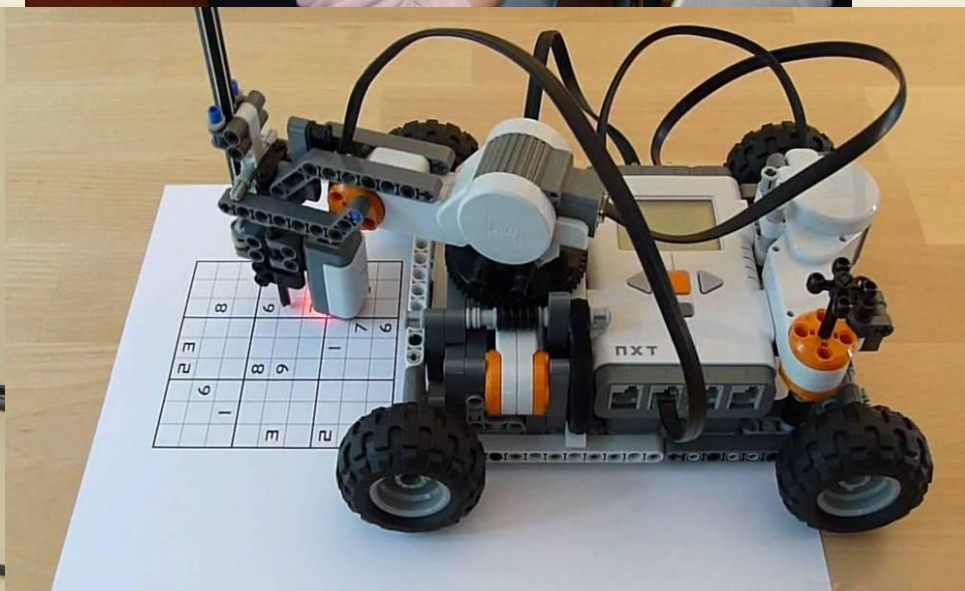
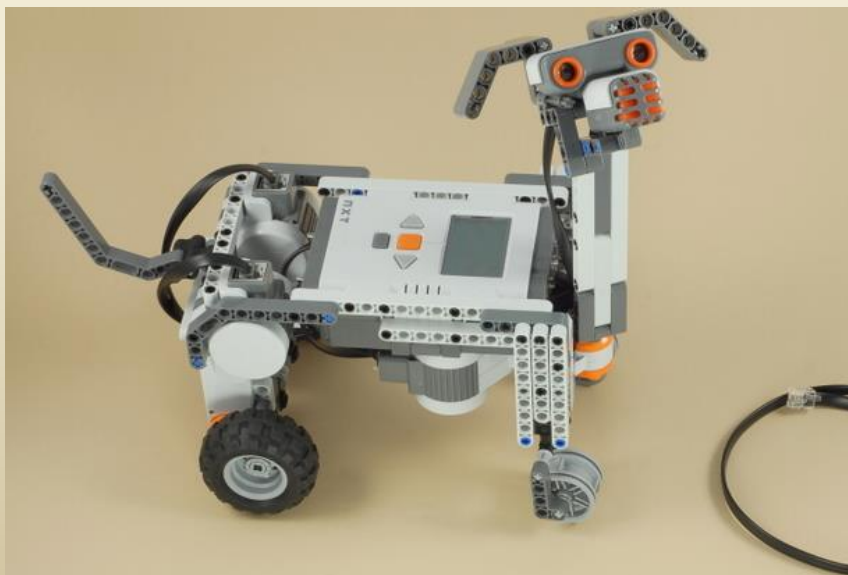


**Anna Kozłowska**

**Zespół Szkół Towarzystwa Salezjańskiego  
w Toruniu**



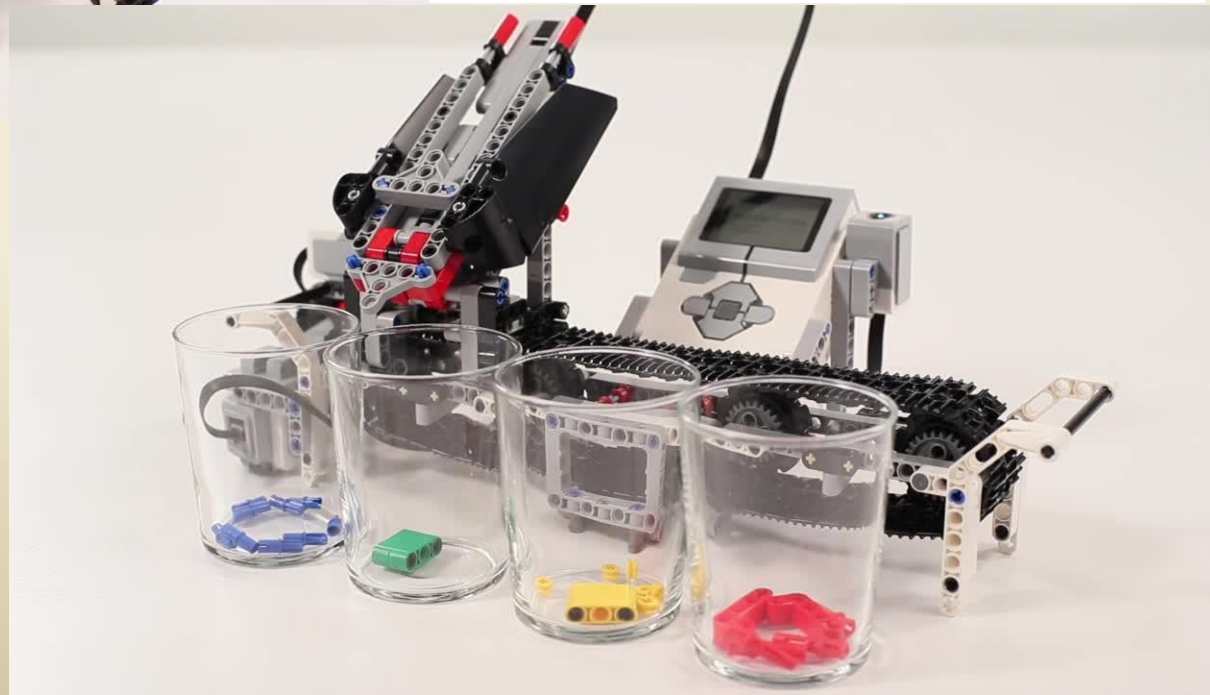
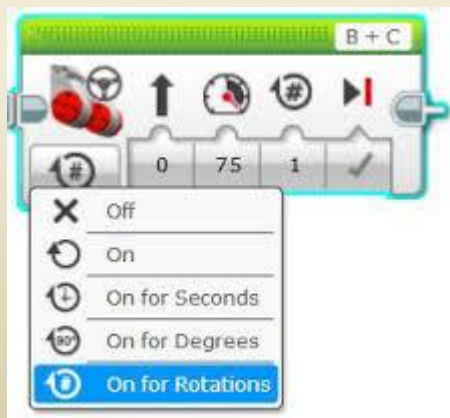
# Zajęcia z robotyki Lego Mindstorms NXT



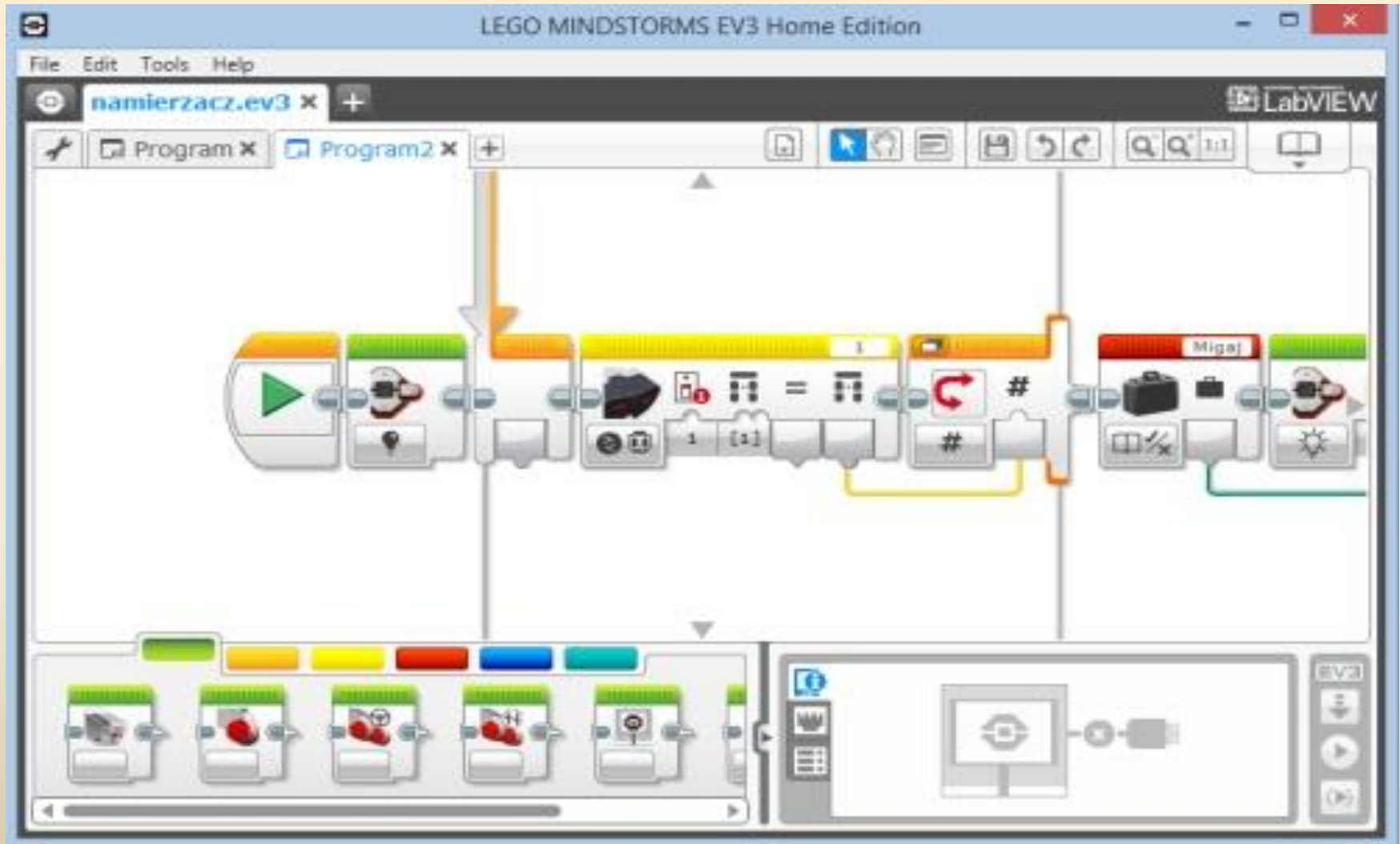
# Okno programu Lego Mindstorms NXT

The screenshot displays the LEGO MINDSTORMS Education NXT Programming software window. The title bar reads "LEGO MINDSTORMS Education NXT Programming" and "User Profile: Default". The main workspace shows a sequence of five blocks on a grid background. The first block is "Start going forward" (BC, green). The second block is "Wait for the ultrasonic sensor to see something closer than 6 inches away" (4, orange). The third block is "Back up a little" (BC, green). The fourth block is "Make a 135 degree pivot turn to the left" (LeftPivotAngle, teal). The fifth block is "Resume going straight, and repeat the loop to look for the next wall" (BC, green). An orange arrow points from the end of the sequence back to the beginning, indicating a loop. The interface includes a toolbar at the top with various icons, a sidebar on the left with colored buttons, and a control panel at the bottom right with a play button and other navigation controls.

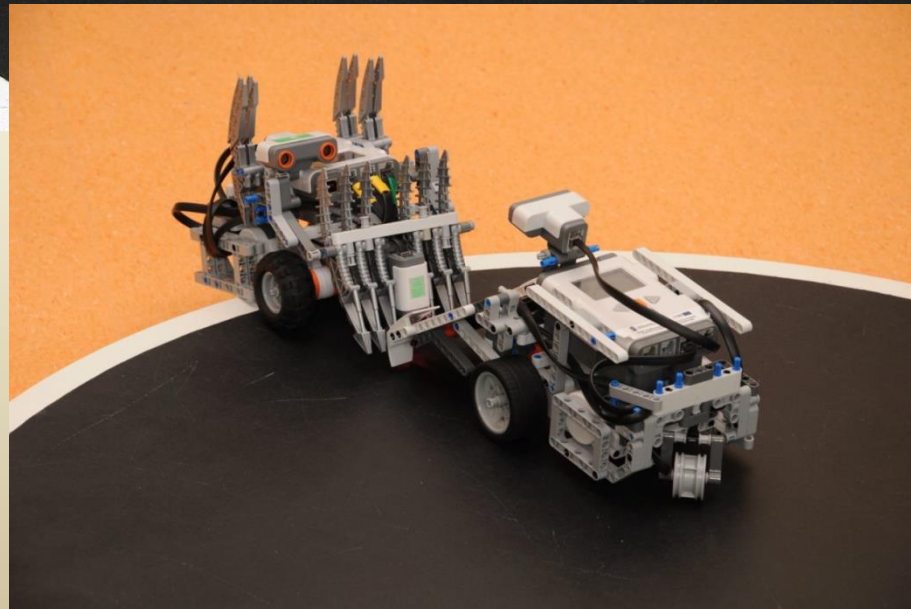
# Lego Mindstorm EV3



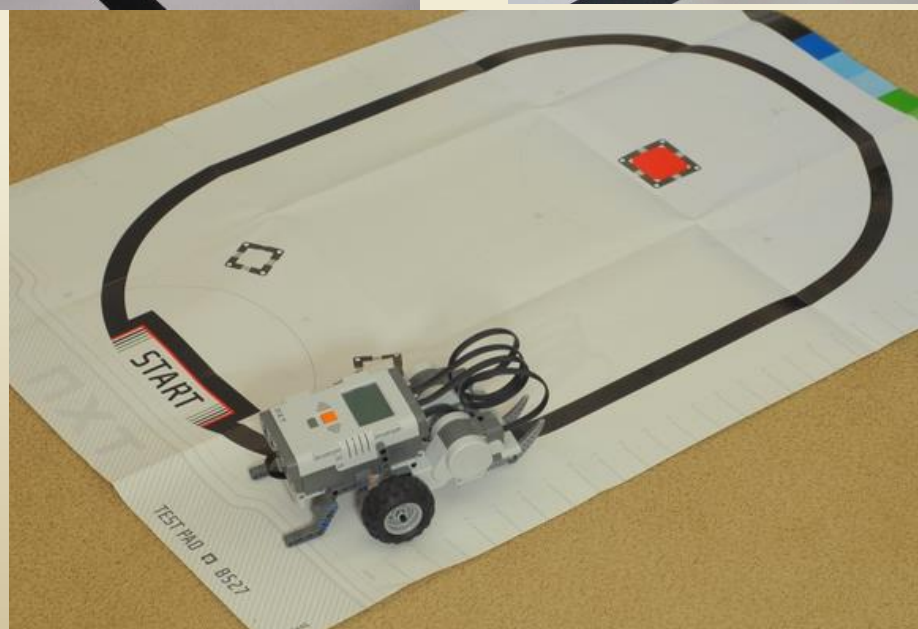
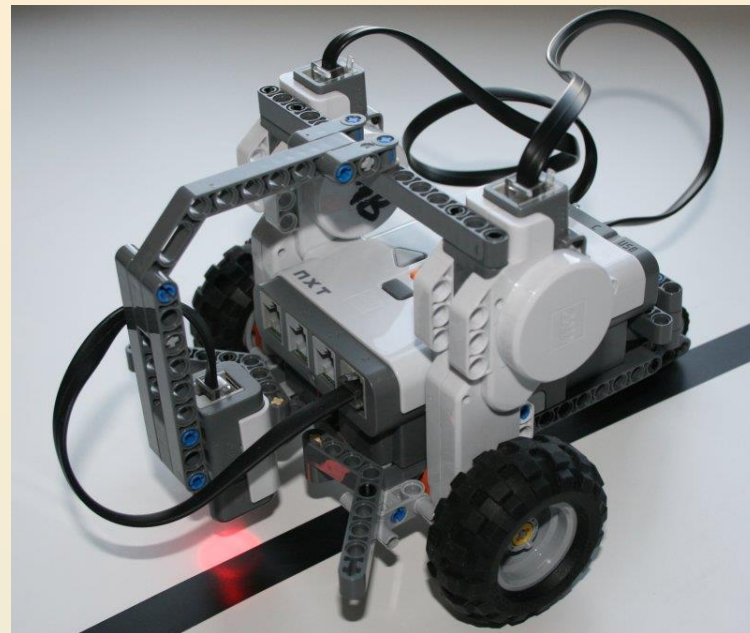
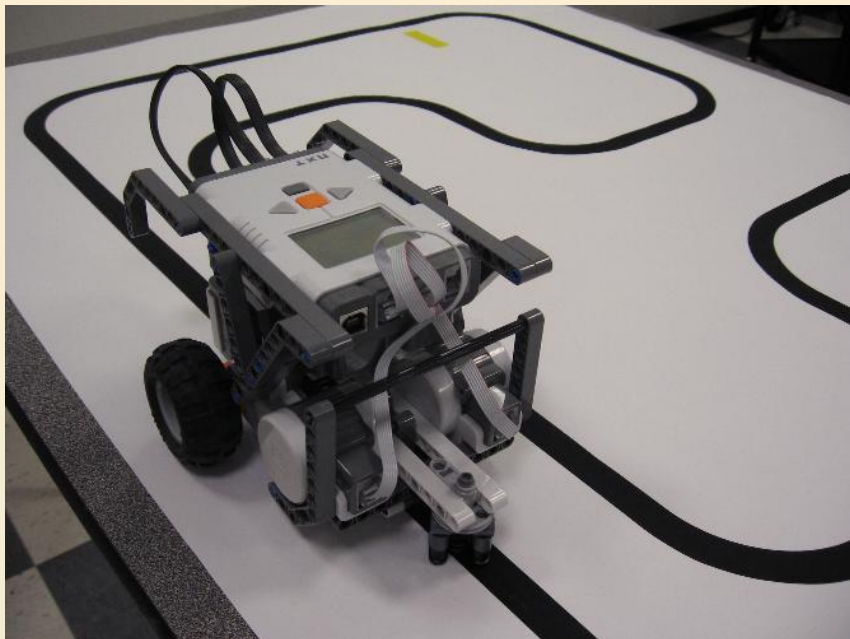
# Okno programu Lego Mindstorms EV3



# Zawody LegoSUMO



# Zawody LineFollower



# „Mistrzowie kodowania”- bo każdy może być programistą!

- Mistrzowie Kodowania to projekt edukacyjny mający na celu upowszechnienie nauki programowania w polskich szkołach. Obejmuje on uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych z całej Polski. W ramach zajęć dzieci uczą się programowania w intuicyjnym języku Scratch.

MISTRZOWIE  
KODOWANIA



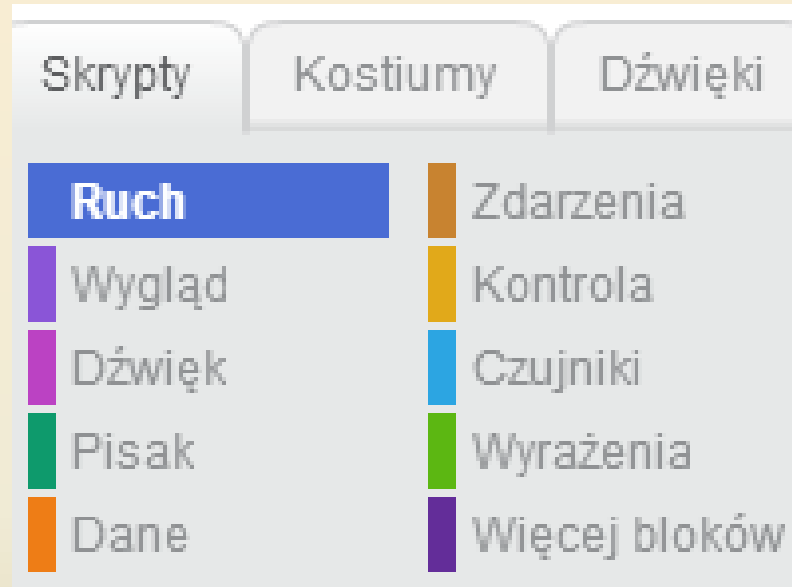


# Europejski Tydzień kodowania 2015



# Nauka programowania w edukacji informatycznej w klasach IV-VI szkoły podstawowej

- **Wstęp:** Zapoznanie ze środowiskiem Scratch



# Okno programu Scratch

The screenshot displays the Scratch programming environment. At the top, the 'Scratch' logo is on the left, followed by a menu bar with 'Plik', 'Edytuj', 'Wskazówki', and 'O Scratchu'. To the right of the menu are icons for user, help, and other functions. Below the menu bar, the main workspace is titled 'Untitled' and contains a single orange cat sprite (Scratch Cat) in the center. The bottom of the workspace shows coordinates 'X: 174 Y: 180'. On the right side, there are three tabs: 'Skrypty', 'Kostiumy', and 'Dźwięki'. The 'Skrypty' tab is active, showing a list of script blocks categorized by color: 'Ruch' (blue), 'Wygląd' (purple), 'Dźwięk' (pink), 'Pisak' (green), 'Dane' (orange), 'Zdarzenia' (brown), 'Kontrola' (yellow), 'Czujniki' (light blue), 'Wyrażenia' (light green), and 'Więcej bloków' (dark purple). The 'Ruch' category is selected, showing several movement blocks: 'przesuń o 10 kroków', 'obróć o 15 stopni' (left and right), 'ustaw kierunek na 90', 'ustaw w stronę', 'idź do x: 0 y: 0', 'idź do wskaźnik myszy', 'leć przez 1 s do x: 0 y: 0', 'zmień x o 10', 'ustaw x na 0', 'zmień y o 10', 'ustaw y na 0', and 'jeżeli na brzegu, odbij się'. At the bottom left, the 'Duszki' (Sprites) area shows 'Scena 1 tło' and a single sprite named 'Sprite1' with the Scratch Cat image. Below this are icons for adding new sprites and a 'Nowe tło:' section with icons for background selection.

# Dział 1: Podstawowe pojęcia i konstrukcje programowania strukturalnego

**Algorytmy**

**Schematy blokowe**

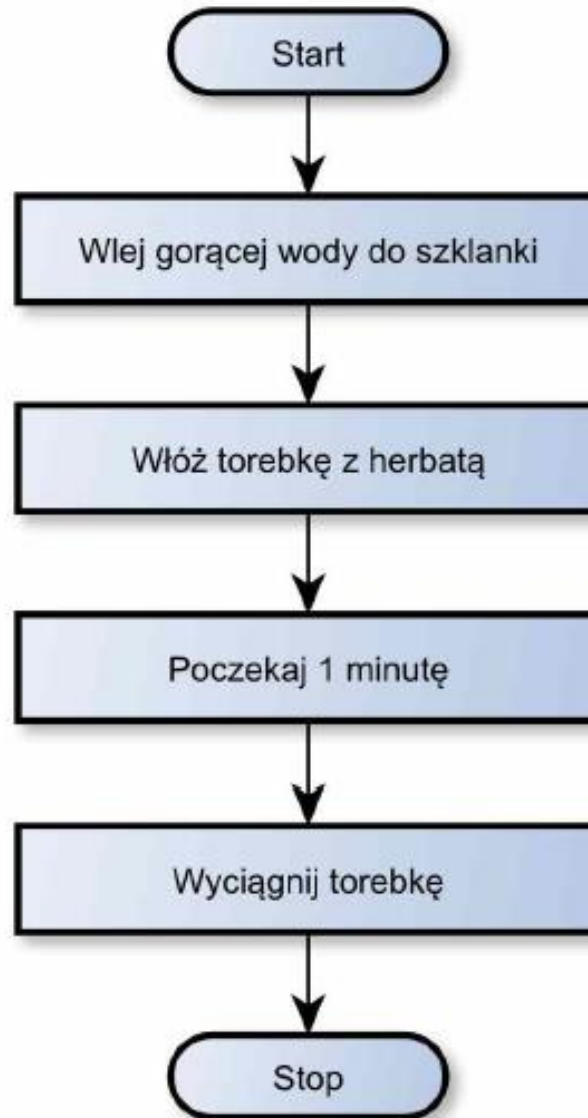
**Instrukcje warunkowe**

**Pętle**

**Podprogram**

**Skrypty**

# Schemat blokowy- przykład

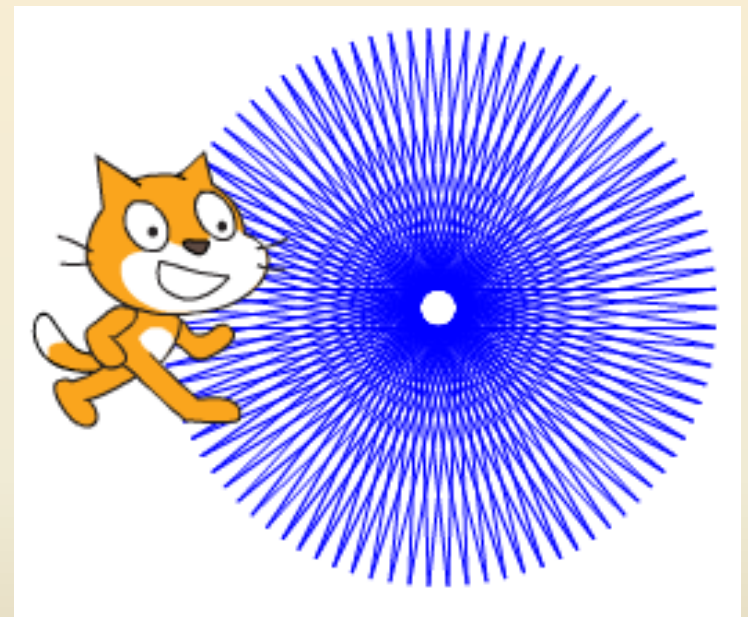


# Instrukcje warunkowe i pętle

The image shows a Scratch script on a light gray grid background. It starts with a brown 'kiedy' (when) block with a green flag icon. This is followed by a yellow 'powtarzaj aż' (repeat until) block. The condition for this loop is 'odpowieź' (answer) equals 'Polak mały'. Inside the 'powtarzaj aż' block, there is a blue 'zapytaj' (ask) block with the text 'Kto Ty jesteś?' and 'i czekaj' (wait). Below the 'powtarzaj aż' block is another yellow 'powtórz' (repeat) block set to '10' times. Inside this loop, there are three purple blocks: 'powiedz' (say) 'W porządku, rób swoje' for '02' seconds, 'zmień rozmiar o' (change size by) '10', and 'zagraj bęben' (play drum) '1' for '0.25' ticks. Both the 'powtarzaj aż' and 'powtórz' blocks have a small white arrow icon at their bottom right corner, indicating they are connected to the next block in the script.

# Przykładowy program w Scratch

```
kiedy 
wyczyść
przyłóż pisak
powtórz 2 * n razy
  przesun o 100 kroków
  obróć o 360 / n stopni
  przesun o 100 kroków
  obróć o 180 - 360 / n stopni
```



# Dział 2: Operacje matematyczne w programowaniu

**Animacje komputerowe**

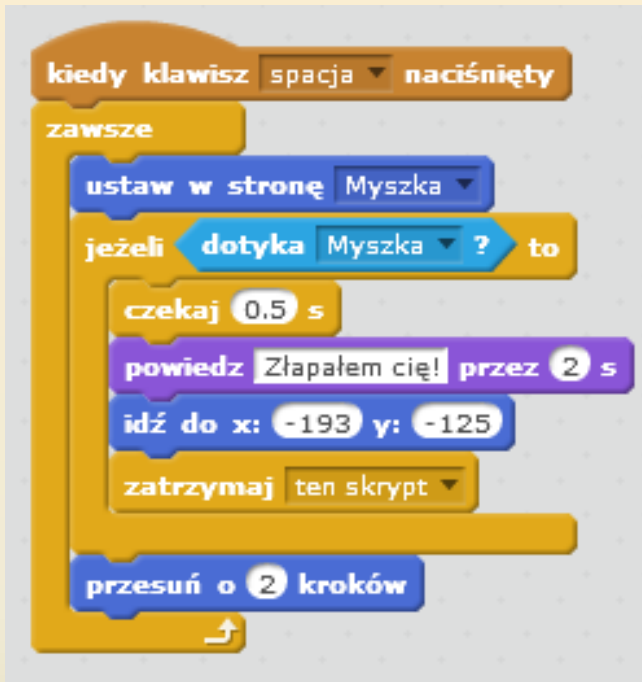
**Operacje na liczbach**

**Operacje na tekstach**

**Operacje na wartościach logicznych**



# Przykładowe programy w Scratch



# Dział 3: Instrukcje sterujące

Instrukcje warunkowe

Pętle

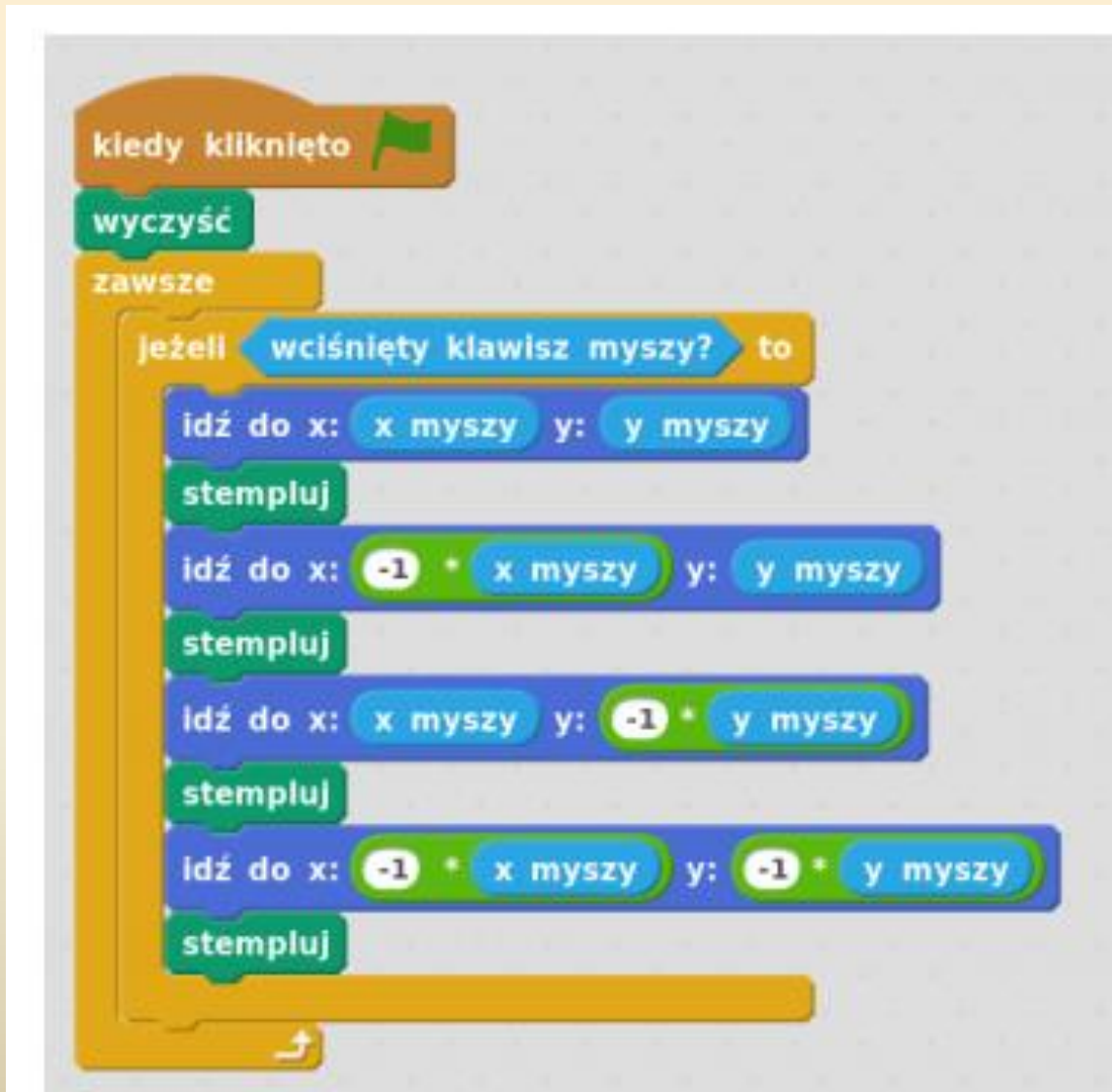
# Dział 4: Podstawowe konstrukcje programistyczne

Zmienne

Funkcje i procedury

Listy

# Instrukcje warunkowe, pętle



# Zmienne



# Listy

A Scratch script starting with a 'when clicked' event. It contains seven 'say' blocks. The first block says 'Oto moja przepowiednia' for 2 seconds. The second block says 'Zdrowie:' for 2 seconds. The third block says a random element from a list named 'Zdrowie' (with 1 to 3 items) for 2 seconds. The fourth block says 'Pieniądze' for 2 seconds. The fifth block says a random element from a list named 'Pieniądze' (with 1 to 3 items) for 2 seconds. The sixth block says 'Miłość' for 2 seconds. The seventh block says a random element from a list named 'Miłość' (with 1 to 3 items) for 2 seconds.

```
kiedy kliknięto  
powiedz Oto moja przepowiednia przez 2 s  
powiedz Zdrowie: przez 2 s  
powiedz element losuj od 1 do 3 z Zdrowie przez 2 s  
powiedz Pieniądze przez 2 s  
powiedz element losuj od 1 do 3 z Pieniądze przez 2 s  
powiedz Miłość przez 2 s  
powiedz element losuj od 1 do 3 z Miłość przez 2 s
```

# Język HTML

```
<HTML>
```

```
<HEAD> to jest nagłówek strony
```

```
<TITLE> moja strona </TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY>
```

```
tu będzie wpisywana właściwa treść tej strony
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

- **Edycja tekstu**  
(pogrubienie, podkreślenie, kursywa, czcionka)
- **Wstawianie obiektów**  
(grafika, tabela, hiperłącze)

# Scilab- okno programu

The image displays the Scilab-4.0 software interface, which is integrated with LabVIEW. The main window is titled "Scilab 3D Graph (eng).vi Block Diagram" and shows a LabVIEW block diagram. The diagram includes a "Script Scilab" block containing the following code:

```
x=linspace(xmin,xmax,50);y=linspace(ymin,ymax,50);for i=1:50,for j=1:50,z(i,j)=xmag*sin(x(i)-dx)+ymag*sin(y(j)-dy);end,end
```

The diagram also features several control blocks: "X Speed" and "Y Speed" (both set to 3.5), "X Mag" and "Y Mag" (both set to 1.5), and a "3D Surface.vi" block. A "Simple Error Handler.vi" block is also present.

The "Front Panel" of the "Scilab 3D Graph (eng).vi" is visible, showing two sliders for "X Speed" and "Y Speed", and two vertical sliders for "X Mag" and "Y Mag". A 3D surface plot is displayed, showing a blue surface with a grid. The axes are labeled "X", "Y", and "Z". The "Z" axis ranges from 0 to 1, while "X" and "Y" range from 0 to 10. A "STOP" button is located at the bottom right of the front panel.

On the right side of the interface, the Scilab logo and the text "scilab-4.0 (0)" are visible. Below this, the copyright information "Copyright (c) Consortium Scilab" is shown. The "Startup execution:" section contains the command: `-->exec('SCI/demos/alldems.dem')`. A "Choose" dialog box is open, allowing the user to select a demo from a list: "Introduction to SCILAB", "Graphics", "Simulation", "Control", "Signal Processing", "Optimization", "Graph & Networks", "Scicos", "Random", "TK/TCL demos", and "Communications with PVM". The "Functions" panel is also visible, showing a search bar and a list of function categories: "Programming", "Measurement I/O", "Instrument I/O", "Vision and Motion", "Mathematics", "Signal Processing", "Data Communication", "Connectivity", "Control Design & Simulation", and "SignalExpress". The "Express" section includes icons for "Input", "Signal Analysis", "Output", "Signal Manipu...", "Exec Control", and "Arith & Compar".

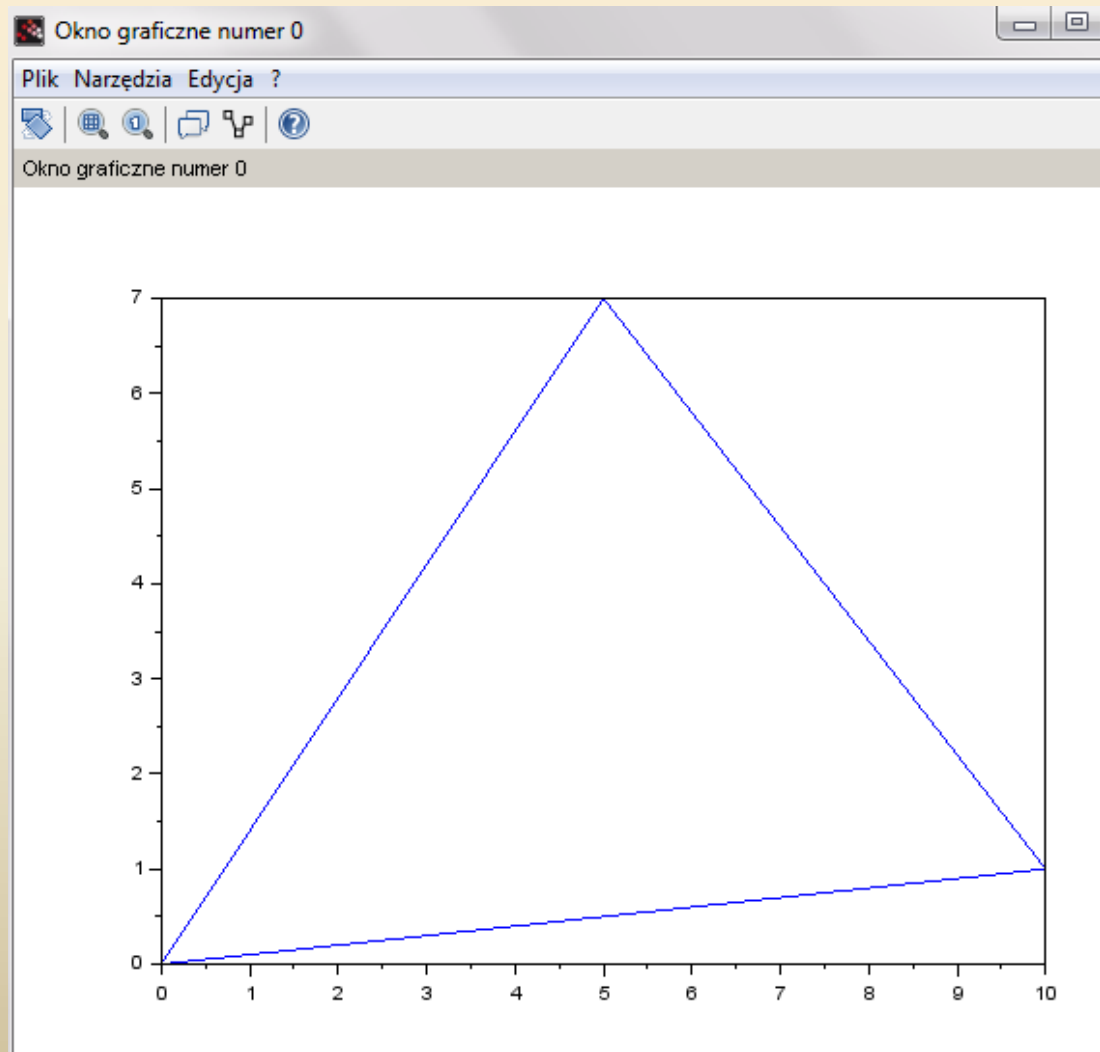
At the bottom of the interface, the text "Scilab <--> LabVIEW Gateway" is displayed.

# Scilab



## Rysowanie trójkąta

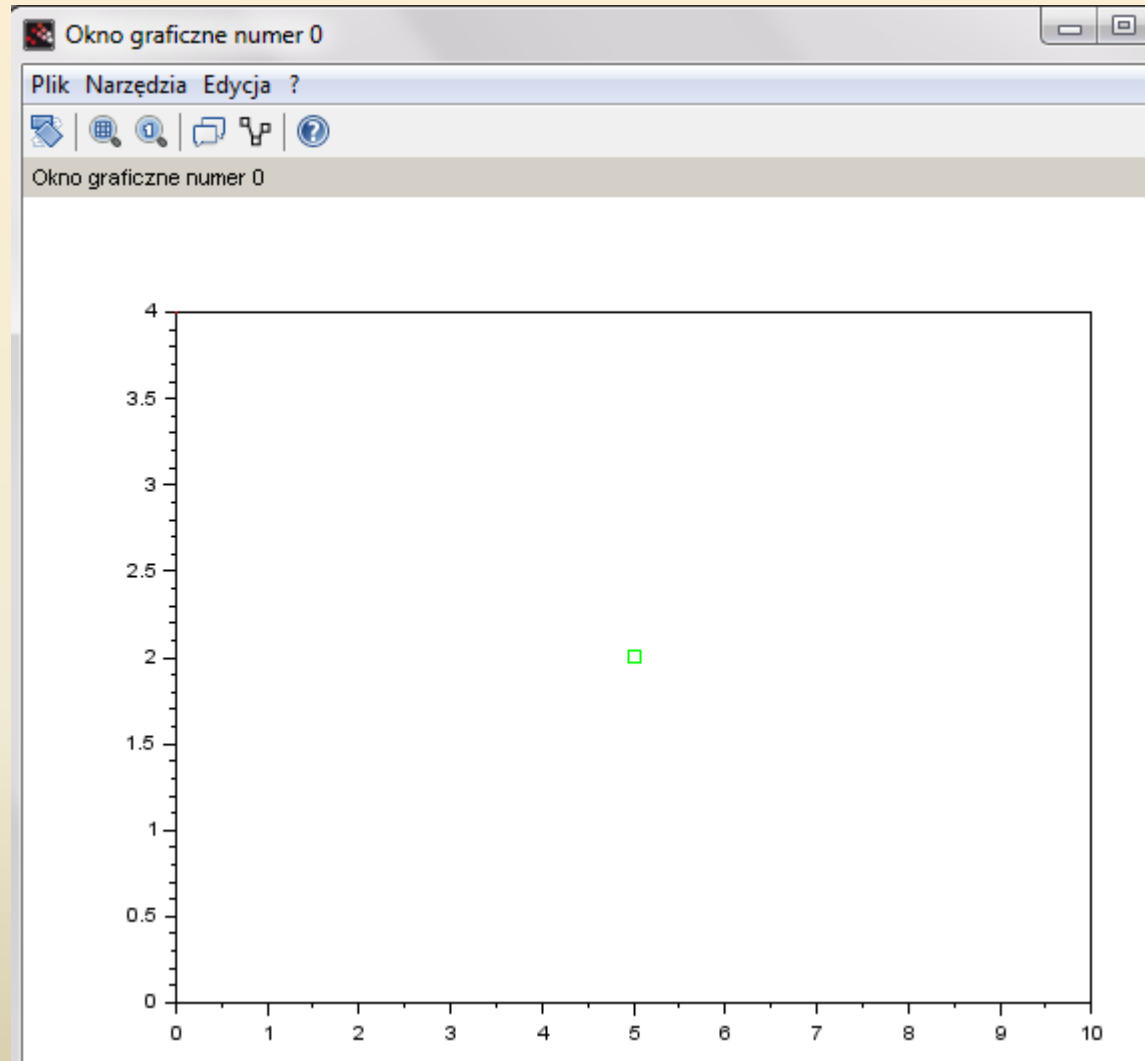
```
clear()  
x=[0,10,5,0];  
y=[0,1,7,0];  
plot(x,y)
```





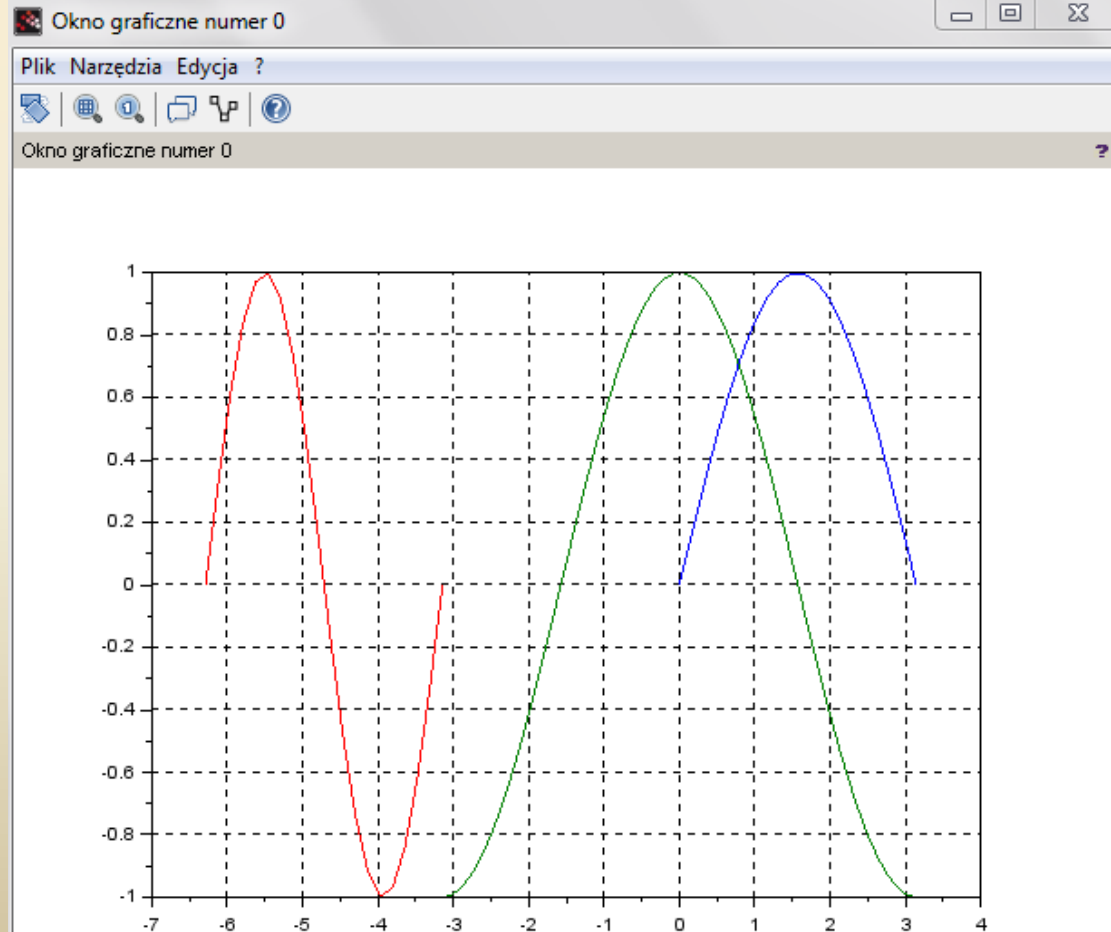
# Rysowanie prostokąta z zaznaczonym środkiem

```
clear();  
clf();  
x=[0,10,10,0,0];  
y=[0,0,4,4,0];  
plot(x,y,'r')  
x1=[5];  
y1=[2];  
plot(x1,y1,'sg');
```



# Rysowanie kilku funkcji na jednym rysunku

```
x=linspace(0, %pi, 20);  
y=sin(x);  
x1=linspace(-%pi, %pi, 50);  
y1=cos(x1);  
x2=linspace(-2*%pi, -%pi, 20);  
y2=sin(2*x2);  
plot(x,y,x1,y1,x2,y2);  
xgrid();
```



# Język C

## Pierwszy program

```
#include <stdio.h>
int main (void)
{
    printf ("Hello World!");
    return 0;
}
```

- **Zmienne** – deklaracja i typy
- **Operatory**
- **Instrukcje sterujące** (pętle, instrukcje warunkowe, goto)
- **Funkcje**
- **Tablice**



**DON BOSCO**  
Szkoły Salezjańskie w Toruniu

**SZKOŁY SALEZJAŃSKIE W TORUNIU**

# Dziękuję za uwagę

