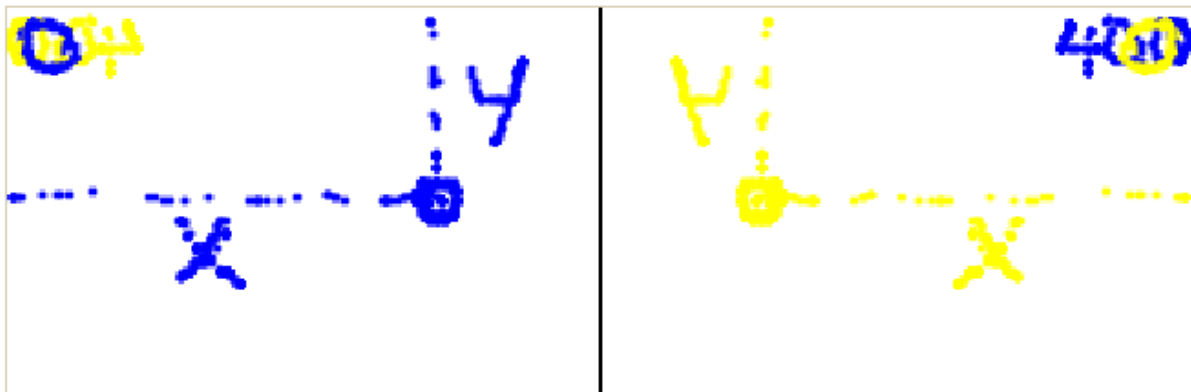


Zadanie 1

Program: Malowanie symetryczne

W filmie *Sneak Peek: Making An Awesome Program* uczniowie widzieli, jak można utworzyć kolorowe kółko, które zostawiając ślad, podąża za ruchem kursora myszy – rodzaj pędzla do malowania. Jest to zaczątek edytora graficznego. Zadanie polega na utworzeniu takiego edytora do malowania symetrycznego. Przesuwanie kursorem myszy po kanwie rysunku powinno prowadzić do powstawania kolorowego śladu ruchu kursora oraz jego odbicia symetrycznego (lustrzanego) względem osi pionowej przechodzącej przez środek kanwy.



Rozwiązanie

Można skopiować fragment kodu z filmu *Sneak Peek: Making An Awesome Program*:

```
noStroke();  
var draw = function() {  
  if (mouseIsPressed) {  
    fill(183, 0, 255);  
    ellipse(mouseX, mouseY, 20, 20);  
  }  
};
```

Algorytm rozwiązania:

ustal rysowanie bez obwódki

powtarzaj:

- jeśli wciśnięty przycisk myszy
 - ustal kolor wypełnienia,
 - narysuj kółko na pozycji kursora myszy,
 - ustal nowy kolor wypełnienia

narysuj kółko na pozycji symetrycznej do kursora myszy

Jeśli położenie kursora myszy oznaczymy przez x , y , to pozycja symetryczna względem osi pionowej przechodzącej przez środek kanwy ($x=200$) będzie miała współrzędną poziomą wynoszącą $400 - x$ (400 to rozmiar kanwy) oraz współrzędną pionową równą y .

Naturalne rozszerzenie tego zadania to rysowanie 4 punktów symetrycznych. Realizuje to następujący program:

```
/****** Malowanie symetryczne *****/  
noStroke(); //bez obwódki  
background(255, 255, 255);  
var r = 10; //promień kółek, które rysują  
  
//pętla rysowania  
var draw = function() {  
  if (mouseIsPressed) //gdy lewy przycisk myszy  
  { fill(0, 0, 255); //pod myszką - niebieski  
    ellipse(mouseX, mouseY, r, r);  
    fill(255, 255, 0); //odbity wzgl. osi pionowej - żółty  
    ellipse(400-mouseX, mouseY, r, r);  
    fill(255, 0, 0); //po przeciwnej - czerwony  
    ellipse(400-mouseX, 400-mouseY, r, r);  
    fill(0, 255, 0); //odbity wzgl. osi poziomej - zielony  
    ellipse(mouseX, 400-mouseY, r, r);}  
}
```

Program można obejrzeć w środowisku Akademii Khana:

www.khanacademy.org/cs/symetrycznie/2760836313

Czas realizacji

20 minut