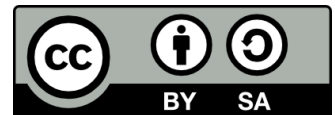


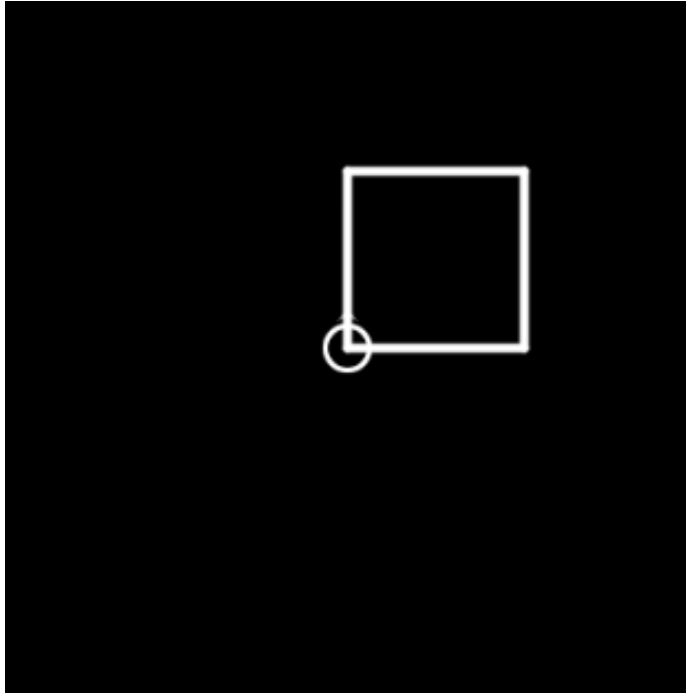
Blockly Żółw: rozwiązania

Damian Kurpiewski



Zadanie 1

- Narysowanie jednego boku to krok naprzód z długością 100
- Po narysowaniu jednego boku musimy się ustawić, by narysować następny – skręcamy w prawo o 90 stopni
- Kwadrat ma cztery boki, a narysowanie każdego to krok naprzód i obrót w prawo – używamy więc pętli

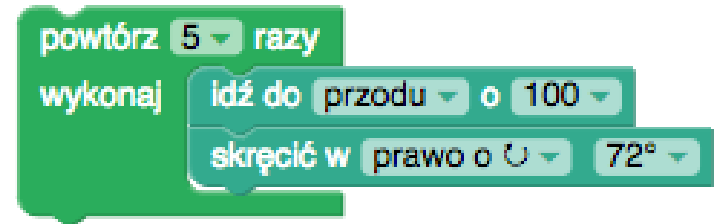
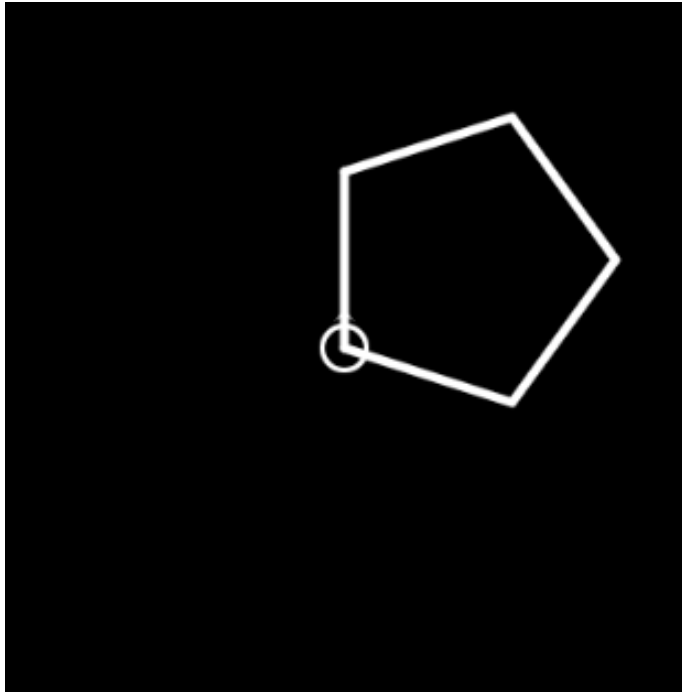


```
powtórz 4 razy  
wykonaj  
  idź do przodu o 100  
  skęć w prawo o 90°
```

Zadanie 1

Zadanie 2

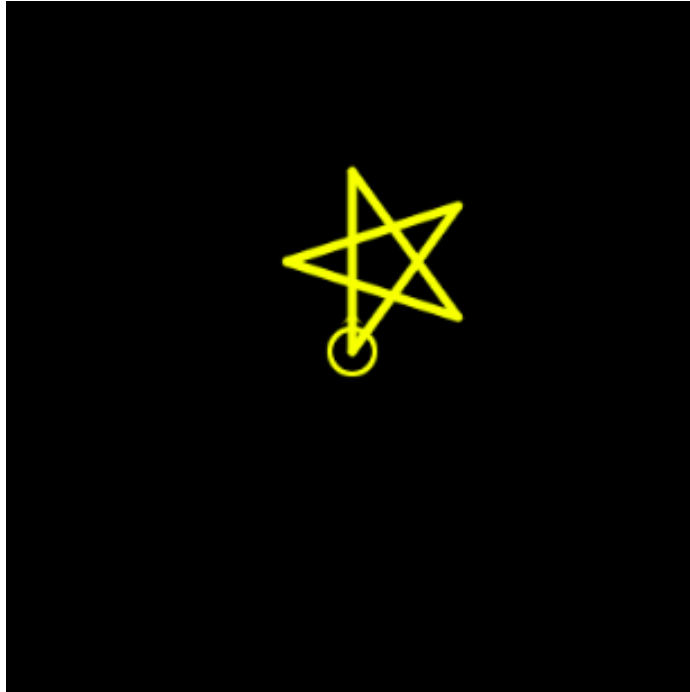
- Zasada taka sama jak przy kwadracie, tylko teraz mamy pięć boków
- Jaki powinien być kąt obrotu żółwia? Warto poeksperymentować i zobaczyć, jak żółw rzeczywiście skręca



Zadanie 2

Zadanie 3

- Zmieniamy kolor – wystarczy to zrobić raz, więc instrukcję ustawiamy przed pętlą
- Gwiazda ma pięć ramion – pięć linii – pięć powtórzeń pętli
- Po każdej linii skręcamy w prawo – warto poeksperymentować z różnymi wartościami kąta

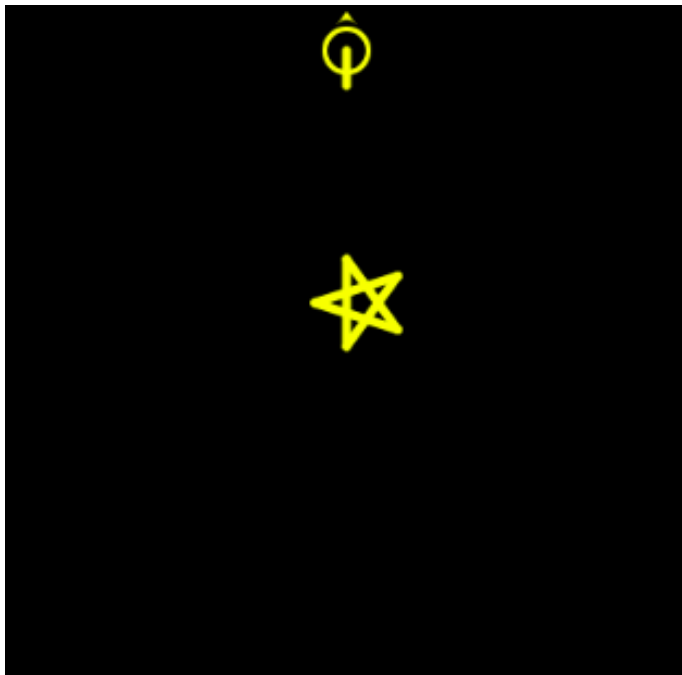


```
ustaw kolor na ■  
powtórz 5 razy  
wykonaj  
  idź do przodu o 100  
  skręć w prawo o 144°
```

Zadanie 3

Zadanie 4

- Program składa się z dwóch części – narysowania gwiazdki i narysowania linii
- Gwiazdkę rysujemy tak samo, tylko z krótszą długością – gwiazdka jest mniejsza
- Zauważmy, jak ustawia się żółw po narysowaniu gwiazdki – skierowany jest wprost na linię
- Podnosimy pisak, robimy duży krok, opuszczamy pisak i robimy mały krok



```
ustaw kolor na   
powtórz 5 razy  
wykonaj  
  idź do przodu o 50  
  skreć w prawo o 144°  
podnieś pióro  
idź do przodu o 150  
opuść pióro  
idź do przodu o 20
```

Zadanie 4

Zadanie 5

- Idea jest prosta – łączymy rysowanie „niewidzialnego” kwadratu z rysowaniem gwiazdek
- Zaczynamy od narysowania gwiazdki
- Potem podnosimy pisak, „rysujemy” bok kwadratu i obracamy się w prawo
- Opuszczamy pisak i powtarzamy

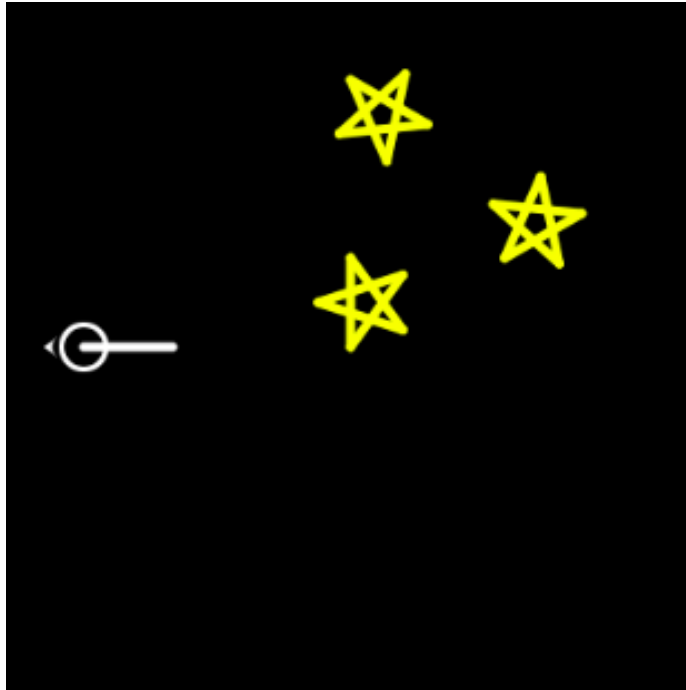


```
ustaw kolor na   
powtórz 4 razy  
wykonaj  
  powtórz 5 razy  
  wykonaj  
    idź do przodu o 50  
    skręć w prawo o 144°  
  podnieś pióro  
  idź do przodu o 150  
  opuść pióro  
  skręć w prawo o 90°
```

Zadanie 5

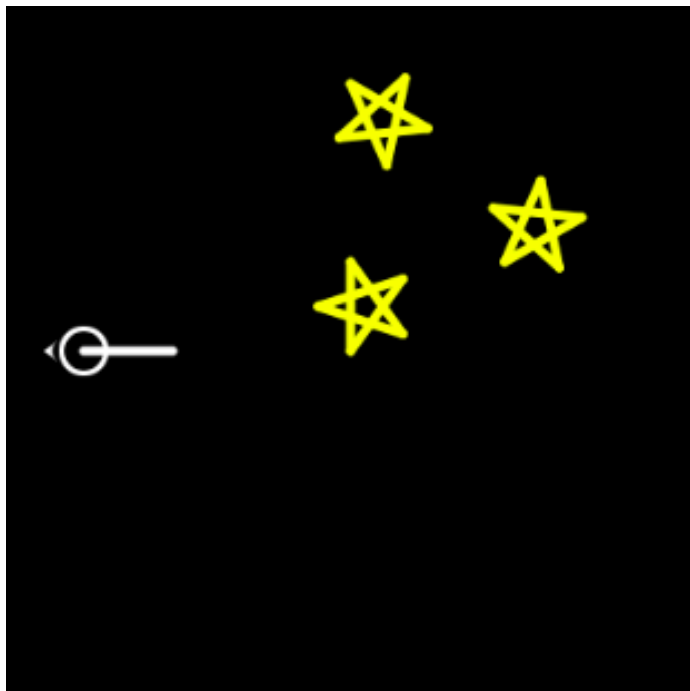
Zadanie 6

- Podobnie jak wcześniej – tym razem zamiast kwadratu - trójkąt
- Zmieniamy ilość boków (pętla) i kąt obrotu
- Zwróćmy uwagę, gdzie i w jakiej pozycji znajduje się żółt po narysowaniu wszystkich gwiazdek
- Musimy go odpowiednio ustawić i zrobić dwa kroki naprzód „niewidzialny” i „widzialny”, zmieniając przy tym kolor



```
skreć w lewo o 90°  
podnieś pióro  
idź do przodu o 100  
opuść pióro  
ustaw kolor na   
idź do przodu o 50
```

Biała linia



```
ustaw kolor na     
powtórz 3 razy  
wykonaj  
  powtórz 5 razy  
  wykonaj  
    idź do przodu o 50  
    skręć w prawo o 144°  
  podnieś pióro  
  idź do przodu o 150  
  opuść pióro  
  skręć w prawo o 120°  
skręć w lewo o 90°  
podnieś pióro  
idź do przodu o 100  
opuść pióro  
ustaw kolor na     
idź do przodu o 50
```

Zadanie 6

Zadanie 7

- Rysowanie gwiazdek – bez zmian
- Na końcu, zamiast rysować jedną kreskę, rysujemy cztery
- Zwróćmy uwagę na to, co musi zrobić żółw po narysowaniu pierwszej kreski
- Musi ponownie znaleźć się na jej początku, by móc narysować kolejną
- Cofamy się więc, obracamy, rysujemy kolejną i powtarzamy



```
powtórz 4 razy  
wykonaj  
  idź do przodu o 50  
  idź do tyłu o 50  
  skręć w prawo o 45°
```

Wachlarz

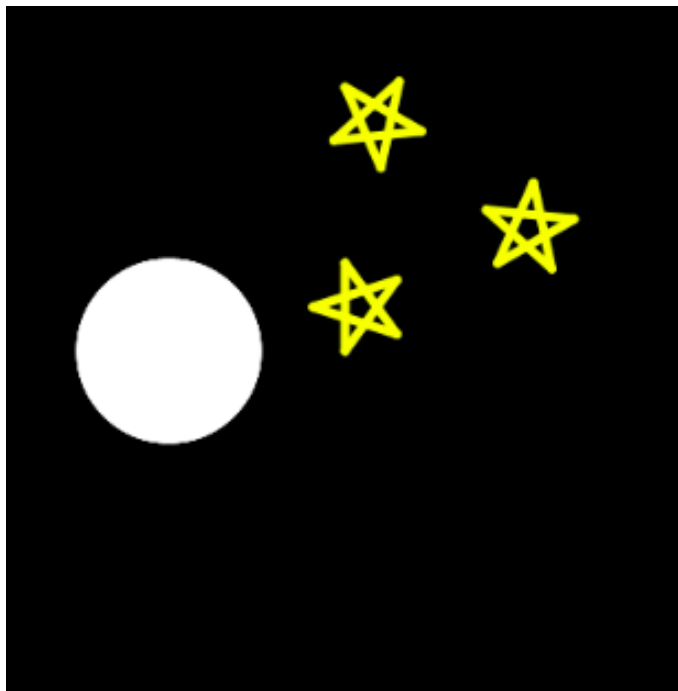


```
ustaw kolor na    
powtórz 3 razy
wykonaj
  powtórz 5 razy
  wykonaj
    idź do przodu o 50
    skręć w prawo o 144°
  podnieś pióro
  idź do przodu o 150
  opuść pióro
  skręć w prawo o 120°
  skręć w lewo o 90°
  podnieś pióro
  idź do przodu o 100
  opuść pióro
ustaw kolor na    
powtórz 4 razy
wykonaj
  idź do przodu o 50
  idź do tyłu o 50
  skręć w prawo o 45°
```

Zadanie 7

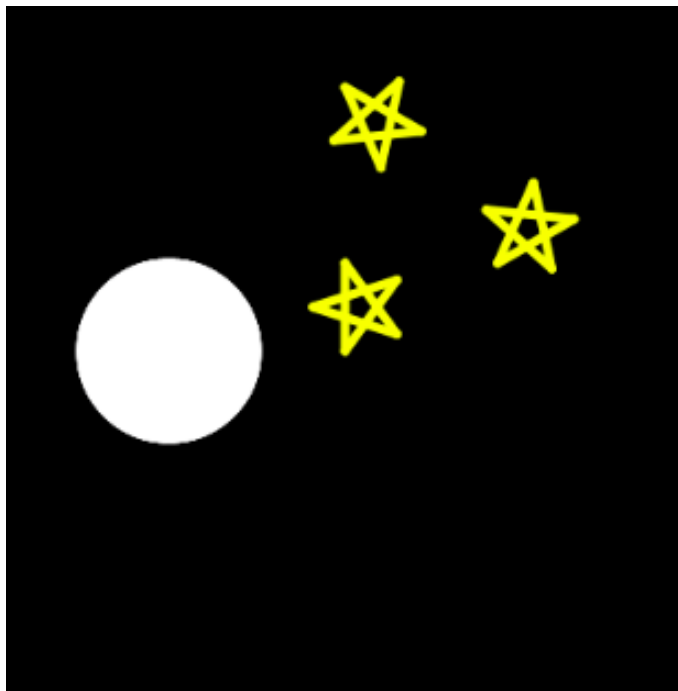
Zadanie 8

- Koło? – to tylko 360 linii z bardzo małym obrotem
- Jak to dobrze, że mamy pętlę



```
powtórz 360 razy  
wykonaj  
  idź do przodu o 50  
  idź do tyłu o 50  
  skęć w prawo o 1°
```

Koło

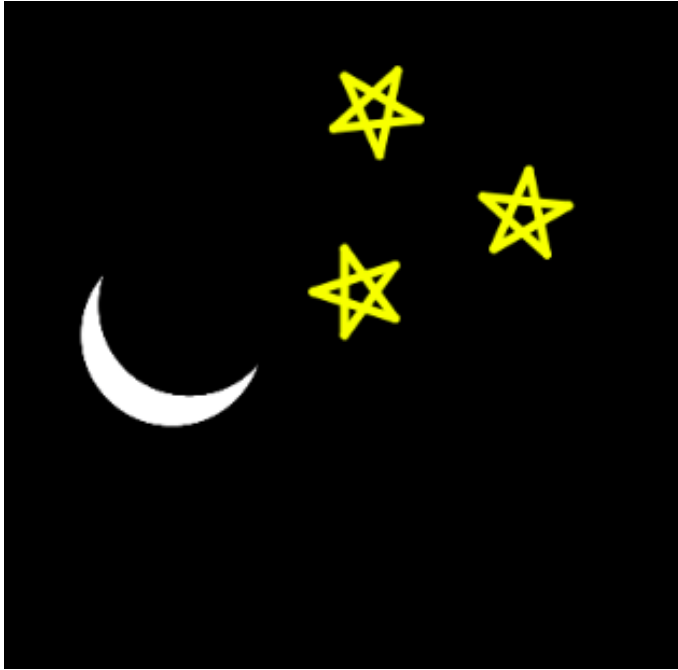


```
ustaw kolor na  
powtórz 3 razy
wykonaj
  powtórz 5 razy
  wykonaj
    idź do przodu o 50
    skręć w prawo o 144°
  podnieś pióro
  idź do przodu o 150
  opuść pióro
  skręć w prawo o 120°
  skręć w lewo o 90°
  podnieś pióro
  idź do przodu o 100
  opuść pióro
ustaw kolor na  
powtórz 360 razy
wykonaj
  idź do przodu o 50
  idź do tyłu o 50
  skręć w prawo o 1°
```

Zadanie 8

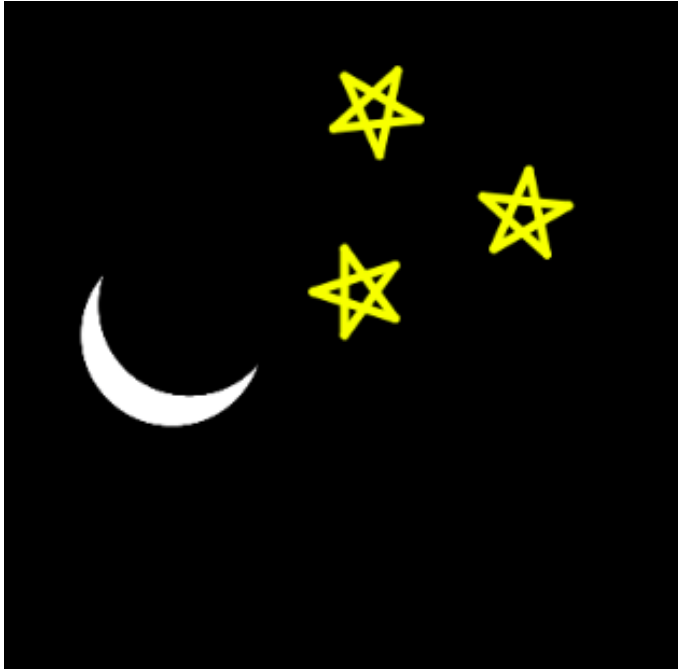
Zadanie 9

- Półksiężyc – dwa koła, najpierw białe, potem czarne
- Koła są względem siebie przesunięte
- Przed narysowaniem czarnego, musimy żółwia odpowiednio przemieścić
- Jak dokładnie? Eksperymentujemy!



```
skręć w prawo o 120°  
idź do przodu o 20  
ustaw kolor na [black]  
powtórz 360 razy  
wykonaj  
  idź do przodu o 50  
  idź do tyłu o 50  
  skręć w prawo o 1°
```

Czarne koło



```
ustaw kolor na [yellow]
powtórz 3 razy
wykonaj powtórz 5 razy
    wykonaj idź do przodu o 50
           skreć w prawo o 144°
podnieś pióro
idź do przodu o 150
opuść pióro
skreć w prawo o 120°
skreć w lewo o 90°
podnieś pióro
idź do przodu o 100
opuść pióro
ustaw kolor na [white]
powtórz 360 razy
wykonaj idź do przodu o 50
        idź do tyłu o 50
        skreć w prawo o 1°
skreć w prawo o 120°
idź do przodu o 20
ustaw kolor na [black]
powtórz 360 razy
wykonaj idź do przodu o 50
        idź do tyłu o 50
        skreć w prawo o 1°
```

Zadanie 9

Źródła

- <https://blockly-games.appspot.com/turtle>