

ZAPROGRAMUJ WIELOKĄTY

DR BOŻENA STARUCH

PROGRAMOWANIE

PROGRAM – ciąg precyzyjnych poleceń w języku zrozumiałym dla maszyny

Program musi

- **zatrzymać się** (dać odpowiedź)
- dać **poprawną** odpowiedź

Aby napisać precyzyjne polecenia musimy

- zrozumieć istotę problemu, jednoznaczność sformułowań i rozwiązań, ograniczenia (**matematyka**)
- znać język maszyny i umieć zapisać polecenia w tym języku (**informatyka**)

Zaprogramuj kwadrat

MATEMATYKA: Co to jest kwadrat?

Kwadrat to czworokąt, który

- ma 4 równe boki
- ma 4 równe kąty

Suma kątów w czworokącie jest równa 360° , więc każdy kąt w kwadracie ma miarę 90°

Wszystkie kwadraty są figurami podobnymi.

Zaprogramuj kwadrat

Co ma być efektem programu?

Odp.: Narysowany kwadrat

- Jaka długość boku?
- W jakim miejscu?
- W jakim położeniu?

Zaprogramuj kwadrat

Czy następujący ciąg poleceń jest programem?

1. Narysuj odcinek
2. Obróć pisak o 90 stopni
3. Narysuj odcinek
4. Obróć pisak o 90 stopni
5. Narysuj odcinek
6. Obróć pisak o 90 stopni
7. Narysuj odcinek

Zaprogramuj kwadrat

Czy następujący ciąg poleceń jest programem?

1. Narysuj odcinek pewnej długości
2. Obróć pisak w prawo o 90 stopni
3. Narysuj odcinek tej samej długości co poprzednio
4. Obróć pisak w prawo o 90 stopni
5. Narysuj odcinek tej samej długości co poprzednio
6. Obróć pisak w prawo o 90 stopni
7. Narysuj odcinek tej samej długości co poprzednio

Zaprogramuj kwadrat

Czy następujący ciąg poleceń jest programem?

1. Start
2. Weź pisak
3. Narysuj odcinek ustalonej długości a
4. Obróć pisak w prawo o 90 stopni
5. Narysuj odcinek długości a
6. Obróć pisak w prawo o 90 stopni
7. Narysuj odcinek długości a
8. Obróć pisak w prawo o 90 stopni
9. Narysuj odcinek długości a

Zaprogramuj kwadrat

Krótszy program I:

1. Start
2. Weź pisak
3. Narysuj odcinek ustalonej długości a
4. Powtórz 3 razy
 1. Obróć pisak w prawo o 90 stopni
 2. Narysuj odcinek długości a

Krótszy program II:

1. Start
2. Weź pisak
3. Powtórz 4 razy
 1. Narysuj odcinek długości a
 2. Obróć pisak w prawo o 90 stopni

Zaprogramuj kwadrat

1. Start
2. Weź pisak
3. Powtórz 4 razy
 1. Narysuj odcinek długości 200
 2. Obróć pisak w prawo o 90 stopni

Zaprogramuj kwadrat 1

<https://scratch.mit.edu/projects/121915157/>



Zaprogramuj kwadrat

1. Start
2. Weź pisak
3. Powtórz 4 razy
 1. Narysuj odcinek długości 200
 2. Czekaaj 1s
 3. Obróć pisak w prawo o 90 stopni

Zaprogramuj kwadrat 2

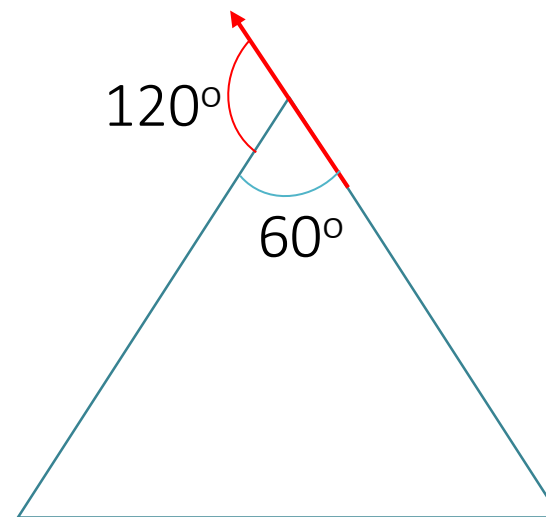
<https://scratch.mit.edu/projects/121913203/>



Zaprogramuj trójkąt równoboczny

Własności:

- 3 boki równe
- 3 kąty równe 60 stopni



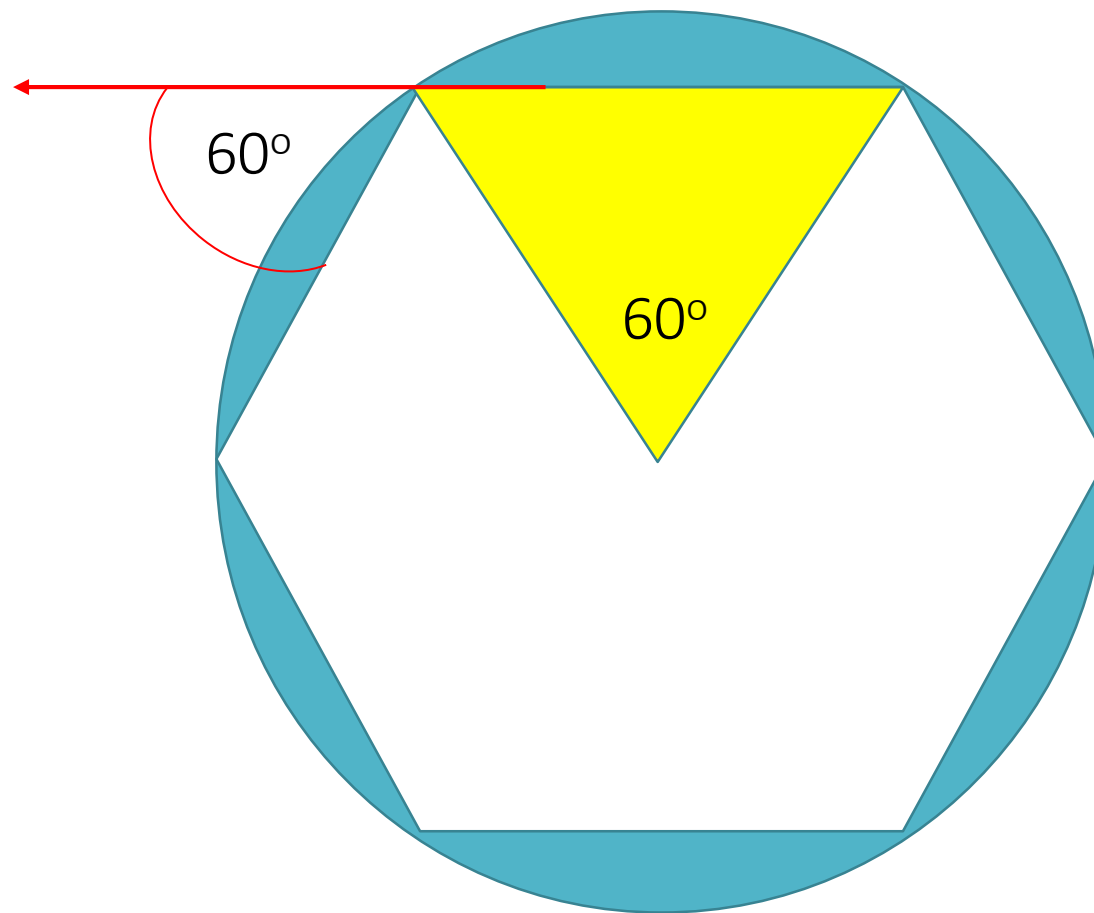
<https://scratch.mit.edu/projects/121922420/>

Zaprogramuj sześciokąt foremny

Kąt środkowy $360:6 = 60$

Kąt wewnętrzny $180-60 = 120$

Polecenie: skręć w lewo o 60 stopni



Zaprogramuj n-kąt foremny

Kąt środkowy $360:n$

Kąt wewnętrzny $180-360:n$

Polecenie: skręć w lewo o $360:n$ stopni

Zaprogramuj

➤ pięciokąt,

➤ ośmiokąt,

➤ dziesięciokąt

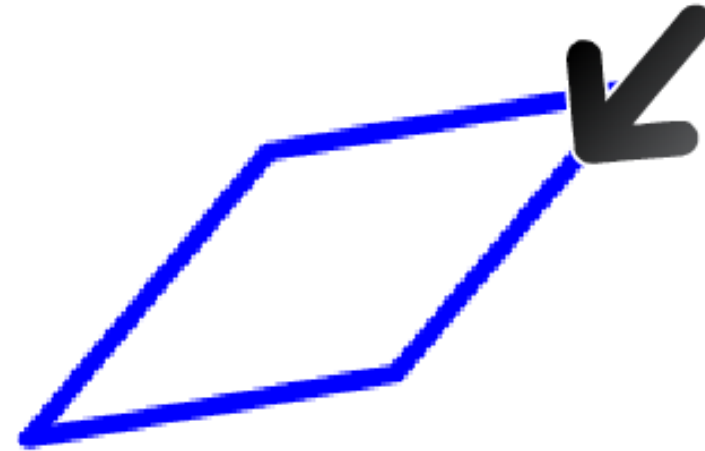
foremny

Zaprogramuj romb

Romb

- 4 równe boki
- Suma dwóch kątów sąsiednich jest równa 180 stopni

Napisać program rysowania rombu przy podanej mierze kąta ostrego



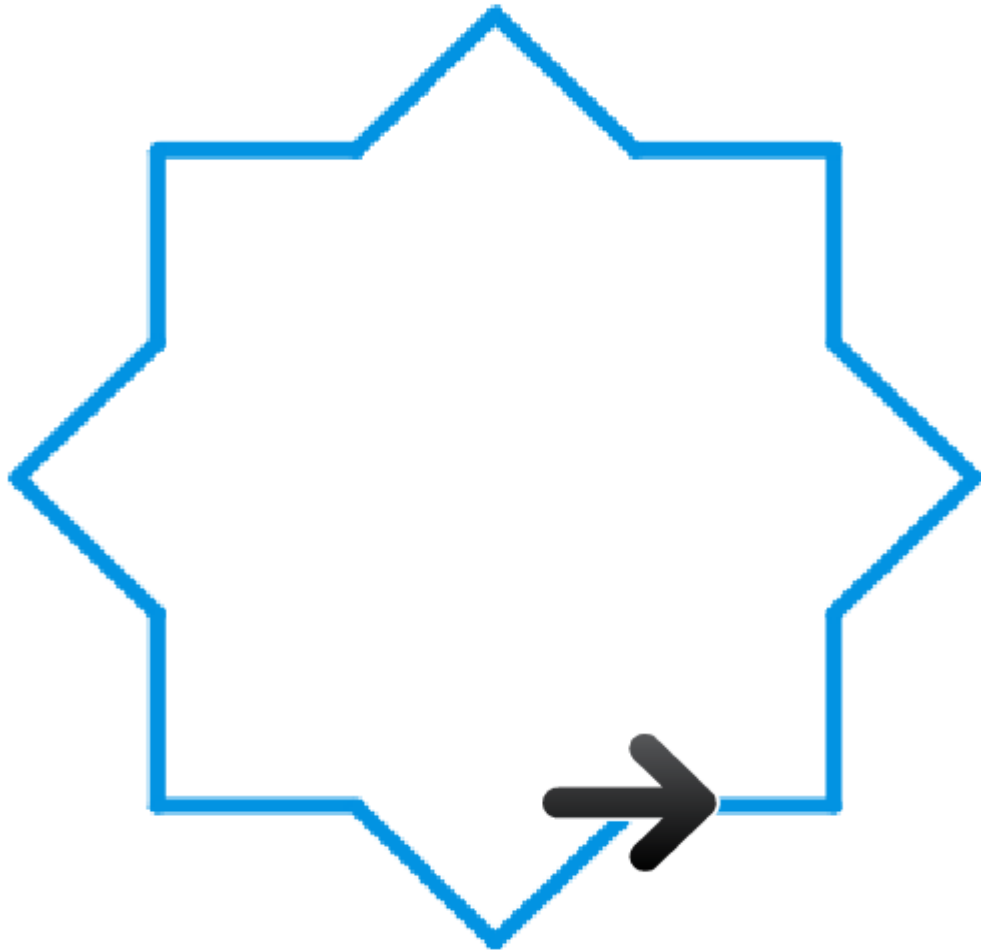
Zaprogramuj gwiazdę



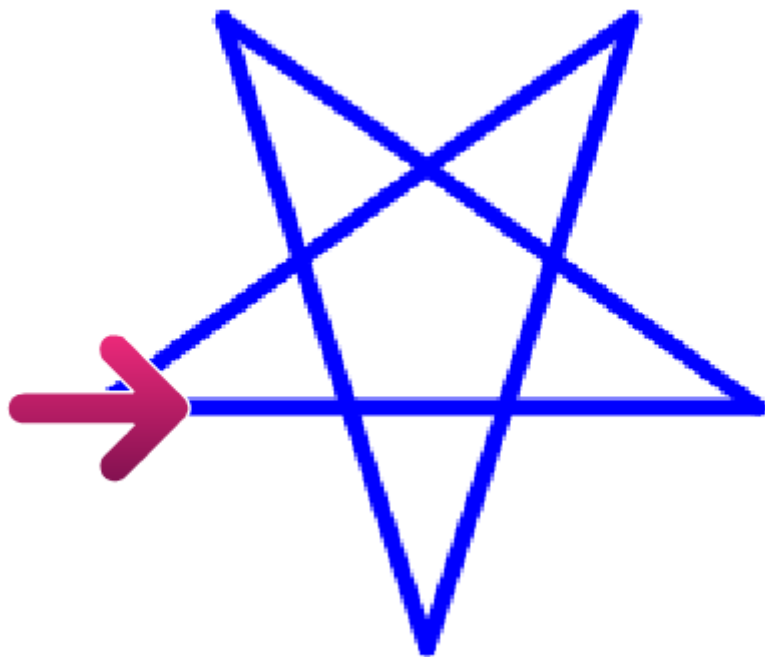
Wskazówka

Wykorzystać skręt w lewo o 120 stopni i skręt w prawo o 60 stopni

Zaprogramuj gwiazdę ośmioramienną



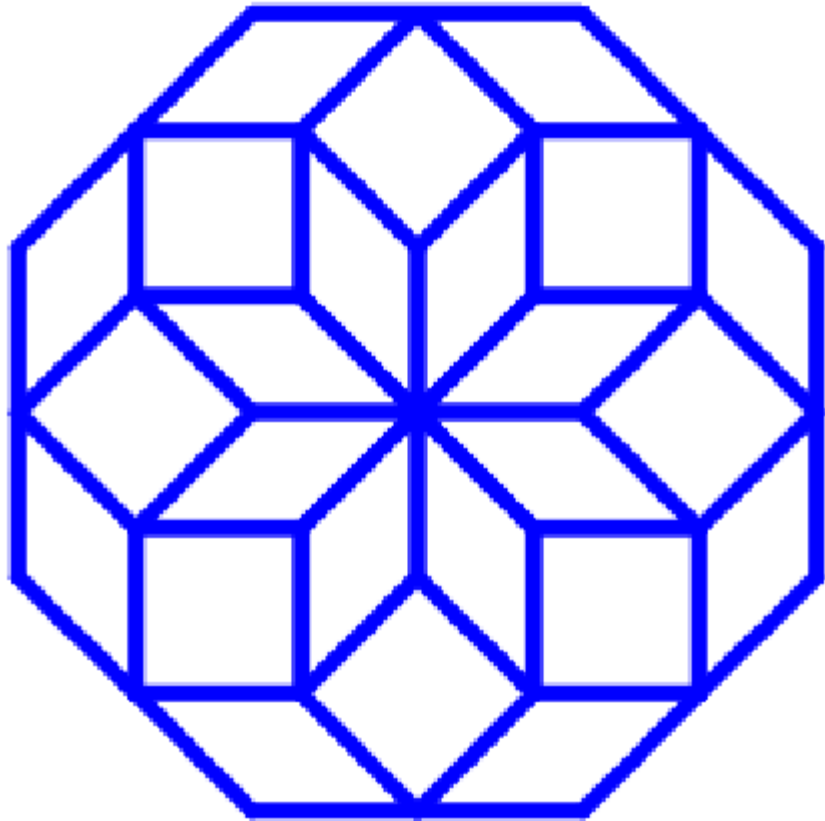
Zaprogramuj gwiazdę



Wskazówka

Wykorzystać skręt w lewo o
144 stopnie

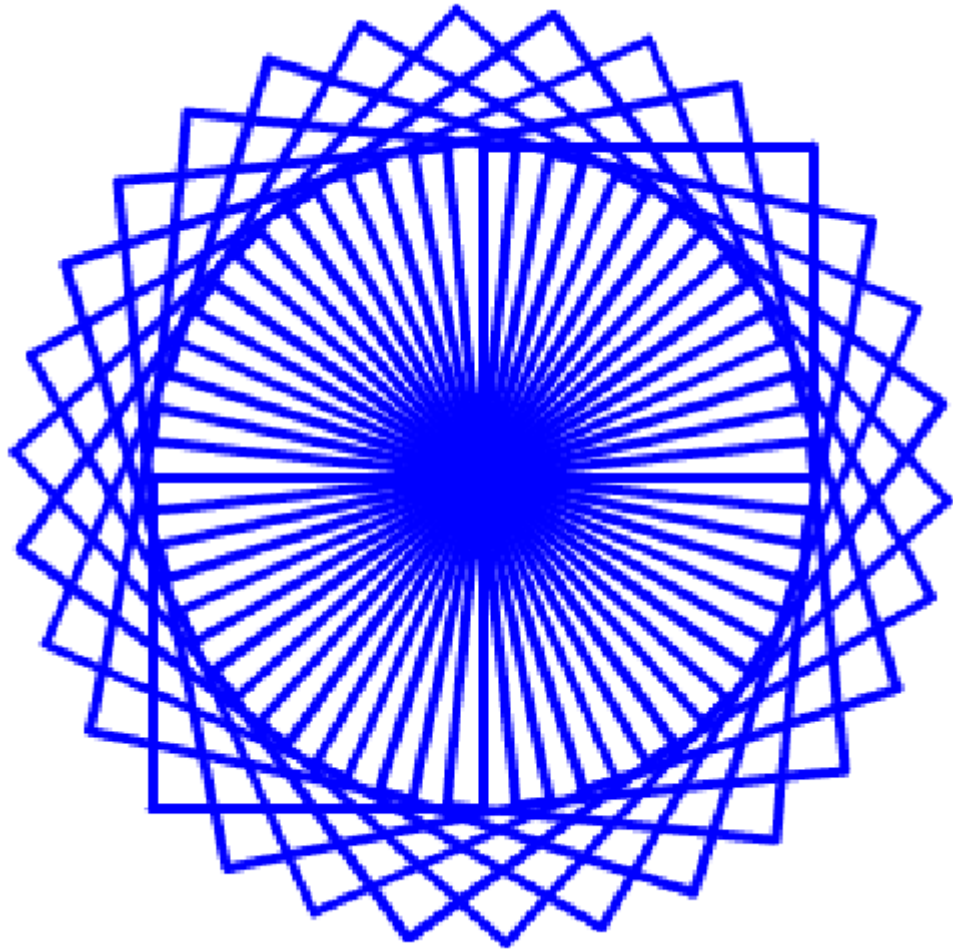
Zaprogramuj kafelki



Wskazówka

Wykorzystać obracanie
ośmiokąta foremnego o 45
stopni

Zaprogramuj rozetę



Wskazówka

Obracaj kwadrat