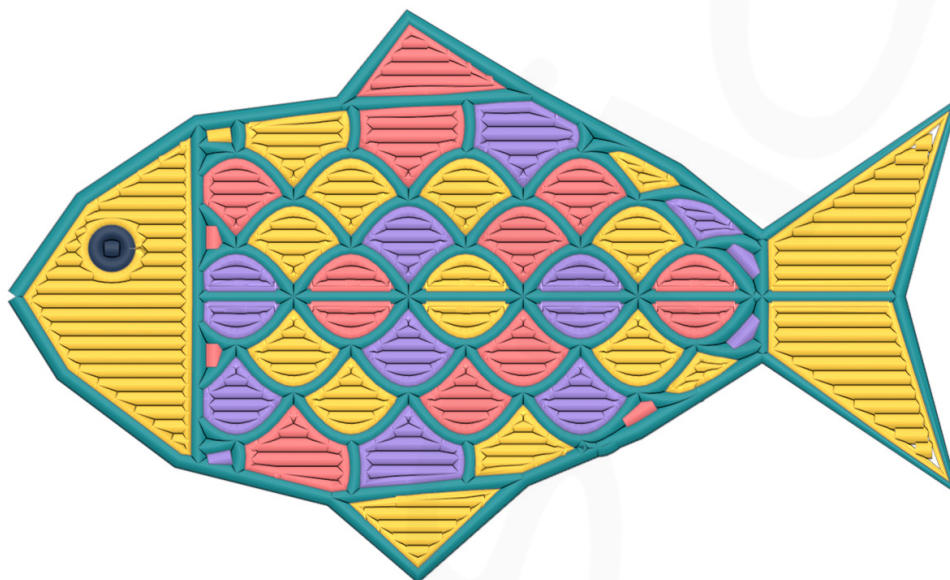


TWÓRZ • ODKRYWAJ • ZBIERAJ

Ryba z rytmem łusek

Początkujący od 8 lat, z pomocą dorosłego stosownie do umiejętności • Długopis: 40–60 min; całość: 50–80 min (szacunek)



Kolorowa, płaska rybka z głową, okiem i łuskami w wybranych kolorach PLA. Wypełniaj pola przylegającymi pasmami i wymyśl własny rytm barw.



Twój rezultat

Powtarzaj krótkie łuki i wypełniaj łuski przylegającymi pasmami PLA. Wybierz własne kolory i ich rytm w jednej połączonej rybce.

Ilustracja konstrukcji. Instrukcja pokazuje kolejne etapy. Wzory w skali 1:1 znajdują się w osobnej karcie pracy.

Co potrzeba

Długopis, wybrany filament i wyposażenie dostępne w miejscu pracy — pełna lista poniżej.

Zestaw podstawowy

☐	Długopis 3D do PLA 1,75 mm Ustawienia i nadzór według instrukcji urządzenia.	1 szt.
☐	Podstawka do długopisu Odkładaj urządzenie zgodnie z instrukcją.	1 szt.
☐	Przezroczysta podkładka z zestawu Podkładka do pracy tym długopisem; cały wzór rybki leży pod nią.	1 szt.
☐	Wydruk W01 na papierze A4 Druk 100%; kontrola 20 mm przed użyciem.	1 arkusz
☐	Linijka Sprawdzenie skali i szerokości pasma.	1 szt.

Filament — przygotuj z zapasem

☐	PLA 1,75 mm — turkusowy	1,9 m · ≈ 5,7 g
☐	PLA 1,75 mm — żółty	2,4 m · ≈ 7,2 g
☐	PLA 1,75 mm — ciemny	0,1 m · ≈ 0,3 g
☐	PLA 1,75 mm — koralowy	1,1 m · ≈ 3,3 g
☐	PLA 1,75 mm — fioletowy	0,9 m · ≈ 2,7 g

Filament razem: 6,4 m · około 19,2 g

Ilości zawierają zapas. Gramy oznaczają szacunkową masę netto filamentu, bez opakowania.

Zanim zaczniesz

Gorąca końcówka

Nie dotykaj gorącej końcówki ani świeżego PLA. Poproś dorosłego o pomoc przy ustawieniach i zmianie koloru; używaj długopisu i podkładki zgodnie z instrukcją urządzenia.

- 1 Wydrukuj W01 w skali 100%, bez dopasowania do strony. Sprawdź linijką odcinek 20 mm.
- 2 Wsuń wzór pod przezroczystą podkładkę z zestawu i połóż ją płasko na stole: pysk w lewo, ogon w prawo.
- 3 Wybierz kolory PLA na obrys, głowę, oko i łuski. Dorosły pomaga zmieniać PLA zgodnie z instrukcją długopisu.
- 4 Zrób w polu próby pasmo około 2 mm szerokości, w jednej warstwie. Dostosuj tempo do PLA i urządzenia.

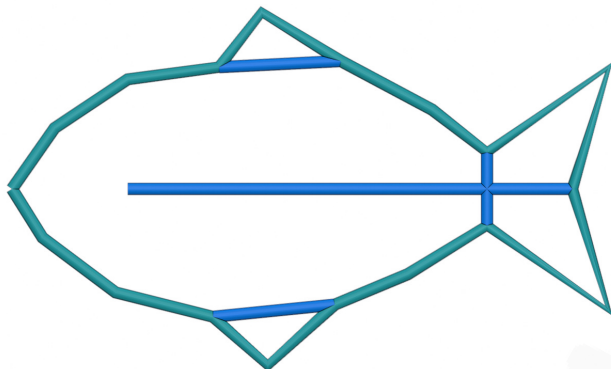
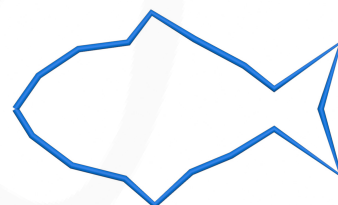


Jak czytać instrukcję

Duży obraz pokazuje rezultat etapu. Małe kadry pokazują czynność i bieżące elementy. *N oznacza powtórzenie całej opisanej czynności N razy, z chłodzeniem i sprawdzeniem za każdym razem. Ilustracje nie mają skali 1:1.

ETAP 01 / 05 • Sesja 1

Obrys rybki



Obrys z płetwami i ogonem

Oś oraz nasady

TERAZ Obrys i połączone łuski

Akcent niebieski / ciemny: element bieżącej czynności. Strzałki: wskazówki. Ilustracja bez skali.

DO TEGO ETAPU

1 × Obrys i połączone łuski · PLA | wzór W01

→ T001 • Techniki — dodatek

Poprowadź obrys po W01: od pyska przez płetwy i ogon wróć do początku. Dodaj oś od granicy głowy do ogona, podstawy płetw i poprzeczkę ogona.



Sprawdź

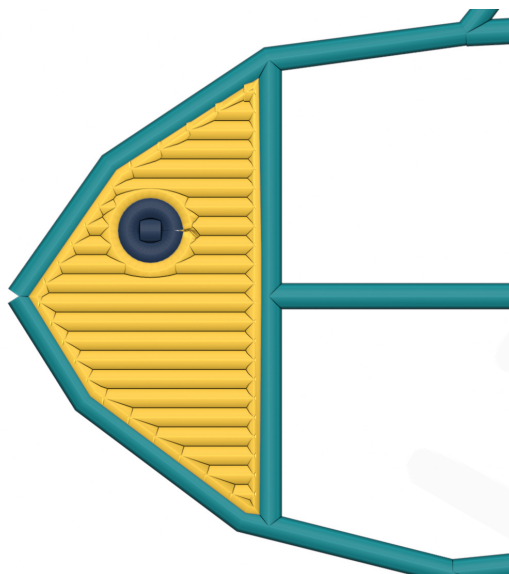
Obrys jest zamknięty, a oś i nasady dochodzą do brzegów.

Jeśli nie wychodzi

Przerwę połącz krótkim pasmem tego samego PLA.

ETAP 02 / 05 • Sesja 1

Głowa i oko



Oko połączone z głową

TERAZ Wypełnienie głowy · Obrys i połączone łuski · Oko w głowie

Akcent niebieski / ciemny: element bieżącej czynności. Strzałki: wskazówki. Ilustracja bez skali.

DO TEGO ETAPU

1 × Wypełnienie głowy · PLA | wzór wykonanie według opisu

1 × Oko w głowie · PLA | wzór wykonanie według opisu

→ T002, T003 • Techniki — dodatek

Przy pysku narysuj granicę głowy. Wypełnij ją sąsiadującymi pasmami i przejściem przy brzegu. Obejdź miejsce na oko, potem wypełnij je ciemnym PLA. Łącz pasma bokami, w jednej warstwie.



Sprawdź

Głowa ma pełne wypełnienie i widoczne oko; pasma łączą się bokami.

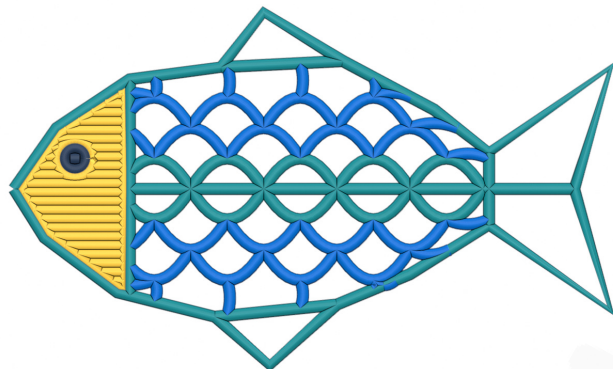
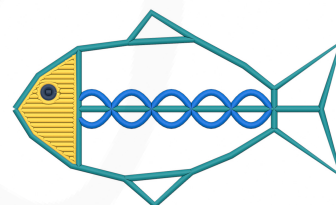
Jeśli nie wychodzi

Łukę zamknij krótkim pasmem połączonym z sąsiednim wypełnieniem.



ETAP 03 / 05 • Sesja 1

Narysuj łuski



Pierwsze rzędy łuków

Połączone łuski za głową

TERAZ Obrys i połączone łuski

Akcent niebieski / ciemny: element bieżącej czynności. Strzałki: wskazówki. Ilustracja bez skali.

Za głową narysuj łuki po obu stronach osi. Dodaj następne rzędy według W01, a końce przy brzegu połącz z obrysem.



Sprawdź

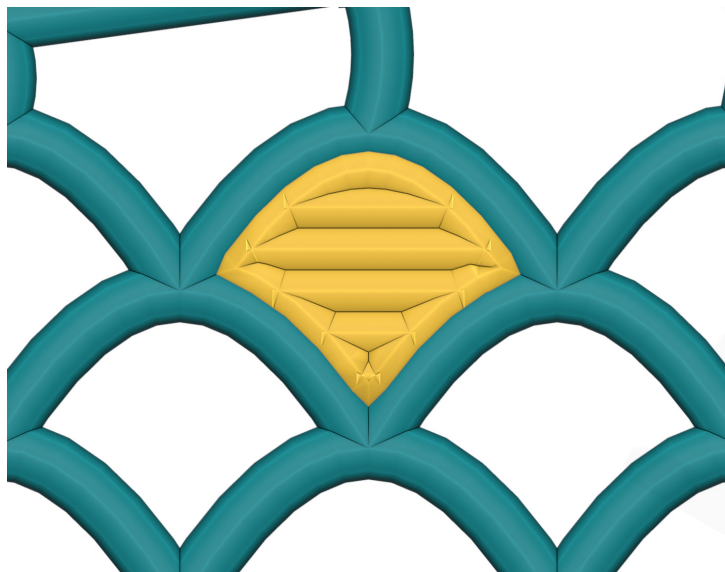
Łuski są widoczne, a końce łuków łączą się z innymi pasmami.

Jeśli nie wychodzi

Wolny koniec połącz z najbliższą linią wzoru.

ETAP 04 / 05 • Sesja 1

Wypełnij jedną łuskę



Cała pierwsza łuska

TERAZ Pierwsza łuska i żółte pola przykładu

Akcent niebieski / ciemny: element bieżącej czynności. Strzałki: wskazówki. Ilustracja bez skali.

DO TEGO ETAPU

1 × Pierwsza łuska i żółte pola przykładu · PLA | wzór wykonanie według opisu

→ T004 • Techniki — dodatek

Wybierz PLA. Zaczynj od dwóch pasm po W01 w jednej łusce. Dodaj kolejne obok siebie i przejście wzdłuż brzegu, łącząc je bokami. Wypełniaj pole w tej samej warstwie.

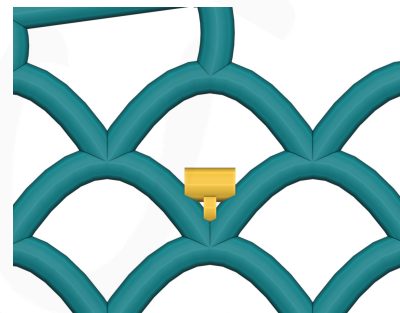


Sprawdź

Jedna łuska jest pełna, a jej pasma łączą się z brzegiem i ze sobą.

Jeśli nie wychodzi

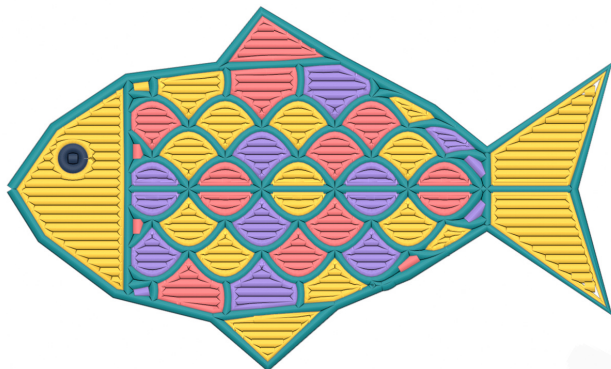
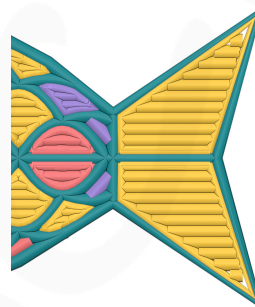
W lukę dodaj krótkie pasmo, łącząc je z sąsiednimi.



Dwa przylegające pasma w jednej łusce

ETAP 05 / 05 • Sesja 1

Twoje kolory i wzór



Zbliżenie styków przy ogonie

Przykład gotowej rybki — wybierz własne kolory

TERAZ Koralowe pola przykładu · Fioletowe pola przykładu · Pierwsza łuska i żółte pola przykładu

Akcent niebieski / ciemny: element bieżącej czynności. Strzałki: wskazówki. Ilustracja bez skali.

DO TEGO ETAPU

1 × Koralowe pola przykładu · PLA | wzór wykonanie według opisu

1 × Fioletowe pola przykładu · PLA | wzór wykonanie według opisu

→ T005, T006 • Techniki — dodatek

Wypełnij pozostałe łuski tym samym sposobem. Wybierz swój wzór: na przemian dwa kolory albo tęczowo. Dobierz też kolory płetw i ogona. Rybka na obrazku to przykład; Twoja może mieć inne kolory. Poczekaj, aż rybka całkowicie ostygnie.



Sprawdź

Widać głowę, oko i kolorowe łuski. Pokaż swój rytm kolorów; wszystkie pola łączą się z rybką.

Jeśli nie wychodzi

Jeśli widzisz lukę, wypełnij ją pasmem połączonym z brzegiem pola.

Gotowe — sprawdź rezultat



Sprawdź

Widać głowę, oko i kolorowe łuski. Pokaż swój rytm kolorów; wszystkie pola łączą się z rybką.



Sprawdź

Wypełnienia tworzą jedną płaską pracę; nie ma luźnych łusek ani osobnego oka.



Sprawdź

Obrys, płetwy, ogon i wymiary rybki odpowiadają W01.

Przechowywanie

Przechowuj model w chłodnym miejscu, z dala od słońca i źródeł ciepła. Naprawiaj na podłożu do pracy długopisem, tym samym materiałem co część.

Techniki — dodatek

T001 • Etap 1

1 × Obrys i połączone łuski · PLA | wzór W01

Prowadź obrys, oś i nasady po W01. Dodaj granicę głowy, potem rzędy łuków. Łącz końce z istniejącymi pasmami.

T002 • Etap 2

1 × Wypełnienie głowy · PLA | wzór wykonanie według opisu

Zacznij od pasm obok siebie. Dokończ głowę i połącz wypełnienie przejściem przy brzegu oraz wokół miejsca na oko, w tej samej warstwie.

T003 • Etap 2

1 × Oko w głowie · PLA | wzór wykonanie według opisu

Ciemnym PLA narysuj i wypełnij małe kółko w pozostawionym miejscu. Połącz jego brzeg z żółtym wypełnieniem, w tej samej warstwie.

T004 • Etap 4

1 × Pierwsza łuska i żółte pola przykładu · PLA | wzór wykonanie według opisu

Zacznij od dwóch pasm po W01. Dodaj sąsiadujące pasma i przejście przy brzegu łuski. Tym sposobem wypełnij wybrane pola.

T005 • Etap 5

1 × Koralowe pola przykładu · PLA | wzór wykonanie według opisu

Wypełnij wybrane pola przylegającymi pasmami połączonymi z brzegiem. Koralowy jest tylko przykładem: możesz wybrać swój kolor PLA.

T006 • Etap 5

1 × Fioletowe pola przykładu · PLA | wzór wykonanie według opisu

Wypełnij kolejne pola tym samym sposobem, także pola płetw i ogona. Fioletowy jest przykładem; zachowaj swój wybrany rytm kolorów.