

# KODOWANIE DLA KAŻDEGO

## *pomysły na zajęcia*

Europejski Tydzień Kodowania to świetna okazja do tego, by rozpocząć przygodę z programowaniem. Jak to zrobić gdy nie mamy doświadczenia w tej materii? Czy możemy świętować Code Week nawet wówczas, gdy nie jesteśmy informatykami? Oczywiście! Proponujemy kilka aktywności, których możecie podjąć się w domu, w szkole, w gronie znajomych lub rodziny. Gdziekolwiek zechcecie. Co ciekawe... przygotowane zabawy nie wymagają komputerów czy tabletów. Całkowicie offline, bez sprzętu.

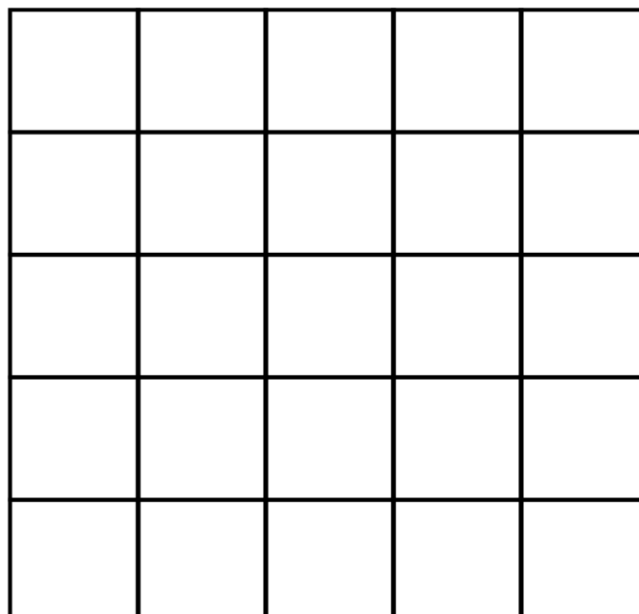
### Nietypowiec

Ani labirynt, ani gra w statki, a jednocześnie jedno i drugie po trochu. To właśnie Nietypowiec. Jeśli macie ochotę, możecie wydrukować wcześniej przygotowane materiały. Ale równie dobrze – a może nawet lepiej – sprawdzi się rysowanie na kartce w kratkę. Oto tworzymy planszę, zbudowaną z kwadratów, ułożonych na przykład w pięciu kolumnach i pięciu wersach.

Trochę matematyki. Tym razem  $5 \times 5 = 25$ . Plansza może być prostokątna, wówczas możemy poćwiczyć inne przykłady. Rysowanie planszy może być okazją do ćwiczenia tabliczki mnożenia. Matematyka przydaje się w programowaniu :-)

Sprawne ręce mogą bawić się mini-kwadracikami, wielkości jednej kratki na kartce. Młodszym będzie pewnie wygodniej pracować z kwadratami o boku 1 cm.

Ponownie matematyka. Zanim skończymy tworzyć planszę, przypomnimy sobie zagadnienie obwodu figur. Ile potrzebujemy taśmy aby taką planszę przygotować naklejając na kartce, a nie rysując?

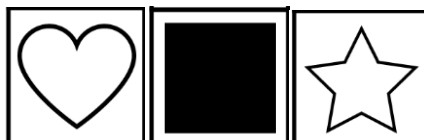




Zaznacz na swojej planszy lewy górny narożnik. To pole startu. Stąd będzie rozpoczynała się podróż.

Dobra okazja by poćwiczyć orientację na przestrzeni kartki. Młodsze dzieci miewają z tym kłopot, a odnajdowanie lewego górnego narożnika jest ważnym punktem w nauce czytania i pisania.

Tak przygotowaną planszę wypełniamy kilkoma rysunkami. Aby plansza była wielokrotnego użytku, najlepiej przygotować małe kwadraty z rysunkami np.:



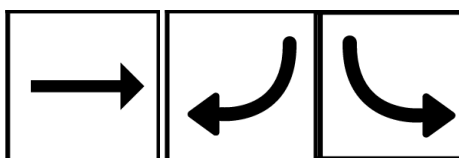
To jest przestrzeń dla Waszej twórczości. Interesują Was samochody? Rysujcie! A może wolicie zwierzęta? Proszę bardzo! Możecie też pokolorować pole na jednolity kolor.

Ile takich symboli powinno znaleźć się na planszy? To zależy od Was. Spróbujcie zacząć od mniejszej liczby, z każdym krokiem możecie zwiększać poziom trudności gry. Gdy plansze są gotowe możecie wspólnie ustalić zasady a następnie rozpocząć rozgrywkę.

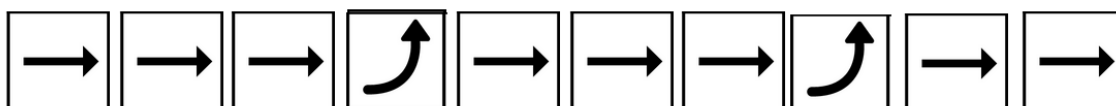
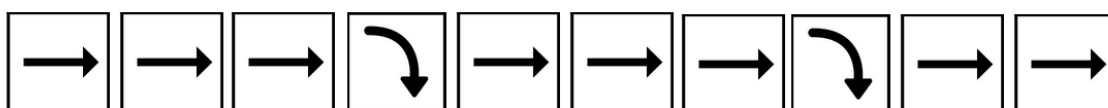
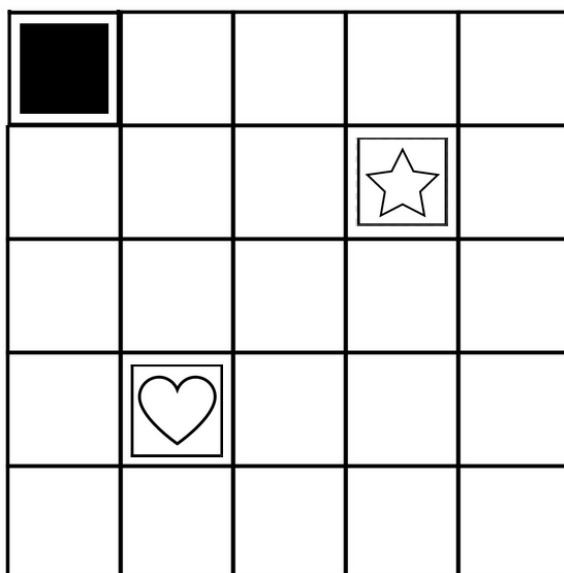
Współpraca jest jednym z niezwykle istotnych elementów programowania. Dobre programy, dobre aplikacje, to najczęściej efekt współpracy wielu osób. Ćwiczmy więc w sobie te kompetencje - rozmawiając.

## Nietypowiec wędrujący

Celem tej rozgrywki będzie przygotowanie przez każdego gracza, własnej trasy od punktu startu do określonego pola na planszy. Trasę zapisujemy na kartkach stosując znaki strzałek ruchu, np.:



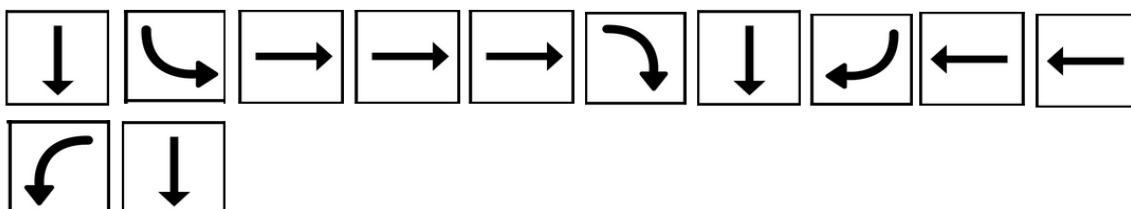
Poniżej przykładowy układ klocków na planszy oraz dwie trasy wędrowca, przy założeniu, że rozpoczynamy w polu czarnym, mamy zebrać oba znaczki, ale nie ma znaczenia w jakiej kolejności. Poruszamy się o jedno pole do przodu, możemy dokonywać obrotu w lewo i w prawo.



Obie trasy spełniają warunek. Obie umożliwiają dotarcie do obu znaczków. Obie mają taką samą liczbę użytych klocków.

Programując możemy dotrzeć do celu, podróżując różnymi ścieżkami. Dwa rozwiązania są równie dobre, jeśli spełniają określone warunki i umożliwiają nam realizację planu.

Równie dobrą trasą, przy założeniach startowych będzie nieco dłuższa ścieżka prowadząca w taki sposób:

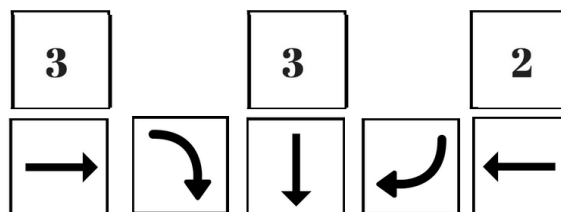


Czy jednak będzie to trasa równie efektywna? Używamy większej liczby klocków...

Dodajcie kolejne warunki, np.: trasa:

- jest najkrótsza, tak aby pokonać ją najszybciej.
- jest najdłuższa, tak aby "odwiedzić" jak największą liczbę pól na planszy.
- zawiera tylko jeden rodzaj skrętu (tylko w prawo lub tylko w lewo), czy uda się tak ułożyć trasę aby zebrać wszystkie pola?

Zastanówcie się czy jest możliwość skrócenia zapisu strzałkowego, np.: z wykorzystaniem cyfr.



## Nietypowiec wędrujący między przeszkodami

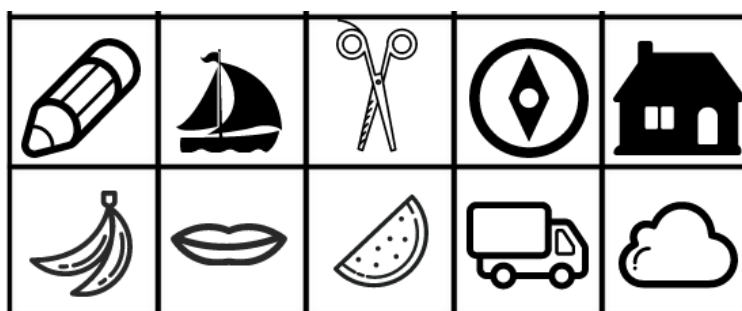
Dokładając do planszy grafiki możemy ustalić, że trasa ma omijać przeszkody. Jeśli chcecie, możecie dodać element układania trasy “na czas”.

Na tym etapie możecie również bawić się mając więcej plansz. Przygotujcie tyle zestawów ilu graczy. Ułóżcie znaczki i przeszkody, a następnie wymieńcie się planszami. Układajcie trasę przejścia do czyjś układu.

Pobawcie się strategią, np.: zastanówcie się jaki sposób ułożyć znaczki, by wymuszały u innych graczy układanie najdłuższych tras?

## Nietypowiec wędrujący z historią

Rysunki które układamy na planszy mogą przedstawiać różne wzory. Co jeśli pobawimy się w opowiadanie historii? Jeśli znacie kostki Story Cubes, możecie wykorzystać ten pomysł w grze.



Gracz układa trasę przejścia po planszy tak aby zebrać określoną liczbę znaczków (np.: tylko trzy, pięć, wszystkie). Jeżeli dotrze do klocka, zabiera klocek z planszy i układa przed sobą. Ułożoną sekwencję znaczków układa w historię.

## Nietypowiec z kostkami

A co jeśli liczbę kroków na planszy uzależnimy od liczby oczek wyrzuconych kostką? Możemy układać różne warunki. Na przykład jeżeli gracz wyrzuci parzystą liczbę oczek, w trakcie ruchu na planszy może skrócić w prawo, w przeciwnym razie może wykonać skręt w lewo. Jeżeli gracz wyrzuci “szóstkę” może przejść po skosie.

“Jeżeli... to...” oraz “Jeżeli... w przeciwnym razie...” to tworzenie instrukcji warunkowych.

## Nietypowiec z koordynatami

Pola planszy można oznaczyć, podobnie jak oznaczane były plansze w grze w statki.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>A</b>					
<b>B</b>					
<b>C</b>					
<b>D</b>					
<b>E</b>					

Możecie ułożyć swoje znaczniki tak, jak rysowało się statki. Wówczas gra polega na odnalezieniu układu planszy współgracza, poprzez "strzały".

## Nietypowiec skomplikowany

A co jeśli rozwiemy grę? Podaj współrzędne pola, a następnie rzuć kostką. Jeżeli wypadnie parzysta liczba punktów, podany koordynat jest twoim "strzałem", w przeciwnym razie strzał pada o jedno pole obok.

- Jeżeli wypadła liczba 1, trafiasz w pole "nad" lub "pod" wybranymi współrzędnymi.
- Jeżeli wypadła liczba 3, trafiasz w pole "po lewej" lub "po prawej" stronie.
- Jeżeli wypadła liczba 5, trafiasz w pole "po skosie".

Zadecyduj w którą stronę "chybiasz".

W ten sposób wprowadzamy dodatkowy element losowości oraz rozbudowujemy instrukcję warunkową.

Przykładowa rozgrywka. Podaję współrzędne B4, a następnie rzucam kostką. Kostka wskazała 1. Mogę wybrać pole B3 lub B5. Jeśli wybiorę położenie D1, a rzut kostką pokaże trzy oczka, powinienam wybrać pole "obok". Ale D1 jest polem granicznym i w tej sytuacji mój wybór zostaje ograniczony do pola D2. Podaję koordynaty D3, kostka wskazuje pięć oczek, mogę wybrać pola C2, C4, E2 lub E4.

*Materiał opracowany w ramach programu Koduj z Klasą*

*Autorka: Karolina Żelazowska*

*Źródło grafiki: canva.com*

*Materiał udostępniany na licencji: CC-BY-SA 4.0*