

Zaczynamy nowy rok - scenariusz zajęć

Wstęp:

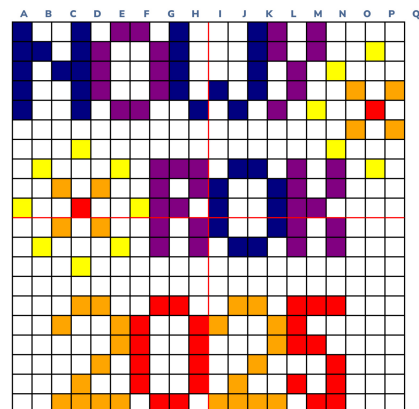
Początek roku, to czas podsumowań i planów, ale też czas na dokładniejsze przyjrzenie się jak „zbudowany” jest cały rok, z ilu składa się pór roku i w jakiej kolejności te pory roku są w kalendarzach poukładane. Na zajęciach przeprowadzonych według zaproponowanego scenariusza uczniowie porozmawiają o 2025 roku wykonując przy tym zadania nakierowane na rozwój logicznego algorytmicznego myślenia i umiejętność pracy zespołowej. Spróbują też zapisać rok, o którym będą rozmawiać przy pomocy kodu binarnego.

Autor:

Anna Świć

Wiek:

6 - 9 lat



Czas trwania:

Ok. 45 min (uzależniony od możliwości uczniów oraz liczby wybranych aktywności)

Cele ogólne:

- Rozwijanie miękkich kompetencji (umiejętność pracy zespołowej, logiczne, algorytmiczne myślenie, zadaniowe podejście do stawianych problemów),
- Rozwijanie wyobraźni i kreatywności,

Cele operacyjne:

Dziecko:

- Wie, jaki jest aktualnie rok;
- Wie, że rok składa się z czterech pór roku;
- Potrafi wymieniwać we właściwej kolejności pory roku;
- Układa obrazki na podstawie podanych współrzędnych;
- Próbuje zapisywać liczby za pomocą kodu binarnego;
- Stara się pracować zespołowo;
- Potrafi stworzyć, przy pomocy symboli graficznych kod uwzględniający podane w zadaniu warunki;

- Potrafi zakodować roboty (opcjonalnie);
- Dbą o cyfrowe bezpieczeństwo podczas pracy z wykorzystaniem internetu.

Kierunki realizacji polityki oświatowej państwa na rok 2024/2025:

- Pkt. 4 Wspieranie rozwoju umiejętności cyfrowych uczniów i nauczycieli, ze szczególnym uwzględnieniem bezpiecznego poruszania się w sieci oraz krytycznej analizy informacji dostępnych w Internecie. Poprawne metodycznie wykorzystywanie przez nauczycieli narzędzi i materiałów dostępnych w sieci, w szczególności opartych na sztucznej inteligencji, korzystanie z zasobów Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej.
- Pkt. 5 Kształtowanie myślenia analitycznego poprzez interdyscyplinarne podejście do nauczania przedmiotów przyrodniczych i ścisłych oraz poprzez pogłębianie umiejętności matematycznych w kształceniu ogólnym.

Podstawa programowa:

I.1.1), I.1.2), II.1.1), II.1.3), II.5.1), II.6.9), III.1.10), IV.2.9), VI.1.1), VI.1.2), VII.1.1), VII.1.2), VII.1.3), VII.4.1), VII.5.1)

Metody:

- Poszukujące;
- Podające;
- Praktycznego działania

Formy:

- Grupowe;
- Zespołowe;
- Indywidualne

Środki dydaktyczne:

Mata do kodowania „Kodowanie na dywanie”, kubki, materiały pomocnicze do druku (znajdują się na końcu scenariusza), roboty edukacyjne (opcjonalnie), sprzęt komputerowy (opcjonalnie).

Przygotowanie do zajęć:

Przygotuj wszystkie potrzebne do zajęć materiały. Z przygotowanego scenariusza wybierz te propozycje, które będą najbardziej odpowiednie dla uczniów, z którymi pracujesz. W www.kodowanienadywanie.pl

scenariuszu znajdziesz najpierw zabawy offline, bez sprzętu, następnie link do przygotowanej w genially wersji interaktywnej oraz propozycje aktywności z różnymi robotami edukacyjnymi. Nie realizujemy całego scenariusza, tylko te części, które dotyczą posiadanych przez nas narzędzi (część offline można zrealizować nie mając dostępu do żadnych gotowych pomocy).

Przebieg zajęć

Wersja offline

- Przywitaj się z uczniami. Powiedz, że na dzisiejszych zajęciach porozmawiacie o czymś, co właśnie się zmieniło. Co to będzie dowiecie się wykonując pierwsze zadanie;
- Zaprosz wychowanków do wykonania pierwszej aktywności. Będzie nią ułożenie z kolorowych kubków trzech obrazków na macie. Rozłóż matę kratownicą do góry, obok maty połóż kartki z rozpisanymi współrzędnymi (materiał pomocniczy „2025 współrzędne”, „Zimne ognie współrzędne” i „365 współrzędne”) oraz kolorowe kubki. Poproś dzieci o ułożenie kubków na macie zgodnie z instrukcją umieszczoną na kartkach (jeśli pracujesz z bardziej zaawansowanymi w kodowaniu uczniami wybierzcie wersję wzoru 20 na 20 „Nowy rok współrzędne”);



www.kodowanienadywanie.pl

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

● A2, B2, B3, B4, B5, A5, A6, A7, A8, B8, F2, G2, G3, G4, G5, F5, F6, F7, F8, G8

● D2, C3, C4, C5, C6, C7, D8, E7, E6, E5, E4, E3, J2, I2, H2, H3, H4, I5, H5, J5, J6, J7, J8, I8, H8, H7



www.kodowanienadywanie.pl

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		■	■		■		■	■	■	■
3		■	■	■	■		■	■		
4		■	■	■	■		■	■		
5	■	■	■		■	■	■	■	■	■
6	■		■	■	■	■				■
7	■		■		■	■		■		■
8	■	■		■		■	■	■	■	■
9										
10										

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

● F10, F9, F8, F7, F6

● F4, B8, J8, A4, B2, J2, D8, H8, B6, J6

● E5, E3, G3, G5

● D6, D2, H2, H6, C4, I4, F1, C7, C1, I1, I7, B4, J4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1			■			■			■	
2		■		■		■		■		■
3					■		■			
4	■	■	■			■			■	■
5					■		■			
6		■		■		■		■		■
7			■			■			■	
8		■		■		■		■		■
9						■				
10						■				

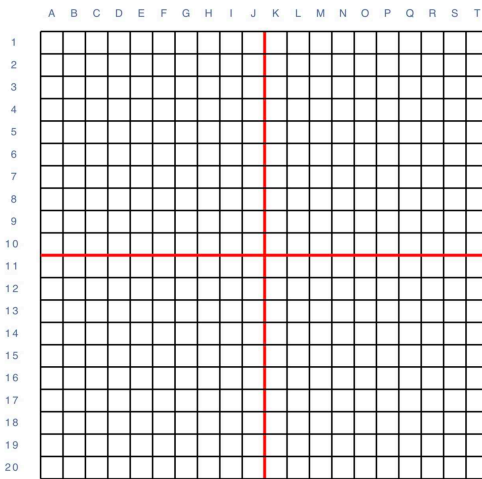
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

● A4, B3, C4, C5, B6, C7, C8, B9, A8

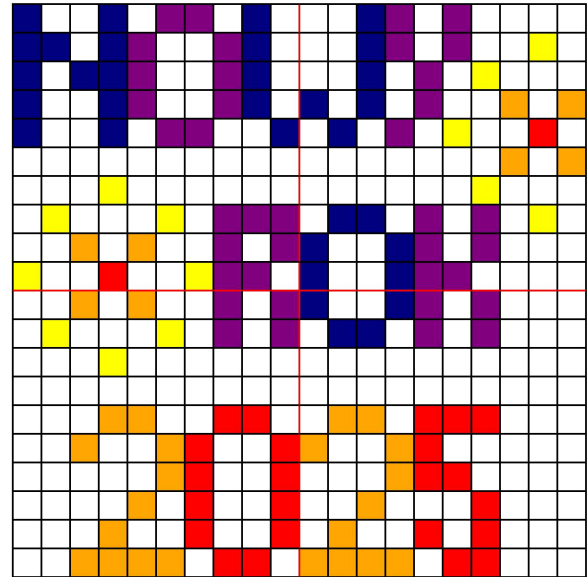
● F4, E3, D4, D5, D6, D7, D8, E9, E6, F7, F8

● G3, G4, G5, G6, G8, H9, I9, J8, J7, I6, H6, H3, I3, J3, J4

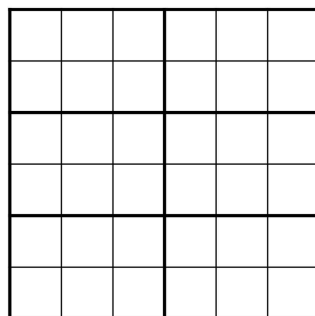
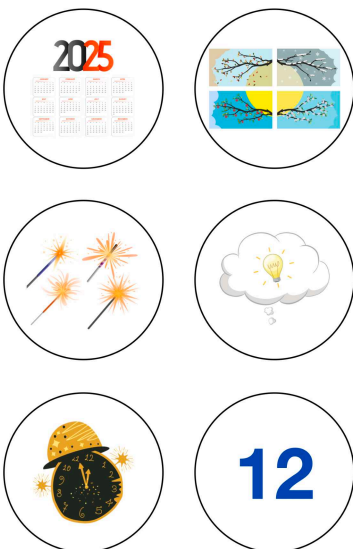
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3		■			■		■	■	■	■
4	■		■	■	■	■	■			■
5			■	■	■		■			
6		■		■	■		■	■	■	
7			■	■	■	■				■
8	■		■	■	■	■	■			■
9		■			■			■	■	
10										



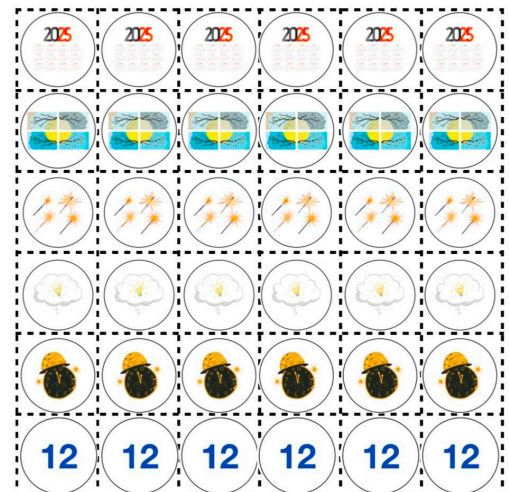
- A5, A4, A3, A2, A1, B2, C3, D1, D2, D3, D4, D5, I1, I2, I3, I4, J5, K4, L5, M4, M3, M2, M1, K9, L8, M8, N9, N10, N11, M12, L12, K11, K10
- E2, F1, G1, H2, E3, E4, F5, G5, H4, H3, N1, N2, O3, P1, P2, O4, N5, H8, H9, H10, H11, H12, I8, J8, J9, I10, J11, J12, O8, O9, O10, O11, O12, P10, O9, Q8, Q11, Q12
- C20, D20, E20, F20, K20, L20, M20, N20, C16, D15, E15, F16, F17, E18, D19, K16, L15, M15, N16, N17, M18, L19, O9, E9, C11, E11, R4, T4, R6, T6
- J16, J17, J18, G18, G17, G16, H15, I15, G19, H20, I20, J19, O15, O16, O17, P15, Q15, O19, P20, Q19, Q18, P17, Q20, D10, S5
- B12, F12, F8, B8, D7, A10, G10, D13, Q7, Q3, P5, S2, S8



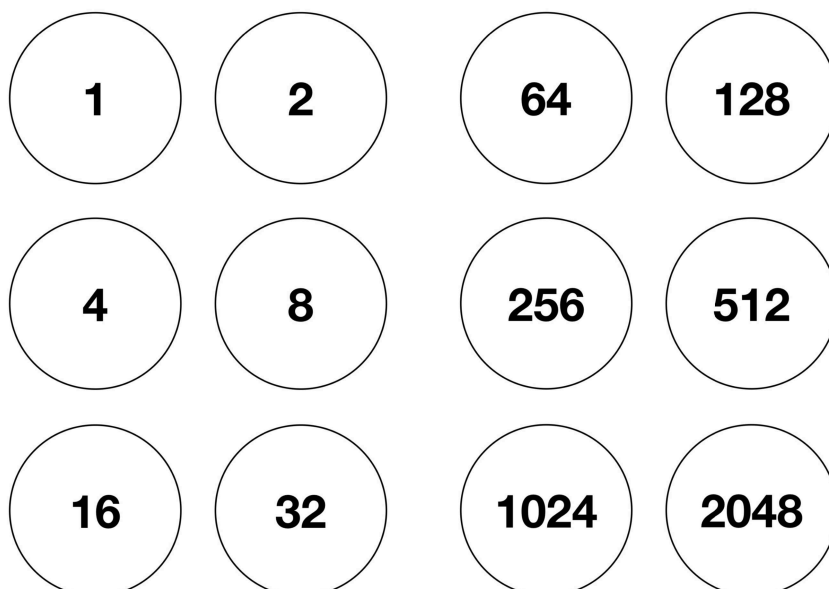
- Zapytaj dzieci jakie obrazki powstały na macie i jaki ich zdaniem będzie temat dzisiejszych zajęć (365 - liczba dni w roku 2025, zimne ognie, 2025). Wszystkie obrazki związane są ze zmianą roku 2024 na 2025;
- W kolejnym kroku zaprosz wychowanków do ułożenia obrazkowego sudoku. Wykorzystajcie matę i krążki „Rok symbole” lub kartę pracy „Rok sudoku”. Porozmawiajcie o grafikach znajdujących się na krążkach i o tym, jaki mają związek z tematem dzisiejszych zajęć Kalendarz pokazuje rozkład dni w całym roku, sztuczne ognie mogą kojarzyć się z hucznym przywitaniem 2025 roku, cztery pory roku symbolizują pełny rok, chmurka z żarówką nasze plany/marzenia, które chcemy zrealizować w tym roku, 12 to dwanaście miesięcy a zegar pożegnanie starego roku;



Wycinaj obrazki znajdujące się na następnej stronie, a następnie przyklej je w taki sposób, żeby ten sam obrazek nie powtórzył się w linii pionowej ani w linii poziomej.
Obrazki nie mogą powtórzyć się też w małych prostokątach.



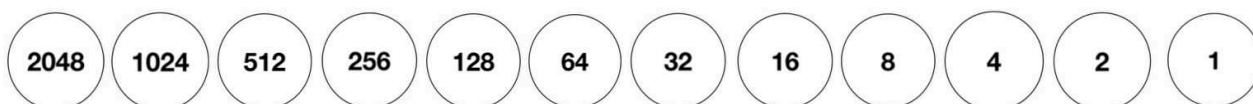
- Powiedz uczniom, że na dzisiejszych zajęciach towarzyszą wam różne liczby: 4 bo cztery poru roku, 12 bo dwanaście miesięcy, 365 bo tyle jest dni w 2025 roku i wreszcie 2025, bo o tym roku rozmawiamy. Spróbujecie każdą z tych liczb zapisać za pomocą kodu binarnego (2025 tylko w przypadku starszych uczniów, wspólnie, posługując się kalkulatorem);
- Zapytaj dzieci, czy wiedzą w jaki sposób porozumiewają się komputery, wytłumacz im, że komputery rozróżniają dwa stany: w jednym jest silny impuls, w drugim go nie ma. Najmniejszą jednostką informacji nazywamy bitem (bit - skrót od binary digit czyli cyfrowej dwójki jest najmniejszą jednostką informacji, która jest używana w odniesieniu do sprzętu komputerowego. Binarny sposób zapisu informacji wynika z tego, że komputer może rozróżnić dwa stany napięcia: brak napięcia - oznaczamy jako 0, oraz obecność napięcia - oznaczany jako 1),
- Powiedz uczniom, że to właśnie te „dwa stany” umożliwią wam zapisanie różnych liczb w zupełnie inny sposób niż ten, którego używamy na codzień,
- Rozłóż na podłodze krążki z napisanymi przy pomocy cyfr liczbami (losowo; nie musicie wykorzystywać wszystkich krążków, można zrezygnować z większych liczb i skupić się tylko na mniejszych). Poproś uczniów o ułożenie ich w jednym ciągu w jakiś uporządkowany sposób (nie narzucaj czym mają się kierować porządkując krążki);



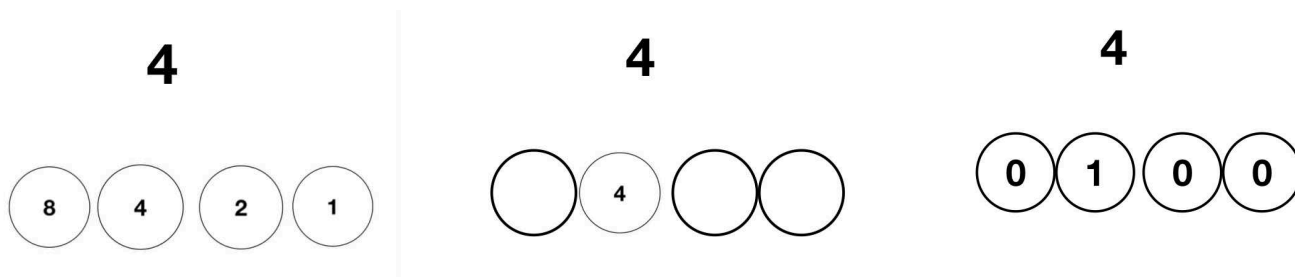
- Zapytaj dzieci czy zauważyły coś szczególnego w liczbach zapisanych na poszczególnych krążkach (większość dzieci zauważa, że brakuje krążków z

niektórymi liczbami, starsze dzieci zauważają, że kolejne liczby, w zależności od sposobu ułożenia, podwajają się lub dzielą się na pół; na ten moment te informacje im wystarczą w starszych klasach dowiedzą się, że są to kolejne potęgi liczby 2),

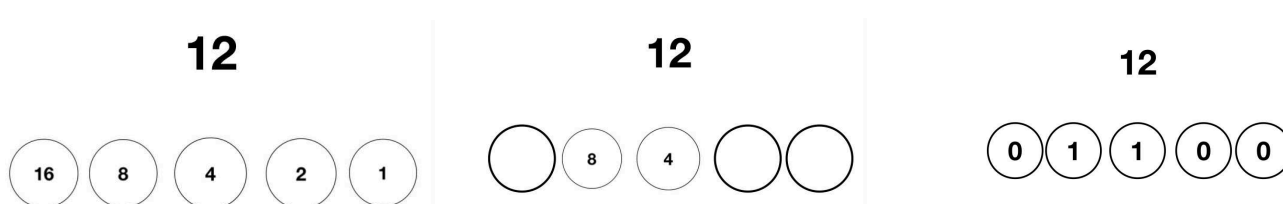
- Ułóż krążki w jednym ciągu zaczynając od największej liczby, a kończąc na najmniejszej;



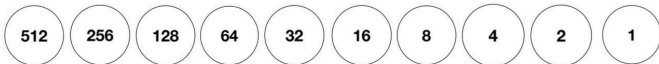
- Powiedz dzieciom, że teraz spróbujecie zapisać kilka liczb w kodzie binarnym, czyli przy pomocy tylko „0” i „1”. Będziecie analizować każdy krążek pod kątem tego czy będzie wam potrzebny czy nie. Jeśli będzie zostawicie go w takiej formie, w jakiej jest teraz, a jeśli nie będzie to odwrócić go na drugą, białą stronę;
- Zawsze będziecie analizować krążki od lewej strony do prawej;
- Zaczniemy od liczby „4”. W tym przypadku na pierwszym krążku z lewej strony będzie liczba „8” (pierwsza większa od „4”). Analizujemy każdą liczbę, „8” to więcej niż „4”, a my szukamy „4”, więc przekreślamy ją na drugą stronę. Następnie przechodzimy do krążka z „4”. Ten będzie nam potrzebny, bo właśnie „4” szukamy. Zostaje w niezmienionej formie. Kolejne dwa, czyli „2” i „1” będą nam niepotrzebne, dlatego je przekreślamy. Teraz każdy pusty krążek zastępujemy „0”, a krążek z liczbą zastępujemy „1”. W ten sposób cztery zapisane kodem zero jedynekowym to 0100.



- W analogiczny sposób postąpcie z „12”, „365” i „2025”;



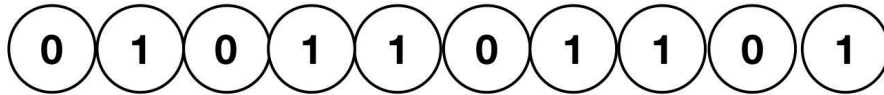
365



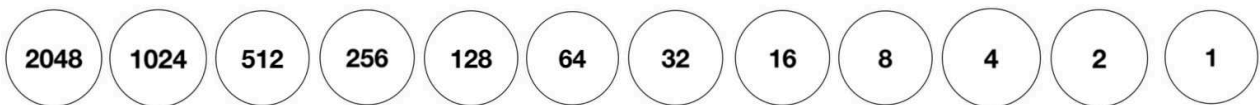
365



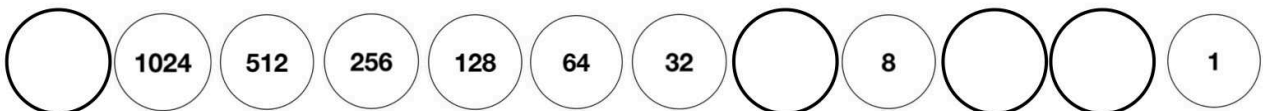
365



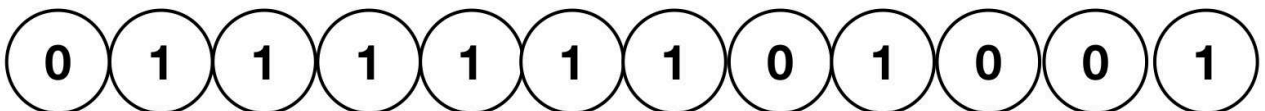
2025



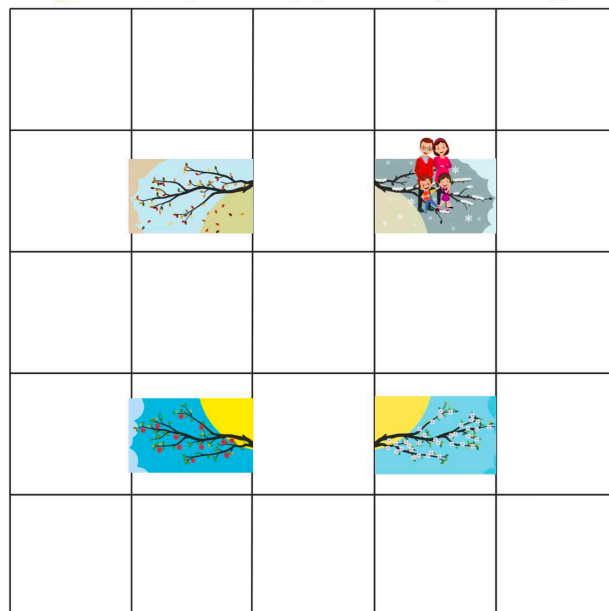
2025



2025



- Przed wami ostatnie zadanie. Będzie nim stworzenie kodu, który przeprowadzi rodzinę przez wszystkie pory roku, w taki sposób, żeby ukazać ich cykliczność. Zadanie możecie wykonać na macie do kodowania lub na karcie pracy (materiał pomocniczy „Pory roku kod”). Zwróć uwagę dzieci na to, że w zadaniu bohaterami są ludzie, więc tworząc kod należy wykorzystać obroty. Nasi bohaterowie będą poruszać się do przodu, a w sytuacji kiedy będą chcieli zmienić kierunek poruszania się obrócą się w lewo lub obrócą się w prawo. W tak tworzonym kodzie nie będzie komend „w prawo”, „w lewo”, bo nasi bohaterowie nie będą poruszać się bokiem;



2

- Poproś uczniów o prezentację kodów, w razie potrzeby dokonajcie poprawek;
- Podziękuj dzieciom za zaangażowanie na zajęciach.

Wersja interaktywna - genially

- Poproś dzieci o uruchomienie poniższej prezentacji. Wytłumacz, w jaki sposób możemy się po niej poruszać, jak przesuwać elementy, rysować, zaznaczać odpowiedzi,
<https://view.genially.com/676edcf2f4e3a34027302f2a/interactive-content-zaczynamy-nowy-rok>

- Omówcie poszczególne zadania, wymieńcie się swoimi spostrzeżeniami.

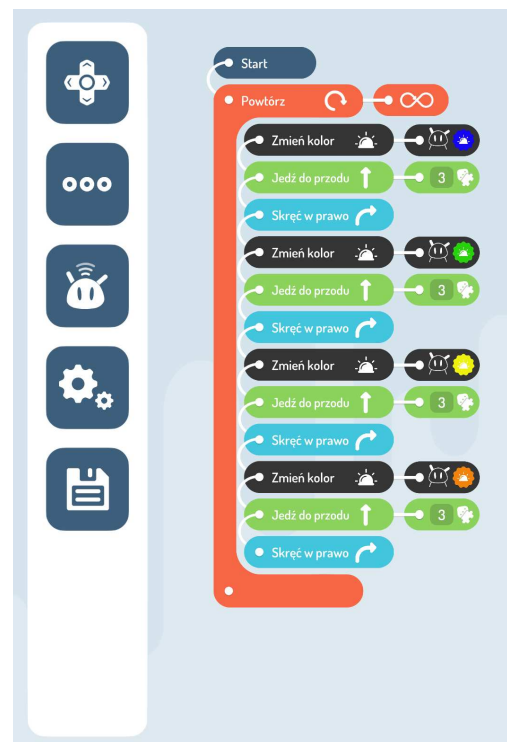
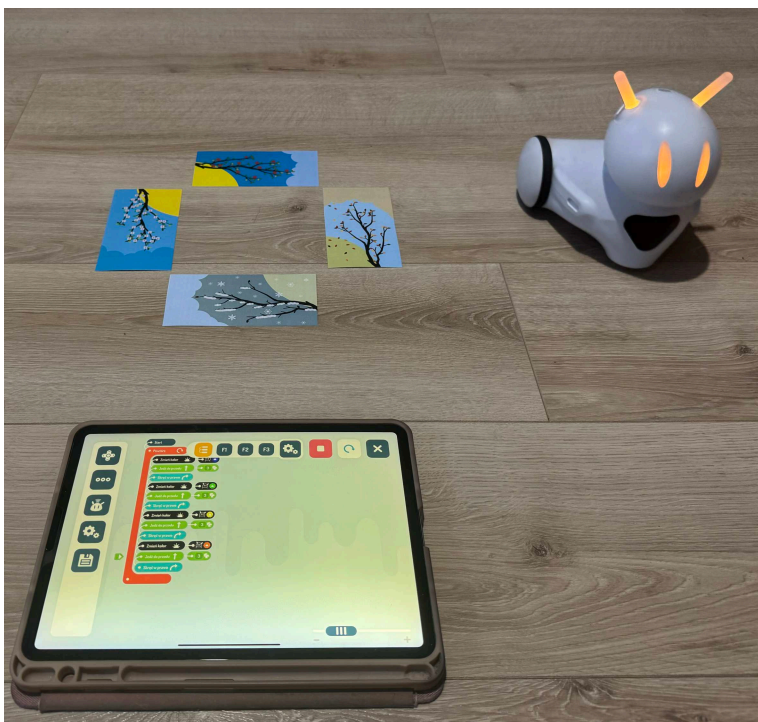
Wersja z robotami edukacyjnymi

Robot Photon

- Wydrukuj grafiki przedstawiające pory roku. Ułóż kartki na macie do kodowania lub na podłodze zgodnie z kolejnością występowania pór roku, ale w taki sposób, żeby ich ułożenie przypominało kwadrat;



- Wyłumacz uczniom na czym będzie polegało zadanie. Robot Photon będzie poruszał się po kwadracie symbolizującym cztery pory roku. Każda pora roku, to jeden bok w kwadracie. Zadanie będzie polegało na zaprogramowaniu robota na przejazd przez wszystkie pory roku. Na każdej porze roku (boku w kwadracie) czułki i oczy robota zmienią kolor na taki, który może kojarzyć się z porą roku, po której jedzie (ustalcie wspólnie z dziećmi, które kolory przypiszecie do poszczególnych pór roku). Tworząc program zadbajcie o to, żeby robot objechał pory roku nie tylko jeden raz. Zastanówcie się jak to zrobić, żeby robot poruszał się ciągle po porach roku, ukazując tym samym cykliczność występującą w przyrodzie.





Uwaga!

Na powyższych zdjęciach znajdują się przykładowe, poglądowe programy (w zależności od ustawień długości kroku możecie potrzebować innej liczby komend „do przodu”).

Roboty typu „podłogowego” (wykorzystywane z matą do kodowania np.: GeniBot, mTiny, Botzees mini, Dash Codey Rocky)

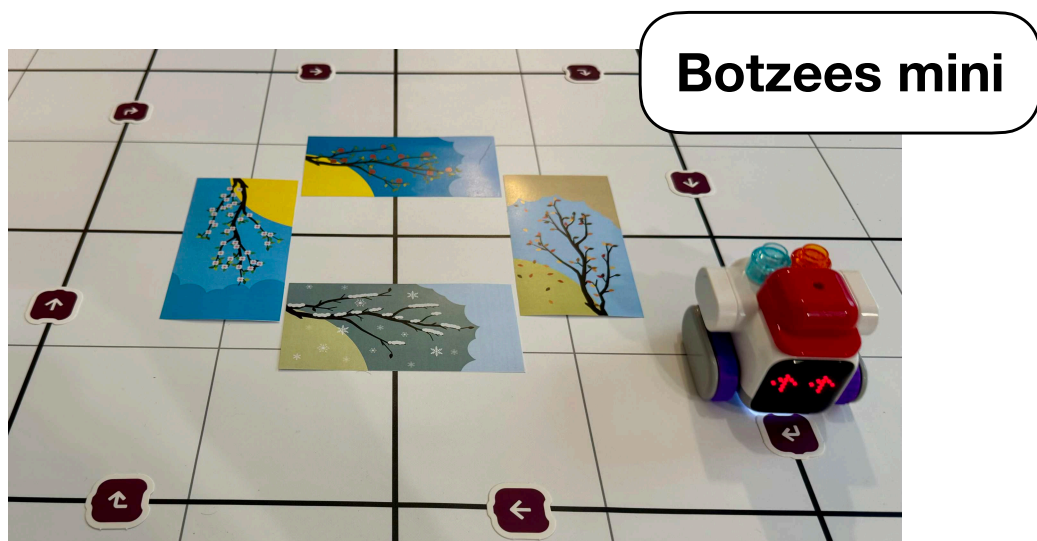
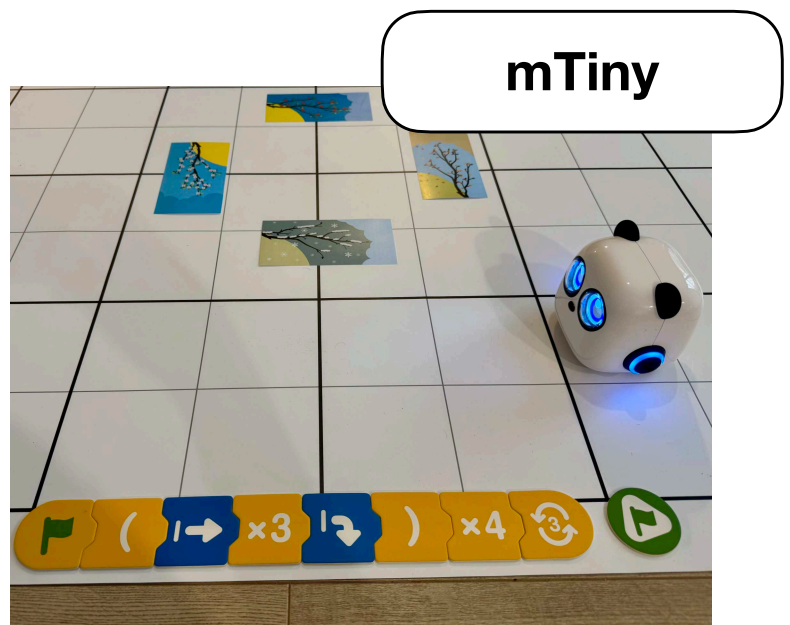
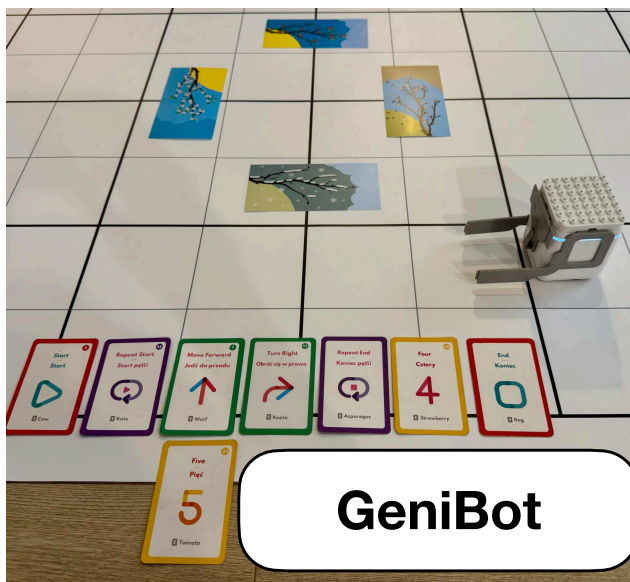
- Zaproś dzieci do wspólnego programowania robotów;
- Wydrukuj grafiki przedstawiające pory roku. Ułóż kartki na macie do kodowania, w taki sposób, żeby pory roku były ułożone zgodnie z kolejnością, w której po sobie następują;
- Wyłumacz dzieciom na czym będzie polegało zadanie. Należy zaprogramować robota w taki sposób, żeby objechał wszystkie pory roku;
- Poproś uczniów o zaprezentowanie stworzonego kodu i jazdę próbną robotów;

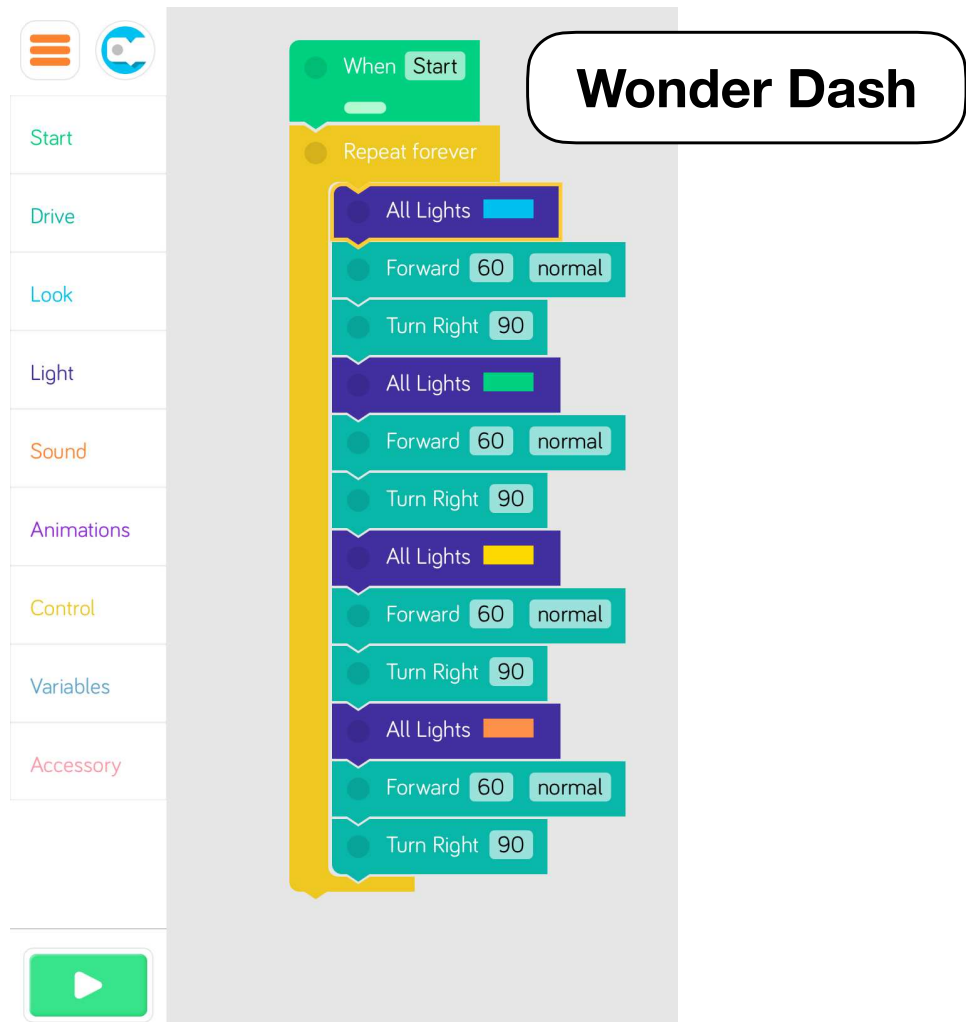
- W kolejnym kroku poproś dzieci o takie zaprogramowanie robota, żeby swoją jazdą zobrazował upływ 2-3 lat. W tym przypadku postarajcie się w tworzonym programie wykorzystać pętle;
- W razie potrzeby dokonajcie w kodzie modyfikacji.

Uwaga!

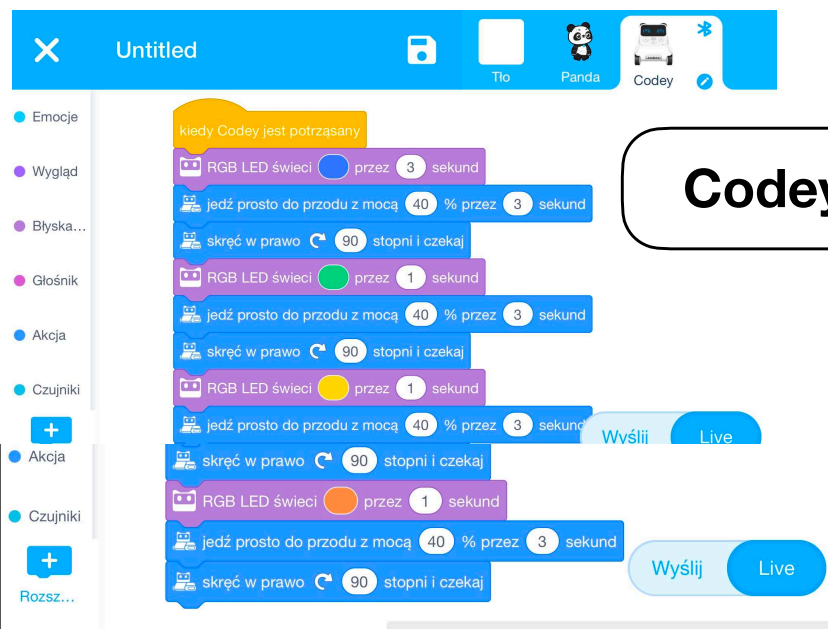
Na poniższych zdjęciach widać przykładowe, poglądowe programy przygotowane dla następujących robotów:

1. GeniBot
2. mTiny
3. Botzees mini
4. Dash
5. Codey Rocky





Wonder Dash

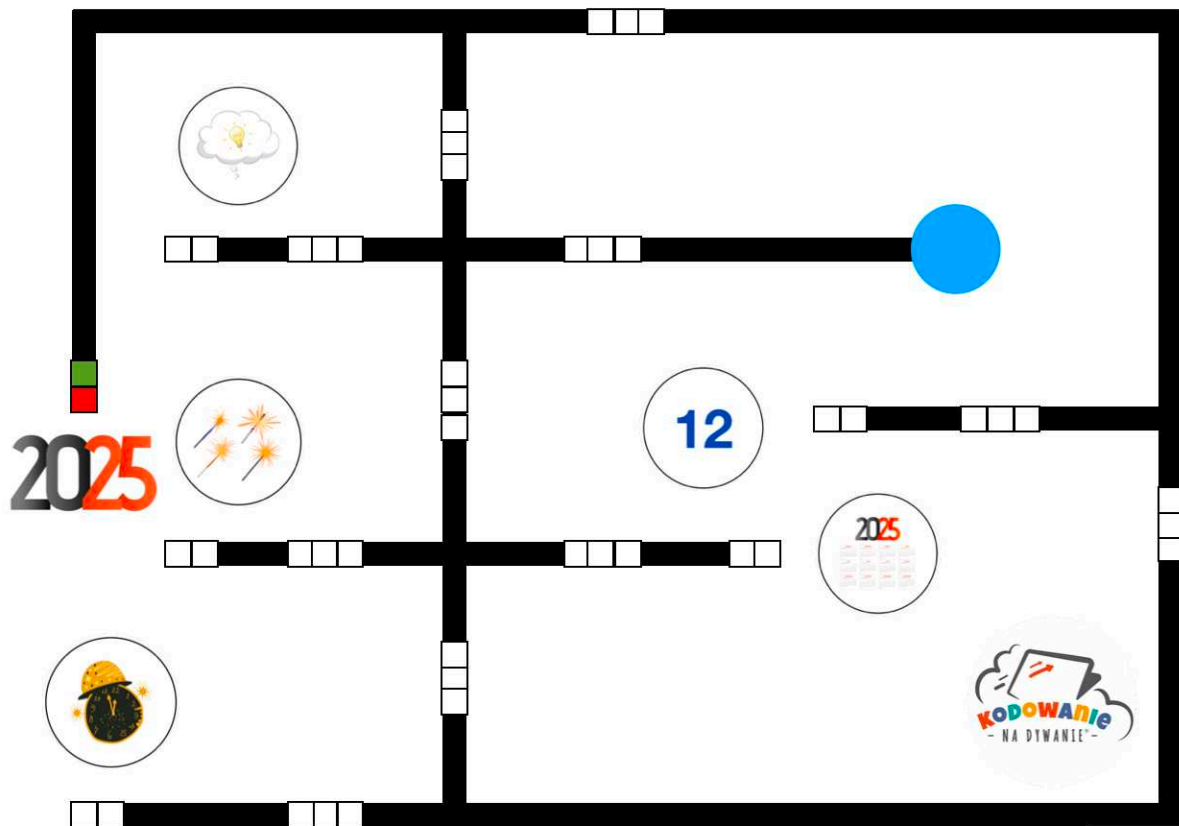


Codey Rocky

Roboty typu line follower (np.: Ozobot)

- Zaprosz wychowanków do wspólnego kodowania robotów;

- Zaprezentuj dzieciom materiał pomocniczy „Ozobot 2025”. Omówcie, co się na nim znajduje;



- Wyłumacz uczniom na czym polega zadanie. Należy przeprowadzić Ozobota od startu do mety w taki sposób, żeby przejechał obok wszystkich grafik kojarzących się z 2025 rokiem;
- Rozdaj uczniom karty pracy i zaprosz do wykonania zadania;
- Poproś zespoły o zaprezentowanie tras i jazdę próbną robotów,

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										



A2, B2, B3, B4, B5, A5, A6, A7,
A8, B8, F2, G2, G3, G4, G5, F5,
F6, F7, F8, G8



D2, C3, C4, C5, C6, C7, D8, E7,
E6, E5, E4, E3, J2, I2, H2, H3,
H4, I5, H5, J5, J6, J7, J8, I8, H8,
H7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

● F10, F9, F8, F7, F6

● F4, B8, J8, A4, B2, J2, D8, H8, B6, J6

● E5, E3, G3, G5

● D6, D2, H2, H6, C4, I4, F1, C7, C1, I1, I7, B4, J4

ZIMNE OGNIWIE WSPÓLRZĘDNE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

 A4, B3, C4, C5, B6, C7, C8, B9, A8

 F4, E3, D4, D5, D6, D7, D8, E9, E6, F7, F8

 G3, G4, G5, G6, G8, H9, I9, J8, J7, I6, H6, H3, I3, J3, J4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				



A5, A4, A3, A2, A1, B2, C3, D1, D2, D3, D4, D5, I1, I2, I3, I4, J5, K4, L5, M4, M3, M2, M1, K9, L8, M8, N9, N10, N11, M12, L12, K11, K10



E2, F1, G1, H2, E3, E4, F5, G5, H4, H3, N1, N2, O3, P1, P2, O4, N5, H8, H9, H10, H11, H12, I8, J8, J9, I10, J11, J12, O8, O9, O10, O11, O12, P10, Q9, Q8, Q11, Q12



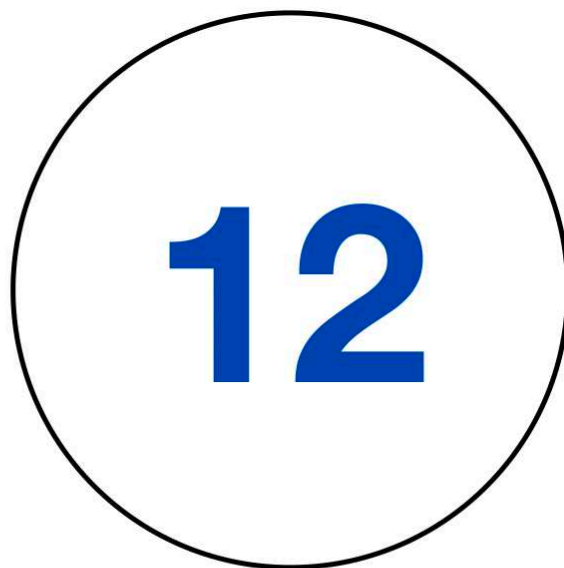
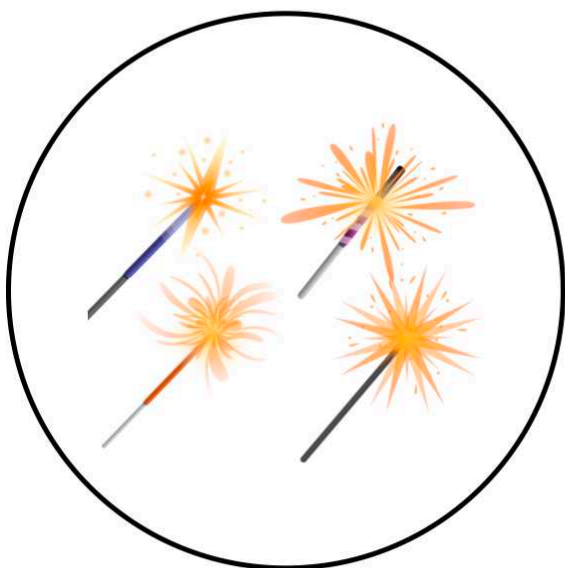
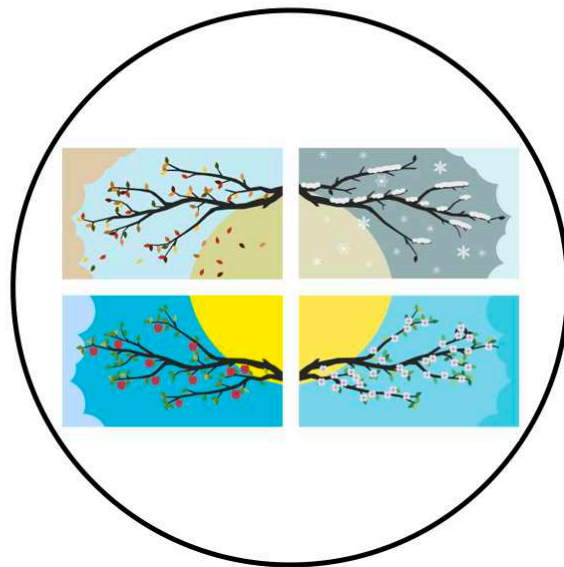
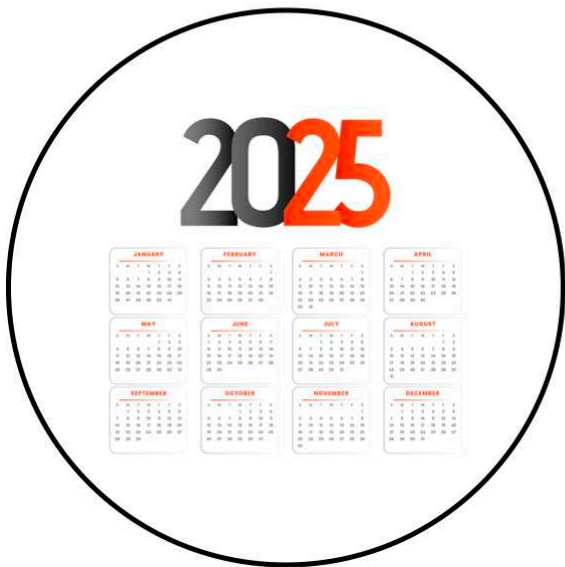
C20, D20, E20, F20, K20, L20, M20, N20, C16, D15, E15, F16, F17, E18, D19, K16, L15, M15, N16, N17, M18, L19, C9, E9, C11, E11, R4, T4, R6, T6



J16, J17, J18, G18, G17, G16, H15, I15, G19, H20, I20, J19, O15, O16, O17, P15, Q15, O19, P20, Q19, Q18, P17, Q20, D10, S5



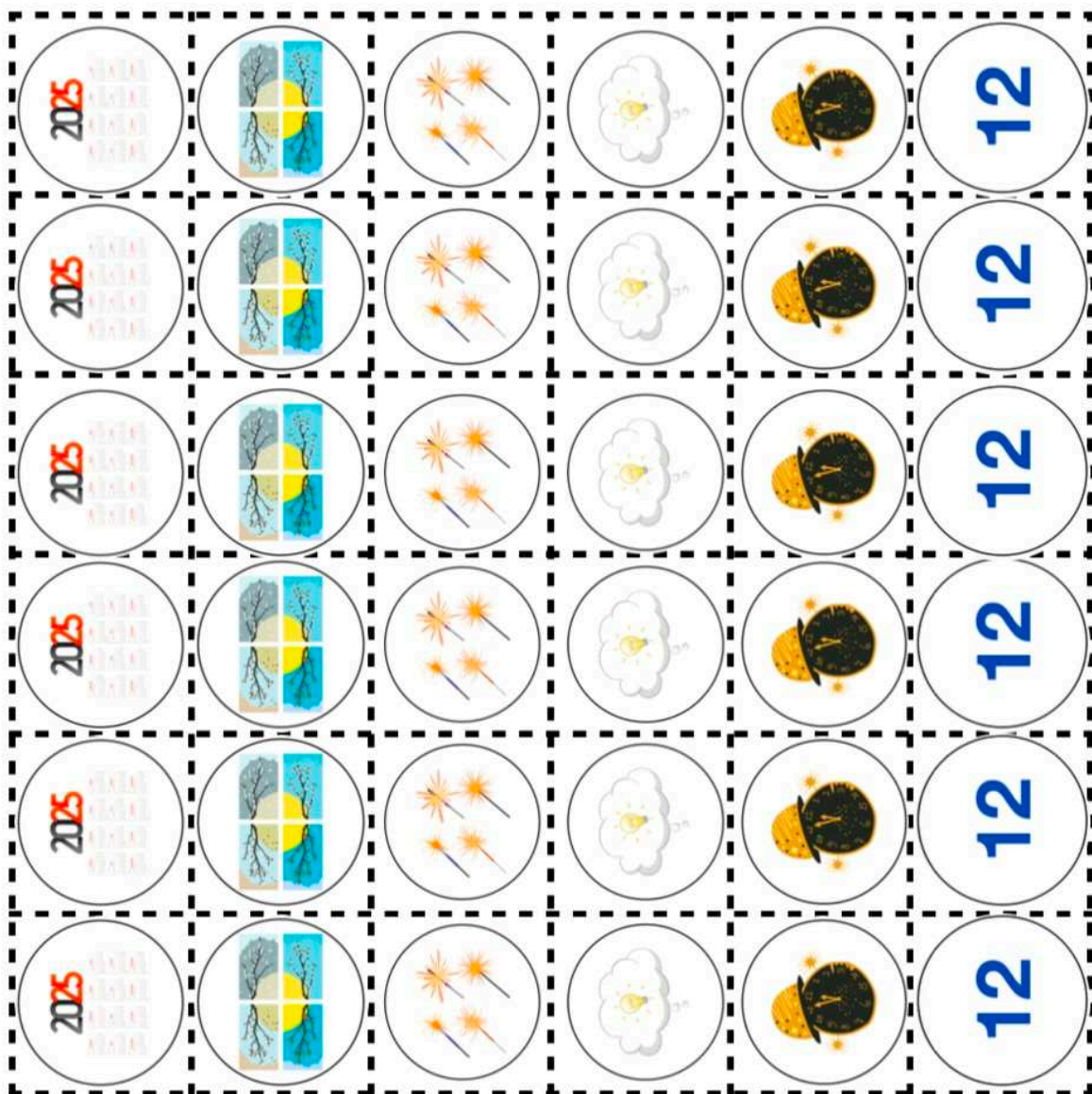
B12, F12, F8, B8, D7, A10, G10, D13, Q7, Q3, P5, S2, S8





Wytnij obrazki znajdujące się na następnej stronie, a następnie przyklej je w taki sposób, żeby ten sam obrazek nie powtórzył się w linii pionowej ani w linii poziomej.

Obrazki nie mogą powtórzyć się też w małych prostokątach.





64



128



256



512



1024



2048



1



2



4







8

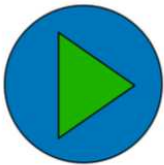


16



32





PORY ROKU

