

Zaprogramowane płatki śniegu - scenariusz zajęć

Wstęp:

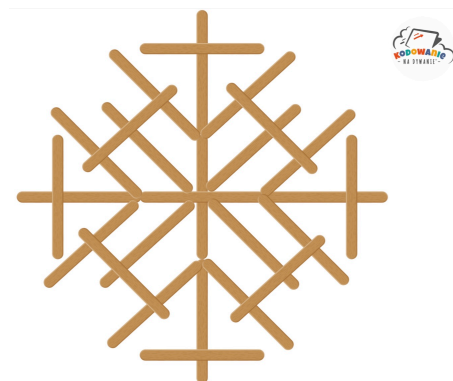
Jak wyglądają płatki śniegu? Czy wszystkie są takie same, czy są różne? Odpowiedzi na powyższe pytania poszukają uczniowie na zajęciach przeprowadzonych według zaproponowanego scenariusza. Wykonując poszczególne aktywności dzieci poćwiczą logiczne myślenie i umiejętność pracy zespołowej.

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:

- Układa obrazki na podstawie podanych współrzędnych;
- Dokłada symetryczną część wzoru;
- 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), drewniane patyczki, 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 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 płatkach śniegu. Poproś dzieci o próbę opisu płatków śniegu;
- Zaprosz wychowanków do wykonania pierwszego zadania. Będzie nim ułożenie z kolorowych kubków, na podstawie podanych współrzędnych, obrazka na macie. Rozłóż matę kratownicą do góry, obok maty połóż kartkę z rozpisаныmi współrzędnymi (w materiałach pomocniczych znajdują się śnieżynki w kilku wersjach, dwie rozpisane na kratownicę 10 na 10 - do ułożenia na macie, dwie 16 na 16 - do wykorzystania jako karty pracy) oraz kolorowe kubki. Poproś uczniów o ułożenie kubków na macie zgodnie z koordynatami rozpisаныmi na kartce (zadanie możecie wykonać też online wykorzystując matę online dostępną na stronie <https://kodowanienadywanie.pl/mata-online/>);

Worksheet 1 (10x10 grid):

- Light blue dots: B2, C3, D4, D7, C8, B9, E4, D5, D6, E7, A1, A10
- Dark blue dots: A9, B10, A2, B1, E5, E6, D2, B4, B7, D8

Worksheet 2 (10x10 grid):

- Light blue dots: B2, C3, D4, E4, D5, A1
- Dark blue dots: A2, B1, E5, D2, B4

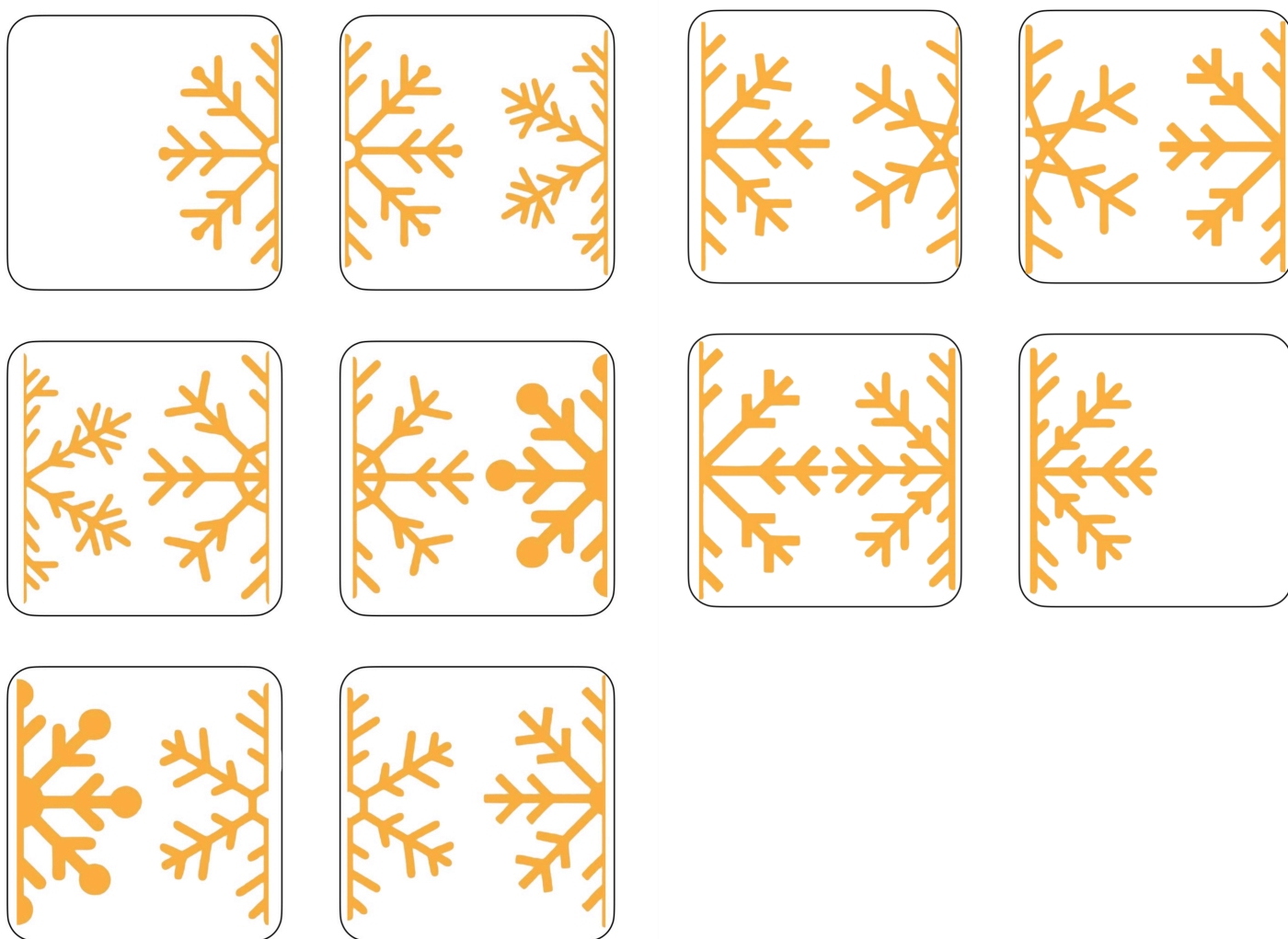
Worksheet 3 (16x16 grid):

- Light blue dots: A1, B2, C3, D4, E5, F6, G7, H8, A10, B10, C14, D10, E10, F11, G10, H9, E7, E10, G12, G5, E1, G1, E3, G3, G14, E14, E10, G16, A10, C10, C12, A12, A5, C6, A7, C7, F2, B6, B11, F15
- Dark blue dots: A2, B3, B1, C2, B16, C15, A15, D14, F1, F3, F4, F5, E6, D4, C6, A6, A11, C11, D11, E11, F12, F13, F14, F16, G8, G9, H7, H10, P7, G6, F10, G11, E2, G2, G15, E15, B10, B12, B7, B5

Worksheet 4 (16x16 grid):

- Light blue dots: A1, B2, C3, D4, E5, F6, G7, H8, E7, G2, E1, G1, E3, G3, A5, C6, A7, C7, F2, B6
- Dark blue dots: A2, B3, B1, C2, F1, F3, F4, F5, E6, D6, C6, A6, G9, H7, F7, G6, E2, G2, B7, B5

- Zapytaj uczniów, czy ich obrazek jest kompletny, czy uważają, że powinien tak wyglądać. Poproś dzieci o dostawienie kubków w taki sposób, żeby powstał cały obrazek;
- Wytlumacz dzieciom, że płatki śniegu nigdy nie są takie same nie powtarzają się, przypominają figury w kalejdoskopie. Śnieg pojawia się podczas kondensacji pary wodnej w chmurze w temperaturze od minus 4 do plus 15 stopni. Kiedy temperatura zbliży się do zera stopni, kryształki miękną, a to umożliwia im zlepianie się ze sobą, w ten sposób tworząc duże płaty;
- Zaproś dzieci do kolejnej zabawy. Będzie nią ułożenie domino (materiał pomocniczy „Domino 1-2”) w taki sposób, żeby połączyć ze sobą połówki tej samej śnieżynki;










- Rozdaj uczniom drewniane patyczki oraz karty z przygotowanym wzorem (materiał pomocniczy „Patyczki 1-3”). Poproś dzieci o ułożenie patyczków w taki sposób, jak jest to pokazane na wzorze. W kolejnym kroku dzieci stworzą swoje własne patyczkowe kompozycje;



- Przed wami ostatnie zadanie. Będzie nim stworzenie kodów, które połączą ze sobą połówki tych samych śnieżynek. Planując trasy łączące śnieżynki, na podstawie których powstaną kody, postarajcie się zrobić to tak, żeby się ze sobą nie przecinały;

www.kodowanienadywanie.pl



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



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

Wersja interaktywna - genially

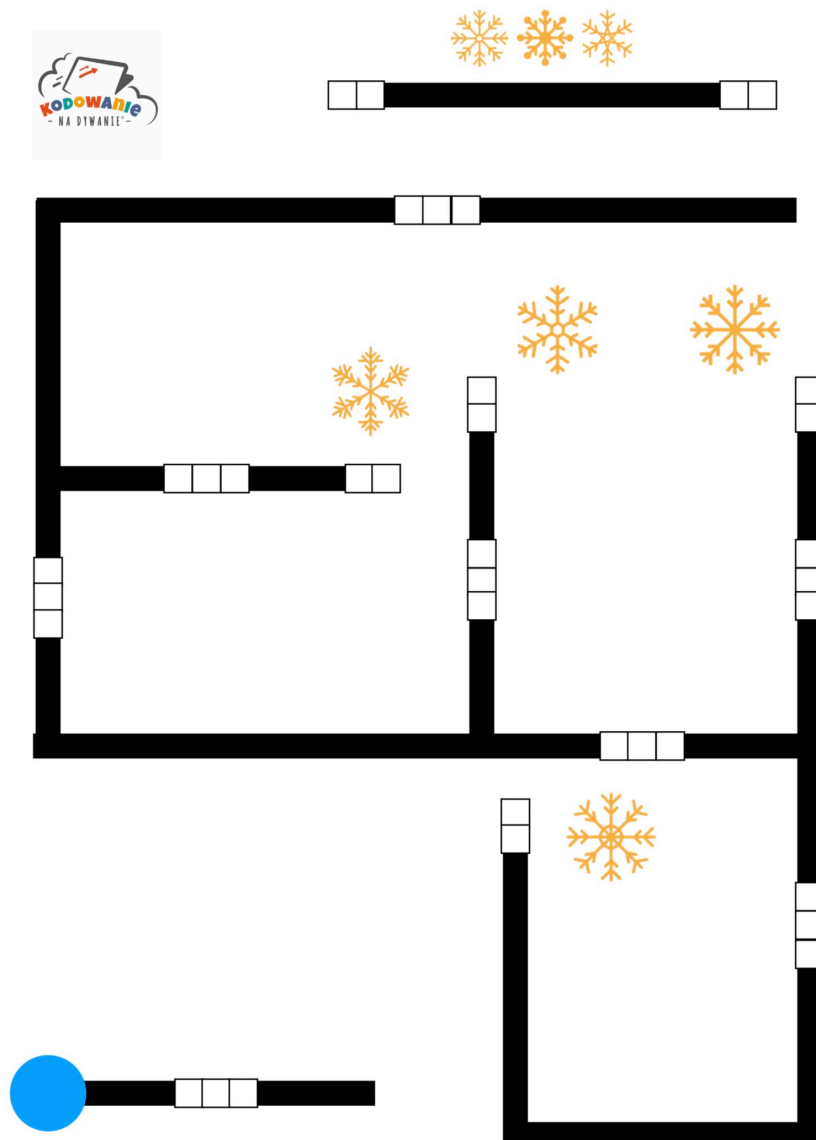
- Poproś dzieci o uruchomienie poniższej prezentacji. Wyłumacz, w jaki sposób możemy się po niej poruszać, jak przesuwać elementy, rysować, zaznaczać odpowiedzi,
<https://view.genially.com/67563de64877f8e8cc0d5215/interactive-content-zaprogramowane-platki-sniegu>
- Omówcie poszczególne zadania, wymieńcie się swoimi spostrzeżeniami.

Wersja z robotami edukacyjnymi

Roboty typu line follower (np.: Ozobot)

- Zaproś wychowanków do wspólnego kodowania robotów;
www.kodowanienadywanie.pl

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

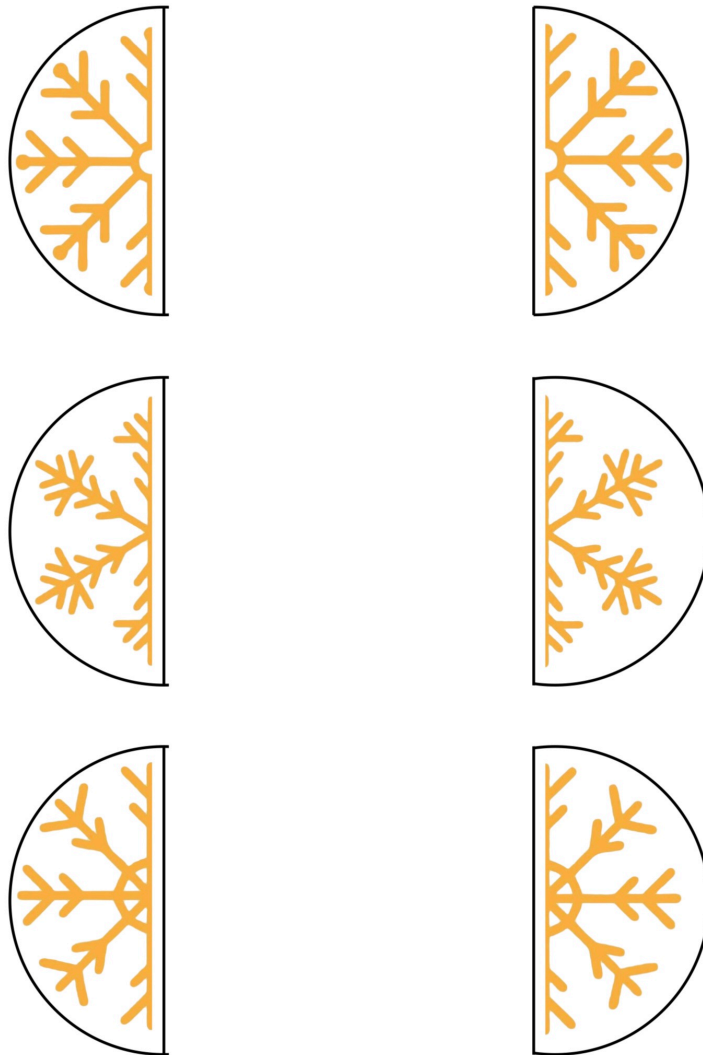


- Wyłumacz uczniom na czym polega zadanie. Należy przeprowadzić Ozobota od startu na fragment trasy, nad którym znajdują się trzy śnieżynki, po drodze przejeżdżając obok pozostałych śnieżynek. Zwróć uwagę dzieci na to, że w dwóch punktach trasa traci ciągłość. W tej sytuacji należy użyć kodów z grupy kodów „szukaj linii...”;
- Rozdaj uczniom karty pracy i zaprosz do wykonania zadania;
- Poproś zespoły o zaprezentowanie tras i jazdę próbną robotów,

Roboty typu „podłogowego” (wykorzystywane z matą do kodowania)

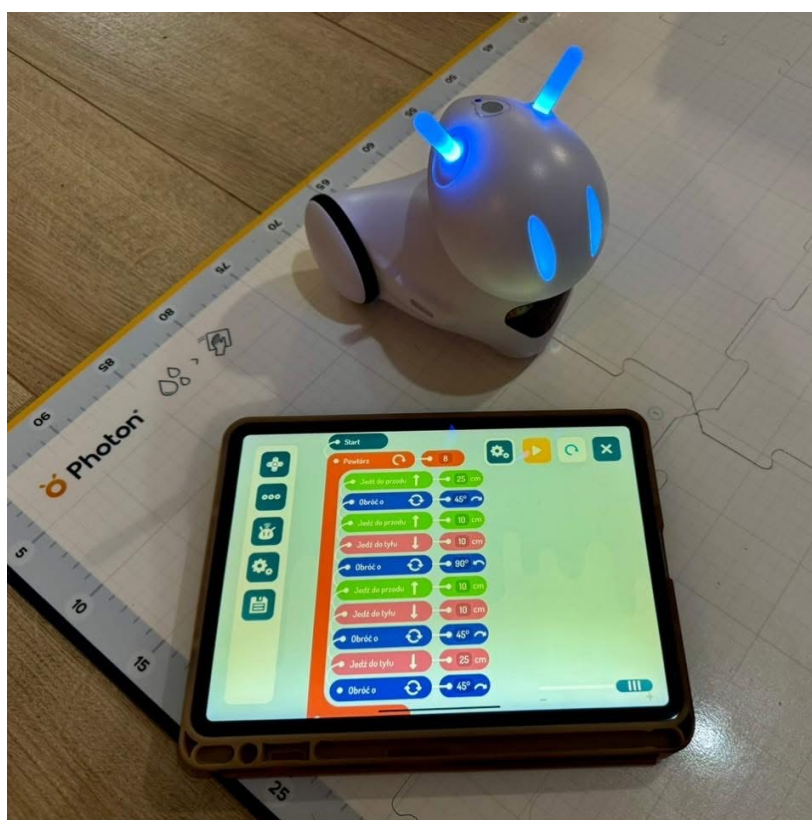
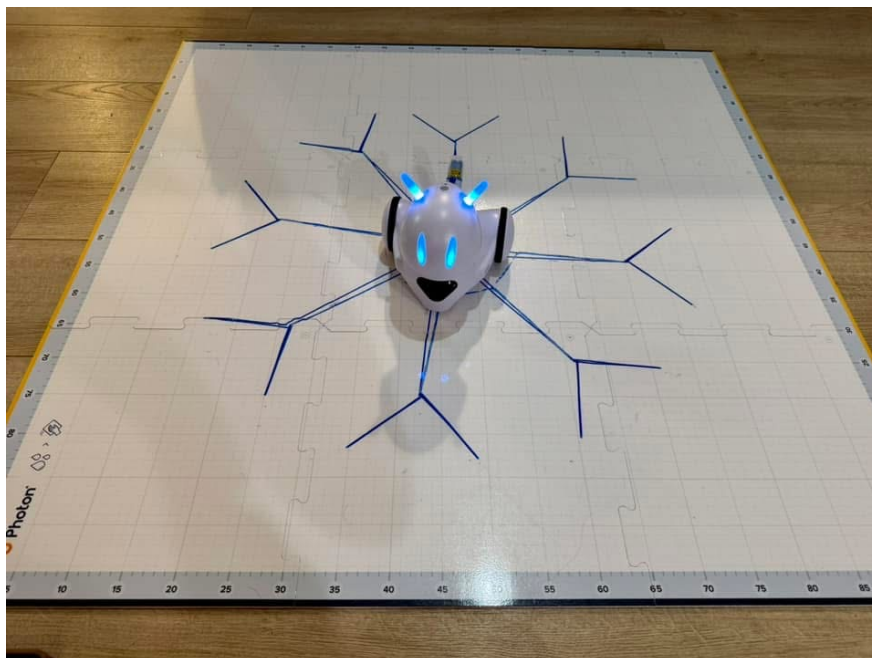
- Zaprosz dzieci do wspólnego programowania robotów;

- Do kubków przyklej krążki z z połówkami śnieżynek (materiał pomocniczy „Śnieżynki”), rozstaw kubki na losowych polach maty;



- Wybierzcie pole, z którego wystartuje wasz robot;
- Wyłumacz dzieciom na czym będzie polegało zadanie. Należy zaprogramować robota w taki sposób, żeby podjechał do wybranej połówki śnieżynki (kubka), następnie zaprowadził ją do drugiej, która stworzy z nią całość. Kiedy śnieżynki znajdą swoje połówki robot powinien wykonać jakiś gest radości;
- Stwórzcie tyle programów, żeby połączyć ze sobą wszystkie śnieżynki;
- Poproś uczniów o zaprezentowanie stworzonego kodu i jazdę próbną robotów;
- W razie potrzeby dokonajcie w kodzie modyfikacji.

- Przygotuj dużą kartkę lub planszę suchościerną i zaczep umożliwiającą przymocowanie flamastra;
- Poproś uczniów o stworzenie programu, który spowoduje, że robot narysuje zaprojektowaną przez was śnieżynkę (przykładowy program widoczny jest na zdjęciu).



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

● B2, C3, D4, D7, C8, B9, E4, D5,
D6, E7, A1, A10

● A9, B10, A2, B1, E5, E6, D2, B4,
B7, D9

ŚNIEŻYNKA SYMETRIA 1

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



B2, C3, D4, E4, D5, A1



A2, B1, E5, D2, B4

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |



A1, B2, C3, D4, E5, F6, G7, H8,
A16, B15, C14, D13, E12, F11,
G10, H9, E7, E10, G12, G5, E1,
G1, E3, G3, G14, E14, E16, G16,
A10, C10, C12, A12, A5, C5, A7,
C7, F2, B6, B11, F15



A2, B3, B1, C2, B16, C15, A15,
B14, F1, F3, F4, F5, E6, D6, C6,
A6, A11, C11, D11, E11, F12, F13,
F14, F16, G8, G9, H7, H10, F7, G6,
F10, G11, E2, G2, G15, E15, B10,
B12, B7, B5

ŚNIEŻYNKA SYMETRIA 3

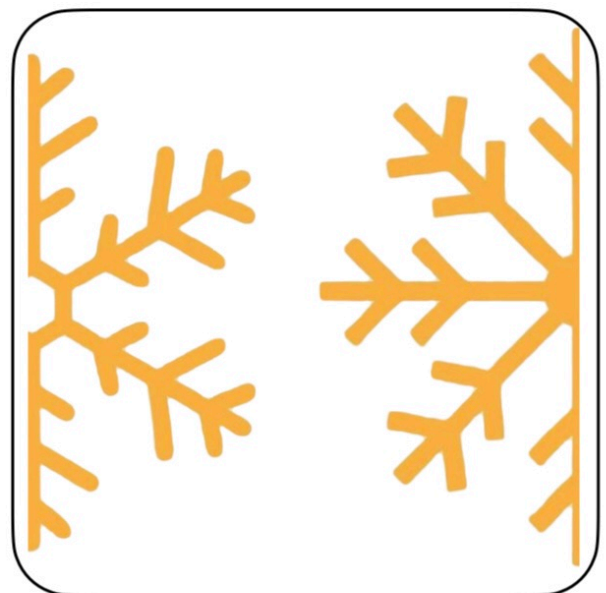
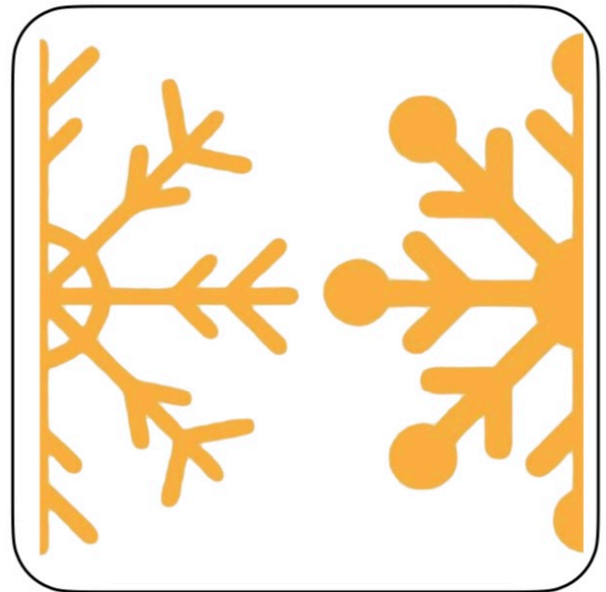
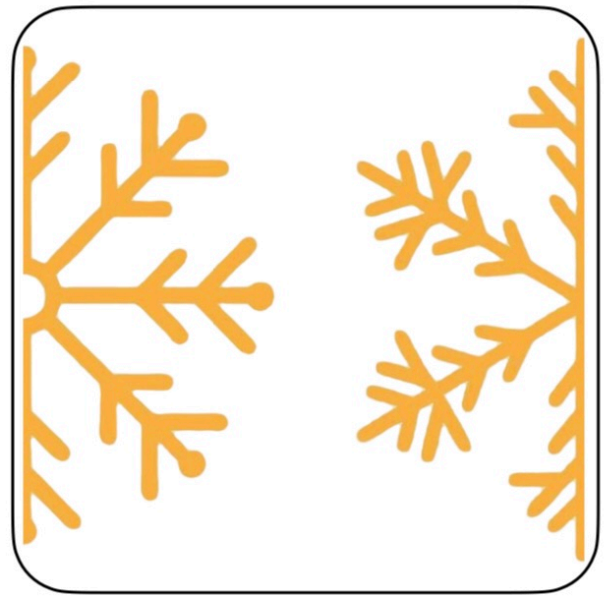
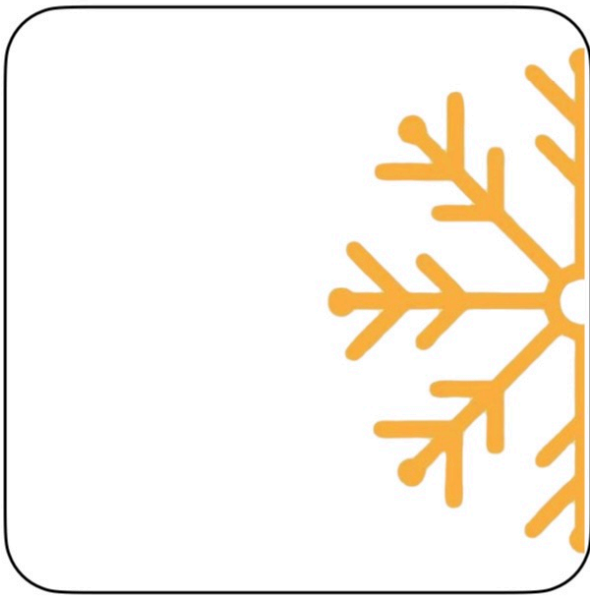
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |

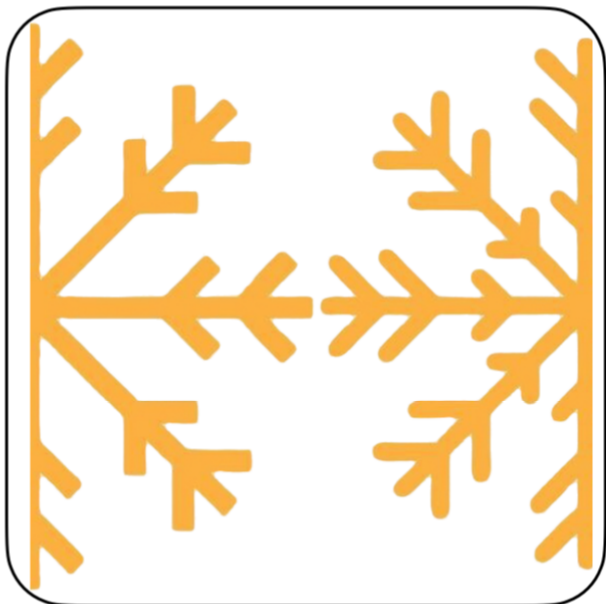
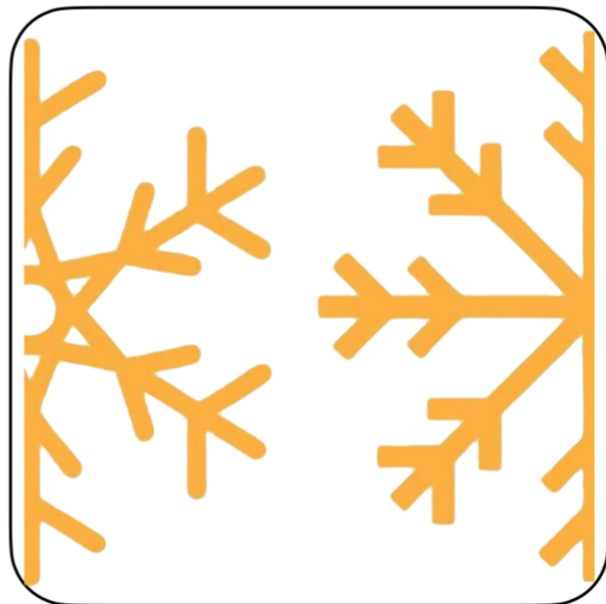
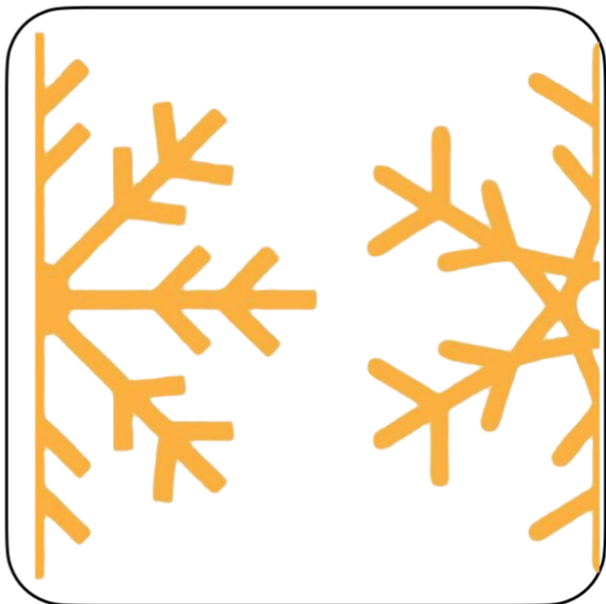


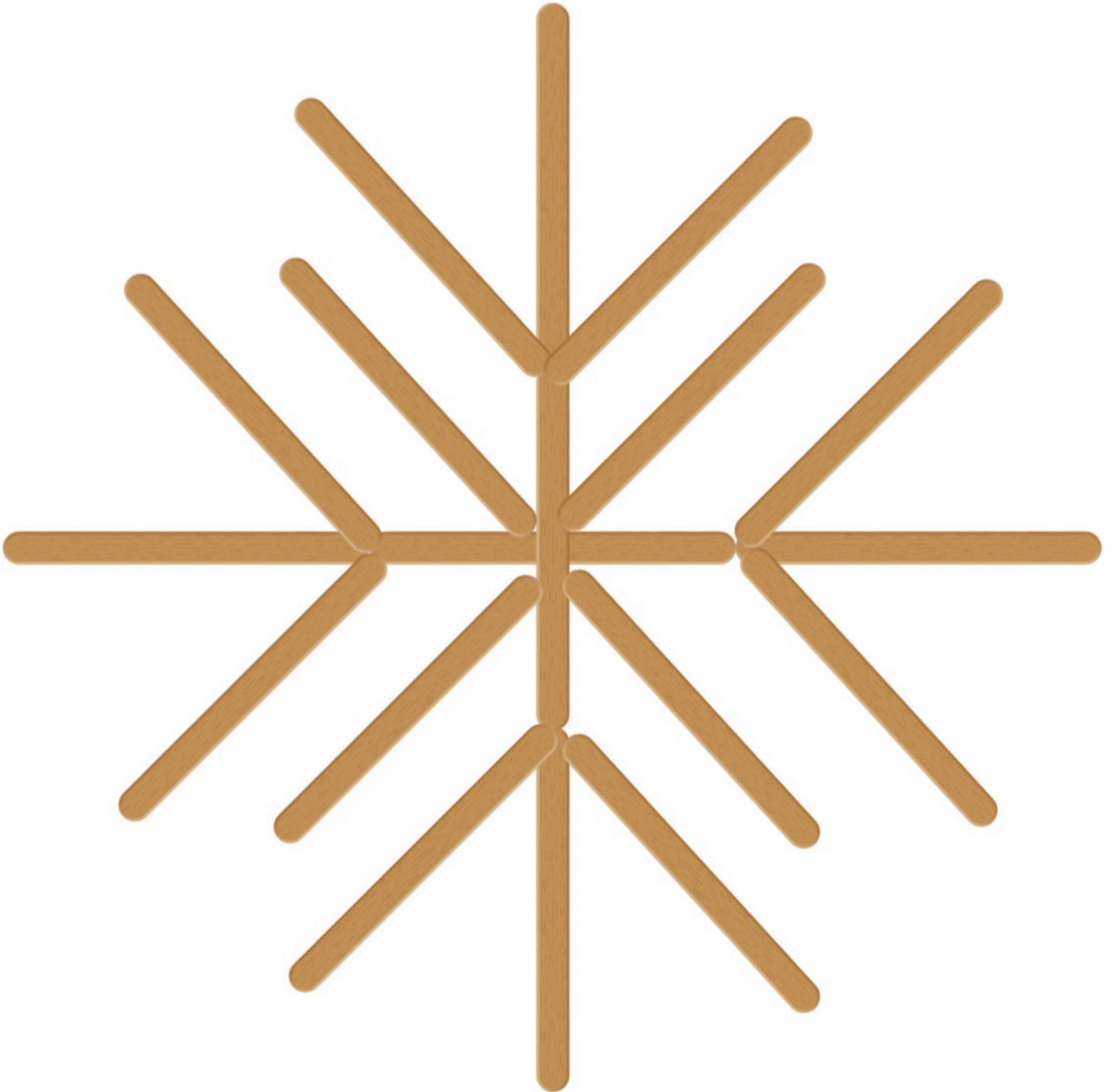
A1, B2, C3, D4, E5, F6, G7, H8, E7,
G5, E1, G1, E3, G3, A5, C5, A7,
C7, F2, B6



A2, B3, B1, C2, F1, F3, F4, F5, E6,
D6, C6, A6, G8, H7, F7, G6, E2,
G2, B7, B5







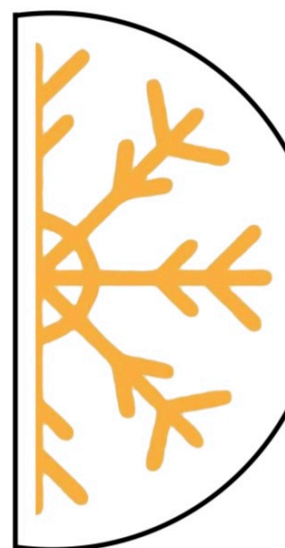
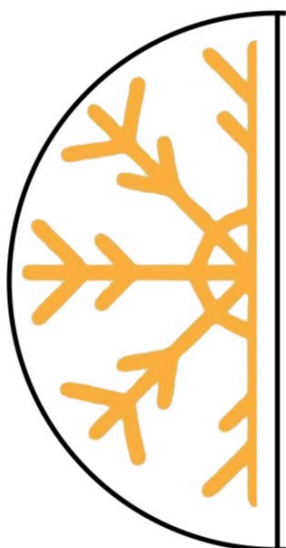
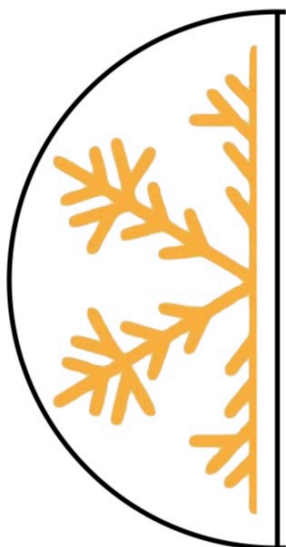
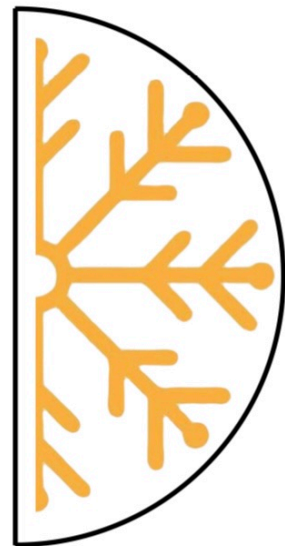
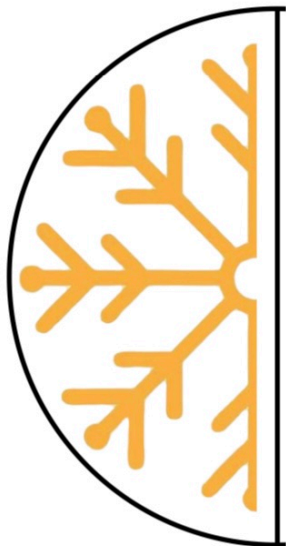


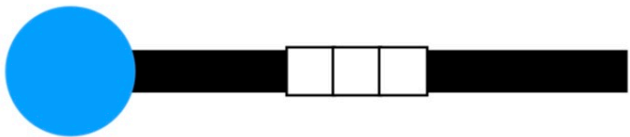
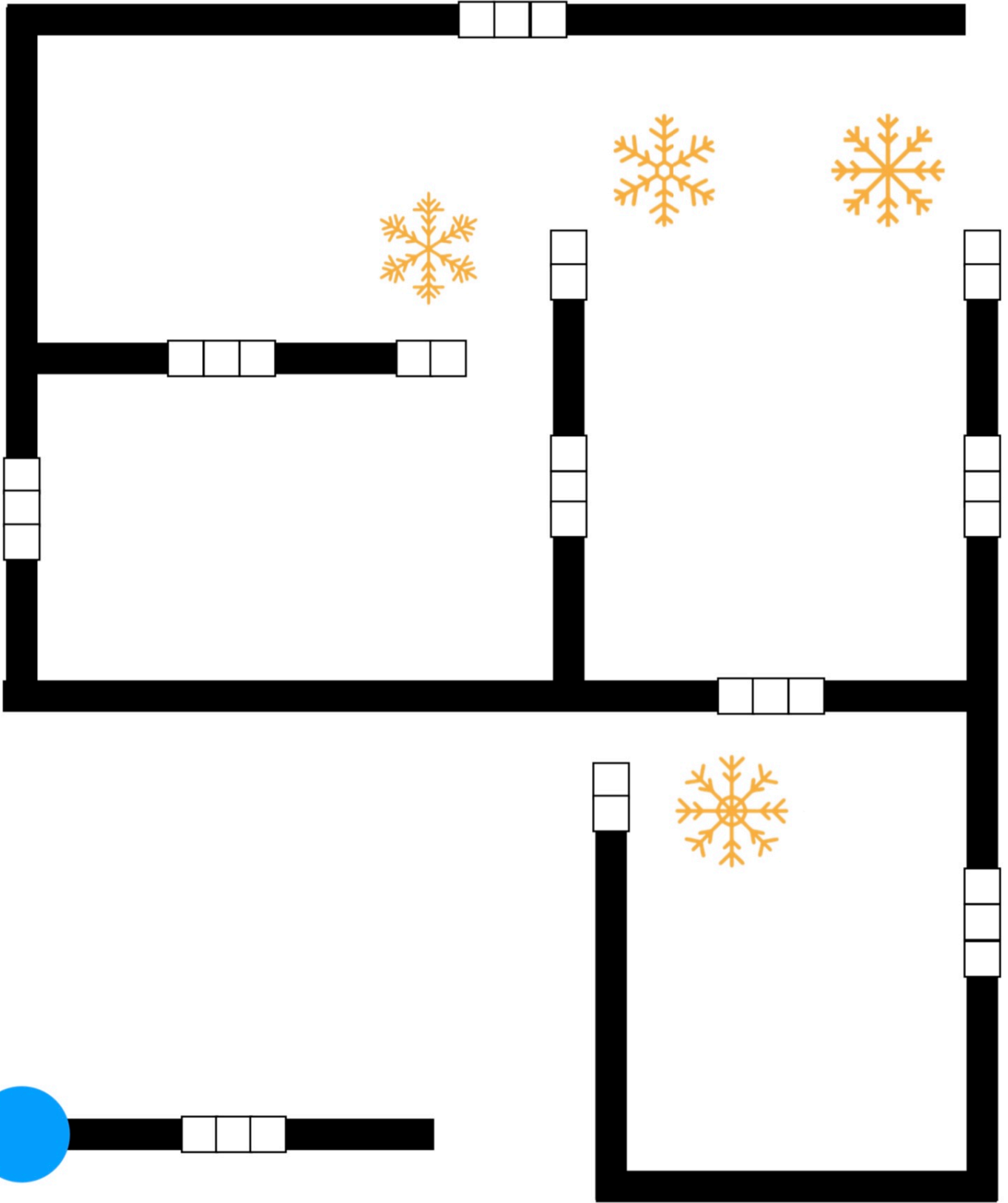




www.kodowanienadywanie.pl

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





DOMINO 1