



**Rys. 2.** Przykład sceny – ćwiczenie 1.



### Ćwiczenie 2. Tworzymy negatyw sceny

1. Po prawej stronie sceny zbuduj kompozycję na wzór pokazanej na rysunku 3. Przedmioty koloru żółtego umieść w środkowej kolumnie.
2. Po lewej stronie sceny zbuduj kompozycję, która będzie negatywem kompozycji z prawej części: przedmioty koloru czarnego zamieniaj na przedmioty koloru białego (i na odwrót), a przedmioty koloru ciemnoszarego – na przedmioty koloru jasnoszarego (i na odwrót).
3. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *negatyw.s00*.

#### Wskazówki:

- Stosuj kopiowanie przedmiotów.
- Przedmiot w kolorze czarnym jest umieszczony w lewym górnym rogu banku 0.

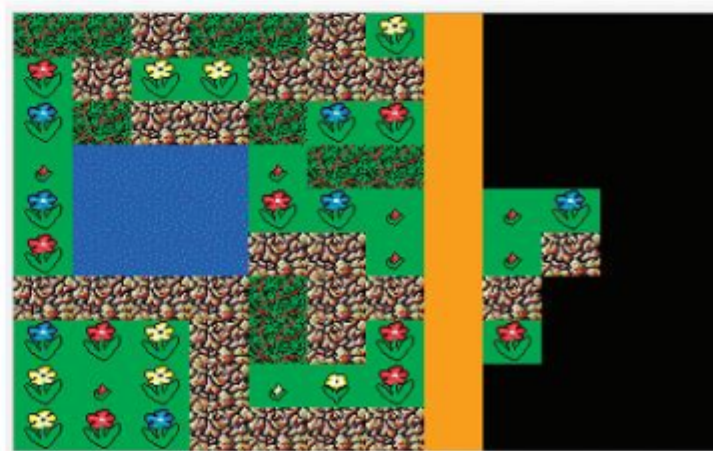


### Ćwiczenie 3. Tworzymy kompozycję symetryczną

1. Po lewej stronie sceny zbuduj klomb taki jak pokazano na rysunku 4. Przedmioty koloru pomarańczowego umieść w środkowej kolumnie.
2. Po prawej stronie sceny zbuduj klomb, który będzie lustrzanym odbiciem klombu z lewej części. O takich obrazach mówimy, że są symetryczne.
3. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *klomb.s00*.



**Rys. 3.** Tworzenie negatywu – ćwiczenie 2.





**Rys. 4.** Fragment kompozycji symetrycznej – ćwiczenie 3.

Jeśli na przedmiocie umieszczonym na scenie wyczarujemy inny przedmiot, to pierwszy przedmiot zostanie zastąpiony drugim.



#### Ćwiczenie 4. Wyczarowujemy Białego lecącego na spadochronie

W trybie **Czarowanie** wydaj czarodziejowi następujące polecenia:

1. Obróć się w lewo.
2. Idź dziewięć kroków i obróć się w prawo.
3. Wyczaruj przedmiot  (bank 8).
4. Obróć się w prawo, idź jeden krok i obróć się w lewo.
5. Wyczaruj przedmiot  (bank 8).

#### ! Uwaga

W trybie **Czarowanie** nie można cofnąć wykonanej operacji ani usunąć wyczarowanego przedmiotu.



#### Ćwiczenie 5. Ucieczka z labiryntu – sterujemy czarodziejem

1. W trybie **Budowanie** zbuduj labirynt identyczny z pokazanym na rysunku 6.
2. Wybierz tryb **Czarowanie** i przeprowadź Białego najkrótszą drogą do wyjścia z labiryntu.
3. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *labirynt.s00*.

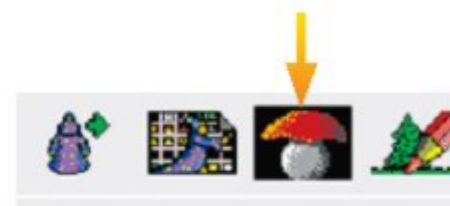
#### ! Uwaga

Znajomość zasad sterowania czarodziejem w trybie **Czarowanie** będzie przydatna do tworzenia programów w trybie **Programowanie**.



Rys. 6. Labirynt – ćwiczenie 5. W lewym dolnym rogu jest widoczny Białe

Jeśli czarodziej ma wyczarować kilkakrotnie ten sam przedmiot, nie trzeba wybierać go za każdym razem z banku. Wystarczy kliknąć ostatnio wybrany przedmiot, który pojawia się obok polecenia **Wyczaruj z wyborem** na pasku narzędzi (rys. 7). Białe ponownie umieści ten przedmiot na scenie. Po każdym umieszczeniu przedmiotu na scenie należy wydać Białemu polecenie zmiany położenia. Inaczej przedmioty zostaną umieszczone jeden na drugim.



Rys. 7. Ostatnio wybrany przedmiot wyświetlony na pasku narzędzi w trybie **Czarowanie**



#### Ćwiczenie 6. Wyczarowujemy przedmioty

1. W trybie **Czarowanie** wyczaruj na scenie psa podobnego do pokazanego na rysunku 8. Wybierz tylko raz przedmiot z banku przedmiotów.
2. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *pies.s00*.

**Wskazówka:** Przedmiot w kolorze pomarańczowym znajdziesz w banku 0.




Rys. 8. Pies – ćwiczenie 6.





## Przykład 2. Tworzenie i uruchomienie prostego programu

1. Wybierz tryb **Programowanie (Nowicjusz)**.
2. W obszarze roboczym umieść polecenia pokazane na rysunku 11.
  - W pierwszym wierszu Baltie wyczarowuje drzwi, idzie krok do przodu, wyczarowuje okno i odwraca się w lewo.
  - W drugim wierszu Baltie wyczarowuje lewą część dachu, odwraca się w prawo, idzie krok do przodu, odwraca się w lewo, wyczarowuje prawą część dachu.
  - W trzecim wierszu umieszczone jest polecenie **Czekaj** – Baltie czeka na naciśnięcie klawisza na klawiaturze lub przycisku myszy, aby wykonać kolejne polecenia.
3. Uruchom program, klikając przycisk **Start**  na pasku narzędzi. Po uruchomieniu programu Baltie wyczaruje domek. Scena z wykonanym programem pojawi się w oddzielnym oknie (rys. 12.).



Rys. 11. Program – przykład 2.



Rys. 12. Domek – efekt wykonania programu z przykładu 2. Czarodziej pozostał odwrócony tyłem przed oknem




**Aby zapisać program**, należy wybrać opcję menu **Program/Zapisz jako**, a następnie wskazać miejsce, w którym program ma zostać zapisany. Programy tworzone w środowisku Baltie zapisywane są z rozszerzeniem *bpr*.  
**Aby otworzyć zapisany program**, należy skorzystać z opcji **Program/Otwórz/Nowy**.



## Ćwiczenie 7. Tworzymy pierwszy program

1. Korzystając z przykładu 2., utwórz program, w którym Baltie wybuduje mały domek.
2. Uruchom program. Porównaj otrzymany wynik z efektem pokazanym na rysunku 12.
3. Zapisz program w pliku pod nazwą *domek.bpr*.

## Wskazówki przydatne przy tworzeniu programów

- W trybie **Programowanie** przedmioty są automatycznie umieszczane w kolejnych wierszach, począwszy od lewego górnego rogu obszaru roboczego, niezależnie od tego, w którym miejscu sceny je upuścimy.
- Na końcu programu warto umieścić polecenie **Czekaj** . Jeśli tego nie zrobimy, okno z programem zamknie się natychmiast po jego wykonaniu.
- Elementy kodu programu można kopiować tak samo, jak przedmioty w trybie **Budowanie**.



## Ćwiczenie 10. Modyfikujemy program

1. Uzupełnij program zapisany w ćwiczeniu 9., tak aby po dwóch sekundach Baltie był widoczny w oknie.
2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

### Wskazówki:

- Zanim zaczniesz dodawać kolejne polecenia, usuń polecenie **Niewidzialny**  – łatwiej programować, gdy kroki Baltiego są widoczne. Na koniec ponownie umieść to polecenie w programie.
- Aby Baltie pojawił się w oknie, zastąp przedmiot  przedmiotem .



Rys. 13. Domek z czarodziejem w oknie – ćwiczenie 11.



## Warto zapamiętać

- Scena w programie Baltie to prostokątny obszar, na którym umieszczamy przedmioty. Przedmioty dostępne w programie Baltie zgrupowane są w bankach przedmiotów.
- W trybie **Budowanie** budujemy sceny, umieszczając przedmioty na scenie.
- W trybie **Czarowanie** wydajemy polecenia czarodziejowi, który buduje scenę.
- Program to lista poleceń dla komputera, zapisanych w zrozumiały dla niego sposób.
- W trybie **Programowanie** najpierw przygotowujemy w obszarze roboczym wszystkie polecenia dla czarodzieja, a dopiero później są one wykonywane (scena z wykonywanym programem widoczna jest w oddzielnym oknie).



## Pytania

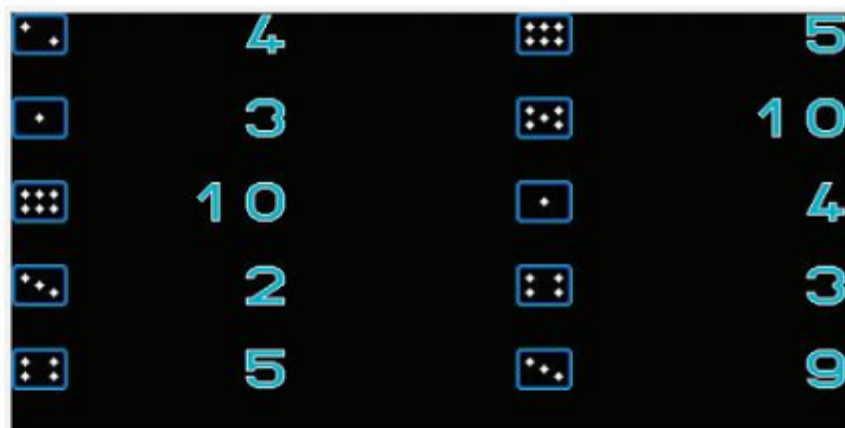
1. Czym jest scena i ile mieści się na niej przedmiotów?
2. Jakie tryby pracy są dostępne w programie Baltie?
3. Czym się różni tryb **Budowanie** od trybu **Czarowanie**?
4. Jakie polecenia można wydać czarodziejowi w trybie **Czarowanie**, aby zmieniał on położenie na scenie?
5. Na czym polega tworzenie programu w środowisku Baltie?
6. W jaki sposób sterujemy czarodziejem w trybie **Programowanie**?
7. Podaj przykład zastosowania polecenia **Czekaj**.



## Zadania

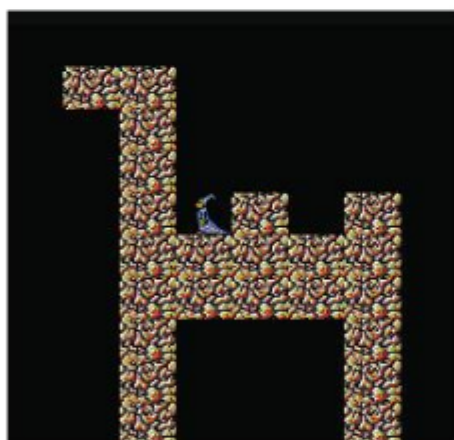
1. Przedmioty w programie Baltie mają wysokość 29 i szerokość 39 pikseli. Oblicz, jakie wymiary (w pikselach) ma cała scena.
2. W trybie **Budowanie** zbuduj scenę z Baltiem lecącym na spadochronie. Dodaj chmury u góry ekranu i łąkę na dole. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *Baltie na spadochronie.s00*.
3. W trybie **Budowanie** wybuduj scenę, w której prawa część będzie negatywem lewej. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *negatyw1.s00*.
4. W trybie **Budowanie** zbuduj symetryczną kompozycję. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *symetria1.s00*.





Rys. 14. Domino – zadanie 5.

5. Zbuduj scenę taką jak pokazana na rysunku 14. Następnie dodaj do lewej części domina prawą część, tak aby suma oczek domina była podzielna przez liczbę podaną obok. Czy w każdym przypadku istnieje tylko jedno rozwiązanie? Zapisz scenę w pliku pod nazwą *domino.s00*.
6. W trybie **Budowanie** utwórz scenę według własnego pomysłu. Zapisz scenę w pliku pod nazwą określającą jej temat.
7. Sprawdź, czy chodząc Baltiem po scenie (w trybie **Czarowanie**), można wyjść poza obszar ekranu.
8. Z pomocą czarodzieja wyczaruj swoje imię w piątym wierszu od góry sceny. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *imię.s00*.
9. Otwórz plik *klomb.s00* zapisany w ćwiczeniu 3. Wybierz tryb **Czarowanie**. Z pomocą czarodzieja zamień niebieskie kwiatki na jeże (bank 12). Staraj się, aby czarodziej wykonał jak najmniej ruchów. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
10. Z pomocą czarodzieja wyczaruj wielbłąda takiego jak pokazany na rysunku 15. Na koniec ustaw czarodzieja na wielbłądzie. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *wielbłąd.s00*.



Rys. 15. Wielbłąd – zadanie 10.



Rys. 16. Litera G – zadanie 11.

11. W trybie **Programowanie** utwórz program, w którym Baltie zbuduje na scenie pierwszą literę twojego imienia z kolorowych przedmiotów (na rysunku 16. pokazana jest litera G). Zapisz program w pliku pod nazwą *litera.bpr*.
12. W trybie **Programowanie** umieść w obszarze roboczym polecenia pokazane na rysunku 17a. Uruchom program i objaśnij przebieg jego działania. Uzupełnij program, tak aby Baltie dokończył budowanie zamku pokazanego na rysunku 17b. Po wybudowaniu murów zamku Baltie powinien odpocząć 3 sekundy. Następnie ma zbudować wieżę, ustawić na niej chorągiewkę i stanąć obok. Zapisz program w pliku pod nazwą *zamek.bpr*.



Rys. 17a. Program – zadanie 12.



Rys. 17b. Zamek – zadanie 12.

13. W trybie **Programowanie** umieść w obszarze roboczym polecenia pokazane na rysunku 18. Uruchom program i objaśnij przebieg jego działania. Uzupełnij program, tak aby czarodziej zawrócił, poczekał 2 sekundy i zastąpił przedmioty w kolorze zielonym dwiema cyframi. Cyfry powinny utworzyć taką liczbę, aby wynik podany po znaku „=” był poprawny. Na końcu Baltie powinien zniknąć. Zapisz program w pliku pod nazwą *działanie1.bpr*.
14. Zmodyfikuj program utworzony w zadaniu 13., tak aby Baltie wykonał wymyślone przez siebie działanie. Zapisz program w pliku pod nazwą *działanie2.bpr*.
15. Utwórz program, w którym Baltie wybuduje drogę i ustawi na niej samochody jak na rysunku 19. Po trzech sekundach Baltie powinien, idąc z prawej strony sceny, zamienić niebieskie samochody na czerwone, a czerwony na niebieski. Zapisz program w pliku pod nazwą *samochody.bpr*.



Rys. 18. Program – zadanie 13.

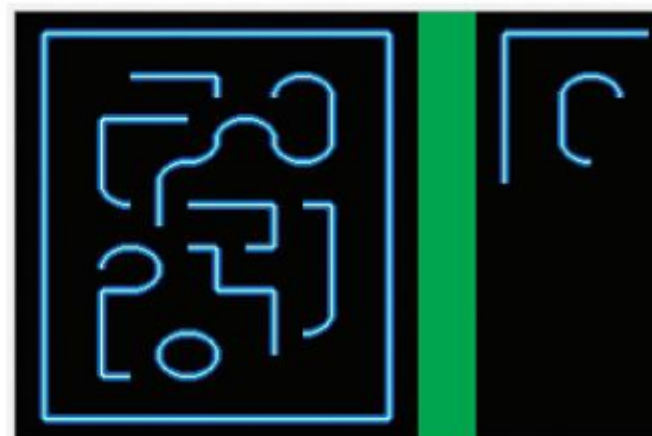
Rys. 19. Samochody na drodze – zadanie 15.



16. Zmodyfikuj program zapisany w zadaniu 15., tak aby po prawej stronie sceny Baltie zbudował garaż według twojego pomysłu. Zapisz program w pliku pod nazwą *garaż.bpr*.

### Dla zainteresowanych

17. Po lewej stronie sceny zbuduj kompozycję na wzór pokazanej na rysunku 20. Po prawej stronie sceny zbuduj kompozycję, która będzie lustrzanym odbiciem kompozycji z lewej części. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *symetria.s00*.
18. Utwórz program, w którym Baltie przejdzie trzy razy dookoła sceny. Pierwsze okrążenie powinien zacząć od lewego dolnego rogu sceny, idąc w prawo po polach umieszczonych najbliżej krawędzi sceny, drugie okrążenie powinien zacząć po dwóch sekundach o jedno pole dalej od każdej krawędzi sceny, a trzecie – po trzech sekundach o dwa pola dalej. Zapisz program w pliku pod nazwą *trzy okrążenia.bpr*.
19. Utwórz program, w którym powstanie scena według twojego pomysłu.



Rys. 20. Lewa część sceny – zadanie 17.