

## Temat 9.

# Poznajemy program Baltie

1. Program Baltie
2. Budujemy scenę
3. Czarujemy z Baltiem
4. Programujemy z Baltiem
5. Wielokrotne powtarzanie tych samych czynności



### Warto powtórzyć

1. Co to jest program komputerowy?
2. W jaki sposób uruchamiamy program komputerowy?
3. W jaki sposób należy zakończyć pracę programu komputerowego?

## 1. Program Baltie

Program Baltie jest dydaktycznym środowiskiem programowania, dostępnym bezpłatnie w Internecie. Program ten pozwala tworzyć własne proste programy. W tradycyjnych środowiskach programowania tworzenie programów polega na wpisywaniu tekstowych poleceń, zwanych **instrukcjami języka programowania**. W Baltiem programy tworzymy z elementów graficznych, odpowiadających poszczególnym instrukcjom.

Podstawowym elementem programów tworzonych w Baltiem jest **scena**. Jest to prostokątna przestrzeń podzielona na 150 pól (ułożonych w 10 wierszach po 15 w każdym). Na scenie możemy umieścić 150 rysunków, nazywanych w programie Baltie **przedmiotami**.

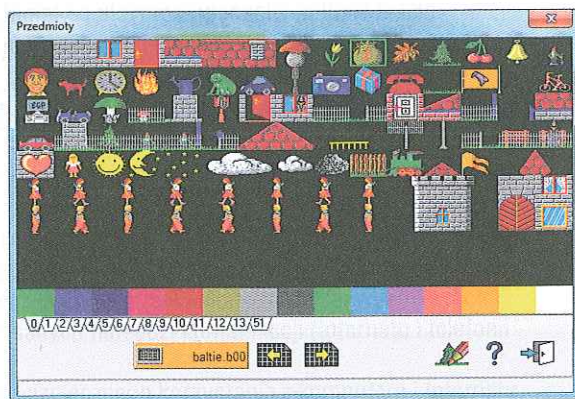
Baltie udostępnia cztery tryby pracy:

- **Budowanie**,
- **Czarowanie**,
- **Programowanie (Nowicjusz)**,
- **Programowanie (Zaawansowany)**.

## 2. Budujemy scenę


W trybie **Budowanie** można tworzyć własne sceny, umieszczając na nich przedmioty z **banków przedmiotów**. Banki umieszczone są na ponumerowanych kartach (rys. 1.).

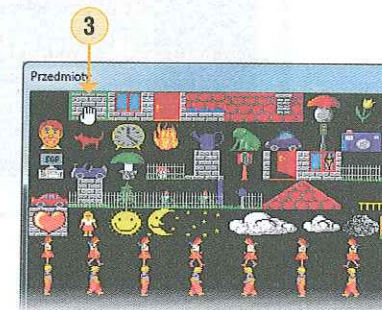
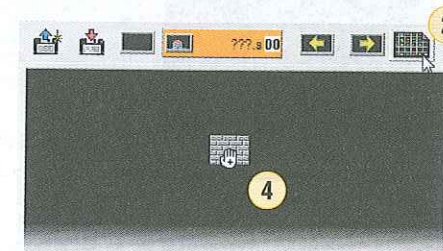
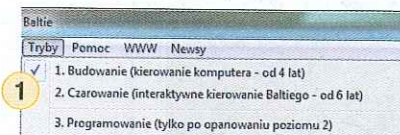
Rys. 1. Przykładowy bank przedmiotów programu Baltie – widoczna jest zawartość banku 0





## Przykład 1.

### Umieszczanie przedmiotu na scenie

1. Upewnij się, że w menu **Tryby** zaznaczona jest opcja **Budowanie**.
2. Kliknij przycisk **Przedmioty** , aby otworzyć banki przedmiotów.
3. Kliknij jeden z przedmiotów dostępnych w banku **0**. Okno banków przedmiotów zostanie zamknięte.
4. Kliknij w dowolnym miejscu na scenie, aby umieścić tam wybrany przedmiot.



### Wskazówki przydatne przy budowaniu scen:

- Jeśli umieściliśmy przedmiot w niewłaściwym miejscu sceny, możemy przeciągnąć go i upuścić w innym miejscu.
- Jeśli na przedmiot umieszczony na scenie upuścimy inny przedmiot, to pierwszy przedmiot zostanie zastąpiony drugim.
- Aby usunąć przedmiot ze sceny, należy przeciągnąć go i upuścić poza obszarem sceny.
- Aby skopiować przedmiot znajdujący się już na scenie, należy kliknąć go prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknąć prawym przyciskiem myszy w miejscu, w którym ma być umieszczona kopia przedmiotu.
- Aby otworzyć bank przedmiotów, można kliknąć kratkę , która pojawia się, gdy kursor myszy jest przesunięty poza obszar sceny.
- Aby całkowicie wyczyścić scenę, należy kliknąć przycisk **Wyczyść scenę** .

Gotowe sceny można zapisywać i wykorzystywać później w tworzonych programach. Scena tworzona w programie Baltie zapisywana jest z rozszerzeniem *s00*.



**Aby zapisać scenę**, należy wybrać z menu polecenie **Scena/Zapisz jako**, a następnie wybrać miejsce, w którym scena ma być zapisana.

**Aby otworzyć zapisaną scenę**, należy skorzystać z polecenia **Scena/Otwórz/Nowa**.

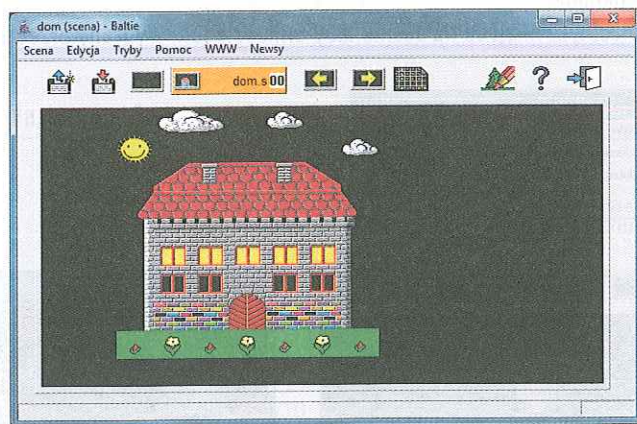




### Ćwiczenie 1.

#### Budujemy dom w programie Baltie

1. Zbuduj dom, korzystając z przedmiotów dostępnych w bankach przedmiotów. Przykładową scenę pokazano na rysunku 2.
2. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *dom.s00*.



Rys. 2. Przykład sceny – ćwiczenie 1.



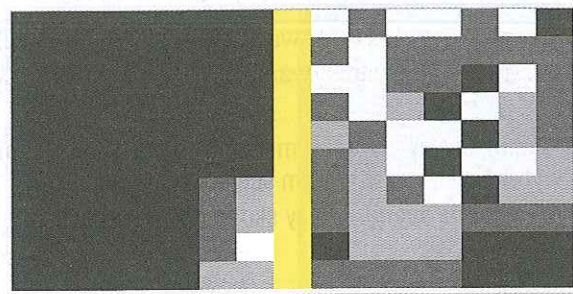
### Ćwiczenie 2.

#### Tworzymy negatyw sceny

1. Po prawej stronie sceny zbuduj kompozycję pokazaną na rysunku 3. Przedmioty koloru żółtego umieść w środkowej kolumnie.
2. Po lewej stronie sceny dokończ budowanie kompozycji, 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.



Rys. 3. Tworzenie negatywu – ćwiczenie 2.



### Ćwiczenie 3.

#### Tworzymy kompozycję symetryczną

1. Po lewej stronie sceny zbuduj klomb pokazany na rysunku 4. Przedmioty koloru pomarańczowego umieść w środkowej kolumnie.
2. Po prawej stronie sceny dokończ budowanie klombu, 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. 4. Fragment kompozycji symetrycznej – ćwiczenie 3.

## 3. Czarujemy z Baltiem

W trybie **Czarowanie**, podobnie jak w trybie **Budowanie**, tworzymy własne sceny. Tym razem jednak, zamiast samodzielnego umieszczania przedmiotów na scenie, wydajemy polecenia czarodziejowi Baltie.

Po przejściu do trybu **Czarowanie** Baltie pojawi się w lewym dolnym rogu ekranu i będzie czekał na polecenia.

Aby czarodziej zmienił położenie, należy kliknąć przycisk z odpowiednim poleceniem: – w lewo zwrot, – idź, – w prawo zwrot.

Dostępne jest również polecenie **Wyczaruj z wyborem** , które pozwala wyczarować przedmiot wybrany z banku przedmiotów. Wyczarowany przedmiot pojawia się na polu przed czarodziejem.



### Ćwiczenie 4.

#### Wyczarowujemy Baltiego lecącego na spadochronie

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

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

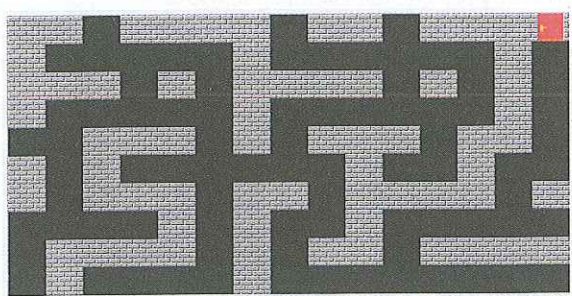




### Ćwiczenie 5.

#### Ucieczka z labiryntu – sterujemy czarodziejem

1. W trybie **Budowanie** zbuduj labirynt pokazany na rysunku 5.
2. Wybierz tryb **Czarowanie** i przeprowadź Baltiego najkrótszą drogą do wyjścia z labiryntu.
3. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *labirynt.s00*.

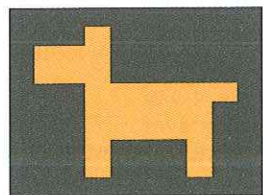


Rys. 5. Labirynt – ćwiczenie 5.



Rys. 6. Ostatnio wybrany przedmiot wyświetlony na pasku narzędzi w trybie Czarowanie

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. 6). Baltie powtórzy umieszczenie tego przedmiotu na scenie. Po każdym umieszczeniu przedmiotu na scenie należy wydać Baltiemu polecenie zmiany położenia. Inaczej przedmioty zostaną umieszczone jeden na drugim.



Rys. 7. Pies – ćwiczenie 6.



### Ćwiczenie 6.

#### Wyczarujemy przedmioty

1. W trybie **Czarowanie** wyczaruj na scenie psa podobnego do pokazanego na rysunku 7. Wybierz tylko raz przedmiot z banku przedmiotów.
2. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *pies.s00*.

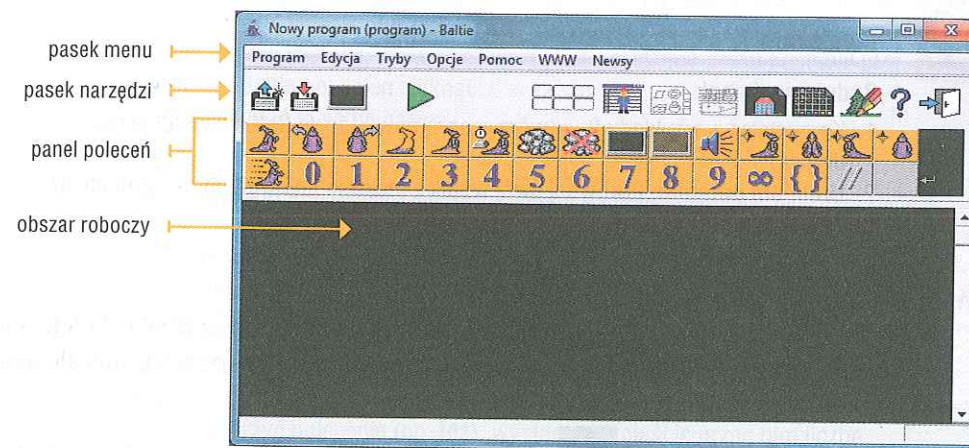
**Wskazówka:** Przedmiot w kolorze pomarańczowym znajdziesz w banku 0.

## 4. Programujemy z Baltiem

W trybie **Czarowanie** wydawaliśmy Baltiemu polecenia, które ten natychmiast wykonywał. W trybie **Programowanie** najpierw przygotowujemy wszystkie polecenia (**tworzymy program**), a dopiero później je wykonujemy (**uruchamiamy program**). Raz utworzony program można uruchamiać wiele razy.

Tryb **Programowanie** umożliwia tworzenie własnych programów. Instrukcje tworzące kod programu reprezentowane są przez elementy wybierane z **panelu poleceń**

i przedmioty wybierane z banków przedmiotów. Umieszczamy je w obszarze roboczym (rys. 8.). Polecenia programu wykonywane są według kolejności wierszy, od lewej strony do prawej, podobnie do odczytywania słów w książce.




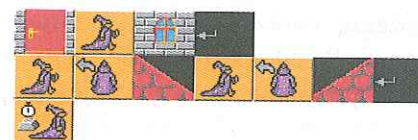
Rys. 8. Okno programu Baltie w trybie Programowanie (Nowicjusz)



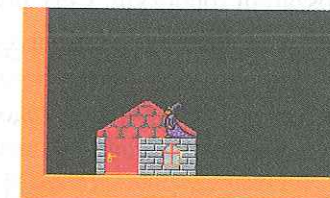
### Przykład 2.

#### Tworzenie prostego programu

1. Wybierz tryb **Programowanie (Nowicjusz)**.
2. W obszarze roboczym umieść polecenia pokazane na rysunku 9.
  - W pierwszym wierszu Baltie wyczarowuje drzwi, idzie krok do przodu i wyczarowuje okno.
  - W drugim wierszu Baltie idzie krok do przodu, odwraca się w lewo, wyczarowuje prawą część dachu, idzie krok do przodu, odwraca się w lewo i wyczarowuje lewą 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  na pasku narzędzi.
4. Po uruchomieniu programu Baltie wyczaruje domek. Scena z wykonanym programem pojawia się w oddzielnym oknie (rys. 10.).



Rys. 9. Program – przykład 2.



Rys. 10. Efekt wykonania programu z przykładu 2.



Gotowe programy można zapisywać. Zapisany program można uruchomić, klikając dwukrotnie jego ikonę. Programy tworzone w środowisku Baltie zapisywane są z rozszerzeniem *bpr*.








### Ćwiczenie 7.

#### Budujemy domek

1. Korzystając z przykładu 2., utwórz program, w którym Baltie wybuduje mały domek.
2. Uruchom program. Porównaj swój wynik z efektem pokazanym na rysunku 10.
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.
- Polecenie **Koniec wiersza** (  ) umieszczane jest automatycznie na końcu wiersza, gdy kolejne przedmioty umieszczamy w następnym wierszu.
- Należy pamiętać o umieszczeniu polecenia **Czekaj**  na końcu programu. Jeśli tego nie zrobimy, okienko z programem zamknie się natychmiast po jego wykonaniu i nie będzie można obejrzeć efektów jego wykonania.
- Aby uzyskać informacje na temat któregoś z poleceń w programie Baltie, należy kliknąć je i przeciągnąć na ikonę **Pomoc**  umieszczoną na pasku narzędzi.
- Utworzony program można wielokrotnie wykonywać. Można go też wielokrotnie poprawiać i ponownie uruchamiać.
- Położenie elementów kodu programu można zmieniać, przeciągając i upuszczając dany element w innym miejscu. Nie ma jednak możliwości zastąpienia elementu poprzez upuszczenie na niego innego elementu. Element można skopiować, klikając go prawym przyciskiem myszy.
- Ostatnio wykonaną operację można cofnąć, wybierając opcję menu **Edycja/Cofnij** lub skrót klawiaturowy **Ctrl+Z**.
- Aby usunąć niepotrzebny element, należy przeciągnąć go i upuścić poza obszarem roboczym. Aby usunąć kilka kolejnych elementów, należy zaznaczyć fragment programu (opcja **Edycja/Zaznacz blok**), a następnie przeciągnąć je i upuścić poza obszarem roboczym. Cały obszar roboczy czyścimy, klikając przycisk **Wyczyść program**  na pasku narzędzi.
- W jednym obszarze roboczym możemy tworzyć nowy program, nie usuwając poleceń poprzedniego programu. Przed każdym wierszem, który ma być pominięty podczas uruchamiania programu, należy umieścić polecenie **Komentarz wierszowy** .








### Ćwiczenie 8.

#### Modyfikujemy program

1. Uzupełnij program utworzony w ćwiczeniu 7., tak aby Baltie po zbudowaniu domu poczekał na kliknięcie myszą lub naciśnięcie klawisza, a następnie posadził z lewej strony domku choinkę, znów poczekał i z prawej strony domu postawił płot.
2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

#### Wskazówki:


- Aby Baltie zatrzymał się przed wykonaniem danego polecenia, należy umieścić przed tym poleceniem polecenie **Czekaj** . Baltie będzie czekał na kliknięcie myszą lub naciśnięcie klawisza na klawiaturze. Wstawienie liczby po poleceniu **Czekaj** powoduje, że Baltie będzie czekał przez określony czas, liczony w milisekundach. Na przykład  2 0 0 0 – oznacza: czekaj 2 sekundy.
- Aby powtórzyć polecenie (np. **Idź**), wystarczy umieścić przed nim liczbę oznaczającą, ile razy ma zostać wykonane. Na przykład  2  – oznacza: idź dwa kroki do przodu.
- Jeśli chcemy, aby Baltie zniknął, należy umieścić polecenie **Niewidzialny** . Opis polecenia możesz sprawdzić w **Pomocy**.



#### Przykład 3.


#### Kopiowanie i wklejanie fragmentu programu

Zadaniem Baltiego jest zbudowanie kolorowych schodów, na których umieszczone są różne prezenty.

1. W pierwszym wierszu umieść: 

2. W drugim wierszu umieść: 

Aby Baltie postawił kolejne stopnie z prezentami, powinien wykonać podobne polecenia, jak przy budowaniu drugiego stopnia. Można więc trzykrotnie skopiować drugi wiersz programu, a następnie zamienić kolory stopni schodów i przedmioty, które Baltie ma umieścić na scenie.

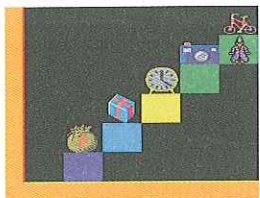
3. Wybierz opcję **Edycja/Zaznacz blok**. Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, zaznacz drugi wiersz programu.
4. Skopiuj go do **Schowka** – wybierz opcję **Edycja/Kopiuj** (lub naciśnij kombinację klawiszy **Ctrl+C**).
5. Wybierz opcję **Edycja/Wklej (Ctrl+V)**. Gdy kursor myszy przybierze postać , kliknij w miejscu, w którym chcesz umieścić kopię.
6. Powtórz dwa razy krok 5.
7. We wklejonych poleceniach wstaw odpowiednio przedmioty ze stopniami w różnych kolorach i prezenty oraz usuń niepotrzebne przedmioty z obszaru roboczego.
8. Na końcu umieść polecenie **Czekaj**.





## Ćwiczenie 9.

### Budujemy schody z prezentami



Rys. 11. Schody z prezentami – ćwiczenie 9.

1. Napisz program, w którym Baltie wybuduje scenę pokazaną na rysunku 11.
2. Zapisz program w pliku pod nazwą *prezenty.bpr*.
3. Zmodyfikuj utworzony program, dodając tyle kolorowych stopni z wybranymi prezentami, aby czarodziej ostatni prezent umieścił tuż pod górną krawędzią sceny. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

**Wskazówka:** Można zaznaczać dowolny fragment programu, np. kilka wierszy.

## 5. Wielokrotne powtarzanie tych samych czynności

W programie Baltie powtarzające się polecenia umieszczamy w nawiasach klamrowych {}, wstawiając przed nawiasem otwierającym liczbę powtórzeń.



### Przykład 4.

#### Powtarzanie poleceń

1. Wybierz tryb **Programowanie (Nowicjusz)**.
2. Umieść w programie następujące polecenia:



Uruchom program i po obejrzeniu jego działania zamknij okno programu.

3. Chcemy teraz, aby polecenia z pierwszego wiersza zostały wykonane 13 razy. W tym celu należy najpierw połączyć polecenia z pierwszego wiersza w blok.

Kliknij element {} na liście poleceń, a następnie kliknij na początku i na końcu pierwszego wiersza programu, aby dodać nawias otwierający i zamykający:



4. Dodaj na początku pierwszego wiersza programu liczbę 13, umieszczając odpowiednie cyfry z listy poleceń. Końcowy efekt powinien wyglądać następująco:



## Ćwiczenie 10.

### Sadzimy las

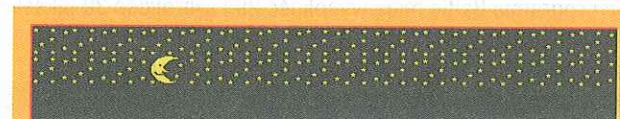
1. Korzystając z przykładu 4., utwórz program, w którym Baltie wyczaruje las.
2. Zapisz program w pliku pod nazwą *las.bpr*.
3. Uruchom program i obejrzyj jego działanie.



## Ćwiczenie 11.

### Wyświetlamy nocne niebo

1. Utwórz program, w którym Baltie wyczaruje rozgwieżdżone niebo. Po ukazaniu się nieba Baltie powinien wrócić na swoje miejsce w lewym dolnym rogu ekranu. Przykład efektu, który możesz uzyskać, pokazano na rysunku 12.
2. Zapisz program w pliku pod nazwą *niebo.bpr*.



Rys. 12. Nocne niebo wyczarowane przez Baltiego – ćwiczenie 11.



## Ćwiczenie 12.

### Budujemy schody

1. Napisz program, w którym Baltie wyczaruje schody składające się z dziewięciu stopni, umieszczone podobnie jak pokazano na rysunku 11. Wszystkie stopnie mają być jednakowego koloru, a na każdym powinna być ustawiona zielona żabka. Na końcu Baltie ma zniknąć.
2. Zapisz program w pliku pod nazwą *żabki.bpr*.



### 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.
- 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).
- Aby wykonać dane polecenia kilka razy pod rząd, łączymy je w blok, otaczając nawiasami klamrowymi. Przed nawiasami dodajemy liczbę oznaczającą, ile razy polecenia mają być powtórzone.
- Program to lista poleceń dla komputera, zapisanych w zrozumiałym dla niego sposób.





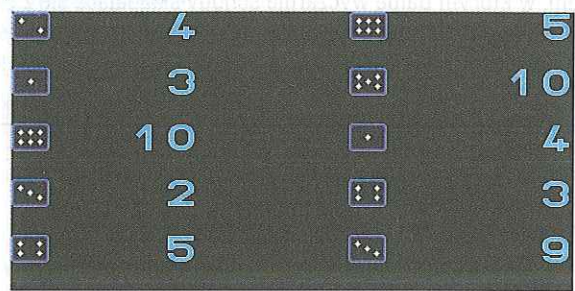
## Pytania

1. Czym jest scena i ile mieści się na niej przedmiotów?
2. Jakie tryby pracy dostępne są w programie Baltie?
3. Czym się różni tryb **Budowanie** od trybu **Czarowanie**? Czy w którymś z tych trybów można tworzyć własne programy?
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. W jaki sposób w programie Baltie można uzyskać informacje na temat wybranego elementu?
8. Po co łączymy elementy w bloki?



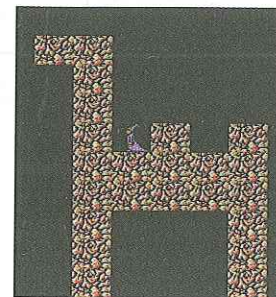
## Zadania

1. Przedmioty w programie Baltie mają wysokość 29 i szerokość 39 pikseli. Policz, 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. Zbuduj scenę pokazaną na rysunku 13. 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*.



Rys. 13. Domino – zadanie 3.

4. W trybie **Budowanie** utwórz scenę według własnego pomysłu. Zapisz scenę w pliku pod nazwą określającą jej zawartość.
5. W trybie **Budowanie** wybuduj scenę, w której prawa część będzie negatywem lewej. Zapisz scenę w pliku pod nazwą określającą jej zawartość.
6. W trybie **Budowanie** zbuduj symetryczną kompozycję. Zapisz scenę w pliku pod nazwą określającą jej zawartość.
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.



Rys. 14. Wielbłąd – zadanie 10.



Rys. 15a. Program – zadanie 11.



Rys. 15b. Zamek – zadanie 11.



Rys. 16. Program – zadanie 12.



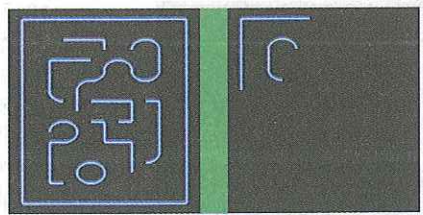
Rys. 17. Fragment łąki – zadanie 14.

10. Z pomocą czarodzieja wyczaruj wielbłąda pokazanego na rysunku 14. Na koniec ustaw czarodzieja na wielbłądzie. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *wielbłąd.s00*.
11. Przejdź do trybu **Programowanie**. W obszarze roboczym umieść polecenia pokazane na rysunku 15a. Uzupełnij program, tak aby Baltie dokończył budowanie zamku pokazanego na rysunku 15b. 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*.
12. W obszarze roboczym umieść polecenia pokazane na rysunku 16. 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 *działanie.bpr*.
13. Zmodyfikuj program utworzony w zadaniu 12., tak aby Baltie wykonał wymyślone przez siebie działanie. Zapisz program w pliku pod nazwą *działanie1.bpr*.
14. Korzystając z możliwości powtarzania poleceń, utwórz program, w którym Baltie wyczaruje łąkę składającą się z dwudziestu sześciu kwiatków. Czarodziej powinien iść w prawo, umieszczając na scenie kwiatek czerwony, a nad nim żółty (rys. 17.). Zapisz program w pliku pod nazwą *łąka.bpr*.
15. Utwórz program, w którym Baltie na środku sceny wyczaruje polską flagę o rozmiarach 5 na 4 pola. Zapisz program w pliku pod nazwą *flaga.bpr*.
16. Utwórz program, w którym Baltie wyczaruje psa (rys. 7.) lub wielbłąda (rys. 14.). Zapisz program w pliku pod nazwą *zwierzę.bpr*.
17. Utwórz program, w którym czarodziej obejdzie całą scenę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Na koniec powinien być zwrócony przodem do nas. Zapisz program w pliku pod nazwą *dookoła1.bpr*.
18. Zmień program zapisany w zadaniu 17., tak aby Baltie szedł w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Zapisz program w pliku pod nazwą *dookoła2.bpr*.



## Dla zainteresowanych

19. Po lewej stronie sceny zbuduj kompozycję pokazaną na rysunku 18. Po prawej stronie sceny dokończ budowanie kompozycji, która będzie lustrzanym odbiciem kompozycji z lewej części. Zapisz scenę w pliku pod nazwą *symetria.s00*.




Rys. 18. Lewa część sceny – zadanie 19.

20. Uzupełnij program zapisany w ćwiczeniu 12., tak aby Baltie, schodząc w dół, zamieniał każdą żabkę na księżniczkę. Na końcu Baltie powinien zniknąć. Zapisz program w pliku pod nazwą *księżniczki.bpr*.

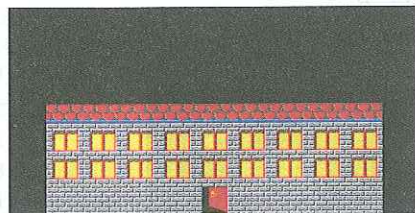
**Wskazówka:** Aby możliwe było otwarcie programu zapisanego w pliku, powinien być wybrany tryb **Programowanie**.

21. Utwórz program, w którym Baltie wybuduje dom pokazany na rysunku 19. Po wybudowaniu domu Baltie powinien poczekać 3 sekundy, zniknąć, a następnie „zgasić światło” we wszystkich oknach, czyli zastąpić


przedmiot  przedmiotem .

Na koniec Baltie powinien „zamknąć drzwi”, czyli zastąpić przedmiot 

przedmiotem . Zapisz program w pliku pod nazwą *dom.bpr*.




Rys. 19. Dwupiętrowy dom – zadanie 21.

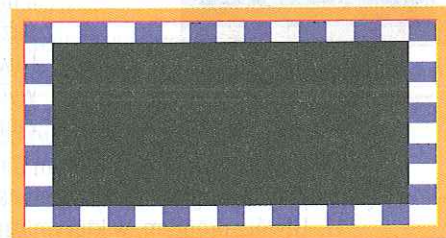
**Wskazówka:** W pierwszym wierszu umieść element  (**Czarowanie bez chmurki**). Pamiętaj o łączeniu powtarzających się poleceń w blok.

22. Utwórz program, w którym Baltie wyczaruje dookoła ekranu ramkę z jednakowych kwiatów, np. tulipanów. Na końcu Baltie powinien zniknąć. Zapisz program w pliku pod nazwą *ramka1.bpr*.

23. Utwórz program, w którym Baltie wyczaruje dookoła sceny ramkę składającą się z dwukolorowych

elementów, np.  (wzór na rys. 20.). Na końcu Baltie powinien zniknąć. Zapisz program w pliku pod nazwą *ramka2.bpr*.

24. Utwórz program, w którym Baltie zbuduje na scenie szachownicę. Zapisz program w pliku pod nazwą *szachownica.bpr*.



Rys. 20. Ramka – zadanie 23.

## Temat 10. Animacje w programie Baltie

1. Właściwości Baltiego
2. Tworzymy proste animacje
3. Zmiana pozycji Baltiego
4. Tworzymy złożone animacje
5. Sztuczki w programie Baltie



### Warto powtórzyć

1. Jakie tryby pracy dostępne są w programie Baltie?
2. Czym się różnią tryby **Budowanie** i **Czarowanie**?
3. Jakie są możliwości trybu **Programowanie**?
4. W jaki sposób tworzy się program w środowisku Baltie?
5. W jaki sposób programowaliśmy powtarzające się polecenia?

## 1. Właściwości Baltiego

W trybie **Programowanie** możemy wpływać na to, jak zachowuje się Baltie.

**Podstawowe właściwości, które możemy zmieniać, to m.in.:**

**Widzialność** – decyduje o tym, czy postać Baltiego jest widoczna na ekranie:



– Baltie widoczny (właściwość ustawiona domyślnie),



– Baltie niewidoczny.

**Animacja chmurki** – decyduje o pojawianiu się chmurki przed wyczarowaniem każdego przedmiotu:





– **Czarowanie z chmurką** (właściwość ustawiona domyślnie),



– **Czarowanie bez chmurki**.

**Szybkość** – decyduje o tym, w jakim tempie Baltie będzie wykonywał polecenia.

Za elementem **Szybkość**  należy umieścić liczbę od **0** do **9** lub symbol  (nieskończoność).

- Szybkość **0** oznacza, że po wykonaniu każdego polecenia Baltie będzie czekał na kliknięcie myszką lub naciśnięcie przycisku na klawiaturze.
- Szybkości od **1** do **8** to szybkości, przy których Baltie jest widoczny na ekranie. Szybkość **1** jest najmniejsza, **8** – największa.
- Przy szybkości **9** Baltie będzie wykonywał polecenia z maksymalną prędkością. Przy wyczarowywaniu przedmiotów nie będzie się pojawiała chmurka. Nie będzie również można zobaczyć samego Baltiego, chyba że będzie czekał na naszą reakcję.
- Szybkość „nieskończona” jest podobna do szybkości ustawionej na **9**, z tą różnicą, że Baltie nie jest widoczny, nawet gdy oczekuje na naszą reakcję.

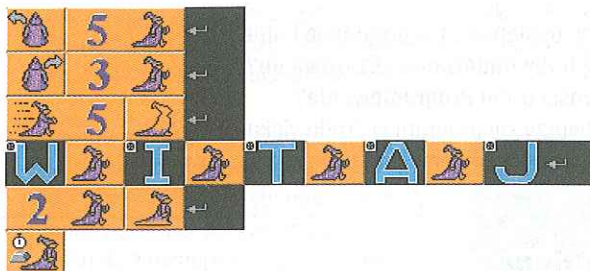




### Przykład 1.

#### Zastosowanie właściwości Baltiego – szybkość i widzialność

- Wybierz tryb **Programowanie/Nowicjusz**.
- W obszarze roboczym umieść polecenia pokazane na rysunku 1.
  - W trzecim wierszu Baltie zwiększa prędkość wykonywanych czynności do poziomu **5** i znika.
  - W czwartym wierszu niewidzialny Baltie z prędkością **5** umieszcza na scenie napis **WITAJ**.
  - W piątym wierszu Baltie idzie dwa kroki do przodu i staje się widoczny.



Rys. 1. Program – przykład 1.



### Ćwiczenie 1.

#### Wyświetlamy napis WITAJ

- Korzystając z przykładu 1., utwórz program, w którym Baltie wyświetli na ekranie napis **WITAJ**. Jakie polecenia Baltie wykona w pierwszym, drugim i ostatnim wierszu programu?
- Uruchom program.
- Zapisz program w pliku pod nazwą *witaj.bpr*.



### Ćwiczenie 2.

#### Modyfikujemy program

- W programie *witaj.bpr*, utworzonym w ćwiczeniu 1., dodaj na początku czwartego wiersza element **Czarowanie bez chmurki**. Przeanalizuj, co się dzieje po uruchomieniu programu.
- Zmodyfikuj teraz program, tak aby Baltie poczekał 2 sekundy, przeszedł do lewej krawędzi sceny, zniknął, a pod napisem **WITAJ** wyświetlił w jednym wierszu napis: **W NASZEJ KLASIE**. Dodaj przed każdą spółgłoską element **Czarowanie bez chmurki**, a przed każdą samogłoską – **Czarowanie z chmurką**.
- Zapisz plik pod tą samą nazwą.

**Wskazówka:** Zaplanuj, w którym miejscu Baltie ma umieścić pierwszą literę, aby cały napis **W NASZEJ KLASIE** zmieścił się w jednym wierszu.

## 2. Tworzymy proste animacje

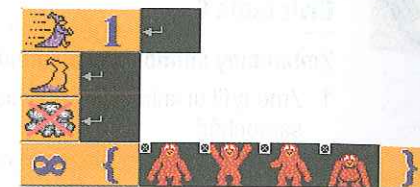
W programie Baltie można animować przedmioty. Zastosujemy dwie przykładowe animacje – zmianę wyglądu przedmiotu znajdującego się w jednym miejscu oraz przemieszczanie przedmiotu.



### Przykład 2.

#### Tworzenie animacji – zmiana wyglądu

- W obszarze roboczym umieść polecenia pokazane na rysunku 2.
- Uruchom program. Małpa będzie robić przysiady, dopóki nie przerwiez działania programu (np. nie zamkniesz okna programu).



Rys. 2. Program – przykład 2.

**Uwaga:** Małpkę znajdziesz w banku 3.



### Ćwiczenie 3.



#### Animujemy małpkę

- Utwórz i wykonaj program opisany w przykładzie 2. Możesz zmodyfikować program, wstawiając inne przedmioty, na których widnieje małpka.
- Zapisz program w pliku pod nazwą *małpka.bpr*.



### Ćwiczenie 4.

#### Tworzymy animację rosnącego grzybka


- Utwórz program, który będzie wyświetlał animację rosnącego grzybka – od  do .
- Zapisz program w pliku pod nazwą *grzybek.bpr*.

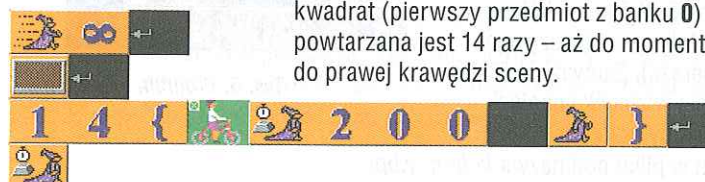


### Przykład 3.

#### Tworzenie animacji – poruszanie przedmiotem

W obszarze roboczym umieść polecenia pokazane na rysunku 3.

- W pierwszym wierszu ustawiamy szybkość Baltiego na nieskończoną. Baltie nie będzie widoczny, nie będzie się też pojawiała chmurka przy wyczarowywaniu przedmiotów.
  - W drugim wierszu umieszczamy przedmiot **Przezroczyłość** . Pod wyczarowanymi przedmiotami nie będzie wyświetlane tło.
  - W trzecim wierszu animujemy rowerzystę. Po wyświetleniu rowerzysty Baltie czeka przez 200 milisekund (0,2 sekundy), następnie rysuje w miejscu, gdzie znajdował się rowerzysta, czarny kwadrat (pierwszy przedmiot z banku 0) i robi krok naprzód. Całość powtarzana jest 14 razy – aż do momentu, gdy rowerzysta dojedzie do prawej krawędzi sceny.



Rys. 3. Program – przykład 3.





### Ćwiczenie 5.

#### Tworzymy animację jadącego rowerzysty

1. Korzystając z przykładu 3., utwórz program, w którym po ekranie porusza się rowerzysta (rowerzystę znajdziesz w banku 10).
2. Zapisz program w pliku pod nazwą *rowerzysta.bpr*.



### Ćwiczenie 6.

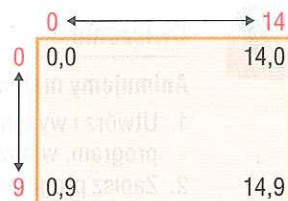
#### Zmieniamy animowany element

1. Zmodyfikuj animację z przykładu 3., tak aby zamiast rowerzysty po ekranie jechał samochód.
2. Zapisz program w pliku pod nazwą *samochód.bpr*.

## 3. Zmiana pozycji Baltiego

Pozycję Baltiego na ekranie można zmienić, korzystając z elementów określających **współrzędne pola** (rys. 4.).

Liczba przed przecinkiem określa kolumnę (liczoną od 0 do 14), a liczba po przecinku – wiersz (liczony od 0 do 9). Współrzędne pola w lewym górnym rogu sceny to (0,0), a w prawym dolnym rogu – (14,9).



Rys. 4. Określanie współrzędnych pola

Na przykład polecenie **2 7, 5** przenosi Baltiego do ósmej kolumny (licząc od lewej) i szóstego wiersza (licząc od góry). Pozycję Baltiego ustalamy, korzystając z elementu **Baltie**. Polecenia określania współrzędnych i element **Baltie** są dostępne w rozszerzonym panelu poleceń po wybraniu trybu **Programowanie (Zaawansowany)**.



### Ćwiczenie 7.

#### Zmieniamy pozycję Baltiego

1. Wybierz tryb **Programowanie (Zaawansowany)**.
2. W obszarze roboczym umieść polecenia pokazane na rysunku 5.
3. Uruchom program i zaobserwuj, co się stanie.
4. Uzupełnij program, zmieniając pozycję Baltiego, tak aby w piętnastej kolumnie posadził osiem tulipanów (zaczynając od drugiego wiersza). Zauważ, że Baltie po wyczarowaniu wisienek i choinek pozostał odwrócony przodem.
5. Zapisz program w pliku pod nazwą *kolumny.bpr*.



Rys. 5. Program – ćwiczenie 7.



### Ćwiczenie 8.

#### Zmieniamy pozycję Baltiego

1. Utwórz program, w którym Baltie umieści na środku czwartego wiersza od góry napis *INFORMATYKA*. Zastosuj zmianę pozycji Baltiego, ustalając współrzędne, tak aby Baltie od razu umieszczał poprawnie napis. Ustaw szybkość Baltiego na 3 i dodaj element **Czarowanie bez chmurki**. Podczas umieszczania napisu Baltie powinien być niewidoczny.
2. Zapisz program w pliku pod nazwą *informatyka.bpr*.





## 4. Tworzymy złożone animacje


Do tworzenia animacji możemy wykorzystać polecenia rozszerzonego panelu poleceń po wybraniu trybu **Programowanie (Zaawansowany)**.



### Przykład 4.

#### Definiowanie animowanego przedmiotu

1. Wybierz tryb **Programowanie (Zaawansowany)**.
2. Na początku wiersza umieść element **Przedmiot animowany**, a następnie dwa przedmioty pokazujące początkową i końcową fazę animacji. Może to być np. pierwszy i ostatni przedmiot z serii *drzwi* z banku 3 (   ), czyli drzwi zamknięte i całkowicie otwarte:  .
3. Na końcu wiersza umieść element **Odtwarzaj animację**.
4. W drugim wierszu umieść polecenie **Czekaj**.

Program powinien wyglądać następująco: 

#### Uwagi:

- W bankach przedmiotów (np. banku 3, 8, 9, 10) są umieszczone serie przedmiotów, z których każdy przedstawia pojedynczą fazę animacji.
- Każdy blok poleceń animacji musi zaczynać się od elementu **Przedmiot animowany**.



### Ćwiczenie 9.

#### Otwieramy i zamykamy drzwi oraz umieszczamy Baltiego w domku

1. Utwórz i wykonaj program opisany w przykładzie 4.
2. Skopiuj do drugiego wiersza polecenia z wiersza pierwszego. Zamień miejscami przedmioty, na których umieszczone są drzwi. Uruchom program. Co zauważasz?
3. Dodaj takie polecenia, aby Baltie po otwarciu drzwi wszedł do środka (zrobił krok do przodu, odwrócił się tyłem i zniknął). Następnie drzwi powinny się zamknąć.
4. Zapisz program w pliku pod nazwą *animacja1.bpr*.





## Ćwiczenie 10.

### Stosujemy definiowanie przedmiotu animowanego

1. Pokazane na rysunku 6. polecenia realizują następujące zadanie:  
*Baltie buduje dom. Następnie podchodzi do drzwi, otwiera je, wchodzi do domu i zamyka drzwi za sobą. Do otwierania i zamykania drzwi zastosuj definiowanie przedmiotu animowanego.*  
Omów, które z tych czynności są realizowane przez poszczególne wiersze programu.



Rys. 6. Program – ćwiczenie 10.

2. Otwórz program *animacja1.bpr* zapisany w ćwiczeniu 9. i dodaj takie polecenia pokazane na rysunku 6., aby wykonane zostało zadanie podane w punkcie 1.
3. Zapisz plik pod tą samą nazwą.




## Ćwiczenie 11.


### Umieszczamy Baltiego w oknie

1. Zmodyfikuj program zapisany w ćwiczeniu 10., tak aby Baltie po wejściu do domu i upływie dwóch sekund pokazał się w oknie (wykorzystaj przedmiot z banku 0). Na początku programu dodaj **Czarowanie bez chmurki**.
2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Wykorzystując polecenia animacji i współrzędne pola, możemy sprawić, że przedmiot animowany będzie zmieniał swoje położenie, np. ptak będzie latał, koń – chodził, rybka – pływała, rowerzysta – jeździł.

Do określenia początku i końca animacji wykorzystujemy elementy:





**Początek animacji**  i **Koniec animacji** .

Czas trwania animacji ustalamy, korzystając z elementu **Czas animacji** .



## Przykład 5.

### Zmienianie położenia animowanego przedmiotu – latający ptak

1. Na początku wiersza ustaw element **Przezroczystość** . Zdefiniuj nowy przedmiot animowany – poruszającego skrzydłami ptaka (bank 3).
2. Ustaw czas trwania animacji na 3 sekundy:  **3 0 0 0**.
3. Ustaw początek animacji w prawym górnym rogu sceny  
(ptak stamtąd rozpocznie lot):  **1 4 , 0**.
4. Na końcu wiersza umieść element **Odtwarzaj animację** .



5. Określ współrzędne końca animacji, dodając polecenia:



Program powinien wyglądać następująco:



Ptak zakończy lot w czwartej kolumnie i szóstym wierszu.

**Uwaga:** Jeśli nie określimy współrzędnych końca animacji, to będzie się ona kończyła w polu przed Baltiem.



## Ćwiczenie 12.

### Tworzymy animację lotu ptaka

1. Utwórz i wykonaj program opisany w przykładzie 5.
2. Zmień kilkakrotnie współrzędne początku i zakończenia animacji i obserwuj, co się dzieje po uruchomieniu programu.
3. Zapisz program w pliku pod nazwą *animacja2.bpr*.



## Ćwiczenie 13.

### Łączymy kilka animacji w jeden program

1. Otwórz program *animacja1.bpr* (zapisany w ćwiczeniu 11.). W przedostatnim wierszu programu, przed poleceniem **Czekaj**, dodaj pierwszy wiersz programu utworzonego w ćwiczeniu 12.
2. Uruchom program i sprawdź, co się zmieniło.
3. Zmień współrzędne początku i końca animacji ptaka, tak aby zaczynał on lot w prawym górnym rogu sceny, a kończył nad dachem domu.
4. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

**Wskazówka:** Możesz skopiować polecenia z programu zapisanego w pliku *animacja2.bpr* do **Schowka** i wkleić do programu *animacja1.bpr*.



## Ćwiczenie 14.

### Tworzymy animację idącego konika

1. Do programu utworzonego w ćwiczeniu 13. dodaj kolejną animację – konika idącego z prawego dolnego rogu sceny w kierunku domu. Koń ma zatrzymać się obok budynku, tak jak pokazano na rysunku 7. Przedmioty do animacji konia znajdziesz w banku 10.
2. Dodaj numer 2 do animacji ptaka i numer 3 do animacji konika. Ustaw liczbę

powtórzeń faz animacji na 8, dodając element **Liczba powtórzeń** .



3. Uruchom program. Po wykonaniu programu z animacjami na scenie powinien pojawić się obraz jak na rysunku 7.
4. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

**Wskazówka:** Element **Liczba powtórzeń** określa liczbę powtórzeń faz animacji. Dodaje się go w celu zwiększenia płynności ruchu.



Rys. 7. Efekt wykonania programu – ćwiczenie 14.



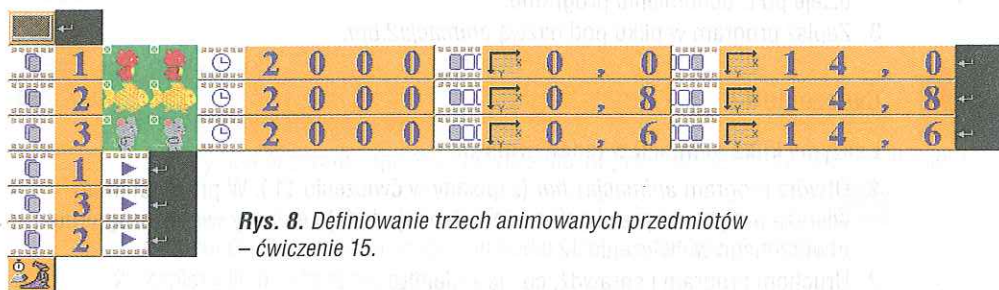
Za elementem **Przedmiot animowany** możemy umieścić liczbę od 1 do 100, określając numer (oznaczenie) animowanego przedmiotu. Jeśli nie podamy żadnej liczby, przedmiot otrzyma numer 1. W programie pokazanym na rysunku 8. w trzech pierwszych wierszach zdefiniowano trzy animowane przedmioty, określając ich numery. W następnych wierszach odtwarzamy animacje o podanych numerach.



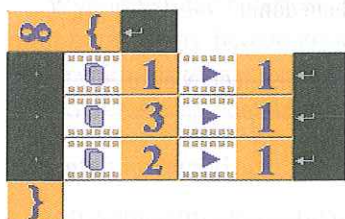
### Ćwiczenie 15.

#### Określamy kolejność odtwarzania animacji

- Umieść w obszarze roboczym polecenia pokazane na rysunku 8. Uruchom program. Zmień kolejność odtwarzania animacji i ponownie uruchom program.
- Zapisz program w pliku pod nazwą *animacja4.bpr*.



Rys. 8. Definiowanie trzech animowanych przedmiotów – ćwiczenie 15.



Rys. 9. Wszyscy razem – ćwiczenie 16.

Aby animacja wszystkich zdefiniowanych przedmiotów rozpoczęła się równocześnie, należy polecenia odtwarzania animacji ująć w nawiasy klamrowe i określić liczbę powtórzeń na nieskończoność (rys. 9).



### Ćwiczenie 16.

#### Stosujemy równoczesną animację kilku przedmiotów

- Zmodyfikuj program zapisany w ćwiczeniu 15., tak aby miś, rybka i mysz równocześnie rozpoczęły animację.
- Zapisz plik pod tą samą nazwą.

## 5. Sztuczki w programie Baltie

### Sztuczka 1.

Za pomocą współrzędnych można umieszczać przedmioty w wybranych miejscach na ekranie. Na przykład polecenia pokazane na rysunku 10. spowodują wyczarowanie w czternastej kolumnie i drugim wierszu chmurki, a w piątej kolumnie i piątym wierszu – żabki.



Rys. 10. Przykład ustalania położenia przedmiotów na ekranie – sztuczka 1.

### Sztuczka 2.

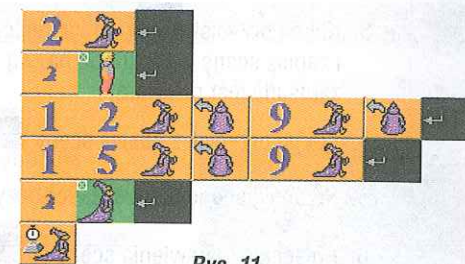
Element **Baltie** służy również do zmiany Baltiego na postać animowaną. Na przykład polecenie zamieni Baltiego w żółwia (z banku 8).



### Ćwiczenie 17.

#### Zmieniamy wygląd Baltiego

- Zamień Baltiego w chłopca (z banku 9). Umieść w obszarze roboczym polecenia pokazane na rysunku 11.
- Uruchom program. Opowiedz, jakie czynności wykonywane są w kolejnych wierszach programu.
- Zmień Baltiego na inną postać z banku 9, np. czarodzieja, i uruchom ponownie program.
- Zapisz program w pliku pod nazwą *sztuczka2.bpr*.



Rys. 11. Zmiana postaci Baltiego – sztuczka 2.

**Wskazówka:** Do animowania Baltiego wykorzystywany jest przedmiot oraz dwadzieścia przedmiotów z banku 9, które odzwierciedlają wszystkie możliwe fazy ruchu chłopca w czterech możliwych kierunkach.

### Sztuczka 3.

W przypadku bardziej skomplikowanych programów przydatna jest możliwość wstawiania **komentarzy**. Komentarz to tekst opisujący fragment programu. Nie ma on żadnego wpływu na działanie programu, ale ułatwia jego zrozumienie (rys. 12).



Rys. 12. Umieszczanie komentarza – sztuczka 3.



Komentarz wstawiamy, umieszczając przed danym fragmentem programu lub na końcu danego wiersza element **Komentarz tekstowy**. Wewnątrz elementu **Komentarza** (po pojawieniu się kursora tekstowego) możemy wprowadzić tekst, np. *Baltie wyczaruje worek z pieniędzmi*. Po zakończeniu wpisywania tekstu naciskamy klawisz **Enter**.

Aby dodany komentarz znajdował się w osobnej linii, należy dodać po nim element **Koniec wiersza**. Aby zmienić tekst wstawionego komentarza, należy kliknąć go myszą i nacisnąć klawisz **F2**.


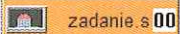



#### Sztuczka 4.

Scenę utworzoną w trybie **Budowanie** można wczytać do programu. Scena i program powinny być zapisane pod tą samą nazwą właściwą i w tym samym miejscu (nośniku, folderze).



#### Przykład 6.

##### Wczytywanie sceny do programu

- Wybierz tryb **Programowanie/Nowicjusz**.
- Zapisz program w pliku pod nazwą *zadanie.bpr*.
- Kliknij przycisk , aby przejść do trybu **Budowanie**. Utwórz scenę, np. domek, i zapisz scenę w pliku pod nazwą *zadanie.s00* w tym samym folderze, w którym zapisany jest program.
- Kliknij przycisk z nazwą sceny .
- Przenieś scenę na obszar roboczy programu ().
- Polecenie wstawienia sceny ( ) zostanie umieszczone w obszarze roboczym programu.

**Uwaga:** W kroku 3. można również otworzyć wcześniej utworzoną scenę, zapisaną w pliku (opcja **Scena/Otwórz**).



#### Warto zapamiętać

- Właściwości Baltiego, na które mamy wpływ w trakcie wykonywania programów, to między innymi: widzialność, pojawianie się chmurki i szybkość. Możemy też zmieniać pozycję i postać Baltiego.
- W programie Baltie możemy animować przedmioty przez zamianę wyświetlanego przedmiotu (np. drzwi się otwierają, grzyb rośnie) i zmianę pozycji przedmiotu (chłopiec chodzi, rowerzysta jedzie, rybka płynie).
- Do programu tworzonego w trybie **Programowanie** można wczytać scenę utworzoną w trybie **Budowanie**.



#### Pytania

- Jakie właściwości Baltiego możemy zmienić?
- Co oznacza „nieskończona” szybkość wykonywania poleceń?
- W jaki sposób można zmienić pozycję Baltiego, aby znalazł się w prawym dolnym rogu ekranu? Podaj dwa rozwiązania.
- W jaki sposób możemy animować przedmioty w programie Baltie?
- W jaki sposób można zmienić wygląd Baltiego?
- Po co wstawiamy do programów komentarze?
- W jaki sposób można wczytać scenę do programu?




#### Zadania


- Uzupełnij program pokazany na rysunku 13., tak aby niewidzialny Baltie z szybkością **7** wyczarował bez chmurki pod wyświetlonymi liczbami kolejne liczby parzyste, zaczynając od 2. Na koniec Baltie powinien się pojawić i ustawić przodem po lewej stronie liczby 2. Zapisz program w pliku pod nazwą *liczby.bpr*.
- Na podstawie animacji z przykładu 2. utwórz program, w którym małka zrobi pięć przysiadów. Zapisz program w pliku pod nazwą *skoki.bpr*.




Rys. 13. Program – zadanie 1.

- Napisz program, w którym Baltie wybuduje w drugim wierszu od dołu szarą drogę (skorzystaj z przedmiotu  z banku **0**). Następnie Baltie powinien przejechać po niej jako rowerzysta (rys. 14.) od prawej do lewej krawędzi sceny. Zapisz program w pliku pod nazwą *rower.bpr*.

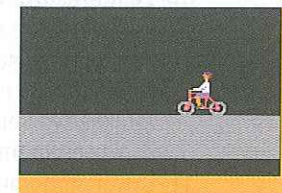
**Wskazówka:** Zmień postać Baltiego na rowerzystę

 (pierwszy przedmiot z serii *rowerzysta* z banku **10**), wstaw elementy **Przezroczystość** i **Czarowanie bez chmurki**, ustaw szybkość na **5**.

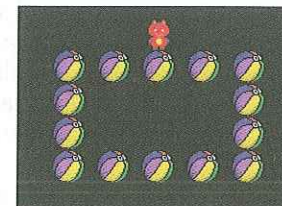
- Napisz program, w którym Baltie znajdzie się w polu o współrzędnych (4,3), zmieni swoją postać

na misia  (pierwszy element z serii *misia* z banku **10**) i wyczaruje prostokąt z piłek – tak jak pokazano na rysunku 15. Na koniec Baltie jako miś powinien stanąć na górnej środkowej piłce. Pamiętaj o włączeniu przezroczystości przedmiotu. Zapisz program w pliku pod nazwą *miś.bpr*.

- Przygotuj animację rybki pływającej tam i z powrotem po ekranie. Zapisz program w pliku pod nazwą *rybka.bpr*.

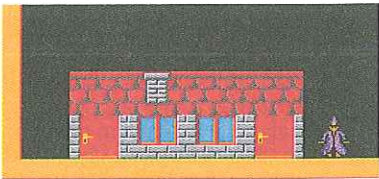


Rys. 14. Baltie jako rowerzysta – zadanie 3.




Rys. 15. Miś i piłki – zadanie 4.





Rys. 16. Wygląd sceny po wykonaniu programu – zadanie 8.

6. Utwórz program, w którym Baltie chodzi wokół worka (sztuczka 3, rys. 12.). Dodaj do programu odpowiednie komentarze. Uruchom program. Następnie zmodyfikuj program, zamieniając worek na samochód i popraw komentarze. Zapisz program w pliku *sztuczka3.bpr*.
7. Korzystając z przykładu 5., utwórz program, w którym w pierwszym górnym wierszu sceny od prawej strony do lewej leci ptak, a w dolnym wierszu, od lewej strony do prawej, biegnie myszka  (bank 10). Zapisz program w pliku pod nazwą *ptak i mysz.bpr*.

8. Napisz program, w którym Baltie wybuduje dom z dwoma oknami i dwójgim drzwiami. Po wybudowaniu domu Baltie powinien wejść do domu drzwiami umieszczonymi z lewej strony i zniknąć. Po dwóch sekundach powinien pokazać się w lewym oknie, a po chwili w prawym oknie, znikając z lewego. Następnie powinien otworzyć prawe drzwi, stanąć w nich przodem (widoczny), wyjść, zamknąć za sobą drzwi i stanąć przodem z prawej strony domku. Zastosuj animację drzwi (przykład 4.). Zapisz program w pliku *animacja3.bpr*.

**Wskazówka:** Wstaw numer 2 przy animacji otwierania drzwi prawych i ich zamykania (drugie drzwi traktowane są jak nowy przedmiot animowany).

9. Otwórz program zapisany w zadaniu 8. Wzorując się na ćwiczeniach 13. i 14., dodaj do sceny animację fruującego ptaka. Ustal parametry według własnego pomysłu. Pod dom, zamiast konia, może podjechać samochód. Zapisz plik pod tą samą nazwą.



#### Dla zainteresowanych

10. Korzystając ze sztuczki 4., napisz program, w którym zostanie wczytana do programu scena z domkiem. Następnie Baltie powinien wybudować drogę przed domkiem, podejść do drzwi domku, otworzyć je, wejść do domku, zamknąć za sobą drzwi i pokazać się w oknie. Zapisz program w pliku pod nazwą *domek i droga.bpr*.
11. Utwórz program i zapisz go w pliku pod nazwą *labirynt.bpr*. Skopiuj do tego samego folderu, w którym jest zapisany program, scenę z labiryntem zapisaną w pliku *labirynt.s00* w ćwiczeniu 5. w temacie 9. Wczytaj tę scenę do programu. Następnie Baltie powinien przejść po korytarzach labiryntu do drzwi. Postaraj się, aby przeszedł najkrótszą drogą. Zapisz program pod tą samą nazwą.
12. Podczas korzystania z programu Baltie możesz rysować własne przedmioty. Do tego celu służy wbudowany do programu **edytor SGP Paint** (przycisk **Rysuj** na pasku narzędzi). Odszukaj w **Pomocy**, w jaki sposób można narysować własny przedmiot i spróbuj narysować, np. jabłko lub samochód.



#### Przeczytaj, jeśli chcesz wiedzieć więcej

W programie Baltie można definiować procedury, które nazwane są **pomocnikami**.

Aby zdefiniować **Nowego pomocnika** , należy kliknąć element **Tablica pomocników**  na pasku narzędzi programu Baltie. Po zdefiniowaniu pomocnika możemy go wywoływać w wybranych miejscach programu, bez zapisywania tych samych operacji wielokrotnie. Więcej informacji na temat pomocnika Baltiego można znaleźć w **Pomocy**.