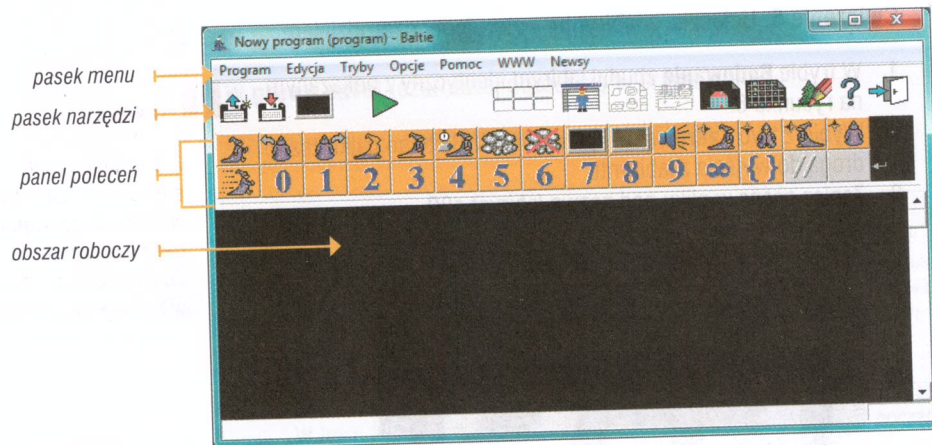


## 4. Programujemy z Baltiem

Zamierzamy wybudować na scenie domek ze stromym dachem, oknem i drzwiami. Nie chcemy jednak sami umieszczać przedmiotów na scenie (tak jak w trybie **Budowanie**) ani wydawać poleceń czarodziejowi (tak jak w trybie **Czarowanie**). Jak utworzyć własny program, którego efektem wykonania będzie taki domek?

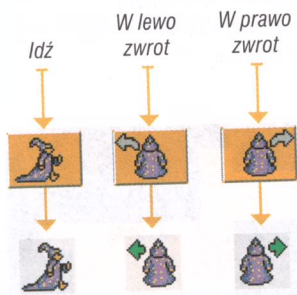
Tworzenie własnych programów umożliwia tryb **Programowanie**. Instrukcje tworzące kod programu reprezentowane są przez elementy wybierane z **panelu poleceń** i przedmioty z banków przedmiotów. Umieszczamy je w obszarze roboczym (rys. 9).



Rys. 9. Okno programu Baltie w trybie **Programowanie** (Nowicjusz)



W trybie **Czarowanie** wydawaliśmy Baltiemu polecenie, które ten natychmiast wykonywał. W trybie **Programowanie** najpierw przygotowujemy wszystkie polecenia (**tworzymy program**), a dopiero później są one wykonywane (**uruchamiamy program**).




Rys. 10. Polecenia zmiany pozycji Baltiego

Polecenia programu wykonywane są według kolejności wierszy, od lewej strony do prawej, podobnie do odczytywania słów w książce. Raz utworzony program można uruchamiać wiele razy. Można go też wielokrotnie poprawiać i ponownie uruchamiać.

Pierwsze trzy polecenia w panelu poleceń dotyczą zmiany położenia Baltiego i odpowiadają poleceniom z trybu **Czarowanie** poznanych w punkcie 2. (rys. 10.).



## 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**.

- Nie ma możliwości zastąpienia elementu poprzez upuszczenie na niego innego elementu.
- Aby usunąć niepotrzebny element, należy przeciągnąć go i upuścić poza obszarem roboczym. Cały obszar roboczy oczyścimy, klikając przycisk **Wyczyść program**  na pasku narzędzi.



### Ćwiczenie 8. Modyfikujemy program


1. Uzupełnij program utworzony w ćwiczeniu 7., tak aby Baltie po zbudowaniu domu poczekał na kliknięcie myszą lub naciśnięcie klawisza na klawiaturze, a następnie posadził z prawej strony domku choinkę, poczekał 2 sekundy i z lewej strony domu postawił płot. Polecenia zapisz przynajmniej w dwóch wierszach.
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



– oznacza: czekaj 2 sekundy.


- Aby powtórzyć polecenie (np. **Idź**), wystarczy umieścić przed nim liczbę oznaczającą, ile razy ma zostać wykonane. Na przykład  – oznacza: idź cztery kroki.


## 5. Zastępujemy przedmioty

{ Chcemy, aby Baltie otworzył drzwi domku, wszedł do środka i zamknął je za sobą. W jaki sposób możemy to zaprogramować? }

W trybie **Programowanie** możemy, podobnie jak w pozostałych trybach, wykorzystać zastępowanie przedmiotów. Jeśli w trybie **Czarowanie** na przedmiocie umieszczonym na scenie wyczarujemy inny przedmiot, to pierwszy przedmiot zostanie nim zastąpiony.

Aby w trybie **Programowanie** uzyskać w prosty sposób efekt otwierania drzwi, należy ułożyć polecenia dla czarodzieja tak, aby wyczarował przedmiot

**drzwi otwarte**  w tym samym miejscu, w którym wcześniej umieścił **drzwi**

**zamknięte** . W ten sposób zastąpimy drzwi zamknięte drzwiami otwartymi.



### Ćwiczenie 9. Zastępujemy przedmioty

1. Uzupełnij program zapisany w ćwiczeniu 8., tak aby Baltie podszedł z lewej strony domku do drzwi, otworzył je, wszedł do domku (odwrócił się do nas tyłem), zniknął i zamknął za sobą drzwi.
2. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

**Wskazówki:** Pamiętaj, że Baltie zawsze wyczarowuje przedmiot przed sobą. Aby Baltie zniknął, zastosuj polecenie **Niewidzialny**.






## Ćwiczenie 10. Modyfikujemy program

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



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

### 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 .



## 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*.