



Simba 3D LOGO

Scenariusz lekcji

Dokument zawiera cykl proponowanych scenariuszy lekcji z wykorzystaniem programu dydaktycznego Simba 3D LOGO. Program ten oparty jest na edukacyjnym języku programowania LOGO.

Dotychczasowa wiedza ucznia:

- Uczeń potrafi uruchomić program komputerowy.
- Uczeń zna pojęcie pliku oraz folderu na dysku twardym komputera.

Cele zajęć:

- Poznanie zasad i sposobów tworzenia procedur z parametrami.
- Poznanie zasad wywoływania procedur z parametrami.

Formy pracy:

Grupy 1-2 osobowe przy jednym stanowisku komputerowym.

Metody pracy: wykład, pogadanka, pokaz, analizowanie gotowych procedur, ćwiczenia, metoda programowana.

Środki dydaktyczne: komputer lub tablica interaktywna, program Simba 3D LOGO, gotowe przykłady programów.

Czas trwania zajęć: 3 godziny lekcyjne.

Lekcja 1. Zapoznanie się z programem „Simba 3D LOGO”

Przebieg zajęć:

1. Część organizacyjno – porządkowa.
2. Podanie tematu lekcji i uświadomienie uczniom celów lekcji.
3. Przypomnienie potrzebnych wiadomości o plikach w systemie operacyjnym.
4. Zapoznanie z materiałem dydaktycznym.
5. Utrwalenie poznanych treści.

Materiał dydaktyczny:

1. Uruchomienie programu „Simba 3D LOGO”.
2. Zapoznanie uczniów i omówienie powitalnego okna programu.



(Plansza 1)

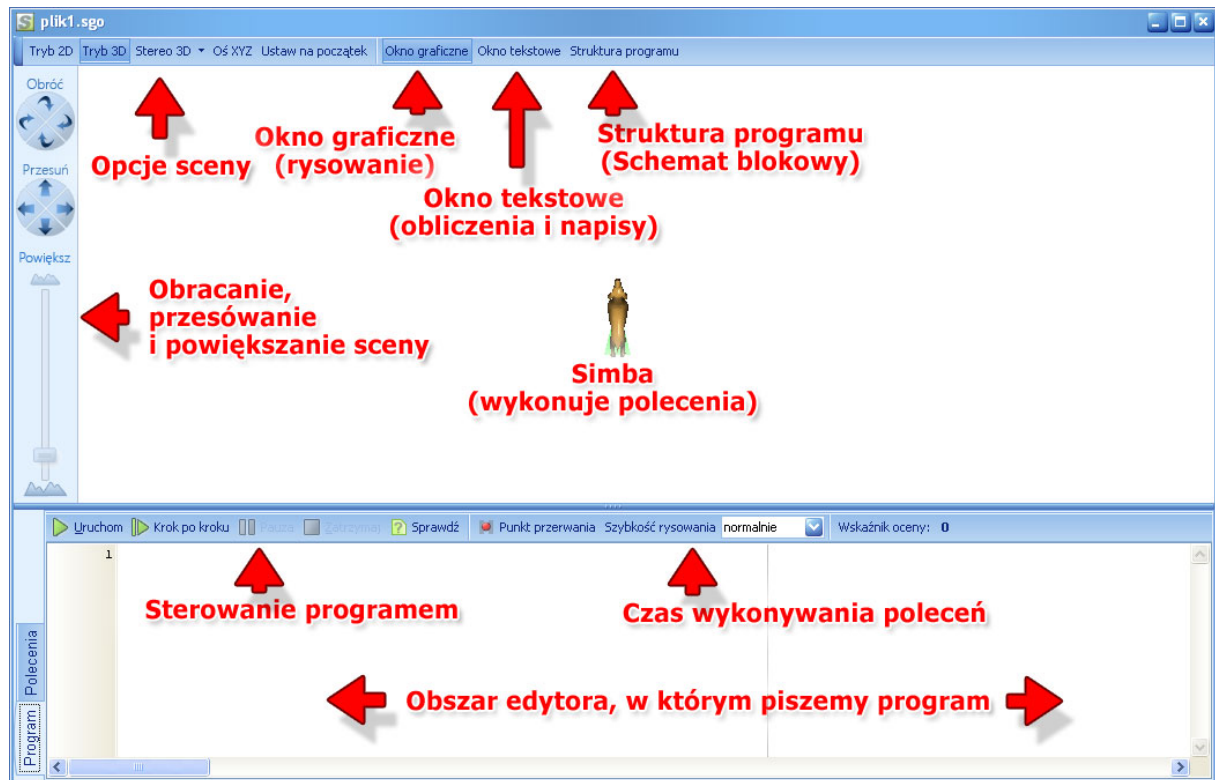
Najistotniejsze zagadnienia to:

- Jak rozpocząć pisanie nowego programu.
- Gdzie znajduje się lista otwartych plików.
- Jak otwierać przykładowe programy.
- Jak otwierać własne, wcześniej zapisane programy.



Dalszy ciąg lekcji polega na przedstawieniu edytora, w którym uczniowie piszą program. Proszę wybrać opcję „Otwórz nowy program”

3. Zapoznanie i omówienie edytora programu.



(Plansza 2)

Najistotniejsze zagadnienia to:

- Podział okna edytora na:
 - a) obszar edytora, to tu piszemy polecenia w formie programu.
 - b) okna graficznego, w tym oknie będzie prezentowana grafika.
 - c) okna tekstowego, w tym oknie będą prezentowane obliczenia oraz tekst.
- Co to jest scena (obszar graficzny w którym rysujemy trójwymiarowy świat).
- Sposób w jaki obracamy scenę, przesuwamy i powiększamy scenę
 - a) Obrót za pomocą menu
 - b) Obrót za pomocą prawego przycisku myszki

4. Pokazanie na przykładzie programu rysującego kwadrat, na czym polega pisanie i uruchamianie programu.

```
czyść
naprzód 100
prawo 90
naprzód 100
prawo 90
naprzód 100
prawo 90
naprzód 100
prawo 90
```



W programie większość poleceń posiada skróty. Np. polecenie: **czyść** można zapisać w krótszej formie: **cs**, na tym etapie nauki lepiej jest użyć pełnych nazw poleceń

5. Zapisywanie programu na dysku komputera, zamykanie programu oraz ponowne jego otwieranie.

6. Pokazanie możliwości wprowadzania poleceń w trybie natychmiastowego wykonania.



*Okno poleceń przełącza zakładka po lewej stronie okna edycyjnego. Znajdują się tam 2 zakładki: **Polecenia** oraz **Program**. Wpisując polecenia są one od razu wykonywane, natomiast efekt ich działania (w zależności od rodzaju polecenia) prezentowany jest na ekranie graficznym lub tekstowym.*

Lekcja 2. Podstawowe polecenia. Język LOGO w programie „Simba 3D LOGO”

Przebieg zajęć:

1. Część organizacyjno – porządkowa.
2. Podanie tematu lekcji i uświadomienie uczniom celów lekcji.
3. Przypomnienie potrzebnych wiadomości o uruchamianiu i obsłudze programu „Simba 3D LOGO”.
4. Zapoznanie z materiałem dydaktycznym.
5. Utrwalenie poznanych treści.

Materiał dydaktyczny:

1. Uruchomienie programu „Simba 3D LOGO”.
2. Zapoznanie uczniów i omówienie podstawowych poleceń języka LOGO:

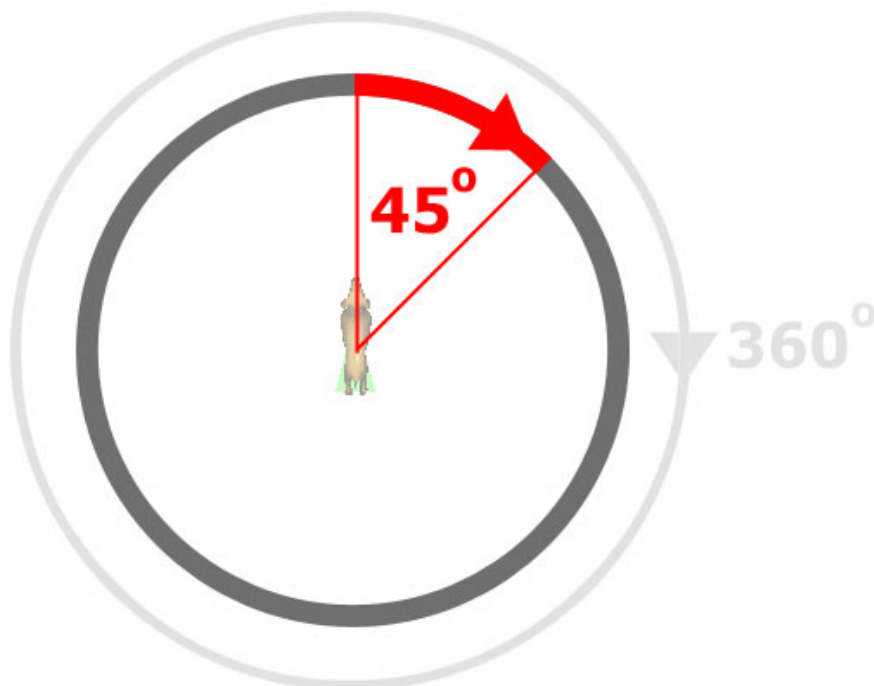
IDŹ <i>ile kroków</i> skrót: NP	Przesuwa simbę o zadaną liczbę kroków do przodu. Simba poruszając się do przodu rysuje linię o długości podanej jako parametr <i>ile_kroków</i> Przykład: IDŹ 100 NP 100 Efekt: Simba przesuwa się do przodu o 100 kroków i rysuje linię o długości 100.
PRAWO <i>kąt</i> skrót: PW	Obraca simbę w prawo o zadany kąt. Pełny obrót to 360 stopni Przykład: PRAWO 90 Efekt: Obraca simbę w prawo o 90 stopni. Od tego momentu simba będzie się poruszać w prawo względem poprzedniego ruchu naprzód.
LEWO <i>kąt</i> skrót: LW	Obraca simbę w lewo o zadany kąt. Pełny obrót to 360 stopni Przykład: LEWO 90 Efekt: Obraca simbę w lewo o 90 stopni. Od tego momentu simba będzie się poruszać w lewo względem poprzedniego ruchu naprzód.
DÓŁ <i>kąt</i> skrót: DL	Obraca simbę w dół o zadany kąt. Pełny obrót to 360 stopni Przykład: DÓŁ 90 Efekt: Obraca simbę w dół o 90 stopni. Od tego momentu simba będzie się poruszać w dół względem poprzedniego ruchu naprzód.

Simba 3D LOGO - materiały dydaktyczne
Szkoła podstawowa

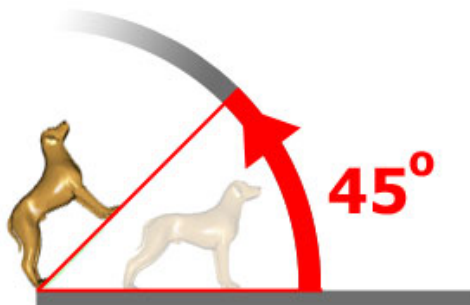
GÓRA <i>kąt</i> skrót: GR	Obraca simbę w górę o zadany kąt. Pełny obrót to 360 stopni Przykład: GÓRA 90 Efekt: Obraca simbę w górę o 90 stopni. Od tego momentu simba będzie się poruszać w górę względem poprzedniego ruchu naprzód.
PODNIEŚ skrót: POD	Użycie tego polecenia pozwala poruszać się simbą bez rysowania linii. Dzięki czemu możemy przestawić simbę w celu narysowanie drugiej figury. Przykład: PODNIEŚ NP 50 Efekt: Simba uniesie swój pisak i przesunie się do przodu o 50 kroków. Jeśli chcemy ponownie rysować musimy zastosować polecenie OPUŚĆ
OPUŚĆ skrót: OPU	Polecenie opuszcza pisak simby, dzięki czemu znowu możemy rysować. Zwykle stosujemy je po wykonaniu polecenia PODNIEŚ. Przykład: PODNIEŚ NP 50 OPUŚĆ Efekt: Simba uniesie swój pisak i przesunie się do przodu o 50 kroków, następnie opuści pisak i będzie gotowy do rysowania.
CZYŚĆ skrót: CS	Polecenie czyści rysunek i ustawia simbę na środku ekranu. Zwykle stosuje się to polecenie na początku programu lub w trybie wykonywania poleceń bezpośrednich. Przykład: CZYŚĆ
KOLOR skrót: KOL	Polecenie pozwala ustawić kolor pisaka. Można go używać z różnymi kombinacjami kolorów. Kolory można podawać na trzy sposoby: a) wpisując nazwę koloru. Przykład: KOLOR niebieski (tabela kolorów znajduje się na końcu opracowania) b) wpisując trzy składowe RGB. Przykład: KOLOR 45 90 255 c) wpisując kolor w formacie HTML. Przykład KOLOR #ffaa11 Polecenie kolor można używać podając dwa kolory. Dzięki temu podczas rysowania uzyskamy przejście z jednego koloru do drugiego. Przykład: KOLOR biały czarny NP 10 Efekt: Simba narysuje linię, która na początku będzie miała kolor biały a na końcu kolor czarny. Przejście z jednego koloru do drugiego odbywa się w sposób płynny.

3. Pokazanie i objaśnienie kątów obrotu Simby. Tzw. Azymut.

polecenie:
prawo 45



polecenie:
góra 45



Dla ułatwienia obrotu można zademonstrować uczniom przy pomocy prostokątnego przedmiotu. Można go położyć na płaskiej powierzchni np. na ławce. Następnie pokazać obrót w prawo / lewo i w górę / dół.

5. Zapoznanie uczniów z podstawowymi kolorami dostępnymi w programie (Pełna paleta kolorów dostępna jest na stronie konkursu „O.K.I. Simba 3D LOGO”).

brązowy
czarny
czerwony
granatowy

fioletowy
niebieski
pomarańczowy
szary

zielony
żółty

4. Utrwalenie wiadomości w tym poznanych poleceń, poprzez napisanie programu rysującego kwadrat. Kwadrat uczniowie powinni narysować na 4 sposoby:

a) Obracając się Simbą tylko w prawo

```
czyść  
naprzód 100  
prawo 90  
naprzód 100  
prawo 90  
naprzód 100  
prawo 90  
naprzód 100
```

b) Obracając się Simbą tylko w lewo

```
czyść  
naprzód 100  
lewo 90  
naprzód 100  
lewo 90  
naprzód 100  
lewo 90  
naprzód 100
```

c) Obracając się Simbą tylko w górę

```
czyść  
naprzód 100  
góra 90  
naprzód 100  
góra 90  
naprzód 100  
góra 90  
naprzód 100
```

d) Obracając się Simbą tylko w dół

```
czyść  
naprzód 100  
dół 90  
naprzód 100  
dół 90  
naprzód 100  
dół 90  
naprzód 100
```

6. Jako ćwiczenie dodatkowe chętni uczniowie mogą wykonać sześcian.

Lekcja 3. Polecenia złożone w programie „Simba 3D LOGO”

Przebieg zajęć:

1. Część organizacyjno – porządkowa.
2. Podanie tematu lekcji i uświadomienie uczniom celów lekcji.
3. Przypomnienie potrzebnych wiadomości o podstawowych poleceniach programu „Simba 3D LOGO”.
4. Zapoznanie z materiałem dydaktycznym.
5. Utrwalenie poznanych treści.

Materiał dydaktyczny:

1. Uruchomienie programu „Simba 3D LOGO”.
2. Zapoznanie uczniów i omówienie złożonych poleceń języka LOGO:

WIELOKĄT ... GOTOWY skrót: WK ... WKG	Polecenie umożliwia rysowanie figur wypełnionych kolorem lub materiałem. Polecenie WIELOKĄT musi być zawsze zakończone poleceniem GOTOWY . Przykład: KOLOR zielony WIELOKĄT NP 100 PW 90 NP 100 PW 90 NP 100 PW 90 NP 100 PW 90 GOTOWY Efekt: Simba narysuje kwadrat wypełniony kolorem zielonym
MATERIAŁ skrót: MAT	Dzięki temu poleceniu możemy rysować wielokąty wypełnione wybranym materiałem. Pozwala to przykładowo narysować prostokąt wypełniony chmurami lub kwiatkami. Wszystkie dostępne materiały można zobaczyć po prawej stronie ekranu. Przykład: MATERIAŁ niebo1 WIELOKĄT NP 100 PW 90 NP 100 PW 90 NP 100 PW 90 NP 100

Simba 3D LOGO - materiały dydaktyczne
Szkoła podstawowa

	PW 90 GOTOWY Efekt: Simba narysuje kwadrat wypełniony chmurami.
POWTÓRZ ile [...]	Polecenie pozwala powtarzać simbie takie same polecenia określoną ilość razy. Przykład: POWTÓRZ 4 [NP 100 PW 90] Efekt: Simba wykona 4 razy polecenia NP 100 i PW 90. Czego skutkiem będzie narysowanie kwadratu. Zastosowanie tego polecenia znacznie skraca ilość poleceń do narysowania takich figur jak koło lub sześciobok.
OTO nazwa ... JUŻ	Polecenie OTO pozwala nauczyć simbę wykonywać ciąg poleceń. Można określić to mianem podprogramu. Dzięki temu raz wykonane polecenia można wywoływać w dowolnej chwili. Polecenie OTO musimy zawsze zakończyć poleceniem JUŻ. Zastosowanie bloków OTO pozwala w znacznym stopniu skrócić nasz program a zarazem uczynić go bardziej czytelnym. Przykład: OTO kwadrat POWTÓRZ 4 [NP 100 PW 90] JUŻ Efekt: Zdefiniowaliśmy podprogram kwadrat. Teraz za każdym razem, kiedy wpiszę polecenie kwadrat simba go narysuje. Dla bloków OTO możemy zdefiniować parametry. Przykład: OTO kwadrat :bok POWTÓRZ 4 [NP :bok PW 90] JUŻ Efekt: Tak zapisany podprogram możemy wywoływać poleceniem: Kwadrat 50 lub Kwadrat 100 Dzięki temu uzyskujemy możliwość sterowania wielkością kwadratu w zależności od potrzeb. Oczywiście liczba parametrów dla bloków OTO może być dowolna. W analogiczny sposób możemy zrobić podprogram prostokąt: OTO prostokąt :bokA :bokB POWTÓRZ 2 [NP :bokA PW 90 NP :bokB PW 90] JUŻ Wywołanie: prostokąt 150 50

3. Utrwalenie wiadomości w formie ćwiczeń, poprzez napisanie programów przedstawionych poniżej:

a) Rysowanie kwadratu za pomocą pętli **POWTÓRZ**

```
czyść  
powtórz 4 [np 100 pw 90]
```

b) Rysowanie kwadratu za pomocą pętli i bloku **OTO...JUŻ**

```
oto kwadrat  
powtórz 4 [np 100 pw 90]  
już  
  
czyść  
kwadrat
```

c) Rysowanie kwadratu za pomocą pętli, podprogramu z parametrem **:bok**

```
oto kwadrat :bok  
powtórz 4 [np :bok pw 90]  
już  
  
czyść  
kwadrat 40
```

d) Rysowanie kwadratu wypełnionego kolorem za pomocą polecenia **wielokąt**

```
Kolor zielony  
wielokąt  
powtórz 4 [np 100 pw 90]  
gotowy
```

e) Narysuj pięciokąt foremny wypełniony materiałem **kwiaty1**

```
materiał kwiaty1  
wielokąt  
powtórz 5 [np 100 pw 360/5]  
gotowy
```

f) Napisz podprogram, który rysuje wielokąt foremny składający się z **:n** kątów, wypełniony materiałem **kwiaty2**

```
oto mój_wielokąt :n  
materiał kwiaty2  
wielokąt  
  powtórz :n [np 100 pw 360 / :n]  
gotowy  
już  
  
mój_wielokąt 7
```

4. Dodatkowe programy lub zadania domowe.

a) Narysuj koło wypełnione dowolnym materiałem

```
materiał kwiaty1  
wielokąt  
powtórz 36 [np 50 pw 10]  
gotowy
```

b) Napisz program składający się z dwóch pętli i procedury. Przykładowy program:

```
oto koło :promien  
materiał kwiaty1  
wielokąt  
  powtórz 36 [np :promien pw 10]  
gotowy  
już  
  
powtórz 8 [ koło 20 pw 45 gr 30 ]
```