

Zadania dodatkowe

Zadanie 1. Budujemy schemat blokowy (Temat 1.)

1. Przedstaw w postaci schematu blokowego algorytm obliczania pola powierzchni P prostokąta o bokach a i b .
2. Wykonaj kilkakrotnie algorytm dla różnych wartości zmiennych a i b .
3. Zapisz schemat w pliku pod nazwą *Prostokąt1*.

Zadanie 2. Określamy wartości zmiennych (temat 2.)

1. Jakie wartości przyjmą zmienne X i Y po realizacji ciągu instrukcji przypisania:
 $X := 10;$
 $Y := 20;$
 $X := Y;$
 $Y := X;$
Wyjaśnij, dlaczego otrzymamy takie wyniki.
2. Jakie wartości przyjmą zmienne A , B i C po realizacji ciągu instrukcji podstawienia:
 $A := 5;$
 $B := 7;$
 $C := A;$
 $A := B;$
 $B := C;$
Wyjaśnij, dlaczego otrzymamy takie wyniki.

Zadanie 3. Budujemy schemat blokowy algorytmu z warunkiem złożonym i pętlą (temat 2.)

1. Otwórz plik *Prostokąt1* zapisany w zadaniu 1.
2. Uwzględnij w schemacie warunek: dla a i b dodatnich ma nastąpić obliczenie pola prostokąta i wyprowadzenie wyniku. W przeciwnym wypadku algorytm powinien od razu zakończyć się odpowiednim komunikatem, np. „Miary długości boków prostokąta powinny być liczbami dodatnimi”.
3. Wykonaj kilkakrotnie algorytm dla różnych wartości zmiennych.
4. Zapisz schemat w pliku pod nazwą *Prostokąt2*.

Zadanie 4. Budujemy schemat blokowy (temat 2.)

1. Przedstaw w postaci schematu blokowego algorytm obliczania objętości V sześcianu o krawędzi a .
2. Wykonaj kilkakrotnie algorytm dla różnych wartości zmiennej a .
3. Zapisz schemat w pliku pod nazwą *Sześcian1*.

Zadanie 5. Budujemy schemat blokowy algorytmu z warunkiem złożonym i pętlą (temat 2.)

1. Otwórz plik *Sześcian1* zapisany w zadaniu 4.
2. Uwzględnij w schemacie warunek: dla a dodatniego ma nastąpić obliczenie objętości sześcianu i wyprowadzenie wyniku. W przeciwnym wypadku algorytm powinien od razu zakończyć się odpowiednim komunikatem, np. „Miara długości krawędzi sześcianu powinna być liczbą dodatnią”.
3. Wykonaj kilkakrotnie algorytm dla różnych wartości zmiennej a .
4. Zapisz schemat w pliku pod nazwą *Sześcian2*.

Zadanie 6. Piszemy program w Baltie z zastosowaniem pętli (temat 3.)

Napisz program, w którym Baltie wybuduje dom składający się z czterech jednakowych pięter. Na każdym piętrze mają być umieszczone trzy okna.

Zadanie 7. Piszemy program w Baltie z zastosowaniem pętli (temat 3.)

Napisz program, w którym Baltie wybuduje ramkę z kolorowych kwiatów i w środku wypisze twoje imię.

Zadanie 8. Tworzymy animację w Baltie (temat 3.)

Napisz program, w którym Baltie wybuduje morze, po którym będzie płynął statek.

Zadanie 9. Stosujemy zmienne i powtarzanie poleceń (temat 4.)

Utwórz program w języku Scratch, realizujący algorytm opisany w zadaniu 1.

Zadanie 10. Stosujemy instrukcje warunkową i iteracyjną (temat 4.)

Utwórz program w języku Scratch, realizujący algorytm opisany w zadaniu 3.

Zadanie 11. Stosujemy instrukcję warunkową (temat 4.)

Utwórz program w języku Scratch, realizujący algorytm opisany w zadaniu 4.

Zadanie 12. Stosujemy instrukcje warunkową z warunkiem złożonym i iteracyjną (temat 4.)

Utwórz program w języku Scratch, realizujący algorytm opisany w zadaniu 5.

Zadanie 13. Stosujemy powtarzanie poleceń (temat 4.)

Utwórz program w języku Scratch, w którym duszek będzie rysował n sześciokątów foremnych o boku 100. Każdy sześciokąt ma być przesuwany o 40 kroków i obracany w prawo o kąt równy 30° .

Wskazówka: Zmienna n wyznacza liczbę powtórzeń w pętli.

Zadanie 14. Piszemy program z zastosowaniem pętli w pętli (temat 4.)

Napisz program w języku Scratch według własnego pomysłu, w którym zastosujesz pętlę w pętli.

Zadanie 15. Zmieniamy postać duszka i wprowadzamy więcej niż jednego duszka na scenę (temat 4.)

Utwórz program w języku Scratch według własnego pomysłu. Wprowadź na scenę cztery duszki i dla każdego ułóż oddzielne polecenia. Zmień również tło sceny. Może wymyślisz ciekawą grę?

Zadanie 16. Definiujemy procedurę bez parametrów (Temat 5.)

Zdefiniuj w języku Logo procedurę rysującą sześciokąt foremny o boku 100. Nazwij procedurę SZEŚCIOKĄT1.

Zadanie 17. Definiujemy procedurę z parametrem (Temat 5.)

Zdefiniuj w języku Logo procedurę z parametrem, rysującą sześciokąt foremny. Jako parametr przyjmij długość boku sześciokąta. Nazwij procedurę SZEŚCIOKĄT2.

Zadanie 18. Definiujemy procedurę iteracyjną (Temat 5.)

Zdefiniuj w języku Logo procedurę iteracyjną z parametrem N , przesuwającą i obracającą w lewo sześciokąt foremny o boku 100 (wykorzystaj procedurę SZEŚCIOKĄT1 zdefiniowaną w zadaniu 16.). Parametr N wyznacza liczbę powtórzeń. Sześciokąt ma być przesuwany o 40 kroków i obracany o kąt równy 60° .