

Klasa 7 grupa 1 i 2, 15 kwietnia 2020 r.

Wstęp

Dziś kontynuujemy programowanie w języku Scratch.

Na poprzednich zajęciach:

- poznaliśmy budowę okna programu Scratch i podstawowe zasady pracy w tym programie,
- przygotowaliśmy pierwszy skrypt o nazwie Projekt1 i modyfikowaliśmy go,
- zbudowaliśmy krótki skrypt do czyszczenia sceny,
- dowiedzieliśmy się, co to jest iteracja (inaczej powtarzanie, pętla) w oparciu o skrypt rysujący pięciokąt foremny,
- dodatkowo można było zbudować skrypt rysujący dziewięciokąt foremny oraz skrypt rysujący kompozycję złożoną z dziewięciokątów stosując pętle w pętli.

Na dzisiejszych zajęciach:

- dowiemy się co to są zmienne i jaką rolę pełnią w skryptach,
- nauczymy się ustalać potrzebne w skrypcie zmienne i je tworzyć w programie Scratch,
- nauczymy się wykonywać obliczenia w skryptach,
- nauczymy się stosować w skryptach sytuacje warunkowe.

Stosowanie zmiennych i obliczenia

1. Co to jest zmienna? Dlaczego zmienne stosuje się w skryptach?

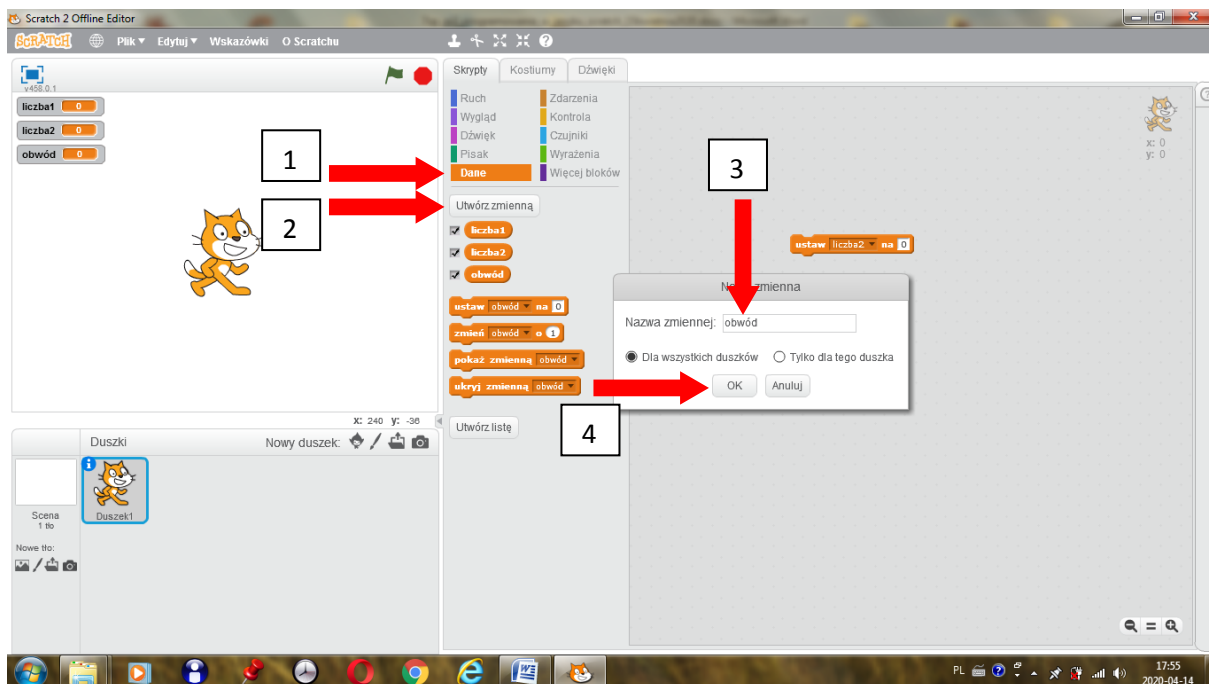
*W naszych rozważaniach opierać się będziemy na skrypcie z Rys. 5 na str. 140 podręcznika. Skrypt ten oblicza obwód prostokąta. Pierwszy bok nazwano tutaj **liczba1** i ma on długość 123, natomiast drugi bok nazwano tutaj **liczba2** i ma on długość 23. Łatwo stwierdzić, że skrypt poda, że długość obwodu (nazwanego w tym skrypcie **obwód**) wynosi 292.*

Jeśli w blokach  i  wpiszemy inne liczby skrypt odpowiednio policzy obwód.

Liczba1, liczba2 oraz obwód za każdym razem będą mogły przyjąć inne wartości. Liczba1, liczba2 i obwód są w tym skrypcie zmiennymi. Zmienne to nazwy, które w skrypcie mogą przyjmować różne wartości.

2. Jak utworzyć zmienne w programie Scratch?

Kolejność działań przy tworzeniu zmiennych pokazano na rysunku poniżej.



3. Jak sprawić, aby Kot – duszek poprosił nas o podanie długości boków prostokąta i później użył ich do obliczenia obwodu?

Służą do tego zestawy dwóch bloków:

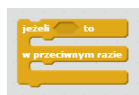


Gotowy skrypt przedstawia Rys. 7 na str. 141 podręcznika. W skrypcie tym pokazano też sposób wykonywania obliczeń.

Sytuacje warunkowe

Zapoznaj się z treścią i rysunkami znajdującymi się na stronie 143.

W programie Scratch warunek realizuje się za pomocą bloków:



- interpretacja słowna: *jeżeli ... (warunek) to ... (lista poleceń) w przeciwnym razie ... (lista poleceń)*



- interpretacja słowna: *jeżeli ... (warunek) to ... (lista poleceń)*

Przykładowe wykorzystanie bloku warunkowego pokazano na rysunku 10 na stronie 143 podręcznika – przeanalizuj ten rysunek.

W skrypcie wykorzystano trzy zmienne: *suma*, *ocena* i *średnia*. Interpretacja działania skryptu z Rys. 10 na str. 143 przedstawia się następująco:

- wartość sumy wynosi 0 czyli inaczej mówiąc – na początku zmienna *suma* ma wartość 0,
- podajemy kolejno 5 ocen (ocena po jej podaniu jest zapamiętywana w zmiennej *ocena*), a program będzie je sumował i sumę ocen zapamiętywał w zmiennej *suma*,
- jak podamy pięć ocen program obliczy ich średnią i zapamięta jej wartość w zmiennej *średnia*, obliczenie średniej nastąpi poprzez podzielenie wartości zmiennej *suma* przez 5 (czyli przez ilość ocen),

- doszliśmy do sytuacji warunkowej – program sprawdzi, czy średnia jest wyższa od 4,5, jeżeli tak jest pojawi się komunikat: „Otrzymasz nagrodę”, w przeciwnym razie pojawi się komunikat: „Nagrody nie będzie”.

Poza sytuacją warunkową skrypt zawiera również iterację. Czy potrafisz (w ramach utrwalenia zagadnienia z poprzednich zajęć) wskazać fragment skryptu przedstawiający iterację?

Zadanie do wykonania i przesłania dla chętnych

Wykonaj w programie Scratch skrypt pokazany na Rys. 7 na str. 141 podręcznika. Dodaj do programu odpowiednie bloki, tak aby nasz skrypt poza obwodem obliczał też pole prostokąta i podawał wynik tego obliczenia.

W razie pytań lub wątpliwości proszę o kontakt przez pocztę elektroniczną.

Pozdrawiam!

Piotr Nowakowski