

Scenariusz zajęć z przedmiotu informatyka z wykorzystaniem TIK

Opracowanie: Marzena Sałek - Jęchorek

Temat: Tworzymy algorytmy liniowe, rozgałęzione i cykliczne w Scratchu

Klasa: szkoła podstawowa, klasa VII

Realizacja godzinowa: 1h lekcyjna

Treści podstawy programowej:

I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.

Uczeń:

- 1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów,
- 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy,
- 3) rozwija znajomość algorytmów i wykonuje eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów.

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Uczeń:

- 1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy.

Cel ogólny: Uczeń potrafi ułożyć z bloków w programie Scratch niewielkie programiki wykorzystujące algorytm liniowy, rozgałęziony i cykliczny.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- potrafi wyjaśnić czym jest algorytm,
- rozumie pojęcia algorytmów: liniowego, rozgałęzionego, cyklicznego
- układa proste programiki w Scratchu stanowiące przykłady poznanych na zajęciach algorytmów, zatem:
 - ⇒ program z wykorzystaniem algorytmu liniowego do obliczania pola prostokąta
 - ⇒ program do obliczający sumę kolejnych liczb naturalnych, n do 1, gdzie liczba n jest wprowadzana przez użytkownika programu z klawiatury
- modyfikuje utworzony program, wprowadzając warunki

Zastosowane metody/narzędzia dydaktyczne: metoda słownego przekazu, pogładowa, praktycznego działania. / Prezentacja multimedialna wyświetlana na tablicy interaktywnej, program Scratch, komputery.

Przebieg zajęć:

I. Część wstępna

Tę część zajęć nauczyciel poświęca na krótkie przypomnienie zagadnienia: „Czym jest algorytm”? (2 min.)

II. Część główna

N: Wyświetla na tablicy interaktywnej fragment prezentacji o algorytmach, będący odpowiedzią na pytanie "Czym jest algorytm liniowy" (5 min.)

N: Prezentuje proste zadanie wykorzystujące algorytm liniowy oraz narzędzia do osiągnięcia celu. **Treść zadania:** Ułożyć w Scratchu program obliczający pole prostokąta na podstawie podanych długości boku a i b (czas: 10 min.)

U: Identyfikują problem, podają sposób rozwiązania zadania na tablicy interaktywnej z zastosowaniem programu Scratch wraz z użyciem zmiennych

U: Wykonują zadanie w programie Scratch przy swoich stanowiskach komputerowych.

N: i U: Wspólnie przeglądają efekt pracy, wprowadzają ewentualne korekty.



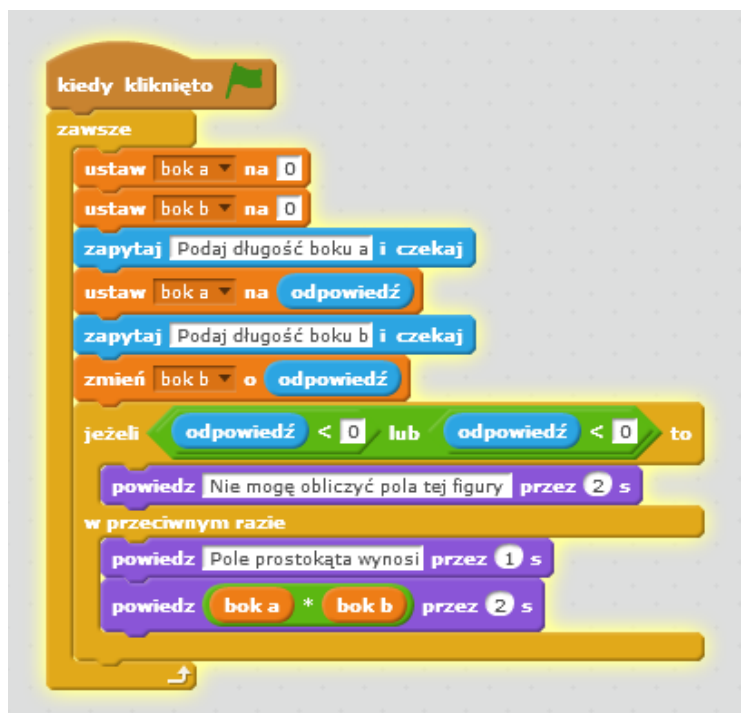
N: Wyświetla fragment prezentacji o algorytmach, będący odpowiedzią na pytanie "Czym jest algorytm rozgałęziony"? (5 min.)

N: Prezentuje proste zadanie wykorzystujące algorytm rozgałęziony oraz narzędzia do osiągnięcia celu. **Treść zadania:** Zmodyfikować poprzedni program tak, by po podaniu liczby ujemnej, nie obliczał pola prostokąta (10 min.)

U: Identyfikują problem, podają sposób rozwiązania zadania w programie Scratch na tablicy interaktywnej wraz z użyciem zmiennych.

U: Wykonują zadanie w programie Scratch.

N: i U: Wspólnie przeglądają efekt pracy, wprowadzają ewentualne korekty.



N: Wyświetla fragment prezentacji o algorytmach, będący odpowiedzią na pytanie "Czym jest algorytm cykliczny"? (5 min.)

N: Prezentuje proste zadanie wykorzystujące algorytm cykliczny oraz narzędzia do osiągnięcia celu. **Treść zadania:** Ułożyć program w Scratchu obliczający sumę kolejnych liczb naturalnych, n do 1, gdzie liczba n jest wprowadzana przez użytkownika programu z klawiatury. (10 min.)

U: Identyfikują problem, podają sposób rozwiązania zadania w programie Scratch - układają program wspólnie na tablicy interaktywnej wraz z użyciem zmiennych oraz warunku.

U: Wykonują zadanie w programie Scratch przy swoich stanowiskach komputerowych.

N: i U: Wspólnie przeglądają efekt pracy, wprowadzają ewentualne korekty.



III. Zakończenie zajęć

Zakończenie lekcji, podsumowanie celów i osiągnięć (3 min.)