

Dodatkowe zajęcia rozwijające uzdolnienia w zakresie kompetencji cyfrowych -

programowanie – grupa V

Scenariusz zajęć

Temat : Sposoby przedstawiania algorytmów.

Data: 03-10-2018 r.

Miejsce:

Pracownia informatyczna nr 9 - Szkoła Podstawowa w Mszczonowie

Czas trwania:

45 minut

Cel ogólny: zapoznanie z pojęciem algorytmu oraz przykładami algorytmów wokół ucznia, sposoby zapisu algorytmów w postaci graficznej.

Cele szczegółowe: w wyniku przeprowadzonej lekcji, uczeń:

1. opisuje czym jest algorytm, uświadamia sobie iż zamierzone działania człowieka realizowane są według określonych algorytmów,
2. podaje przykłady algorytmów rozwiązywania problemów dnia codziennego (np. algorytm parzenia herbaty, odrabiania lekcji itp.),
3. zna i wymienia elementy zapisu algorytmów, wyróżnia rodzaje bloków: blok wejścia/wyjścia, blok operacyjny, blok decyzyjny, blok wywołania podprogramu, rozpoznaje elementy budowy schematów blokowych,
4. zapisuje algorytmy w postaci schematów blokowych,
5. zna zastosowanie pętli w algorytmach,
6. tworzy proste programy poruszające obiektami na ekranie monitora komputerowego.

Formy/metody pracy: metoda praktyczna – pokaz z objaśnieniem, metoda problemowa – wykład konwersatoryjny, metoda problemowa , metoda praktyczna – ćwiczenia.

Środki dydaktyczne i materiały pomocnicze: zestaw komputerowy z oprogramowaniem (system operacyjny), program Scratch, projektor multimedialny multimedialna (ewentualnie tradycyjna) do zapisywania algorytmów, prezentacja z najczęściej występującymi bloczkami służącymi do zapisu graficznego algorytmów, podręcznik „Mechatronika”

Tok zajęć :

1. Wprowadzenie do tematu lekcji - podawanie przez uczniów słownego opisu algorytmów występujących w życiu codziennym (np. algorytm organizowania wakacyjnego wypoczynku, porannego wyjścia do szkoły, odrabiania lekcji, korzystania z internetu, itp.).
2. Wyjaśnienie pojęcia algorytm.
3. Zapoznanie z najczęściej stosowanymi w zapisie algorytmów blockami.
4. Ćwiczenie – zapisanie (w parach) schematu parzenia herbaty zgodnie z własnym pomysłem. Modyfikacje pod wpływem takich okoliczności jak słodzenie, długość parzenia herbaty, itp.
5. Analiza schematu blokowego parzenia herbaty modyfikowanego pod wpływem różnych warunków (np. słodzenie herbaty, długość parzenia).
6. Wprowadzenie pojęcia instrukcji warunkowej i pętli.
7. Wprowadzenie pojęcia podprogram na przykładzie wcześniejszego algorytmu dotyczącego parzenia herbaty.
8. Ćwiczenie w parach – zapisanie w formie schematu blokowego algorytmu z życia codziennego.
9. Przedstawienie przez uczniów (w formie plakatów) stworzonych ilustracji algorytmów.
10. Wprowadzenie pojęcia skrypt.
11. Stworzenie pierwszego programu w Scratch.
12. Testowanie działania programu powodującego zmianę położenia obiektu na scenie (uczniowie spontanicznie zmieniają parametry w białych polach i sprawdzają efekty tych zmian, następnie omawiają swoje spostrzeżenia na forum całej klasy).
13. Na zakończenie zajęć uczniowie indywidualnie (lub w parach) tworzą program z wykorzystaniem wszystkich poznanych na zajęciach instrukcji. Programy powstają zgodnie z pomysłem uczniów. Po wykonaniu zadania następuje prezentacja efektów (uczniowie przemieszczają się do stanowisk komputerowych swoich koleżanek i kolegów i oglądają efekty pracy).
14. Omówienie zadania, refleksje uczniów na temat wykonanego zadania. Udzielenie informacji zwrotnych, samoocena uczniów.
15. Sprawdzenie wiadomości i umiejętności zdobytych na zajęciach.

Sprawdź, czy potrafisz – nauczyciel zadaje uczniom pytania dotyczące treści poruszanych na zajęciach :

1. Algorytm to ciąg jasno zdefiniowanych czynności prowadzących do wykonania określonego rodzaju zadania. T
2. Algorytmy mogą być zapisywane słownie. T
3. Instrukcja warunkowa zawsze zawiera pytanie, na które możliwe są tylko dwie odpowiedzi: TAK i NIE. T
4. Każdy bloczek w schemacie blokowym może mieć tylko jedno wejście i dowolną liczbę wyjść. N
5. Wielokrotne powtórzenie tych samych czynności w połączeniu z instrukcją warunkową nazywamy pętlą. T
6. Program jest ciągiem instrukcji w języku programowania, które określają kolejne czynności jakie ma wykonać nasz komputer. T
7. Jedynym sposobem uruchomienia programu w Scratch jest kliknięcie zielonej flagi. N