



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0.  
Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

Projekt pn.: „Z podstawówką w świat” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014 – 2020, Oś Priorytetowa X - Edukacja dla rozwoju regionu, Działanie 10.1 - Edukacja ogólna i przedszkolna, Poddziałanie 10.1.1 - Edukacja ogólna (w tym w szkołach zawodowych).

Nazwa szkoły: Szkoła Podstawowa z oddziałami integracyjnymi nr 22 im. Janusza Korczaka w Płocku  
Nauczyciel prowadzący zajęcia: **Dariusz Makowski**

### Program koła informatycznego z elementami programowania

grupa nr 4 i 5

Lp.	Język (środowisko) programowania	Realizowane zagadnienia dotyczące programowania	Zdobyta wiedza i nabyte umiejętności ucznia	Termin realizacji
1.	-----	Na czym polega programowanie?	Uczniowie dowiadują się, że programowanie, to język, którym porozumiewają się programiści. Każdy język zbudowany jest z określonych znaków (instrukcji). Te bardziej skomplikowane języki polegają na pisaniu znaków z klawiatury a te łatwiejsze na zestawianiu ikon (puzzli) na których narysowane są znaki. Na tych zajęciach będziemy zajmować się głównie tym drugim językiem. Takie programowanie nazywane jest programowaniem wizualno-obiektowym.	
		O Algorytmach	Uczniowie dowiadują się że algorytm, to inaczej przepis, to zespół kroków prowadzących do osiągnięcia celów. Nie tylko matematyka i informatyka opiera się na algorytmach. Możemy napisać algorytm na usmażenie jajeczniczy czy na drogę do szkoły.	
		Co to jest program źródłowy?	Uczniowie dowiadują się, że kod źródłowy to właśnie ciąg znaków charakterystyczny dla danego języka programowania. Kod źródłowy zrozumiały jest tylko dla programistów. Komputer nie rozumie tego	



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

			języka. Uczniowie oglądają przykładowy kod źródłowy dowolnej strony internetowej, którą aktualnie otworzymy na zajęciach.	
2.	<b>Środowisko Baltie</b>	Instrukcja iteracyjna, czyli powtarzanie poleceń. Pętla oraz pętla w pętli.	Uczeń będzie potrafił za pomocą określonych poleceń zapętlić dany zbiór poleceń w skład których będą wchodziły ikony z banku przedmiotów a także zapętlić istniejącą już pętlę (tak zwana pętla zagnieżdżona)	
		Instrukcja warunkowa. Funkcja „jeżeli” w prostej wersji oraz funkcja „jeżeli” z elementem „else”.	Uczeń będzie łączył zagadnienia dotyczące zmiennych i funkcji „jeżeli” w jednym skrypcie.	
		Tworzenie zmiennych. Przypisywanie im wartości w kodzie oraz wprowadzanie wartości zmiennych z klawiatury.	Uczeń pozna różne rodzaje zmiennych, np. zmienne liczbowe oraz zmienne klawiaturowe. Napisze program, w którym w zależności od wciśniętego klawisza na klawiaturze, skrypt wykona albo dodawanie albo odejmowanie, albo mnożenie albo dzielenie (funkcja jeżeli).	
		Procedury. Definiowanie procedur oraz wywoływanie procedur.	Uczeń będzie pisał podprogramy, następnie będzie je wywoływał w kodzie większego (dłuższego) skryptu Uczeń zbuduje procedurę na ułożenie dachu i napisze właściwy program na zbudowanie domu, następnie we właściwym programie z budową domku, wywoła gotową procedurę na dach.	
		Instrukcja iteracyjna, czyli powtarzanie poleceń. Pętla oraz pętla w pętli.	Uczeń będzie potrafił za pomocą określonego skryptu zapętlić dany zbiór poleceń czyli na przykład narysować pięciokąt przy użyciu zapętlonego jednego boku i obrotu o 72 stopnie. Będzie również potrafił zapętlić istniejącą już pętlę (tak zwana pętla zagnieżdżona), czyli za pomocą zrobionego wcześniej pięciokąta narysować kilka przesuniętych względem siebie pięciokątów.	



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0.  
Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

3.	<b>Środowisko Scratch</b>	Instrukcja warunkowa. Funkcja „jeżeli” w prostej wersji oraz funkcja „jeżeli” z elementem „else”.	Uczeń będzie łączył zagadnienia dotyczące zmiennych i funkcji „jeżeli” w jednym skrypcie. Napisze skrypt, który odpowie na pytanie która z dwóch wprowadzonych z klawiatury liczb jest większa ewentualnie napisze program na odgadywanie wymyślonej przez Duszka liczby w zakresie od 0 do 100.	
		Tworzenie zmiennych oraz wprowadzanie wartości tych zmiennych z klawiatury.	Uczeń napisze skrypt na obliczanie pola powierzchni kwadratu, prostokąta, trójkąta. Napisze również program, w którym w zależności od wciśniętego klawisza na klawiaturze, skrypt wykona albo dodawanie albo odejmowanie, albo mnożenie albo dzielenie (funkcja jeżeli).	
		Procedury. Definiowanie procedur	Uczeń będzie pisał procedury albo procedury z jednym parametrem, następnie będzie je umieszczał w kodzie większego (dłuższego) skryptu. Napisze procedurę na wielokąt o takiej liczbie boków, którą sam później wpisze z klawiatury i dołączy tę procedurę do aktualnie napisanego programu rysującego nietypową figurę.	
4.	<b>Język C++</b>	Budowa pliku źródłowego	Uczniowie dowiadują się o programach które zawierają zarówno edytor kodu źródłowego jak i kompilator niezbędny do realizacji kodu źródłowego języka C++. Na zajęciach będziemy korzystać z CodeBlocks’a. Uczniowie poznają instrukcje za pomocą których zbudowany jest język C++. Poznają budowę okna programu CodeBlocks. Zamieniają widniejący napis „Hello World” na wymyślony przez siebie tekst a następnie kompilują kod źródłowy i obserwują efekt działania programu po kompilacji.	
		Tworzenie zmiennych oraz wprowadzanie wartości tych zmiennych z klawiatury.	Uczeń pisze proste programy do obliczenia podstawowych operacji matematycznych. Na przykład definiuje trzy zmienne. Zmienną a, zmienną b oraz zmienną suma.	



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

			<p>Używając instrukcji cout wyprowadza pytania na monitor, następnie za pomocą instrukcji cin wprowadza zmienne do programu z klawiatury.</p> <p>Kompiluje program, który zadaje po sobie dwa pytania: o pierwszą zmienną i drugą zmienną. Zmienne zostają prowadzone i na ekranie pojawia się wynik sumy dwóch zmiennych.</p> <p>Pisze identyczne programy na odejmowanie, mnożenie oraz dzielenie.</p>	
--	--	--	--	--

Lp.	Materiał	Realizowane zagadnienia dotyczące robotyki	Zdobyta wiedza i nabyte umiejętności ucznia	Termin realizacji
	Ćwiczenia z zestawem Lego Mindstorms EV3	<p>Składamy i programujemy „Sortowacz Kolorów”.</p> <p>Składamy i programujemy „Gyro Boy” z wykorzystaniem czujnika – żyroskopu.</p> <p>Składamy i programujemy „Educator Vehicle”.</p> <p>Składamy i programujemy „Robot Arm”.</p>	<p>Uczeń potrafił podłączyć silniki oraz czujniki do programatora.</p> <p>Uczeń pisał programy pod sterowanie dużymi i małymi silnikami w złożonych zestawach.</p> <p>Pisał programy obsługujące czujnik kolorów, czujnik dotyku oraz czujnik żyroskopowy.</p>	

Na zajęciach nauczyciel wykorzystuje sprzęt, materiały i pomoce dydaktyczne zakupione w ramach projektu pn.: „Z podstawówką w świat”.