

**WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE SZKOLNE
Z INFORMATYKI W KLASIE VIII
SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI W MSTOWIE**

Tytuł podręcznika „ Lubię to”

Wymagania na poszczególne oceny

1. Wymagania konieczne (na ocenę dopuszczającą) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których nie jest on w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych na lekcjach i wykonywać prostych zadań nawiązujących do życia codziennego.
2. Wymagania podstawowe (na ocenę dostateczną) obejmują wiadomości i umiejętności stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie nauki.
3. Wymagania rozszerzające (na ocenę dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.
4. Wymagania dopełniające (na ocenę bardzo dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.
5. Wymagania (na ocenę celującą) obejmują stosowanie zdobytych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, złożonych i nietypowych

Tytuł w podręczniku	Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń:
DZIAŁ 1. Arkusz kalkulacyjny						
1.1. Formuły i adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym	1. i 2. Formuły i adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zastosowanie oraz budowę arkusza kalkulacyjnego • określa adres komórki • wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego • formatuje zawartość komórek (wyrównanie tekstu oraz wygląd czcionki) 	<ul style="list-style-type: none"> • określa zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego • dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny w tabeli 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy proste formuły obliczeniowe • wyjaśnia, czym jest adres względny 	<ul style="list-style-type: none"> • kopiuje utworzone formuły obliczeniowe, wykorzystując adresowanie względne 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie tworzy i kopiuje skomplikowane formuły obliczeniowe
1.2. Funkcje oraz adresowanie bezwzględne	3. i 4. Funkcje oraz adresowanie bezwzględne	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie różnice między adresowaniem względnym, 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje w arkuszu podstawowe funkcje: (SUMA, ŚREDNIA), 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje funkcję JEŻELI do tworzenia algorytmów z warunkami 	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne funkcje 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach stworzonych na własne

i mieszane w arkuszu kalkulacyjnym	i mieszane w arkuszu kalkulacyjnym	bezwzględnym i mieszanym	wpisuje je ręcznie oraz korzysta z kreatora	w arkuszu kalkulacyjnym <ul style="list-style-type: none"> ustawia format danych komórki odpowiadający jej zawartości w formułach stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane w zaawansowanych formułach obliczeniowych 	potrzeby
1.3. Przedstawianie danych na wykresie	5. i 6. Przedstawianie danych na wykresie	<ul style="list-style-type: none"> wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia i modyfikuje poszczególne elementy wykresu 	<ul style="list-style-type: none"> dobiera odpowiedni wykres do rodzaju danych 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy rozbudowane wykresy dla wielu serii danych
1.4. Zastosowania arkusza kalkulacyjnego	7. 8. Zastosowania arkusza kalkulacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> korzysta z arkusza kalkulacyjnego w celu stworzenia kalkulacji wydatków 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane otrzymane z prostych doświadczeń i przedstawia je na wykresie 	<ul style="list-style-type: none"> sortuje oraz filtruje dane w arkuszu kalkulacyjnym 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy prosty model (na przykładzie rzutu sześcienną kostką do gry) w arkuszu kalkulacyjnym stosuje filtry niestandardowe 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje rozbudowane arkusze kalkulacyjne korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z innych przedmiotów
DZIAŁ 2. Programowanie w języku Python						
2.1. Wprowadzenie do programowania w języku Python	9., 10. i 11. Wprowadzenie do programowania w języku Python	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, schemat blokowy, lista kroków poprawnie formułuje problem do rozwiązania wyjaśnia różnice między interaktywnym a skryptowym trybem pracy stosuje odpowiednie polecenie języka Python, aby wyświetlić tekst na ekranie omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym tłumaczy, czym jest 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykładowe środowiska programistyczne wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu opisuje etapy rozwiązywania problemów opisuje etapy powstawania programu komputerowego zapisuje proste polecenia języka Python 	<ul style="list-style-type: none"> pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności

			środowisko programistyczne			
2.2. Piszemy programy w języku Python	12., 13. i 14. Piszemy programy w języku Python	<ul style="list-style-type: none"> • tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach • pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python z wykorzystaniem zmiennych 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje obliczenia w języku Python • omawia działanie operatorów arytmetycznych • stosuje listy w języku Python oraz operatory logiczne 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje instrukcję warunkową <code>if</code> oraz <code>ifelse</code> w programach • wykorzystuje iterację w konstruowanych algorytmach • wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną <code>for</code> • definiuje funkcje w języku Python i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości 	<ul style="list-style-type: none"> • buduje złożone schematy blokowe służące do przedstawiania skomplikowanych algorytmów • konstruuje złożone sytuacje warunkowe (wiele warunków) w algorytmach • pisze programy zawierające instrukcje warunkowe, pętle oraz funkcje • wyjaśnia, jakie błędy zwraca interpreter • czyta kod źródłowy i opisuje jego działanie 	<ul style="list-style-type: none"> • pisze programy w języku Python do rozwiązywania zadań matematycznych • tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym
2.3. Algorytmy na liczbach naturalnych	15., 16. i 17. Algorytmy na liczbach naturalnych	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia działanie operatora modulo • wyjaśnia algorytm badania podzielności liczb 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w postaci listy kroków algorytm badania podzielności liczb naturalnych • wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną <code>while</code> 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem i z dzieleniem – zapisuje go w wybranej postaci • wyjaśnia algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby i zapisuje go w wybranej postaci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnice między instrukcją iteracyjną <code>while</code> a pętlą <code>for</code> • pisze programy obliczające NWD, stosując algorytm Euklidesa, oraz wypisujące cyfry danej liczby • wyjaśnia różnice między algorytmem Euklidesa w wersjach z odejmowaniem i z dzieleniem 	<ul style="list-style-type: none"> • pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby
2.4. Algorytmy wyszukiwania	18. i 19. Algorytmy wyszukiwania	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze • określa różnice między 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym, 	<ul style="list-style-type: none"> • implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie zapisuje w wybranej postaci algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania

		wyszukiwaniem w zbiorach uporządkowanym i nieuporządkowanym	w tym elemencie największego i najmniejszego	omawia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania metodą połowienia	metodą połowienia, w tym elemencie największego i najmniejszego	
		<ul style="list-style-type: none"> • sprawdza działanie programów wyszukujących elementów w zbiorze 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia • implementuje grę w zgadywanie liczby 	<ul style="list-style-type: none"> • implementuje algorytm wyszukiwania największej wartości w zbiorze 	<ul style="list-style-type: none"> • implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia 	
2.5. Algorytmy porządkowania	20. i 21. Algorytmy porządkowania	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia potrzebę porządkowania danych • sprawdza działanie programu sortującego dla różnych danych 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w wybranej formie algorytm porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie • omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie • stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia implementację algorytmu sortowania przez zliczanie • omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmów sortowania przez wybieranie oraz przez zliczanie 	<ul style="list-style-type: none"> • implementuje algorytmy porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie • wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmów porządkowania przez wybieranie oraz przez zliczanie 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie modyfikuje i optymalizuje programy sortujące metodą przez wybieranie, metodą przez zliczanie
• DZIAŁ 4. Projekty						
4.1. Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej	22. i 23. Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej	<ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności 	<ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej • wprowadza dane do zaprojektowanych tabel 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem 	<ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, przygotowuje zestawienia, drukuje wyniki • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem 	<ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, tworzy zestawienia zawierające zaawansowane formuły, wykresy oraz elementy graficzne • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera
4.2. Sterowanie obiektem na ekranie	24., 25. i 26. Sterowanie obiektem na ekranie	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone 	<ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w pracach nad wypracowaniem koncepcji gry 	<ul style="list-style-type: none"> • programuje wybrane funkcje i elementy gry • opracowuje opis gry 	<ul style="list-style-type: none"> • implementuje i optymalizuje kod źródłowy gry, korzystając 	<ul style="list-style-type: none"> • rozbudowuje grę o nowe elementy • współpracuje w grupie

		<p>zadania o niewielkim stopniu trudności</p> <ul style="list-style-type: none"> • testuje grę na różnych etapach • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem 	<ul style="list-style-type: none"> • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem 		z wypracowanych założeń	podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera
4.3. Historia i rozwój informatyki	27., 28. i 29. Historia i rozwój informatyki	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności – znalezienie informacji w internecie, umieszczenie ich w chmurze 	<ul style="list-style-type: none"> • współpracuje z innymi podczas pracy nad projektem • analizuje zebrane dane • tworzy projekt prezentacji multimedialnej 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania • tworzy prezentację wg projektu zaakceptowanego przez zespół 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu • analizuje i weryfikuje pod względem merytorycznym i technicznym przygotowaną prezentację 	<ul style="list-style-type: none"> • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera • wzbogaca prezentację o elementy podnoszące jej walory estetyczne i merytoryczne
4.4. Informatyka w moim przyszłym życiu	30. Informatyka w moim przyszłym życiu	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności • bierze aktywny udział w dyskusji nad wyborem atrakcyjnego zawodu wymagającego kompetencji informatycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • gromadzi informacje dotyczące wybranych zawodów, umieszcza je w zaprojektowanych tabelach i dokumentach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu • projektuje tabele do zapisywania informacji o zawodach • weryfikuje i formatuje przygotowane dokumenty tekstowe 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, weryfikuje opracowane treści i łączy wszystkie dokumenty w całość 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, przyjmuje rolę lidera • podczas dyskusji przyjmuje funkcję moderatora