

Wymagania edukacyjne dla klasy 8 szkoły podstawowej zgodny z podręcznikiem „Lubię to!”

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 dobre) Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń:
1. ALGORYTMIKA i PROGRAMOWANIE						
1.1 Zapisywanie algorytmów na liczbach naturalnych w języku Scratch	1. Algorytmy sekwencyjne, warunkowe i iteracyjne w języku Scratch	<ul style="list-style-type: none"> tworzy zmienne w języku Scratch. 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy skrypty wykonujące działania matematyczne na zmiennych. 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje w budowanych skryptach sytuacje warunkowe wykorzystuje powtórzenia (iteracje) w budowanych skryptach. 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy skrypty w języku Scratch łączące w sobie sytuacje warunkowe i instrukcje iteracyjne. 	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie rozwiązuje problemy, wykorzystując zmienne, sytuacje warunkowe oraz instrukcje iteracyjne w języku Scratch.
	2. Realizacja algorytmu Euklidesa w wersji z odejmowaniem oraz algorytmów wykorzystujących podzielność liczb	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest największy wspólny dzielnik dwóch liczb. 	<ul style="list-style-type: none"> omawia algorytm Euklidesa wykorzystujący odejmowanie liczb. 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem w postaci skryptu w języku Scratch. 	<ul style="list-style-type: none"> bada podzielność liczb naturalnych w języku Scratch wyodrębnia cyfry danej liczby w języku Scratch. 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy w języku Scratch skrypty przedstawiające na różne sposoby algorytm Euklidesa.
1.2. Algorytmy wyszukiwania i porządkowania	3. Wyszukiwanie największego elementu w zbiorze nieuporządkowanym	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia w postaci listy kroków algorytm wyboru większej z dwóch liczb. 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia w postaci listy kroków algorytm wyboru największej liczby ze zbioru. 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje największą liczbę w podanym zbiorze w języku Scratch tworzy skrypt wskazujący większą z dwóch podanych liczb. 	<ul style="list-style-type: none"> w języku Scratch tworzy skrypt wyszukiujący największą liczbę w podanym zbiorze. 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy algorytm wyszukiujący najmniejszą liczbę w zbiorze i wykorzystuje go w przykładach z życia codziennego (np. wskazanie najwyższego ucznia w klasie).
	4. Metody porządkowania i wyszukiwania elementów zbioru	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia w postaci listy kroków algorytm porządkowania metodą przez wybieranie. 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje podane liczby w zbiorze nieuporządkowanym, korzystając z algorytmu porządkowania metodą przez wybieranie. 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje metodę wyszukiwania przez połowienie, aby odnaleźć określony element w zbiorze uporządkowanym porządkuje podane liczby w zbiorze nieuporządkowanym przy zastosowaniu metody przez zliczanie. 	<ul style="list-style-type: none"> w języku Scratch tworzy prostą grę w odgadywanie liczby, wykorzystując do tego metodę wyszukiwania przez połowienie. 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy algorytm porządkujący liczby według określonych kryteriów, np. oddzielnie liczby parzyste i nieparzyste.
1.6. Stosowanie funkcji i list do zapisywania algorytmów porządkowania	9. funkcje w języku Python	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje procedury w języku Scratch do tworzenia prostych kompozycji 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje funkcje w języku Python i wyjaśnia ich działanie. 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnice pomiędzy funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości. 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy funkcję zwracającą wartość największej liczby z podanego zbioru. 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy program składający się z kilku funkcji wywołanych w programie głównym w zależności od potrzeby.

i wyszukiwania w języku Python	10. Listy w języku Python	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy listy w języku Python i wprowadza do nich dane. 	<ul style="list-style-type: none"> • wyświetla zawartość listy na ekranie. 	<ul style="list-style-type: none"> • pisze funkcję pozwalającą na wprowadzanie danych do listy. 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje listy w języku Python do realizacji algorytmów wyszukiwania i porządkowania. 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy programy wspomagające rozwiązywanie zadań matematycznych i wykorzystujące funkcje i listy w języku Python.
	11. Algorytmy porządkowania i wyszukiwania w języku Python	<ul style="list-style-type: none"> • testuje działanie programu sortującego dla różnych danych • testuje działanie programu wyszukującego przez połowienie. 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w języku Python algorytm porządkowania metodami: przez wybieranie, przez zliczanie, połowienie • omawia ogólną postać pętli iteracyjnej <i>while</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje instrukcję <i>while</i> do implementacji pętli • wymienia funkcje zastosowane w implementacji algorytmów: porządkowania przez wybieranie, porządkowania przez zliczanie • wymienia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania przez połowienie. 	<ul style="list-style-type: none"> • zagnieżdża pętle <i>for</i> • wyjaśnia różnice między instrukcją iteracyjną <i>while</i> a pętlą <i>for</i> • omawia funkcje zastosowane w implementacji algorytmów: porządkowania przez wybieranie, porządkowania przez zliczanie • omawia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania przez połowienie. 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie modyfikuje programy sortujące metodą przez wybieranie, metodą przez zliczanie • samodzielnie modyfikuje program wyszukujący metodą przez połowienie.
2. OBLICZENIA w ARKUSZU KALKULACYJNYM						
2.1. Komórka, adres, formuła	12. Podstawy pracy w arkuszu kalkulacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> • wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zastosowania arkusza kalkulacyjnego • omawia budowę arkusza kalkulacyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, do czego służy formuła obliczeniowa • tworzy proste formuły obliczeniowe 	<ul style="list-style-type: none"> • kopiuje utworzone formuły obliczeniowe pomiędzy komórkami tabeli, wykorzystując adresowanie względne. 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie tworzy skomplikowane formuły obliczeniowe i kopiuje je pomiędzy komórkami tabeli.
2.2. Projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego	13. Zastosowanie podstawowych funkcji i formatowanie komórek w arkuszu kalkulacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> • wprowadza różnego rodzaju dane do komórek arkusza kalkulacyjnego • formatuje zawartość komórek (wyrównanie tekstu oraz wygląd czcionki). 	<ul style="list-style-type: none"> • tłumaczy zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego • dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny tabeli arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje formułę SUMA do dodawania do siebie wartości wpisanych do wielu komórek • stosuje formułę ŚREDNIA, aby obliczyć średnią arytmetyczną z kilku liczb • ustawia format danych komórki odpowiadający jej zawartości. 	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne formuły • używa sytuacji warunkowych w arkuszu kalkulacyjnym, korzystając z funkcji JEŻELI. 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje arkusz kalkulacyjny w rozwiązywaniu problemów życia codziennego (np. obliczenia średniej swoich ocen i przedstawienia jej zmian na wykresie).
2.3. Arkusz kalkulacyjny, czyli kalkulacje	14. Adresowanie bezwzględne i formatowanie komórek w arkuszu kalkulacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> • wprowadza dane do arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje formułę SUMA do dodawania do siebie zawartości komórek. 	<ul style="list-style-type: none"> • kopiuje formułę pomiędzy komórkami, stosując adresowanie bezwzględne • stosuje opcję Zawijanie tekstu dla dłuższych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, w jaki sposób arkusz kalkulacyjny zaokrągla duże liczby do ich postaci wykładniczej (naukowej). 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do prowadzenia osobistego budżety lub planowania kosztów jakiegoś wydarzenia.

				tekstów wpisywanych do komórek.		
2.4. Więcej o pracy w arkuszu kalkulacyjnym	15. Adresowanie mieszane, bramowanie i drukowanie tabeli	<ul style="list-style-type: none"> wprowadza dane do komórek arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje obramowania dla komórek arkusza kalkulacyjnego i formatuje je według potrzeby drukuję tabelę arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> kopiuje formuły pomiędzy komórkami z wykorzystaniem adresowania mieszane. 	<ul style="list-style-type: none"> w zależności od potrzeby stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane, tworząc formuły obliczeniowe. 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach tworzonych na własne potrzeby.
2.5. Przedstawianie danych w postaci wykresu	16. Projektowanie i tworzenie wykresów w arkuszu kalkulacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> omawia poszczególne elementy wykresu. 	<ul style="list-style-type: none"> dobiera odpowiedni wykres do danych, które ma przedstawiać. 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych. 	<ul style="list-style-type: none"> modyfikuje w sposób estetyczny i kreatywny wygląd wykresu, dobierając jego elementy składowe, kolory i zastosowane czcionki.
2.6. Wstawianie tabel i wykresów arkusza kalkulacyjnego do dokumentów tekstowych	17. Wstawianie tabel i wykresów do dokumentu tekstowego	<ul style="list-style-type: none"> kopiuje tabelę lub wykres arkusza kalkulacyjnego od schowka i wkleja ją w dokumencie tekstowym. 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia wstawianie tabeli lub wykresu arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego jako obiektu osadzonego i jako obiektu połączzonego. 	<ul style="list-style-type: none"> wstawia tabelę lub wykres arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego jako obiekt osadzony albo jako obiekt połączony, w zależności od potrzeb. 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje opcję Obiekt do wstawiania tabeli arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego. 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje dokumenty (sprawozdania, raporty, referaty), wykorzystując wklejanie tabel i wykresów arkusza kalkulacyjnego do dokumentów tekstowych.
2.7. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego	18. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego – algorytmy	<ul style="list-style-type: none"> wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> formatuje tabelę arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje funkcję JEŻELI do tworzenia algorytmów z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym. 	<ul style="list-style-type: none"> kopiuje formuły pomiędzy komórkami, aby zastosować algorytm iteracji. 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia dowolny algorytm z warunkami lub iteracyjny w postaci tabeli.
	19. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego – nauki przyrodnicze	<ul style="list-style-type: none"> wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> formatuje tabelę arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy tabelę do wpisywania wyników pomiarów doświadczeń tworzy formuły obliczeniowe dla wprowadzonych danych, wykorzystując wzory fizyczne. 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia wyniki swoich obliczeń na wykresach różnego typu. 	<ul style="list-style-type: none"> korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z fizyki lub chemii.
	20. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego – symulacja modelu	<ul style="list-style-type: none"> wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> formatuje tabelę arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje funkcje losującą, aby symulować rzuty sześcienną kostką do gry. 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje formułę LICZBA.CAŁK, aby zamieniać ułamki dziesiętne na liczby całkowite używa funkcji LICZ.JEŻELI aby sumować liczbę powtórzeń rzutów kostką. 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje w arkuszu kalkulacyjnym tabele do prowadzenia różnego rodzaju gier losowych.

	21. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego – operacje bazodanowe	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje arkusz kalkulacyjny do porządkowania danych. 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do prostego filtrowania danych. 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zasady przygotowania tabeli do filtrowania danych. 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia działania potrzebne do porządkowania różnych danych. 	<ul style="list-style-type: none"> • opracowuje zbiór kryteriów niezbędnych do wyświetlania danych.
2.8. Dokumentacja imprezy sportowej - projekt	22. Dokumentacja imprezy sportowej – projekt	<ul style="list-style-type: none"> • wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> • formatuje tabelę arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje dokumentację imprezy, wykorzystując poznane formuły obliczeniowe. 	<ul style="list-style-type: none"> • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem. 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje arkusz kalkulacyjny w dziedzinach życia codziennego, wymagających obliczeń.
3. INTERNET						
3.1. Tworzenie strony internetowej z wykorzystaniem języka HTML	23. Wprowadzenie do znaczników języka HTML	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy prostą stronę w języku HTML, wykorzystując edytor tekstu. 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje utworzoną stronę internetową w formacie HTML. 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zasady projektowania stron internetowych • wyjaśnia działanie hiperłączy. 	<ul style="list-style-type: none"> • modyfikuje kod utworzonej strony internetowej • wyszukuje błędy w utworzonym kodzie. 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy hiperłącza w budowanej stronie internetowej • dodaje tło do tworzonej strony internetowej.
	24. Tworzenie własnej strony internetowej w języku HTML	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy prostą stronę internetową, wykorzystując znaczniki HTML • zapisuje tworzoną stronę w formacie HTML. 	<ul style="list-style-type: none"> • formatuje tekst na tworzonej stronie internetowej. 	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje tabele do strony internetowej • dodaje obrazy do strony internetowej. 	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje do swojej strony internetowej hiperłącza do innych stron internetowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy połączenia pomiędzy dokumentami HTML, wykorzystując hiperłącza • dodaje tło do tworzonej strony internetowej.
3.2. Systemy zarządzania treścią	25. Systemy zarządzania treścią	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy bloga, wykorzystując system zarządzania treścią • dodaje kolejne wpisy do bloga. 	<ul style="list-style-type: none"> • zmienia wygląd bloga, wykorzystując motywy • dodaje do bloga obrazy oraz inne elementy multimedialne. 	<ul style="list-style-type: none"> • porządkuje posty na blogu, używając kategorii oraz tagów. 	<ul style="list-style-type: none"> • modyfikuje wygląd menu głównego swojego bloga • dodaje kolejne strony (np. o mnie) do swojego bloga • dodaje widżety do bloga. 	<ul style="list-style-type: none"> • współpracuje z innymi podczas tworzenia bloga • samodzielnie rozwija i rozbudowuje swój blog.
3.3. Podróż dookoła świata z internetem – projekt	26. Praca w chmurze	<ul style="list-style-type: none"> • umieszcza pliki w chmurze. 	<ul style="list-style-type: none"> • udostępnia innym pliki umieszczone w chmurze • współpracuje z innymi podczas wykonywania wspólnego projektu • wyszukuje w internecie niezbędne informacje. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozdziela pomiędzy członków grupy zadania niezbędne do wykonania projektu. 	<ul style="list-style-type: none"> • krytycznie ocenia wartość informacji znalezionych w internecie – weryfikuje je w różnych źródłach. 	<ul style="list-style-type: none"> • podczas pracy nad projektem wykazuje się wysokim poziomem estetyki i kreatywności.
	27. Wspólny projekt internetowy	<ul style="list-style-type: none"> • umieszcza pliki w chmurze. 	<ul style="list-style-type: none"> • udostępnia innym pliki umieszczone w chmurze • współpracuje z innymi podczas wykonywania wspólnego projektu • wyszukuje w internecie niezbędne informacje. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozdziela pomiędzy członków grupy zadania niezbędne do wykonania projektu. 	<ul style="list-style-type: none"> • krytycznie ocenia wartość informacji znalezionych w internecie – weryfikuje je w różnych źródłach. 	<ul style="list-style-type: none"> • podczas pracy nad projektem wykazuje się wysokim poziomem estetyki i kreatywności.
4. PROJEKTY MULTIMEDIALNE						

4.1. Prezentacje multimedialne i filmy	28. Cechy dobrej prezentacji multimedialnej	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje nowe slajdy do prezentacji multimedialnej • dodaje teksty i obrazy do slajdów. 	<ul style="list-style-type: none"> • zmienia wygląd prezentacji, ustalając jej podstawowe kolory. 	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje do prezentacji animacje i przejścia. 	<ul style="list-style-type: none"> • umieszcza w prezentacji filmy i dźwięk. 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystując wiele rozmaitych elementów multimedialnych, wykonuje atrakcyjną oraz poprawną merytorycznie prezentację multimedialną.
	29. Montaż filmów wideo	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje do prezentacji multimedialnej klip wideo dostępny na dysku komputera. 	<ul style="list-style-type: none"> • przycina fragmenty filmu wideo. 	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje do filmu teksty i obrazy • dodaje do filmu efektowne przejścia. 	<ul style="list-style-type: none"> • umieszcza w prezentacji multimedialnej własne nagrania wideo i dźwiękowe. 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystując wiele rozmaitych elementów multimedialnych, wykonuje atrakcyjną oraz poprawną merytorycznie prezentację multimedialną.
4.2. Historia i rozwój informatyki – projekt	30. Historia i rozwój informatyki	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy prezentację multimedialną. 	<ul style="list-style-type: none"> • współpracuje z innymi podczas tworzenia prezentacji multimedialnej • wyszukuje w internecie materiały do prezentacji • wykorzystuje chmurę do dzielenia się materiałami. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozdziela pomiędzy członków grupy zadania niezbędne do wykonania projektu. 	<ul style="list-style-type: none"> • krytycznie ocenia wartość informacji znalezionych w internecie – weryfikuje je korzystając z różnych źródeł. 	<ul style="list-style-type: none"> • podczas pracy nad projektem wykazuje się wysokim poziomem estetyki i kreatywności.