

INFORMATYKA klasa 2 LO (4-letniego)

poziom podstawowy

Rozkładu materiału nauczania informatyki w zakresie podstawowym dla liceum ogólnokształcącego *Informatyka na czasie, część 2*
(C++ lub Python)

Lp.	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej
Rozdział 1. Arkusz kalkulacyjny i bazy danych			
1	Jak pobierać dane do arkusza kalkulacyjnego	3	II.3c, II.4
2	Wyciągamy wiedzę z danych	4	II.3c, II.4
3	Korespondencja seryjna	2	II.2, II.3b, II.3c, II.3d
4	Relacyjne bazy danych	3	II.2, II.3c, II.3d
P1	Współdziałanie aplikacji – projekt zespołowy	3	II.3b, II.3c, II.3.d, II.4, IV.6
Rozdział 2. Algorytmika i programowanie w języku C++			
5	Od problemu do programu	4	I.1, I.5, II.1, II.2
6	Wyszukujemy i sumujemy	2	I.1, I.5, II.1, II.2
7	Binarny system liczbowy	3	I.2a, I.5, II.1
8	Czy ta liczba jest pierwsza?	3	I.2a, I.5, II.1
9	Algorytm Euklidesa i działania na ułamkach	3	I.2a, I.5, II.1
LUB Rozdział 3. Algorytmika i programowanie w języku Python			
10	Od problemu do programu	4	I.1, I.5, II.1, II.2
11	Wyszukujemy i sumujemy	2	I.1, I.5, II.1, II.2
12	Binarny system liczbowy	3	I.2a, I.5, II.1
13	Czy ta liczba jest pierwsza?	3	I.2a, I.5, II.1
14	Algorytm Euklidesa i działania na ułamkach	3	I.2a, I.5, II.1

Lp.	Temat	Liczba godzin	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe. Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:
1	Jak pobierać dane do arkusza kalkulacyjnego	3	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wyjaśnia, dlaczego warto stosować narzędzia wymiany danych <input type="checkbox"/> wymienia podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego <input type="checkbox"/> wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z arkuszem kalkulacyjnym: skoroszyt, arkusz, adres komórki, formuła, funkcja, zakres adresów <input type="checkbox"/> pobiera dane z różnych źródeł i przetwarza je <input type="checkbox"/> modyfikuje dane w arkuszu <input type="checkbox"/> wykorzystuje adresy komórek w formułach obliczeniowych <input type="checkbox"/> wyjaśnia różnice między formułami i funkcjami <input type="checkbox"/> korzysta z wbudowanych funkcji arkusza kalkulacyjnego <input type="checkbox"/> stosuje różne sposoby zaznaczania zakresów komórek <input type="checkbox"/> kopiuje dane z komórek i wkleja je na różne sposoby, również między arkuszami <input type="checkbox"/> kopiuje formuły <input type="checkbox"/> stosuje funkcje: SUMA, ŚREDNIA, MAX, MIN, DŁ, JEŻELI <input type="checkbox"/> przedstawia dane w postaci wykresów 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wyszukuje samodzielnie w internecie dane potrzebne do realizacji określonych zadań <input type="checkbox"/> importuje do arkusza dane z różnych źródeł, w tym ze stron WWW <input type="checkbox"/> buduje złożone formuły pozwalające wykonywać obliczenia, rozwiązujące określone problemy <input type="checkbox"/> poprawnie stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane <input type="checkbox"/> modyfikuje dane podczas ich importowania <input type="checkbox"/> wyszukuje w internecie informacje na temat nowych funkcji i stosuje je w zadaniach <input type="checkbox"/> dobiera typ wykresu do rodzaju danych <input type="checkbox"/> interpretuje otrzymane wyniki zgodnie z ustalonymi założeniami
2	Wyciągamy wiedzę z danych	4	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> omawia różnicę między filtrowaniem i sortowaniem danych <input type="checkbox"/> filtruje i sortuje dane <input type="checkbox"/> tworzy tabele i stosuje w nich sortowanie i filtrowanie danych <input type="checkbox"/> stosuje formuły arkusza kalkulacyjnego do losowego generowania zbiorów danych <input type="checkbox"/> stosuje funkcję INDEKS do zwracania wartości określonych komórek <input type="checkbox"/> opisuje możliwości tabel przestawnych <input type="checkbox"/> tworzy tabele przestawne <input type="checkbox"/> filtruje dane w tabeli przestawnej <input type="checkbox"/> aktualizuje tabelę przestawną po modyfikacji danych źródłowych <input type="checkbox"/> stosuje gotowe style tabel przestawnych <input type="checkbox"/> podsumowuje dane w tabeli przestawnej na różne sposoby <input type="checkbox"/> stosuje różne sposoby wyświetlania wartości w tabeli przestawnej <input type="checkbox"/> grupuje i rozgrupowuje daty w tabelach przestawnych <input type="checkbox"/> tworzy wykresy przestawne 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> generuje zestawy danych za pomocą narzędzi online <input type="checkbox"/> modyfikuje style tabel przestawnych <input type="checkbox"/> buduje tabele przestawne dla dużych zbiorów danych <input type="checkbox"/> tworzy fragmentatory i korzysta z osi czasu <input type="checkbox"/> interpretuje wyniki tabel i wykresów przestawnych <input type="checkbox"/> stosuje tabele przestawne do rozwiązywania złożonych zadań, w których wykorzystano duże zbiory danych
3	Korespondencja seryjna	2	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> tworzy dokument główny korespondencji seryjnej <input type="checkbox"/> umieszcza pola korespondencji seryjnej w tworzonych dokumentach <input type="checkbox"/> tworzy bazę adresatów 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zarządza danymi adresatów korespondencji seryjnej w arkuszu kalkulacyjnym <input type="checkbox"/> tworzy zestawy dokumentów seryjnych (listy, etykiety, koperty)

			<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> stosuje reguły warunkowe do personalizacji listów seryjnych <input type="checkbox"/> poprawnie scala dokumenty seryjne 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> drukuje listy seryjne <input type="checkbox"/> wysyła korespondencję seryjną za pomocą poczty elektronicznej
4	Relacyjne bazy danych	3	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z bazami danych: tabela, atrybut, rekord, pole, klucz główny, klucz obcy, relacja <input type="checkbox"/> wymienia różne zastosowania baz danych <input type="checkbox"/> projektuje nieduże bazy danych <input type="checkbox"/> zarządza danymi w bazie danych w programie MS Access <input type="checkbox"/> modyfikuje dane zawarte w bazie danych <input type="checkbox"/> tworzy tabele i definiuje relacje między nimi <input type="checkbox"/> tworzy raporty z użyciem kreatora 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> tworzy kwerendy, formularze oraz raporty w programie MS Access <input type="checkbox"/> dostosowuje raport do aktualnych potrzeb <input type="checkbox"/> drukuje i eksportuje raporty do pliku
P1	Współdziałanie aplikacji – projekt zespołowy	3	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> współpracuje w grupie, korzystając z narzędzi online <input type="checkbox"/> korzysta z programów graficznych podczas pracy nad zadaniem projektowym <input type="checkbox"/> stosuje funkcje arkusza kalkulacyjnego do przetwarzania danych <input type="checkbox"/> testuje rozwiązania wypracowane w grupie <input type="checkbox"/> korzysta z zasobów internetowych, wyszukując potrzebne informacje <input type="checkbox"/> stosuje zasady netykiety i korzysta z niej w komunikacji zdalnej 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prezentuje efekty pracy grupowej na forum klasy <input type="checkbox"/> przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt
5	Od problemu do programu	4	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie algorytmu <input type="checkbox"/> podaje przykłady algorytmów niekomputerowych <input type="checkbox"/> wymienia cechy poprawnego algorytmu <input type="checkbox"/> wyjaśnia na przykładzie pojęcie specyfikacji problemu <input type="checkbox"/> tworzy algorytm wyznaczania pierwiastka kwadratowego <input type="checkbox"/> zapisuje algorytm Herona w postaci listy kroków <input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcia związane z algorytmiką i programowaniem: schemat blokowy, lista kroków, kod źródłowy, kod wynikowy, kompilator, interpreter, słowa kluczowe, funkcje, plik wykonywalny <input type="checkbox"/> zapisuje algorytm w postaci kodu źródłowego <input type="checkbox"/> kompiluje zapisany kod źródłowy <input type="checkbox"/> znajduje i poprawia błędy w kodzie źródłowym programu <input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcie zmiennej i typu zmiennej <input type="checkbox"/> wymienia zasady tworzenia kodu źródłowego w wybranym języku programowania <input type="checkbox"/> stosuje podstawowe konstrukcje wybranego języka programowania: instrukcje wejścia i wyjścia, operatory arytmetyczne i logiczne oraz instrukcję warunkową 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> tworzy samodzielnie programy, wykorzystując poznane instrukcje wybranego języka programowania <input type="checkbox"/> stosuje w swoich programach zagnieżdżone instrukcje warunkowe <input type="checkbox"/> pisze programy rozwiązujące zadania matematyczne i fizyczne oraz problemy z napisami

			<input type="checkbox"/> tworzy program sprawdzający warunek trójkąta	
6	Wyszukujemy i sumujemy	2	<input type="checkbox"/> wyjaśnia, na czym polega iteracyjne rozwiązywanie problemu <input type="checkbox"/> stosuje w swoich programach podstawowe rodzaje pętli: while i for <input type="checkbox"/> opisuje zasady użycia pętli w programach <input type="checkbox"/> analizuje w tabeli działanie algorytmu krok po kroku <input type="checkbox"/> opisuje, jak komputer porównuje dwie wartości <input type="checkbox"/> tworzy program wyszukiwania największej liczby z danego ciągu liczb	<input type="checkbox"/> stosuje różne rodzaje pętli, dostosowując wybór do rozwiązywanego problemu <input type="checkbox"/> stosuje w kodzie operatory inkrementacji i dekrementacji <input type="checkbox"/> używa w algorytmach rozwiązania z wartownikiem, czyli specjalną wartością wskazującą koniec ciągu wczytywanych do programu wartości <input type="checkbox"/> analizuje kod źródłowy i poprawia ewentualne błędy
7	Binarny system liczbowy	3	<input type="checkbox"/> zapisuje liczby w binarnym systemie liczbowym oraz w systemie szesnastkowym <input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcia związane z systemami liczbowymi: system pozycyjny, podstawa systemu liczbowego <input type="checkbox"/> omawia algorytm konwersji liczb między systemami dziesiętnym i binarnym <input type="checkbox"/> zapisuje algorytm konwersji między systemami liczbowymi w postaci programu komputerowego	<input type="checkbox"/> stosuje operację dzielenia całkowitego w rozwiązywaniu problemów <input type="checkbox"/> tworzy algorytmy konwersji między różnymi systemami liczbowymi <input type="checkbox"/> programuje algorytmy konwersji między różnymi systemami liczbowymi, stosując strukturę tablicy lub listy
8	Czy ta liczba jest pierwsza?	3	<input type="checkbox"/> definiuje liczby złożone i liczby pierwsze <input type="checkbox"/> podaje przykłady użycia liczb pierwszych <input type="checkbox"/> omawia algorytmy sprawdzające podzielność liczb <input type="checkbox"/> bada podzielność wybranych liczb, programując poznane algorytmy w wybranym języku <input type="checkbox"/> grupuje instrukcje w funkcje i wyjaśnia cel stosowania funkcji	<input type="checkbox"/> tworzy samodzielnie programy dla poznanych algorytmów <input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcia liczb doskonałych, bliźniaczych, zaprzyżnionych <input type="checkbox"/> pisze programy wykorzystujące poznane rodzaje liczb pierwszych <input type="checkbox"/> wyjaśnia praktyczne znaczenie liczb pierwszych w informatyce
9	Algorytm Euklidesa i działania na ułamkach	1	<input type="checkbox"/> wyjaśnia pojęcia: NWD, NWW <input type="checkbox"/> podaje przykłady zastosowania algorytmu Euklidesa <input type="checkbox"/> zapisuje algorytm Euklidesa w postaci listy kroków <input type="checkbox"/> tworzy program pozwalający na dodawanie ułamków <input type="checkbox"/> stosuje odpowiednie konstrukcje wybranego języka programowania do implementacji omawianych zagadnień (w tym: funkcję, która nie zwraca wartości)	<input type="checkbox"/> tworzy programy realizujące działania na ułamkach <input type="checkbox"/> opisuje algorytm Euklidesa i tworzy realizujący go program w wybranym języku programowania <input type="checkbox"/> opisuje różnicę w sprawności dwóch wersji algorytmu Euklidesa: z odejmowaniem i z dzieleniem <input type="checkbox"/> poznaje inne zastosowania algorytmu Euklidesa, wykorzystując informacje zawarte w internecie lub innych źródłach