

Plan wynikowy

do realizacji informatyki w szkole podstawowej na poziomie klasy VIII

(wersja z językiem C++)

opracowany na podstawie podręcznika:

Grażyna Koba, *Teraz bajty. Informatyka dla szkoły podstawowej. Klasa VIII. Nowe wydanie,*

MIGRA, Wrocław 2021

Autor: Grażyna Koba

MIGRA 2021

W rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół dokonano przydziału godzin na poszczególne zajęcia edukacyjne. Na drugim etapie edukacyjnym informatykę należy realizować w wymiarze jednej godziny tygodniowo w klasach od IV do VIII.

Przedstawiam propozycję planu wynikowego dla klasy VIII, przy założeniu, że w ciągu roku szkolnego mamy do dyspozycji 34 godziny dydaktyczne.

Uwagi:

- Zgodnie z warunkami i sposobem realizacji podstawy programowej uczniowie, którzy we wrześniu 2021 roku przyjdą do klasy ósmej realizowali już nową podstawę programową: „zostali wcześniej wprowadzeni do myślenia algorytmicznego, poznając podstawowe pojęcia informatyczne i rozwiązując algorytmicznie wybrane problemy, programując przy tym ich rozwiązania. W związku z powyższym dotychczas zdobyte wiedza i umiejętności informatyczne są rozwijane i poszerzane oraz stawiane są pierwsze kroki w tekstowym języku programowania”. Dlatego w nowym wydaniu podręcznika realizacja podstawowych algorytmów w rozdziale II jest przedstawiona w językach wysokiego poziomu (C++ i Python). Celowo jednak pozostawiono realizację tych samych algorytmów w środowiskach znanych uczniom (Baltie i Scratch), aby mogli je porównać z realizacją w językach C++ i Python. Uczniowie powinni zauważyć, że realizuje się je w podobny sposób, a języki programowania różnią się przede wszystkim składnią.
- Nauczyciel może wybrać jeden z języków programowania lub omówić obydwa. Niezależnie od wyboru, zawsze zostanie zrealizowana podstawa programowa.

I PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM [6 godz.]						
Temat 1. Więcej o opracowywaniu tekstu						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
1.	Więcej o opracowywaniu tekstu – tabulatory i spacje nierozdzielające	stosuje różne typy tabulatorów, potrafi zmienić ich ustawienia w całym tekście; wie, kiedy wskazane jest zastosowanie spacji nierozdzielającej i odpowiednio ją stosuje	rozumie różnice w zastosowaniu wcięć i tabulatorów; dobiera, ustawia i zmienia tabulatory – odpowiednio do zawartości dokumentu; stosuje spację nierozdzielającą tam, gdzie jest to wskazane	temat 1. z podręcznika (str. 8-12); ćwiczenia 1-5 (str. 10-12); zadanie domowe pytania 1. i 2. (str. 17); zadania 1-4 (str. 17-18); zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru dla zainteresowanych zadanie 9. (str. 18)	zwrócenie uwagi na możliwość przenoszenia formatu akapitu do następnego akapitu; zwrócenie uwagi na sposoby wyrównywania tekstu w kolumnach oraz zastosowanie spacji nierozdzielającej; praca z podręcznikiem, ćwiczenia dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań: ćwiczenie 2. (str. 11) – <i>T1_c2_Oceny1</i> ; ćwiczenie 5. (str. 12) – <i>T1_c5_Tekst</i> ; zadanie 2 (str. 18) – <i>T1_z2_Pływanie.doc</i> ; zadanie 3 (str. 18) – <i>T1_z3_Czas wolny.doc</i>	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i> <i>b. tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, [...] korzysta z szablonów dokumentów;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>

2.	Więcej o opracowywaniu tekstu – listy numerowane i tabele	stosuje automatyczną numerację i wypunktowanie w prostych tekstach; wstawia do tekstu tabelę i wprowadza do niej dane; drukuje dokumenty tekstowe; korzysta z Pomocy do programu w celu znalezienia potrzebnych opcji	samodzielnie dobiera parametry drukowania (m.in. drukuje wybraną stronę dokumentu, tylko strony parzyste); rozumie i stosuje zasady automatycznego numerowania	temat 1. z podręcznika (str. 12-17); ćwiczenia 6-13 (str. 12-17); zadanie domowe pytania 3-5 (str. 17); zadania 5-8 (str. 18); zadania (folder <i>Materiały dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru dla zainteresowanych zadanie 10. (str. 18)	wskazanie praktycznych zalet stosowania list numerowanych i wypunktowanych; omówienie sposobów formatowania tabeli i wstawiania jej do tekstu; praca z podręcznikiem, ćwiczenia dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 8. (str. 13) – <i>T1_c8_Programy użytkowe</i>; ćwiczenie 9. (str. 14) – <i>T1_c9_Miesiące</i>; ćwiczenie 12. (str. 16) – <i>T1_c12_Urządzenia</i>	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i> <i>b. tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, [...] korzysta z szablonów dokumentów;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
----	---	--	--	---	--	--

Temat 2. Praca z dokumentem wielostronicowym						
3.	Praca z dokumentem wielostronicowym – stopka i nagłówek, wyszukiwanie słów i znaków	wstawia informacje do nagłówka i stopki w wielostronicowym dokumencie; wyszukuje słowa i znaki w tekście; korzysta z Pomocy do programu w celu znalezienia potrzebnych opcji	samodzielnie wyszukuje opcje menu potrzebne do rozwiązania dowolnego problemu związanego z redagowaniem i formatowaniem tekstu; przygotowuje profesjonalny wielostronicowy dokument, stosując poznane zasady redagowania tekstów	temat 2. z podręcznika (str. 19-22); ćwiczenia 1-6 (str. 20-22); zadanie domowe pytania 1-4 (str. 25); zadania 1-3 (str. 25); zadania (folder <i>Dodatkowe/Edytor tekstu</i>) – dwa do wyboru; dla zainteresowanych zadanie 7. (str. 26)	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań: ćwiczenie 3. (str. 20) – <i>T2_c3_Pan Tadeusz I</i>; ćwiczenie 4. (str. 20) – <i>T2_c4_Pan Tadeusz III</i>	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i> <i>b. tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, [...] korzysta z szablonów dokumentów;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>

4.	Praca z dokumentem wielostronicowym – przypisy, kolumny	potrafi podzielić tekst na kolumny; tworzy przypisy; korzysta z Pomocy do programu w celu znalezienia potrzebnych opcji	przygotowuje profesjonalny wielostronicowy dokument	temat 2. z podręcznika (str. 22-25); ćwiczenia 7-9 (str. 22-24); zadanie domowe pytania 5-7 (str. 25); zadania 4-6 (str. 26); zadania (folder <i>Materiały dodatkowe</i>/Edytor tekstu) – jedno zadanie, dotąd niewykonane; dla zainteresowanych zadanie 8. (str. 26)	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem; ćwiczenia	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i> <i>b. tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, [...] korzysta z szablonów dokumentów;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
----	--	---	--	---	---	--

Temat 3. Tworzenie e-gazetki – projekt						
5.	Tworzenie e-gazetki – projekt	wie, czym jest chmura, jakie są możliwości pracy w chmurze; stosuje je w pracy zespołowej przy tworzeniu projektów; omawia etapy przygotowania projektu grupowego; współpracuje w grupie, wykonując polecenia koordynatora grupy	potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy; wykorzystuje możliwości pracy w chmurze	temat 3. z podręcznika (str. 27-32); ćwiczenia 1-3 (str. 28-29); zadania projektowe 1-8 (str. 30-31), zadanie domowe Przykłady innych projektów grupowych (str. 32) – jeden do wyboru	praca z podręcznikiem, praca w grupach	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: b. tworzenia różnych dokumentów: formatuje i łączy teksty, wstawia symbole, obrazy, [...] korzysta z szablonów dokumentów; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki; IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń: 1) Bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się. Projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy.
6.	Sprawdzian	–	–	tematy 1-3 z podręcznika	sprawdziany (tradycyjne lub elektroniczne)	–

II ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE [15 godz.]

Temat 4. Wprowadzenie do programowania w języku C++

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
7.	Pierwszy program komputerowy w języku C++ oraz stosowanie zmiennych i wykonywanie obliczeń	zna pojęcia: <i>program (kod) źródłowy, program (kod) wynikowy, zmienna, słowo kluczowe</i>, zna etapy tworzenia programu w języku C++ i ogólną budowę programu; pisze prosty program wyświetlający napis na ekranie; deklaruje zmienne typu liczbowego (całkowite, rzeczywiste); wie, jak nadać wartość zmiennej; pisze proste programy (częściowo z pomocą nauczyciela), w których są wykonywane obliczenia z użyciem zmiennych	wyjaśnia różnicę między kodem źródłowym a wynikowym; rozumie, czym jest zmienna w programie, m.in. wie, że przypisanie zmiennej o tej samej nazwie innej wartości zastępuje poprzednią wartość; pisze samodzielnie programy z wykorzystaniem zmiennych	temat 4. z podręcznika (str. 34-41); ćwiczenia 1-5 (str. 37-41); zadanie domowe pytania 1-5 (str. 47); zadanie 1. (str. 48)	wyjaśnienie zasad programowania w języku C++ na przykładzie prostego programu – pokaz z wykorzystaniem projektora; wyjaśnienie zasady korzystania ze zmiennych w języku C++; praca z podręcznikiem, ćwiczenia	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>

8.	Stosowanie instrukcji warunkowej w języku C++	wie, jak działa instrukcja warunkowa if w języku C++; analizuje przykładową sytuację warunkową i wyjaśnia konieczność zastosowania instrukcji warunkowej; potrafi napisać program realizujący prosty algorytm z warunkami	samodzielnie zapoznaje się z działaniem instrukcji warunkowej; wykazuje podobieństwo w działaniu instrukcji warunkowej w języku C++ do działania tej instrukcji w środowiskach programowania Scratch i Báltie; pisze trudniejsze programy wymagające zastosowania instrukcji warunkowej	temat 4. z podręcznika (str. 42-44); ćwiczenia 6. i 7. (str. 43-44); zadania 2. i 3. (str. 48); zadanie domowe pytania 6-8 (str. 47);	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> 4) rozwija znajomość algorytmów [...] <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;
9.	Stosowanie instrukcji iteracyjnej w języku C++	wie, jak działa instrukcja iteracyjna for w języku C++ i w środowisku Báltie; wie, do czego służy zmienna sterująca; korzystając z podręcznika, zapisuje w postaci programu proste algorytmy iteracyjne	rozumie określenie zmienna sterująca; porównuje działanie instrukcji for w środowisku Báltie i w języku C++, wskazując różnice i podobieństwa; pisze programy realizujące trudniejsze algorytmy wymagające zastosowania instrukcji warunkowej i iteracyjnej	temat 4. z podręcznika (str. 86-89); ćwiczenia 8-10 (str. 45-47); zadanie domowe pytania 9. i 10. (str. 47)	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> 4) rozwija znajomość algorytmów [...] <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;

10.	Wprowadzenie do programowania w języku C++ – zadania	wie, jak w języku C++ wyświetlić napis na ekranie, jak zadeklarować zmienne, jak wykonać na nich obliczenia i wyprowadzić wyniki na ekran monitora; zna działanie instrukcji warunkowej <code>if</code> i iteracyjnej <code>for</code>; korzystając z podręcznika, pisze proste programy w języku C++, stosując poznane zasady programowania	pisze programy realizujące trudniejsze algorytmy wymagające zastosowania instrukcji warunkowej i iteracyjnej; samodzielnie rozwiązuje zadania z podręcznika; bierze udział w konkursach informatycznych	temat 4. z podręcznika (str. 90); zadania 4-7 (str. 48); dla zainteresowanych zadania 8. i 9. (str. 48)	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> <i>4) rozwija znajomość algorytmów [...]</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
-----	---	---	--	--	---	--

Temat 6. Zapisywanie algorytmów na liczbach naturalnych w wybranych językach programowania						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
11.	Realizacja algorytmu Euklidesa w wersji z odejmowaniem	przedstawia na przykładach działanie algorytmu Euklidesa w wersji z odejmowaniem oraz analizuje schemat blokowy tego algorytmu; zna działanie instrukcji while w wybranym języku programowania; wie, co to jest algorytm iteracyjny; korzystając z podręcznika, zapisuje w postaci programu algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem w wybranym środowisku programowania (Scratch lub Baitie) i w wybranym języku programowania (C++ lub Python)	porównuje <i>działanie instrukcji iteracyjnej (while lub powtarzaj aż)</i> w wybranym środowisku programowania i języku programowania, wskazując różnice i podobieństwa; samodzielnie objaśnia działanie programu, m.in. uzasadnia użycie poszczególnych instrukcji zgodnie z listą kroków lub schematem blokowym algorytmu	temat 6. z podręcznika (str. 71-77); ćwiczenia 1-4 (str. 73-76); zadanie domowe pytania 1-3 (str. 87); ćwiczenie 5. (str. 77)	krótkie wprowadzenie – wspólna z uczniami analiza opisów algorytmów z podręcznika; wykonywanie przykładów na tablicy; praca z podręcznikiem, ćwiczenia plik T6_Bloki.pdf	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> 1) <i>formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;</i> 2) <i>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i> a) <i>na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia),</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 1) <i>projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i> 4) <i>zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>

12.	Badanie podzielności liczb naturalnych	wie, jak oblicza się resztę z dzielenia, stosując operator modulo (mod, %) w wybranym środowisku programowania; przedstawia na przykładach działanie algorytmu badania podzielności liczb naturalnych; analizuje listę kroków algorytmu badania podzielności liczb i rysuje schemat blokowy tego algorytmu; zapisuje w postaci programu algorytm badania podzielności liczb naturalnych w wybranym środowisku programowania (Scratch lub Báltie) i w wybranym języku programowania (C++ lub Python)	potrafi samodzielnie porównać programy utworzone w środowisku programowania Báltie i języku C++ lub w języku Scratch i języku Python – wyjaśnia różnice i podobieństwa; pisze trudniejszy program wykorzystując algorytm badania podzielności liczb; wie, jak zliczać wprowadzane liczby	temat 6. z podręcznika (str. 77-79); ćwiczenia 6-11 (str. 78-79); zadanie domowe pytania 4-6 (str. 87); zadania 1-4 (str. 87-88); dla zainteresowanych zadanie 8. (str. 88)	krótkie wprowadzenie – wspólna z uczniami analiza opisów algorytmów z podręcznika; wykonywanie przykładów na tablicy; praca z podręcznikiem, ćwiczenia dodatkowe pomoce: plik <i>T6_Bloki.pdf</i>	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> <i>1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;</i> <i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i> <i>a) na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia),</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
-----	---	---	--	--	--	--

13.	Realizacja algorytmu Euklidesa w wersji z dzieleniem i algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby	przedstawia na przykładach działanie algorytmu Euklidesa w wersji z dzieleniem oraz zapisuje ten algorytm w postaci programu; przedstawia na przykładach działanie algorytmu wyodrębniania cyfr danej liczby oraz zapisuje w postaci programu ten algorytm; objaśnia działanie programu, m.in. użycie poszczególnych instrukcji; Porównuje programy utworzone w środowisku programowania Baltie i języku C++ lub w języku Scratch i języku Python; sprawdza działanie programów dla różnych danych	rysuje schematy blokowy algorytmu Euklidesa w wersji z dzieleniem na podstawie listy kroków; rysuje schemat blokowy algorytmu wyodrębniania cyfr danej liczby na podstawie utworzonej samodzielnie listy kroków; wie, jak sprawdzić podzielność jednej liczby przez inną bez konieczności obliczania reszty z dzielenia; zapisuje ten algorytm w postaci listy kroków, schematu blokowego lub programu; zapisuje w postaci programu algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby od najbardziej znaczącej do najmniej znaczącej; wyszukuje w Internecie więcej informacji na temat Euklidesa i jego algorytmu	temat 6. z podręcznika (str. 80-87); ćwiczenia 12-17 (str. 81-85); zadanie domowe pytania 7-9 (str. 61); ćwiczenie 18. (str. 87); zadania 5. i 6. (str. 88); dla zainteresowanych zadania 7., 9-12 (str. 88)	krótkie wprowadzenie – wspólna z uczniami analiza opisów algorytmów z podręcznika; wykonywanie przykładów na tablicy; praca z podręcznikiem, ćwiczenia dotatkowe pomoce: plik T6_Bloki.pdf	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> 1) <i>formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;</i> 2) <i>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i> a) <i>na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia),</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 1) <i>projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i> 4) <i>zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
-----	---	--	--	--	---	--

Temat 7. Algorytmy wyszukiwania i porządkowania						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
14.	Wyszukiwanie największego elementu w zbiorze nieuporządkowanym	analizuje listę kroków algorytmu wyboru większej z dwóch liczb; zapisuje ten algorytm w wybranym środowisku programowania (Baltie lub Scratch) i języku programowania (C++ lub Python); stosuje algorytm znajdowania największej liczby spośród n liczb do znajdowania najwyższego ucznia w klasie i zapisuje ten algorytm w wybranym środowisku programowania (Baltie lub Scratch) i języku programowania (C++ lub Python); pisze listy kroków i tworzy schematy blokowe prostych algorytmów	pisze listę kroków i buduje schemat blokowy algorytmu znajdowania najmniejszej liczby ze zbioru trzy-elementowego; potrafi samodzielnie wskazać różnice i podobieństwa realizacji wybranego algorytmu w programach utworzonych w środowisku Baltie i języku C++ lub w języku Scratch i języku Python	temat 7. z podręcznika (str. 89-69); ćwiczenia 1-6 (str. 90-96); zadanie domowe pytania 1-3 (str. 108); zadania 1-5 (str. 108-109); dla zainteresowanych zadanie 9. (str. 110)	rozwijanie myślenia algorytmicznego na przykładzie wybranych algorytmów; krótkie wprowadzenie; praca w grupach, prezentacje uczniowskie (wcześniej zapowiedziane i przygotowane); dodatkowe pomoce: pomoce przygotowane przez uczniów do praktycznego pokazania algorytmów tj.: znajdowania największej z n liczb; plik T7_Bloki.pdf	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> 1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków; 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy: a) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie; 4) rozwija znajomość algorytmów i wykonuje eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów; <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, [...]; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;

15.	Wyszukiwanie danego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym	opisuje algorytm wyszukiwania danego elementu w zbiorze nieuporządkowanym na konkretnym przykładzie; wie, na czym polega metoda połowienia; opisuje algorytm wyszukiwania danego elementu w zbiorze uporządkowanym na konkretnym przykładzie; stosuje algorytm poszukiwania przez połowienie, np. w grze w zgadywanie liczby i zapisuje ten algorytm w wybranym środowisku (Scratch lub Baltie) oraz w wybranym języku programowania (C++ lub Baltie); zna polecenia umożliwiające generowanie liczb losowych w wybranym środowisku programowania (Scratch lub Baltie) i w wybranym języku programowania (C++ lub Python)	potrafi podać inne od omówionych w podręczniku przykłady zastosowania algorytmu znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym; potrafi napisać listę kroków algorytmu wyszukiwania przez połowienie	temat 7. z podręcznika (str. 98-104); ćwiczenia 7-13 (str. 98-104); zadanie domowe pytania 4-7 (str. 108); zadanie 6. (str. 109); dla zainteresowanych zadanie 10. (str. 110)	rozwijanie myślenia algorytmicznego na przykładzie wybranych algorytmów; krótkie wprowadzenie; praca w grupach, prezentacje uczniowskie (wcześniej zapowiedziane i przygotowane); dotatkowe pomoce: pomoce przygotowane przez uczniów do praktycznego pokazania algorytmów tj.: wyszukiwanie danego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> <i>1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;</i> <i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i> <i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i> <i>4) rozwija znajomość algorytmów i wykonuje eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów;</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, [...];</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
-----	---	--	---	--	---	---

16.	Porządkowanie elementów zbioru metodą przez wybieranie i metodą przez zliczanie	omawia algorytm sortowania metodą przez wybieranie, korzystając z rysunku w podręczniku i przygotowanych pomocy dydaktycznych analizuje listę kroków tego algorytmu; omawia algorytm sortowania metodą przez zliczanie, korzystając z rysunku w podręczniku i przygotowanych pomocy dydaktycznych	potrafi podać inne od omówionych w podręczniku przykłady zastosowania algorytmów porządkowania metodą przez wybieranie i metodą przez zliczanie; samodzielnie rozwiązuje zadania z podręcznika; bierze udział w konkursach informatycznych	temat 7. z podręcznika (str. 104-107); ćwiczenia 14-16 (str. 105-106); zadanie 7. (str. 109); zadanie domowe pytania 8-12 (str. 108); zadanie 8. (str. 109); dla zainteresowanych zadanie 11. (str. 110)	rozwijanie myślenia algorytmicznego na przykładzie wybranych algorytmów; krótkie wprowadzenie; praca w grupach, prezentacje uczniowskie (wcześniej zapowiedziane i przygotowane); dodatkowe pomoce: pomoce przygotowane przez uczniów do praktycznego pokazania algorytmów tj.: sortowania metodą przez wybieranie i metodą przez zliczanie	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> <i>1) formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;</i> <i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i> <i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i> <i>4) rozwija znajomość algorytmów i wykonuje eksperymenty z algorytmami, korzystając z pomocy dydaktycznych lub dostępnego oprogramowania do demonstracji działania algorytmów;</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, [...];</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
-----	--	--	---	--	---	---

Temat 8. Wykorzystanie funkcji i tablic do zapisywania w języku C++ algorytmów porządkowania i wyszukiwania

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
17.	Stosowanie podprogramów w środowiskach programowania Báltie i Scratch oraz funkcji w języku C++	definiuje i stosuje procedury w języku Scratch i/lub Báltie; rozumie na czym polega wywołanie procedury/funkcji; rozdźnia parametry formalne i aktualne; definiuje funkcje w języku C++, korzystając z opisu w podręczniku (na przykładzie funkcji wyszukiwanej maksimum z n liczb); stosuje funkcje w języku C++, korzystając z przykładowych programów opisanych w podręczniku	wyjaśnia znaczenie stosowania procedur/funkcji; wyjaśnia na przykładach, kiedy stosujemy dany rodzaj funkcji w języku C++ (zwracającą wartość i niezwracającą wartości)	temat 8. z podręcznika (str. 111-116); ćwiczenia 1-5 (str. 112-116); zadanie domowe pytania 1-4 (str. 125); zadania 1. i 2. (str. 125)	wskazanie podobieństw i różnic w definiowaniu podprogramów w środowiskach Báltie, Scratch i języku C++; wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika i/lub projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> <i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i> <i>b) wyszukiwania i porządkowania:</i> <i>wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i> <i>4) rozwija znajomość algorytmów [...]</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>

18.	Stosowanie tablic w języku C++ do przechowywania danych	wyjaśnia, korzystając z rysunku i opisu w podręczniku, czym są zmienne indeksowane; deklaruje tablice, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy na ekran	potrafi samodzielnie przeanalizować gotowy program i na jego podstawie pisać trudniejsze programy, stosując funkcje i tablice; uczestniczy w konkursach i olimpiadach informatycznych	temat 8. z podręcznika (str. 116-119); ćwiczenia 6. i 7. (str. 118-119); zadania 3. i 4. (str. 125); zadanie domowe pytania 5. i 6. (str. 125); dla zainteresowanych zadanie 8. i 10. (str. 126)	wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika i/lub projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> <i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i> <i>b) wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i> <i>4) rozwija znajomość algorytmów [...]</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
-----	--	--	---	---	---	---

19.	Zapisywanie w języku C++ algorytmów porządkowania metodą przez wybieranie i metodą przez zliczanie	posługując się opisem w podręczniku, wyjaśnia sposób zaprogramowania algorytmów porządkowania elementów w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie w języku C++; programuje algorytmy porządkowania elementów w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie, analizując opis programów z podręcznika; definiuje odpowiednie funkcje	potrafi samodzielnie przeanalizować gotowy program i na jego podstawie pisać trudniejsze programy, stosując funkcje i tablice; uczestniczy w konkursach i olimpiadach informatycznych	temat 8. z podręcznika (str. 119-122); ćwiczenia 8. i 9. (str. 120-122); zadanie domowe pytania 7-10 (str. 125); zadanie 5. (str. 126); dla zainteresowanych zadania 9., 11. i 12. (str. 126)	wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika; praca z podręcznikiem, ćwiczenia	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> <i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i> <i>b) wyszukiwania i porządkowania:</i> <i>wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i> <i>4) rozwija znajomość algorytmów [...]</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
-----	---	---	--	---	--	--

20.	Zapisywanie w języku C++ algorytmów wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym	posługując się opisem w podręczniku, wyjaśnia sposób zaprogramowania wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym w języku C++; programuje algorytmy wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym, analizując opis programów z podręcznika; definiuje odpowiednie funkcje programuje algorytmy wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym; definiuje odpowiednie funkcje	potrafi samodzielnie przeanalizować gotowy program i na jego podstawie pisać trudniejsze programy, stosując funkcje i tablice; uczestniczy w konkursach i olimpiadach informatycznych	temat 8. z podręcznika (str. 123-124); ćwiczenie 10. (str. 124); zadanie 7. (str. 126); zadanie domowe pytania 11. i 12. (str. 125); dla zainteresowanych zadanie 13. (str. 126)	wspólna z uczniami analiza gotowych programów z wykorzystaniem podręcznika; praca z podręcznikiem, ćwiczenia	<i>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:</i> <i>2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:</i> <i>b) wyszukiwania i porządkowania:</i> <i>wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;</i> <i>4) rozwija znajomość algorytmów [...]</i> <i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>1) projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>
21.	Sprawdzian	—	—	tematy 4, 6-8 z podręcznika	sprawdziany (tradycyjne lub elektroniczne)	—

III PROJEKTY MULTIMEDIALNE [3 godz.]

Temat 10. Tworzenie prezentacji multimedialnej – projekt

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
22.	Prezentacja multimedialna w dziesięciu krokach	tworzy prezentację na wybrany temat: przygotowuje plan prezentacji; wstawia do slajdów tekst, obrazy, hiperłącza, przyciski akcji, dodaje animacje i wykonuje przejścia między slajdami; dba o poprawność redakcyjną tekstów; korzysta z szablonów slajdów; dodaje do prezentacji efekty dźwiękowe; przygotowuje i uruchamia pokaz	potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów	temat 10. z podręcznika (str. 144-151); ćwiczenia 1-8, 12-13 (str. 145-151); zadanie domowe ćwiczenia 9-11 (str. 149-150); pytania 1-3 (str. 157); zadanie 1. (str. 158); zadania folder <i>Materiały dodatkowe/Multimedia</i> – jedno do wyboru	projekt; praca z podręcznikiem, ćwiczenia; zwrócenie uwagi na właściwy dobór tematów prezentacji i poziom ich wykonania oraz umożliwienie uczniom zaprezentowania efektów pracy na forum klasy; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 1. (str. 145) – <i>T10_c1_Wakacje</i>	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i> <i>d) tworzenia prezentacji multimedialnej wykorzystując tekst, grafikę, animację, dźwięk i film, stosuje hiperłącza,</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i>

23.	Nagranie zawartości ekranu i podstawowy montaż filmu oraz dodawanie multimedialnych do prezentacji	zna podstawowe możliwości programu do obróbki filmu; nagrywa filmy; poddaje nagrany film podstawowej obróbce; wstawia film do prezentacji; współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe; przygotowuje prezentację w postaci albumu fotograficznego; prezentuje efekty pracy grupowej	potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów	temat 10. z podręcznika (str. 151-157); ćwiczenia 14-17 (str. 153-156); zadanie domowe ćwiczenie 18. (str. 157); pytania 4-6 (str. 157); zadanie 2. (str. 158); przykłady innych projektów grupowych (str. 158) – wybrane dwa zadania	projekt; praca z podręcznikiem, ćwiczenia; zwrócenie uwagi na właściwy dobór tematów prezentacji i poziom ich wykonania oraz umożliwienie uczniom zaprezentowania efektów pracy na forum klasy; dodatkowe pliki proponowane do wykonania zadań projektowych: przykłady innych projektów grupowych – zadanie 3. (str. 158) – zdjęcia z folderu T10_z3_Parowozy	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywania problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: a) [...] nagrywa krótkie filmy oraz poddaje je podstawowej obróbce cyfrowej, d) tworzenia prezentacji multimedialnej wykorzystując tekst, grafikę, animację, dźwięk i film, stosuje hiperłącza, 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki; <i>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</i> 1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy;
-----	--	--	---	---	---	---

Temat 11. Historia i rozwój informatyki – projekt						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
24.	Historia i rozwój informatyki – projekt	podaje i omawia przykłady dawnych przyrządów i maszyn do wykonywania obliczeń; omawia główne etapy historycznego rozwoju informatyki i technologii; uwzględnia m.in. pierwsze komputery, pierwszy język programowania; w kontekście rozwoju informatyki dyskutuje (wspólnie z nauczycielem) na temat różnych zawodów wymagających kompetencji informatycznych; tworzy prezentację na temat związany z historią i rozwojem informatyki; współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe; prezentuje efekty pracy grupowej	wyszukuje dodatkowe informacje na temat historycznego rozwoju informatyki i technologii; w kontekście rozwoju informatyki dyskutuje (wspólnie z nauczycielem) na temat dalszego kształcenia informatycznego w zakresie rozszerzonym; potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów; pełni funkcję koordynatora grupy	temat 11. z podręcznika (str. 159-170); zadania 1-16 (str. 168-170) – każdy uczeń lub grupa dwu, trzyosobowa wybiera jedno lub dwa zadania szczegółowe; Uwaga: Zadania uczniowie kończą w domu	projekt; praca w grupach z podręcznikiem, zadania projektowe (przydzielenie uczniom zadań tak, aby wszystkie zadania zostały wykonane); zwrócenie uwagi na odpowiedni poziom wykonania prezentacji oraz umożliwienie uczniom zaprezentowania efektów pracy na forum klasy	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywania problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i> <i>d) tworzenia prezentacji multimedialnej wykorzystując tekst, grafikę, animację, dźwięk i film, stosuje hiperłącza,</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;</i> <i>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</i> <i>1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy;</i> <i>3) przedstawia główne etapy w historycznym rozwoju informatyki i technologii;</i> <i>4) określa zakres kompetencji informatycznych, niezbędnych do wykonywania różnych zawodów, rozważa i dyskutuje wybór dalszego i pogłębionego kształcenia, również w zakresie informatyki.</i>

IV OBLICZENIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM [6 godz.]

Temat 12. Więcej o pracy w arkuszu kalkulacyjnym

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
25.	Więcej o pracy w arkuszu kalkulacyjnym	potrafi zastosować w formule adresowanie mieszane; odróżnia linie siatki od obramowania; drukuje tabelę przygotowaną w arkuszu kalkulacyjnym	rozdziela różne zasady adresowania, rozumie ich działanie oraz potrafi je odpowiednio zastosować w obliczeniach; samodzielnie projektuje tabelę z zachowaniem poznanych zasad wykonywania obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym	temat 12. z podręcznika (str. 172-177); ćwiczenia 1-5 (str. 173-176); zadanie domowe pytania 1-4 (str. 176); zadania 1-3 (str. 176-177); dla zainteresowanych <i>Materiały dodatkowe</i>/Arkusz kalkulacyjny – zadanie 1.	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań: ćwiczenie 1. (str. 173-174) – T12_c1_Szkoła; zadanie 1. (str. 176) – T12_z1_Oceny	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na potrzeby rozwiązywania problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane, 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;

Temat 13. Przedstawianie danych w postaci wykresu						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
26.	Przedstawianie danych w postaci wykresu	zna ogólne zasady przygotowania wykresu w arkuszu kalkulacyjnym; przygotowuje wykres dla jednej (lub dwóch) serii danych; dodaje do wykresu tytuł, legendę, etykiety danych; zna zasady doboru typu wykresu do danych i wyników	podaje przykłady różnych typów wykresów; potrafi właściwie dobrać odpowiedni typ wykresu do danych i wyników; zna i stosuje zasady konstrukcji wykresu ilustrującego kilka serii danych	temat 13. z podręcznika (str. 178-185); ćwiczenia 1-4 i 6. (str. 180-183); zadanie domowe ćwiczenia 5. i 7. (str. 182-183); pytania 1-8 (str. 184); zadania 1-5 (str. 184-185); dla zainteresowanych zadanie 6. (str. 185); <i>Materiały dodatkowe/Arkusze kalkulacyjny</i> – zadania 2. i 3.	zwrócenie szczególnej uwagi na dobieranie właściwych typów wykresów do danych i wyników; krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 5. (str. 182) – T13_c5_Wydatki; ćwiczenie 6. (str. 183) – T13_c6_Konkursy i olimpiady; ćwiczenie 7. (str. 183) – T13_c7_Dochód firmy.xls	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane, 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;

Temat 14. Wstawianie tabel i wykresów arkusza kalkulacyjnego do dokumentów tekstowych						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
27.	Wstawianie tabel i wykresów arkusza kalkulacyjnego do dokumentów tekstowych	rozumie różnicę między tabelą osadzoną a połączoną; wstawia tabelę arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego jako obiekt osadzony i jako obiekt połączony	wyjaśnia różnicę między tabelą osadzoną a połączoną; stosuje różne mechanizmy połączenia i osadzania obiektów w arkuszu kalkulacyjnym; świadomie dobiera wybraną metodę wstawiania tabeli i wykresu do tekstu	temat 14. z podręcznika (str. 186-195); ćwiczenia 1-7 (str. 188-194); zadanie domowe ćwiczenia 8. i 9. (str. 195); pytania 1-5 (str. 197); zadanie 2. i 3. (str. 197); dla zainteresowanych zadanie 9. (str. 198); <i>Materiały dodatkowe</i> /Arkusz kalkulacyjny – zadanie 4.	nawiązanie do mechanizmów wstawiania obrazów omówionych w klasie VII w temacie 8.; krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 1. (str. 188) – T14_c1_Artykuł1, T14_c1_Statystyka; ćwiczenie 4. (str. 191) – T14_c4_Artykuł2	II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń: 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane, 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;

28.	Projekt grupowy	współpracuje w grupie, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe; zna i stosuje zasady pracy grupowej; stosuje arkusz kalkulacyjny do różnych obliczeń, dostosowując odpowiednio rodzaj adresowania; wstawia tabelę arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego z pliku	potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy; zna i stosuje zasady pracy grupowej przy tworzeniu dokumentów złożonych i ilustrowanych wykresami	temat 14. z podręcznika (str. 196-197); zadanie projektowe (str. 196); zadanie domowe zadania 1., 4-8 (str. 197-198) – trzy do wyboru; dla zainteresowanych zadanie 10. (str. 198)	omówienie sposobu wykonania projektu oraz umożliwienie uczniom zaprezentowania pracy na forum klasy; praca grupowa; praca z podręcznikiem, zadania	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane, 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki; <i>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</i> 1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy;
-----	------------------------	---	--	--	---	--

Temat 15. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
29.	Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego	realizuje algorytm liniowy, z warunkami i iteracyjny w arkuszu kalkulacyjnym; wykonuje w arkuszu kalkulacyjnym proste obliczenia z matematyki, tworzy, zależnie od danych, różne typy wykresów: XY (punktowy), liniowy i kołowy; wykonuje w arkuszu kalkulacyjnym proste obliczenia z dziedziny fizyki, geografii; korzystając z gotowego przykładu, np. modelu rzutu kostką sześcienną do gry, omawia, na czym polega modelowanie; korzystając z arkusza kalkulacyjnego, wykonuje prosty model, np. rzutu monetą	potrafi samodzielnie opracować tabelę realizującą obliczenia z matematyki; ilustruje dane i wyniki odpowiednio dobranymi wykresami; potrafi samodzielnie opracować tabelę realizującą obliczenia z zakresu fizyki czy geografii; ilustruje dane i wyniki odpowiednio dobranymi wykresami; wykonuje trudniejszy model, korzystając z arkusza kalkulacyjnego, języka programowania lub odpowiedniego programu edukacyjnego; obserwuje zachowanie modelu i wyciąga odpowiednie wnioski; korzystając z dodatkowych źródeł, np. Internetu, wyszukuje informacje na temat modelowania	temat 15. z podręcznika (str. 199-207); ćwiczenia 1-3 (str. 200) i 7-8 (str. 203-205); zadanie domowe ćwiczenia 4-6 (str. 201-202) i 9. (str. 206-207); pytania 1-5 (str. 207); zadania 1-9 (str. 207-208) – cztery do wyboru; dla zainteresowanych zadania 10-14 (str. 208) – dwa do wyboru	krótkie wprowadzenie, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca w grupach, prezentacje uczniowskie (wcześniej zapowiedziane i przygotowane), ćwiczenia; wyjaśnienie zasad modelowania na przykładzie rzutu kostką sześcienną do gry; dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń: ćwiczenie 1. (str. 200) – T15_c1_Wycieczka; ćwiczenie 4. (str. 201) – T15_c4_Fizyka; ćwiczenie 5. (str. 202) – T15_c5_Województwa; ćwiczenie 7. (str. 203-204) – T15_c7_Rzut kostką; ćwiczenie 8. (str. 205) – T15_c8_Nagrody sortowanie	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: c) rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane, 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach i przygotowuje wydruki;

30.	Sprawdzian	–	–	tematy 12-15 z podręcznika	sprawdziany (tradycyjne lub elektroniczne)	–
-----	-------------------	---	---	-------------------------------	---	---

V INTERNET [4 godz.]

Temat 16. Tworzenie strony internetowej z wykorzystaniem znaczników HTML – projekt

Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
31.	Tworzenie strony internetowej – podstawowa struktura	zna ogólne zasady projektowania stron WWW i wie, jakie narzędzia umożliwiają ich tworzenie; potrafi, korzystając z podstawowych znaczników HTML, utworzyć prostą strukturę strony; formatuje tekst na stronie	zna większość znaczników HTML; posługuje się wybranym programem przeznaczonym do tworzenia stron WWW; potrafi tworzyć proste witryny składające się z kilku połączonych ze sobą stron; dba o poprawność merytoryczną i redakcyjną tekstów	temat 16. z podręcznika (str. 210-215); ćwiczenia 1-4 (str. 211-215); zadanie domowe pytania 1-5 (str. 219); zadanie 1. (str. 219); dla zainteresowanych zadanie 4. (str. 220)	krótki wykład, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia; zwrócenie uwagi na właściwy dobór tematów stron i poziom ich wykonania; umożliwienie uczniom tworzącym własne strony zaprezentowanie ich na forum klasy; dodatkowe pomoce: pliki <i>T16_Style CSS.pdf</i>, <i>T16_Znaczniki formatowania.pdf</i>, <i>T16_Znaczniki tabel.pdf</i>	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i> <i>e) tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach [...];</i>

32.	Tworzenie strony internetowej – poprawianie wyglądu strony	stosuje na stronie wypunktowania; tworzy tabele i umieszcza w nich informacje; wstawia na stronę obrazy i odsyła do innych stron; wie, jak opublikować stronę w Internecie	samodzielnie rozbudowuje tworzoną stronę internetową, dodając m.in. tło, linki i strony; publikuje stronę WWW w Internecie	temat 16. z podręcznika (str. 216-219); ćwiczenia 5-8 (str. 216-218); zadanie domowe pytania 6-9 (str.219); zadania 2. i 3. (str. 219); dla zainteresowanych zadanie 5. (str. 220)	krótki wykład, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia; zwrócenie uwagi na właściwy dobór tematów stron i poziom ich wykonania; umożliwienie uczniom tworzącym własne strony zaprezentowania ich na forum klasy dodatkowe pliki proponowane do wykonania ćwiczeń i zadań: ćwiczenie 8. (str. 217) – T16_c5_Francja-Paryż-Wieża; zadanie 5. (str. 220) – zdjęcia z folderu T16_z5_Obrazy	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> <i>3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami:</i> <i>e) tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;</i> <i>4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach [...];</i>
-----	---	--	--	---	--	--

Temat 17. Systemy zarządzania treścią – projekt						
Lp.	Temat lekcji	Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce	Podstawa programowa
		podstawowe	rozszerzające			
		Uczeń:	Uczeń:			
33.	Systemy zarządzania treścią – projekt	wie, jak tworzy się proste blogi; wie, czym są systemy zarządzania treścią; korzystając z przykładowego systemu zarządzania treścią (np. systemu WordPress), tworzy prostego bloga, m.in.: umieszcza nowe wpisy, dodaje kategorie, tagi; wie, jak dodać nową stronę, zastosować motyw	potrafi samodzielnie stworzyć bloga z wykorzystaniem systemu zarządzania treścią, odszukując potrzebne opcje	temat 17. z podręcznika (str. 221-228); ćwiczenia 1-6 (str. 222-226); zadanie domowe pytania 1-7 (str. 230); ćwiczenia 7-10 (str. 226-228); zadania 1. i 2. (str. 230); dla zainteresowanych zadanie 3. (str. 230)	krótki wykład, pokaz z wykorzystaniem projektora; praca z podręcznikiem, ćwiczenia	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: e) tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach [...];

34.	Systemy zarządzania treścią – zadania projektowe	wie, jakie są możliwości pracy w chmurze; stosuje je w pracy zespołowej przy tworzeniu projektów; współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe	potrafi pełnić funkcję koordynatora grupy; wykorzystuje możliwości pracy w chmurze	temat 17. z podręcznika (str. 228-230); zadania projektowe 4.1. lub 4.2. (str. 228-229); zadanie domowe zadania 1-16 (str. 230) – jedno do wyboru	omówienie sposobu wykonania projektu, umożliwienie uczniom zaprezentowania pracy na forum klasy	<i>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:</i> 3) Korzystając z aplikacji komputerowych przygotowuje dokumenty i prezentacje, także w chmurze, na pożytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia, wykazując się przy tym umiejętnościami: e) tworzenia prostej strony internetowej zawierającej; tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML; 4) zapisuje efekty swojej pracy w różnych formatach [...]; <i>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:</i> 1) bierze udział w różnych formach współpracy, jak: [...] realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy;
-----	---	---	--	--	--	---