

# Przedmiotowe zasady oceniania obowiązujące na lekcjach informatyki.

(dla klas pierwszych, drugich i trzecich technikum pięcioletniego)

## Zasady opracowane na podstawie :

1. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych
2. Rozporządzenie z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie nowej podstawy programowej kształcenia ogólnego dla czteroletniego liceum ogólnokształcącego, pięcioletniego technikum oraz dwuletniej branżowej szkoły II stopnia.
3. Zasadami wewnątrzszkolnego systemu oceniania Zespołu Szkół Morskich im. Polskich Rybaków i Marynarzy.

## I. Wymagania programowe na poszczególne oceny:

Wokół komputera				
Komputer i urządzenia peryferyjne				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia i omawia podstawowe elementy komputera.</li> <li>Podaje przykłady urządzeń peryferyjnych.</li> <li>Wymienia urządzenia peryferyjne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klasyfikuje środki technologii informacyjnej ze względu na przeznaczenie.</li> <li>Charakteryzuje przykładowe urządzenia peryferyjne.</li> <li>Określa własności i przeznaczenie dysku twardego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi określić podstawowe elementy komputera (wartości podstawowych parametrów, ich wzajemne współdziałanie).</li> <li>Wie, czym jest RAM i BIOS, określa ich funkcje.</li> <li>Omawia dodatkowe urządzenia pamięci masowej, m.in.: napędy optyczne, pamięci flash, pamięci taśmowe (streamery).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia podstawowe układy mieszczące się na płycie głównej i charakteryzuje ich parametry.</li> <li>Wyjaśnia, czym jest karta rozszerzenia.</li> <li>Wie, w jakim celu tworzy się partycje na dysku twardym.</li> <li>Wyjaśnia pojęcia: <i>partycja dyskowa</i>, <i>formatowanie dysku</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi dobrać pełną konfigurację sprzętu i oprogramowania do danego zastosowania.</li> <li>Dbą o prawidłowe funkcjonowanie komputera, przeprowadzając wszystkie niezbędne testy.</li> </ul>
Systemy operacyjne i inne oprogramowanie				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie, co to jest system operacyjny.</li> <li>Omawia podstawowy zestaw oprogramowania, który może być zainstalowany na komputerze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zna funkcje systemu operacyjnego.</li> <li>Wymienia popularne systemy operacyjne.</li> <li>Omawia rodzaje programów komputerowych i potrafi określić ich przeznaczenie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje podstawowe cechy systemu Windows.</li> <li>Charakteryzuje narzędzia TI, w tym: oprogramowanie użytkowe, języki programowania, programy narzędziowe.</li> <li>Zna podstawowe typy plików.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia ogólną strukturę systemu operacyjnego.</li> <li>Potrafi scharakteryzować różne systemy operacyjne (Windows, Linux, Unix).</li> <li>Omawia zawartość plików w zależności od ich rozszerzenia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia historię systemu Windows.</li> <li>Dokonuje analizy porównawczej różnych systemów operacyjnych.</li> </ul>

Sieci komputerowe				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie, czym jest sieć komputerów i dlaczego komputery łączą się w sieć.</li> <li>Korzysta z podstawowych usług sieci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia podstawowe klasy sieci. Rozumie pojęcie logowania się do sieci.</li> <li>Omawia podstawowe sposoby łączenia komputerów w sieć.</li> <li>Wymienia korzyści płynące z połączenia komputerów w sieć.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zna podstawy konfiguracji sieci (protokoły sieciowe, identyfikacja sieciowa).</li> <li>Wymienia elementy niezbędne do budowy sieci.</li> <li>Potrafi udostępniać zasoby komputera.</li> <li>Omawia korzyści płynące z połączenia komputerów w sieć.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia przykładowe schematy sieci: domowej i szkolnej.</li> <li>Udostępnia zasoby w sieci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi mapować zasoby komputera.</li> <li>Wie, czym jest maska podsieci.</li> </ul>
Bezpieczeństwo i ochrona danych w komputerach i sieciach komputerowych				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia sposoby ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zna zasady ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozumie potrzebę wykonywania podstawowych operacji porządkujących zasoby komputera oraz stosowania podstawowych zasad ochrony własnych dokumentów i zasobów komputera.</li> <li>Zna sposoby ochrony przed utratą danych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podając przykłady, dyskutuje na temat odmian złośliwego oprogramowania i oprogramowania zabezpieczającego komputer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dzieli się własnymi doświadczeniami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony danych w komputerach.</li> </ul>
Reprezentacja danych w komputerze				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcie systemu pozycyjnego;</li> <li>wie, co to jest system binarny;</li> <li>analizuje gotowy przykład z podręcznika obliczający wartość dziesiętną liczby zapisanej w systemie dwójkowym i na tej podstawie wykonuje podobne ćwiczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie systemu pozycyjnego;</li> <li>wie na czym polega działanie procesora;</li> <li>potrafi dokonać konwersji liczby między systemem dziesiętnym a dwójkowym oraz dwójkowym a dziesiętnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna podwójne nazwy pozycyjnych systemów liczbowych tj. dwójkowy – binarny, dziesiętny – dziesiętny, szesnastkowy – heksadecymalny;</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób procesor dodaje liczby;</li> <li>dokonuje konwersji liczb między systemem dziesiętnym i szesnastkowym oraz szesnastkowym i dziesiętnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna elementy uproszczonego modelu komputera zgodny z ideą von Neumanna;</li> <li>dokonuje konwersji liczb między systemem szesnastkowym i binarnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi narysować uproszczony model komputera zgodny z ideą von Neumanna;</li> <li>samodzielnie potrafi dokonać zamiany między trzema systemami pozycyjnymi (dwójkowym, dziesiętnym i szesnastkowym) w jednym zadaniu</li> </ul>

Wybrane urządzenia cyfrowe				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia urządzenia cyfrowe wykorzystywane w szkole podczas zajęć (np. drukarka, drukarka 3D, tablica interaktywna, monitor, kamera);</li> <li>podaje nazwy urządzeń cyfrowych wykorzystywane w domu i poza nim (np. płyta grzejna, okap kuchenny, odtwarzacz audio, system multiroom, system nawigacji, smartwatch)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje poznanych urządzeń używanych w szkole oraz w domu i poza nim;</li> <li>potrafi zaprezentować w klasie wybrane urządzenie cyfrowe i omówić jego działanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z wyszukiwarki internetowej celem opracowania informacji na temat wybranego urządzenia cyfrowego;</li> <li>z pomocą nauczyciela przygotowuje model 3D do druku 3D, korzystając z odpowiedniego oprogramowania</li> <li>uruchamia drukarkę 3D i wykonuje przykładowy wydruk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>objaśnia funkcje poznanych urządzeń używanych w domu i poza nim;</li> <li>zna podstawowe możliwościami oprogramowania towarzyszącego wybranemu urządzeniu, np. drukarce 3D i przygotowuje model 3D do wydruku;</li> <li>samodzielnie potrafi uruchomić drukarkę 3D i przygotować i wykonać przykładowy wydruk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia parametry techniczne urządzeń cyfrowych podanych w specyfikacji technicznej;</li> <li>potrafi posługiwać się instrukcją obsługi urządzeń cyfrowych i poznawać samodzielnie możliwości towarzyszącego im oprogramowania</li> </ul>

Wokół dokumentów komputerowych				
Opracowywanie dokumentów tekstowych o rozbudowanej strukturze				
Dzielenie dokumentu tekstowego i praca w trybie recenzji				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie do czego służy nagłówek i stopka dokumentu.</li> <li>Rozróżnia style tekstu.</li> <li>Wie do czego służy konspekt dokumentu.</li> <li>Zapisuje dokument w pliku we wskazanym folderze.</li> <li>Zna i stosuje podstawowe zasady redagowania i formatowania tekstu.</li> <li>Zna podstawowe zasady pracy z dokumentem wielostronicowym. Wstawia tabelę i wykonuje podstawowe operacje na komórkach tabeli. Stosuje numerację i wypunktowanie.</li> <li>Wie do czego służy nagłówek i stopka dokumentu.</li> <li>Dzieli dokument na strony.</li> <li>Dobiera i stosuje szablony do przygotowywania różnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redaguje nagłówek i stopkę, wstawia numery stron.</li> <li>Wie, w jakim celu stosuje się style tekstu. Stosuje style nagłówkowe.</li> <li>Przygotowuje konspekt dokumentu. Modyfikuje dokument w widoku konspektu. Stosuje przypisy.</li> <li>Właściwie dzieli tekst na akapity.</li> <li>Poprawia tekst, wykorzystując możliwości wyszukiwania i zamiany znaków oraz słowniki: ortograficzny i synonimów.</li> <li>Stosuje tabulację i wcięcia.</li> <li>Wykorzystuje indeksy górny i dolny oraz symbole do pisania prostych wzorów i tekstów w języku obcym.</li> <li>Wie do czego służy podział dokumentu na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redaguje inną stopkę i inny nagłówek dla stron parzystych i nieparzystych.</li> <li>Stosuje różne style tekstu.</li> <li>Wie, czym są odwołania w tekście. Umieszcza podpisy pod rysunkami, tabelami i wykresami. Tworzy spis treści.</li> <li>Zmienia ustawienia strony – wielkość marginesów, orientację strony, rozmiar papieru.</li> <li>Znajduje błędy redakcyjne w tekście.</li> <li>Stosuje różne typy tabulatorów, potrafi zmienić ich ustawienia w całym tekście. Stosuje konspekty numerowane.</li> <li>Dzieli dokument na sekcje.</li> <li>Pracuje z dokumentem trybie recenzji.</li> <li>Korzysta z opcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modyfikuje style.</li> <li>Tworzy spis ilustracji, tabel i wykresów.</li> <li>Stosuje różne sposoby wyświetlania dokumentu.</li> <li>Przygotowuje poprawnie zredagowany i sformatowany tekst, dostosowując formę tekstu do jego przeznaczenia.</li> <li>Redaguje złożone wzory matematyczne korzystając z edytora równań.</li> <li>Samodzielnie wyszukuje opcje menu potrzebne do rozwiązania dowolnego problemu.</li> <li>Wykonuje konwersję tekstu na tabelę i odwrotnie.</li> <li>Korzysta z podziału tekstu na sekcje.</li> <li>Pracuje z dokumentem trybie recenzji. Porównuje dokumenty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samodzielnie odkrywa nowe możliwości edytora tekstu, przygotowując dokumenty tekstowe.</li> <li>Tworzy własne style tekstu.</li> <li>Tworzy dokumenty tekstowe, stosując poprawnie wszystkie poznane zasady redagowania i formatowania tekstu.</li> <li>Przygotowuje profesjonalny tekst – pismo, sprawozdanie, z zachowaniem wszystkich zasad redagowania i formatowania tekstów.</li> </ul>

dokumentów.	sekcje. • Rozmieszcza tekst w kolumnach.	śledzenia zmian, wstawia komentarze.		
Formuły, funkcje i wykresy w arkuszu kalkulacyjnym				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zna podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego.</li> <li>• Potrafi zaznaczyć zadany blok komórek. Ustawia liczbowy format danych.</li> <li>• Samodzielnie pisze formułę wykonującą jedno z czterech podstawowych działań arytmetycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie). Potrafi zastosować kopiowanie i wklejanie formuł.</li> <li>• Tworzy prosty wykres.</li> <li>• Zapisuje utworzony skoroszyt we wskazanym folderze docelowym.</li> <li>• Zna i stosuje podstawowe funkcje arkusza kalkulacyjnego: SUMA, ŚREDNIA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozróżnia zasady adresowania w arkuszu kalkulacyjnym.</li> <li>• Stosuje adresowanie bezwzględne wtedy, gdy jest to uzasadnione.</li> <li>• Potrafi tworzyć formuły wykonujące bardziej zaawansowane obliczenia (potęgowanie, pierwiastkowanie, z zastosowaniem nawiasów).</li> <li>• Tworzy wykres składający się z wielu serii danych, dodając do niego odpowiednie opisy.</li> <li>• Ustawia inne formaty danych poza liczbowym.</li> <li>• Formatuje tabelę.</li> <li>• Korzysta z możliwości wstawiania funkcji. Potrafi zastosować funkcję JEŻELI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawnie planuje tabelę w arkuszu kalkulacyjnym, umieszczając w niej dane liczbowe i opisy.</li> <li>• Stosuje adresowanie mieszane wtedy, gdy jest to uzasadnione.</li> <li>• Stosuje formatowanie warunkowe tabeli arkusza kalkulacyjnego.</li> <li>• Potrafi stosować wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z różnych przedmiotów.</li> <li>• Zna zastosowania różnych typów wykresów. Dostosowuje typ wykresu do danych, jakie ma przedstawiać.</li> <li>• Potrafi narysować wykres wybranej funkcji matematycznej. Tworzy wykres funkcji trygonometrycznej.</li> <li>• Wie, na czym polega myślenie komputacyjne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Układa rozbudowane formuły z zastosowaniem funkcji arkusza kalkulacyjnego.</li> <li>• Stosuje wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego: statystyczne, logiczne, matematyczne, daty i czasu.</li> <li>• Planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania; realizuje dane problemy (w tym symulacje) w arkuszu kalkulacyjnym, stosując wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego;</li> <li>• Przedstawia dane i wyniki w tabelach i na wykresach.</li> <li>• Dopasowuje wygląd arkusza kalkulacyjnego po wydruku, dobiera ustawienia strony, ustawia podział stron i obszar wydruku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potrafi przeprowadzić analizę przykładowego problemu i opracować właściwy algorytm obliczeń.</li> <li>• potrafi samodzielnie planować kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego.</li> <li>• Potrafi samodzielnie zrealizować rozwiązanie danego problemu.</li> <li>• Zna działanie i zastosowanie większości funkcji dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym.</li> <li>• Samodzielnie opracowuje problemy zgodnie z kolejnymi krokami myślenia komputacyjnego.</li> </ul>
Filtry oraz tabele i wykresy przestawne w arkuszu kalkulacyjnym				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie, do czego służą filtry. Potrafi, z pomocą opisu w podręczniku i nauczyciela, wyświetlić dane według prostego kryterium.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korzysta z możliwości ustawiania niestandardowych filtrów do filtrowania danych w arkuszu kalkulacyjnym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potrafi stosować filtry i selekcionować dane na podstawie zaawansowanych kryteriów.</li> <li>• Wie, do czego służą tabele przestawne. Tworzy tabele i wykresy przestawne, korzystając z przykładów z podręcznika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tworzy tabele i wykresy przestawne, analizując dane zgromadzone w arkuszu kalkulacyjnym.</li> <li>• Stosuje filtry w tabeli przestawnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odszukuje w <b>Pomocy</b> informacje na temat tabel i wykresów przestawnych.</li> <li>• Potrafi samodzielnie określić dane, jakie można przedstawić i poddać analizie z wykorzystaniem tablic i wykresów przestawnych.</li> </ul>

Tworzenie baz danych				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega przetwarzanie danych;</li> <li>definiuje pojęcie baza danych;</li> <li>na przykładzie gotowego pliku bazy danych potrafi omówić jej strukturę – określić, jakie informacje są w niej pamiętane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje obszary zastosowań baz danych – na przykładach z najbliższego otoczenia – szkoły, instytucji naukowych, społecznych i gospodarczych;</li> <li>wyjaśnia pojęcia: <i>baza danych</i>, <i>rekord</i> i <i>pole</i>;</li> <li>rozumie organizację danych w relacyjnych bazach danych;</li> <li>potrafi przygotować schemat prostej relacyjnej bazy danych;</li> <li>tworzy prostą bazę danych, składającą się z dwóch tabel: planuje zawartość tabel;</li> <li>stosuje zasady tworzenia tabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia etapy przygotowania bazy danych;</li> <li>określa odpowiednio typy danych;</li> <li>rozumie pojęcia relacji i klucza podstawowego;</li> <li>przygotowuje projekt formularza i raportu;</li> <li>tworzy table i korzysta z <b>Widoku projektu</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie, co oznacza przetwarzanie danych w bazach danych;</li> <li>definiuje relacje między tabelami;</li> <li>potrafi uzasadnić, dlaczego warto umieszczać dane w kilku tabelach połączonych relacją;</li> <li>podczas rozwiązywania nowego problemu korzysta z doświadczeń zdobytych przy rozwiązaniu innego, podobnego problemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje problemy występujące w utworzonej bazie danych i znajduje ich rozwiązanie;</li> <li>samodzielnie przygotowuje projekt bazy danych (składającej z trzech tabel) i potrafi ją wykonać w programie do tworzenia baz danych</li> </ul>
Tworzenie i stosowanie formularzy w relacyjnej bazie danych				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia poznane obiekty bazy danych: tabele, formularze, zapytania, raporty; wskazuje je, korzystając z gotowej bazy danych;</li> <li>korzysta z gotowych formularzy, wprowadzając przykładowe dane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi dokonać modyfikacji wyglądu formularza;</li> <li>planuje i tworzy nowe formularze zgodnie z treścią ćwiczenia;</li> <li>korzysta z kreatora formularzy;</li> <li>wie na czym polega sortowanie danych;</li> <li>na podstawie przygotowanych formularzy ćwiczy wprowadzanie i aktualizację danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi wykonać sortowanie rekordów według wybranego pola;</li> <li>wie, czym różni się formularz standardowy od formularza z podformularzem;</li> <li>wie, jak utworzyć formularz z podformularzem;</li> <li>umie zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego do bazy danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i tworzy formularz z podformularzem) zgodnie z treścią ćwiczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie projektuje wygląd formularzy, tworzy je i modyfikuje, korzystając z zaawansowanych możliwości modyfikacji formularzy, np. zmieniając różne właściwości</li> </ul>
Wykonywanie podstawowych operacji na relacyjnej bazie danych				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia poznane obiekty bazy danych: tabele, formularze, zapytania, raporty; wskazuje je, korzystając z gotowej bazy danych;</li> <li>korzysta z gotowych formularzy, wprowadzając przykładowe dane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi dokonać modyfikacji wyglądu formularza;</li> <li>planuje i tworzy nowe formularze zgodnie z treścią ćwiczenia;</li> <li>korzysta z kreatora formularzy;</li> <li>wie na czym polega</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi wykonać sortowanie rekordów według wybranego pola;</li> <li>wie, czym różni się formularz standardowy od formularza z podformularzem;</li> <li>wie, jak utworzyć</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i tworzy formularz z podformularzem) zgodnie z treścią ćwiczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie projektuje wygląd formularzy, tworzy je i modyfikuje, korzystając z zaawansowanych możliwości modyfikacji formularzy, np. zmieniając różne właściwości</li> </ul>

dzając przykładowe dane	<ul style="list-style-type: none"> <li>sortowanie danych;</li> <li>na podstawie przygotowanych formularzy ćwiczy wprowadzanie i aktualizację danych</li> </ul>	formularz z podformularzem; <ul style="list-style-type: none"> <li>umie zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego do bazy danych</li> </ul>		
<b>Zasady tworzenia prezentacji multimedialnej</b>				
<b>Ocena</b>				
<b>dopuszczająca [1]</b>	<b>dostateczna [1 + 2]</b>	<b>dobra [1 + 2 + 3]</b>	<b>bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</b>	<b>celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zna podstawowe typy i zasady tworzenia prezentacji multimedialnej.</li> <li>Tworzy prezentację składającą się z kilku slajdów z zastosowaniem animacji niestandardowych.</li> <li>Korzysta z szablonów slajdów. Umieszcza na slajdach teksty i obrazy.</li> <li>Zapisuje prezentację we wskazanym folderze docelowym.</li> <li>Uruchamia pokaz slajdów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zna etapy tworzenia prezentacji multimedialnej.</li> <li>Przygotowuje prezentację na zadany temat na podstawie konspektu.</li> <li>Zmienia kolejność slajdów.</li> <li>Ustawia przejścia poszczególnych slajdów.</li> <li>Wie, do czego służą poszczególne widoki slajdów.</li> <li>Potrafi ustawić jednokowe tło dla wszystkich slajdów oraz zmienić tło dla wybranego slajdu.</li> <li>Wstawia do slajdu wykresy, tabele, równania matematyczne, efekty dźwiękowe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi właściwie zaplanować prezentację na zadany temat.</li> <li>Pracuje z widokami slajdów.</li> <li>Wstawia dźwięki z plików spoza listy standardowej.</li> <li>Zmienia tło, wstawia obiekty i hiperłącza. Umieszcza przyciski akcji.</li> <li>Dopasowuje przejścia między slajdami. Dodaje animacje i efekty dźwiękowe do obiektów.</li> <li>Dodaje narrację do prezentacji.</li> <li>Prezentuje swoje prace przed klasą.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wstawia podkład muzyczny odtwarzany podczas całej prezentacji.</li> <li>Przygotowuje materiały informacyjne dla uczestników pokazu i przeprowadza pokaz.</li> <li>Konwertuje przygotowaną prezentację do formatu umożliwiającego publikację w Internecie. Otwiera ją lokalnie w przeglądarce internetowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów.</li> </ul>
<b>Opracowywanie grafiki rastrowej</b>				
<b>Ocena</b>				
<b>dopuszczająca [1]</b>	<b>dostateczna [1 + 2]</b>	<b>dobra [1 + 2 + 3]</b>	<b>bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</b>	<b>celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Z pomocą nauczyciela korzysta z wybranego programu do tworzenia grafiki rastrowej.</li> <li>Wyszukuje potrzebne funkcje w menu programu.</li> <li>Wymienia rodzaje grafiki komputerowej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zna formaty plików graficznych.</li> <li>Opracowuje grafikę rastrową: stosuje warstwy i narzędzia selekcji, zmianę kontrastu i nasycenia kolorów, kadrowanie i skalowanie.</li> <li>Wykonuje proste projekty w grafice wektorowej, korzystając z możliwości wstawiania <b>Kształtów</b> w edytorze tekstu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawne korzysta z <b>Pomocy</b> wbudowanej do programów w celu znalezienia szczególnych sposobów rozwiązania danego problemu.</li> <li>Podaje różnice między grafiką rastrową i wektorową.</li> <li>Opracowuje grafikę rastrową: uzyskuje efekty specjalne dzięki zastosowaniu tzw. filtrów.</li> <li>Tworzy proste kompozycje, korzystając z wybranego programu do tworzenia grafiki wektorowej.</li> <li>Podaje różnice między grafiką 2D i 3D.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozumie znaczenie zapisu pliku graficznego w danym formacie – zależnie od przeznaczenia.</li> <li>Omawia zalety, wady i zastosowanie wybranych formatów plików grafiki rastrowej.</li> <li>Potrafi zastosować odpowiedni format pliku graficznego. Zapisuje pliki w różnych formatach.</li> <li>Opracowuje grafikę wektorową: przekształca obraz (pochyla, obraca), grupuje obiekty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samodzielnie zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego, przygotowując złożone projekty z różnych dziedzin.</li> </ul>

Opracowywanie grafiki wektorowej				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Korzysta z podstawowych możliwości wybranego programu do tworzenia grafiki wektorowej.</li> <li>Wykonuje proste projekty w grafice wektorowej, korzystając z możliwości wstawiania <b>Kształtów</b> w edytorze tekstu.</li> <li>Tworzy i edytuje prosty rysunek w wybranym programie graficznym, korzystając z podstawowych narzędzi do rysowania figur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonuje projekty w grafice wektorowej, korzystając z możliwości wstawiania <b>Kształtów</b> w edytorze tekstu. Grupuje obiekty.</li> <li>Tworzy proste kompozycje, korzystając z wybranego programu do tworzenia grafiki wektorowej.</li> <li>Zna podstawowe możliwości wybranego programu do edycji obrazu wektorowego.</li> <li>Korzysta z narzędzi do rysowania figur i ścieżek.</li> <li>Przekształca obraz – przeciąga, skaluje, obraca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyszukuje potrzebne funkcje programu w menu programu graficznego.</li> <li>Tworzy kompozycje z figur w grafice wektorowej.</li> <li>Rysuje bryły, korzystając z możliwości rysowania przestrzennego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dostrzega różnice między grafiką rastrową i wektorową.</li> <li>Opracowuje grafikę wektorową, rysując ciekawe kompozycje z figur, przy tym potrafi zmienić właściwości wybranego narzędzia.</li> <li>Wyjaśnia, czym są ścieżki i rysuje je, używając odpowiednich narzędzi. Wyjaśnia, czym są punkty węzłowe.</li> <li>Wie, na czym polega praca z warstwami. Wykonuje rysunki, korzystając z warstw.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego, korzystając z <b>Pomocy</b> i innych źródeł, poznaje możliwości programów graficznych.</li> <li>Przygotowuje złożone projekty z różnych dziedzin.</li> <li>Tworzy obrazy, wykorzystując różne możliwości programu.</li> <li>Przygotowuje grafikę do własnej strony internetowej lub prezentacji multimedialnej.</li> <li>Uczestniczy w konkursach dotyczących grafiki komputerowej.</li> </ul>
Projektowanie modeli dwuwymiarowych i trójwymiarowych				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnice między grafiką 2D i 3D;</li> <li>wymienia nazwy programów do tworzenia grafiki 3D;</li> <li>planuje kroki wykonania projektu ogrodu;</li> <li>korzysta z podstawowych narzędzi programu SketchUp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi zainstalować i skonfigurować program SketchUp;</li> <li>realizuje przekształcenie modelu 2D w 3D;</li> <li>korzysta z dodatkowych narzędzi programu SketchUp;</li> <li>umieszcza gotowe elementy z biblioteki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy obiekty z zachowaniem odpowiedniej skali;</li> <li>przekształca pliki graficzne;</li> <li>korzysta z dodatkowych narzędzi programu SketchUp jak <b>Offset, Pull/Push, Orbit</b>;</li> <li>przekształca pliki graficzne, uwzględniając wielkość i jakość obrazów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje modele trójwymiarowe z zachowaniem skali i wytycznych;</li> <li>tworzy modele, wykorzystując różne możliwości programu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego, korzystając z <b>Pomocy</b> i innych źródeł;</li> <li>przygotowuje złożone projekty z różnych dziedzin;</li> <li>uczestniczy w konkursach dotyczących grafiki komputerowej</li> </ul>

Wokół Internetu i projektów				
Internet jako ocean informacji				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyszukuje adresy stron WWW zawierające proste hasło – korzysta z wyszukiwarki internetowej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie, czym są Internet i strona WWW oraz zna genezę powstania Internetu.</li> <li>Wymienia wybrane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia rozwój usług internetowych, wskazując najważniejsze fakty.</li> <li>Wyjaśnia, na czym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia organizację informacji w WWW. Wyjaśnia postać adresu URL.</li> <li>Potrafi zastosować</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi formułować własne wnioski i sprostowania dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla róż-</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Zna zasady nawigacji po stronie WWW, poruszając się po wybranych stronach internetowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>usługi Internetowe.</li> <li>Podaje opisy i zastosowania wyszukiwarki internetowej.</li> <li>Szuka informacji w Internecie, konstruując złożone hasło.</li> </ul>	<p>polega przeglądanie strony internetowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi właściwie zawęzić obszar poszukiwań, aby szybko odzyskać informacje.</li> <li>Korzysta z encyklopedii i słowników w wersji elektronicznej.</li> <li>Wyszukuje informacje zapisane w innych językach.</li> <li>Korzysta z serwisu mapowego.</li> </ul>	<p>różne narzędzia do wyszukiwania informacji, usprawniając szukanie informacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Właściwie porządkuje informacje o stronach WWW.</li> <li>Potrafi odpowiednio ocenić przydatność i wiarygodność informacji.</li> <li>Porządkuje informacje o stronach.</li> </ul>	<p>nych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyszukuje, gromadzi i właściwie selekcjonuje informacje, tworząc złożone projekty z różnych dziedzin.</li> </ul>
<b>Korzystanie z wybranych e-usług</b>				
<b>Ocena</b>				
<b>dopuszczająca [1]</b>	<b>dostateczna [1 + 2]</b>	<b>dobra [1 + 2 + 3]</b>	<b>bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</b>	<b>celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia przykładowe e-usługi, np. <ul style="list-style-type: none"> <li>e-nauczanie,</li> <li>e-banki,</li> <li>e-sklepy,</li> <li>e-aukcje,</li> <li>e-podpis.</li> </ul> </li> <li>Wie, na czym polegają nauczanie i praca na odległość.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia przykładowe e-usługi.</li> <li>Korzysta z wybranych e-usług, np. e-learningu.</li> <li>Jest świadomy istnienia zagrożeń wynikających z korzystania z e-usług.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia zalety i wady poszczególnych e-usług.</li> <li>Zna i stosuje zasady bezpiecznego korzystania z poszczególnych e-usług.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia działanie e-banku; podaje metody zabezpieczeń.</li> <li>Podaje zasady korzystania z poszczególnych e-usług.</li> <li>Wie, czym jest podpis elektroniczny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi przedstawić własne wnioski z analizy zalet i wad poszczególnych e-usług.</li> <li>Korzystając z dodatkowych źródeł, znajduje najnowsze informacje na temat e-usług.</li> </ul>
<b>Wybrane przepisy prawa dotyczące technologii informacyjno-komunikacyjnych</b>				
<b>Ocena</b>				
<b>dopuszczająca [1]</b>	<b>dostateczna [1 + 2]</b>	<b>dobra [1 + 2 + 3]</b>	<b>bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</b>	<b>celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zna podstawowe przepisy prawa dotyczące korzystania z cudzych materiałów i stosuje je w praktyce.</li> <li>Zna podstawowe zasady korzystania z programów komputerowych. Rozumie konieczność posiadania licencji na programy komputerowe.</li> <li>Jest świadomy istnienia przestępstw komputerowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie, co jest przedmiotem prawa autorskiego i co jemu nie podlega.</li> <li>Zna pojęcie licencji. Wymienia przykładowe rodzaje darmowych licencji.</li> <li>Wymienia przykładowe rodzaje przestępstw komputerowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia wybrane przepisy prawa autorskiego, m.in.: „dozwolony użytek utworów”, zasady korzystania z cudzego utworu bez pytania o zgodę, ochrona wizerunku.</li> <li>Omawia przykładowe rodzaje licencji na programy komputerowe.</li> <li>Omawia wybrane przykłady przestępstw komputerowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi uzasadnić zastosowanie wybranego przepisu prawa w konkretnym przypadku. Podaje przykłady łamania wybranych przepisów prawa. Omawia różnice pomiędzy różnymi rodzajami licencji. Sprawdza, na podstawie jakiej licencji jest rozpowszechniany dany program. Wyjaśnia zasady tej licencji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi samodzielnie interpretować ważniejsze przepisy prawa autorskiego dotyczące korzystania z różnych źródeł informacji i ochrony programów komputerowych.</li> <li>Wyszukuje dodatkowe informacje na temat przestępstw komputerowych.</li> </ul>
<b>Komunikacja i wymiana informacji w Internecie</b>				
<b>Ocena</b>				
<b>dopuszczająca [1]</b>	<b>dostateczna [1 + 2]</b>	<b>dobra [1 + 2 + 3]</b>	<b>bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</b>	<b>celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia podstawowe zasady pisania listów elektronicznych.</li> <li>Podaje przykładowe sposoby komunikacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poprawnie redaguje listy elektroniczne, dbając o ich formę i treść.</li> <li>Omawia wybrane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia poszczególne formy komunikowania się przez Sieć.</li> <li>Rozróżnia poszczególne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi dokonać analizy porównawczej różnych form komunikacji i wymiany informacji, podając opis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samodzielnie wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat nowoczesnych możliwości korzystania</li> </ul>



<p>i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu. Korzysta z nich, stosując zasady netykiety.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zna zasady netykiety.</li> <li>• Podaje przynajmniej dwie korzyści wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK).</li> <li>• Jest świadomy istnienia zagrożeń wynikających z rozwoju TIK.</li> </ul>	<p>formy komunikacji i wymiany informacji. Zna i stosuje zasady netykiety dotyczące form komunikacji, z których korzysta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjaśnia, na czym polega komunikacja w czasie rzeczywistym.</li> <li>• Wie, czym jest chmura obliczeniowa. Wymienia przynajmniej dwie możliwości korzystania z chmury.</li> <li>• Podaje zalety korzystania z komunikacji za pomocą Internetu.</li> <li>• Wymienia podstawowe zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej.</li> </ul>	<p>główne sposoby komunikacji i wymiany informacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omawia działanie poczty elektronicznej.</li> <li>• Zna i stosuje zasady netykiety dotyczące wszystkich form komunikacji.</li> <li>• Zna i omawia możliwości korzystania z chmury obliczeniowej.</li> <li>• Omawia szczegółowo zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej (m.in.: cyberprzemoc, anonimowość kontaktów, uzależnienie od komputera); wie, czym są fake newsy.</li> <li>• Omawia korzyści i zagrożenia dotyczące korzystania z różnych form komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu.</li> </ul>	<p>poszczególnych form i niezbędne wymagania.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje metody dostępu do poczty elektronicznej.</li> <li>• Wyjaśnia, na czym polega korzystanie z oprogramowania w chmurze i na czym polega współdzielenie dokumentów umieszczonych w chmurze.</li> <li>• Wyjaśnia, jakie korzyści daje rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnej osobom o specjalnych potrzebach.</li> <li>• Bierze aktywny udział w debacie na temat szans i zagrożeń wynikających z rozwoju TIK.</li> </ul>	<p>nia z Internetu, np. za pomocą urządzeń mobilnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyszukuje w Internecie informacje na temat łączenia się różnych urządzeń znajdujących się w domach czy samochodach z chmurą. Omawia przykłady takiego zastosowania chmury.</li> <li>• Potrafi samodzielnie ocenić znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnej w komunikacji i wymianie informacji. Zna najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie.</li> </ul>
---	--	---	---	--

### Tworzenie stron internetowych

#### Ocena

dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie, w jaki sposób zbudowane są strony WWW.</li> <li>• Zna najważniejsze narzędzia do tworzenia stron internetowych.</li> <li>• Wie, na czym polega tworzenie strony internetowej.</li> <li>• Zapoznaje się z przykładowym źródłem strony internetowej, przeglądając strukturę pliku.</li> <li>• Wie, że na stronach internetowych niektóre treści mogą być generowane dynamicznie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potrafi przygotować prostą stronę internetową, używając dowolnego edytora tekstu.</li> <li>• Umie tworzyć akapity i wymuszać podział wiersza, dodawać nagłówki do tekstu, zmieniać krój i wielkość czcionki.</li> <li>• Wie, jak wstawiać linie rozdzielające.</li> <li>• Umie wstawiać hiperłącza, korzystać z kotwic.</li> <li>• Rozumie strukturę plików HTML.</li> <li>• Podaje przykłady stosowania stylów CSS.</li> <li>• Wyjaśnia, na czym polega dynamiczne przetwarzanie strony; podaje przykłady skryptów i omawia ich rodzaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potrafi tworzyć proste strony w języku HTML, używając edytora tekstowego.</li> <li>• Zna funkcje i zastosowanie najważniejszych znaczników HTML.</li> <li>• Potrafi wstawiać grafikę do utworzonych stron.</li> <li>• Umie tworzyć listy wypunktowane i numerowane.</li> <li>• Zna nazewnictwo kolorów.</li> <li>• Zna najczęściej wykorzystywane atrybuty CSS i sposoby określania ich wartości.</li> <li>• Omawia sposoby publikowania strony w Internecie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umie wstawiać tabele do tworzonych stron i je formatować.</li> <li>• Wstawia tabele.</li> <li>• Koduje polskie znaki.</li> <li>• Tworzy podstronę.</li> <li>• Umieszcza łącza hipertekstowe, m.in. łącząc stronę główną z podstroną.</li> <li>• Stosuje kolory.</li> <li>• Zna zasady dynamicznego przetwarzania stron.</li> <li>• Analizuje wady i zalety różnych sposobów publikowania i promowania stron w Internecie.</li> <li>• Przygotowuje stronę do publikacji w Internecie i ją publikuje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zna zagadnienia dotyczące promowania stron WWW.</li> <li>• Potrafi stworzyć własny, rozbudowany serwis WWW i przygotować go w taki sposób, żeby wyglądał estetycznie i zachęcał do odwiedzin.</li> <li>• Zna większość znaczników HTML.</li> <li>• Potrafi wstawiać do utworzonej strony proste skrypty napisane w języku JavaScript.</li> </ul>

Więcej na temat tworzenia stron internetowych – projekt				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>wie, czym są blogi; potrafi znaleźć blog o wybranej tematyce;</li> <li>zna najważniejsze narzędzia do tworzenia stron internetowych;</li> <li>wie na czym polega tworzenie strony internetowej;</li> <li>wykonuje proste zadania szczegółowe z projektu grupowego;</li> <li>przestrzega zasad korzystania z cudzych materiałów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie, jak założyć blog;</li> <li>wie, czym jest system zarządzania treścią;</li> <li>omawia etapy tworzenia strony internetowej;</li> <li>uczestniczy w przygotowaniu projektu graficznego strony internetowej;</li> <li>wie, jak ustalić tło strony internetowej i uzyskać efekt po naciśnięciu myszy;</li> <li>wykonuje przydzielone zadania szczegółowe;</li> <li>prezentuje efekty wspólnej pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrafi założyć prosty blog o wybranej tematyce; korzysta z szablonów do tworzenia stron;</li> <li>przygotowuje projekt graficzny strony internetowej;</li> <li>potrafi ustawić listy w wierszach i kolumnach na stronie internetowej;</li> <li>omawia wybrane atrybuty CSS i podaje przykłady ich stosowania;</li> <li>prawidłowo zapisuje, przechowuje i udostępnia dokumenty potrzebne do realizacji projektu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy stronę internetową wzbogaconą o dodatkowe elementy;</li> <li>potrafi stworzyć przyciski na stronie internetowej z elementów listy poprzez dodanie obramowania i innych atrybutów;</li> <li>stosuje wybrane atrybuty CSS;</li> <li>testuje stronę internetową, określając czy, projekt został wykonany zgodnie ze specyfikacją;</li> <li>pełni rolę koordynatora projektu grupowego;</li> <li>przydziela zadania szczegółowe;</li> <li>scala dokumenty wykonane przez członków grupy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje samodzielnie projekt graficzny strony internetowej na wybrany przez siebie temat;</li> <li>tworzy własną stronę internetową wzbogaconą o dodatkowe elementy, w tym tabele, listami, elementami dynamiczne; posługuje się arkuszem stylów; publikuje stronę w Internecie;</li> <li>proponuje tematykę własnego projektu, samodzielnie wyznacza zadania szczegółowe i sposób ich realizacji</li> </ul>
Elementy robotyki – projekty				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>wie czym zajmuje się robotyka;</li> <li>potrafi scharakteryzować funkcje mikrokontrolera Arduino</li> <li>zna etapy tworzenia projektu grupowego i wykonuje proste zadania szczegółowe z projektu grupowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna podstawową strukturę programu dla mikrokontrolera Arduino;</li> <li>potrafi nazwać moduły składające się na system sterowania nawadnianiem ogrodu;</li> <li>wykonuje przydzielone zadania szczegółowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie wytycznych wykonuje układ elektroniczny oraz pisze program obsługujący system „podlewania ogrodu”;</li> <li>prawidłowo zapisuje, przechowuje i udostępnia dokumenty potrzebne do realizacji projektu;</li> <li>prezentuje efekty wspólnej pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozszerza system „podlewania ogrodu”, zgodnie z opisem w podręczniku;</li> <li>konstruuje robota, stosując elementy elektroniczne oraz programuje jego funkcje;</li> <li>pełni rolę koordynatora projektu grupowego, m.in.: określa i przydziela zadania szczegółowe;</li> <li>scala elementy projektu wykonane przez członków grupy w jeden projekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie tworzy programy sterujące mikrokontrolerem;</li> <li>wykonuje wybrany inny system, np. system „Wycisz radio” po otwarciu drzwi do pokoju;</li> <li>proponuje tematykę własnego projektu, samodzielnie wyznacza zadania szczegółowe i sposób ich realizacji</li> </ul>
Zadania projektowe				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia etapy tworzenia projektu gru-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia, jak przeprowadza się debatę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prawidłowo zapisuje, przechowuje i udo-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pełni rolę koordynatora projektu grupowe-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponuje tematykę własnego projektu,</li> </ul>

<p>powego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonuje proste zadania szczegółowe z projektu grupowego.</li> <li>Przestrzega zasad korzystania z cudzych materiałów.</li> </ul>	<p>za i przeciw.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia pojęcie; <i>prawo autorskie, do-mena publiczna.</i></li> <li>Stosuje poznane metody wyszukiwania informacji.</li> </ul>	<p>stępnia dokumenty potrzebne do realizacji projektu.</p>	<p>go.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przydziela zadania szczegółowe.</li> <li>Scala dokumenty wykonane przez członków grupy.</li> </ul>	<p>samodzielnie wyznacza zadania szczegółowe i sposób ich realizacji. Koordynuje realizację projektu.</p>
---	--	--	--	---

Wokół algorytmiki i programowania				
Wprowadzenie do programowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia co to jest algorytm. Podaje przykłady sytuacji problemowych.</li> <li>Wyjaśnia pojęcie <i>specyfikacja problemu</i>.</li> <li>Wie, na czym polega programowanie.</li> <li>Analizuje gotowe proste programy zapisane w wybranym języku programowania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia pojęcie algorytmu oraz zależności między problemem, algorytmem i programem.</li> <li>Dobiera algorytm do rozwiązania problemu. Formułuje specyfikację zadania. Określa dane do zadania oraz wyniki.</li> <li>Zna klasyfikację języków programowania.</li> <li>Klasyfikuje języki programowania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia etapy rozwiązywania problemu (zadania).</li> <li>Testuje rozwiązania.</li> <li>Wyjaśnia, na czym polega prezentacja algorytmu w postaci programu.</li> <li>Zna pojęcia <i>program źródłowy, program wynikowy, implementacja, kompilacja, interpretacja, translacja</i>.</li> <li>Porównuje gotowe, proste programy zapisane w różnych językach programowania (wizualnych i tekstowych).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizuje i porównuje gotowe, proste programy zapisane w języku C++</li> <li>Odróżnia kompilację od interpretacji.</li> <li>Wymienia i charakteryzuje języki programowania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potrafi samodzielnie napisać specyfikację określonego zadania.</li> <li>Samodzielnie określa algorytm i narzędzia właściwe do rozwiązania danego problemu.</li> </ul>
Tworzenie programów w języku C++				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Charakteryzuje środowisko programistyczne wybranego tekstowego języka programowania.</li> <li>Analizuje gotowe proste programy zapisane w wybranym języku programowania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia etapy programowania w wybranym tekstowym języku programowania.</li> <li>Wie, na czym polega iteracja.</li> <li>Zna kryteria, jakie powinien spełniać poprawny program.</li> <li>Wyjaśnia, co to jest iteracja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zna zasady stosowania zmiennych i wykonywania obliczeń w wybranym tekstowym języku programowania.</li> <li>Realizuje prostą sytuację warunkową w wybranym języku programowania, stosuje proste warunki logiczne.</li> <li>Sprawdza poprawność danych.</li> <li>Zapisuje proste algorytmy iteracyjne w postaci listy kroków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyprowadza komunikaty i wyniki na ekran w wybranym tekstowym języku programowania.</li> <li>Zapisuje rozwiązanie problemu w wybranym tekstowym języku programowania.</li> <li>Realizuje sytuację warunkową w wybranym języku programowania, stosuje złożone warunki logiczne.</li> <li>Zapisuje rozwiązanie problemu iteracyjnego w postaci programu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapisuje złożony algorytm w wybranym tekstowym języku programowania.</li> <li>Samodzielnie pisze program realizujący algorytm z warunkami zagnieżdżonymi.</li> <li>Stosuje zagnieżdżone instrukcje iteracyjne.</li> <li>Uczestniczy w konkursach i olimpiadach informatycznych.</li> </ul>

Tworzenie programów w wybranym języku programowania				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tworzy prosty program w języku wysokiego poziomu, np. wyświetlający napis na ekranie, wykonujący proste obliczenia.</li> <li>• Stosuje w programach zmienne i wykonuje proste obliczenia, np. oblicza sumę dwóch liczb, średnią z dwóch liczb.</li> <li>• Potrafi uruchomić utworzony program i wyprowadzić wyniki na ekran.</li> <li>• Analizuje i omawia działanie gotowych prostych programów zapisanych w wybranym języku programowania, zawierających instrukcję pętli <b>for</b> i/lub instrukcję warunkową <b>if</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zna postać i działanie instrukcji iteracyjnej <b>while</b> w wybranym języku programowania i stosuje ją w tworzonych programach komputerowych.</li> <li>• Analizuje (wspólnie z nauczycielem) programy, w których zastosowano funkcje; zapisuje je, uruchamia i wyjaśnia ich działanie.</li> <li>• Wie, co to są podprogramy i zna ich zastosowanie.</li> <li>• Definiuje (korzystając z podręcznika) funkcje bez parametrów i stosuje je w programach.</li> <li>• Korzystając z podręcznika, deklaruje tablice, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy i/lub listy na ekran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zna postać i działanie instrukcji iteracyjnej <b>do ... while</b> w języku C++ i stosuje ją w tworzonych programach komputerowych.</li> <li>• Wyjaśnia pojęcia: <i>parametr formalny</i>, <i>parametr aktualny</i>.</li> <li>• Definiuje funkcje z parametrami w wybranym języku wysokiego poziomu.</li> <li>• Zna sposób definiowania funkcji zwracającej wartość i niezwracającej wartości.</li> <li>• Zna pojęcia: <i>tablica</i>, <i>zmienna indeksowana</i>.</li> <li>• Na bazie przykładów z podręcznika, deklaruje tablicę i/lub listę, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy i/lub listy, definiując odpowiednie funkcje w wybranym języku programowania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjaśnia różnicę pomiędzy funkcją zwracającą wartość i niezwracającą wartości.</li> <li>• Stosuje funkcje bez parametrów i z parametrami w programach.</li> <li>• Potrafi zastosować tablicę i/lub listę w zadaniach.</li> <li>• Potrafi odwoływać się do dowolnego elementu tablicy i/lub listy.</li> <li>• Wykonuje operacje na elementach tablicy i/lub listy.</li> <li>• Potrafi modyfikować program, znaleźć błędy i je poprawić.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potrafi samodzielnie zastosować odpowiedni rodzaj instrukcji pętli w tworzonym programie.</li> <li>• Omawia podobieństwa i różnice w działaniu wszystkich omówionych instrukcji pętli w dwóch różnych językach programowania.</li> <li>• Omawia podobieństwa i różnice w definiowaniu tablic i/lub list w dwóch różnych językach programowania.</li> <li>• Stosuje w programach tablice i/lub listy, odpowiednio dobierając określoną strukturę danych do algorytmu.</li> <li>• Píše trudniejsze programy, w których stosuje funkcje i tablice.</li> </ul>
Programowanie wybranych algorytmów				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizuje opis jednego z wybranych algorytmów, np. porządkowania metodą bąbelkową. Potrafi o nim opowiedzieć – wyjaśnić na czym polega, zademonstrować z użyciem pomocy dydaktycznych, prze-testować.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizuje opisane w podręczniku gotowe programy realizujące jeden wybrany algorytm z podanych w podręczniku, np. pierwszości liczby. Przepisuje wybrany kody programów, uruchamia programy i wyjaśnia jego działanie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omawia dwa wybrane algorytmy, np. obliczania elementów ciągu liczb Fibonacciego i porządkowania przez wstawianie. Demonstruje je przy użyciu pomocy dydaktycznych.</li> <li>• Korzystając z opisu w podręczniku zapisuje je w wybranym języku programowania i potrafi wyjaśnić ich działanie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omawia algorytmy badania pierwszości liczby i obliczania elementów ciągu liczb Fibonacciego, porządkowania metodą bąbelkową i przez wstawianie.</li> <li>• Zapisuje je w postaci programów, korzystając z podręcznika. Rozumie działanie tych programów.</li> <li>• Stosuje funkcje i tablice w zapisie w/w algorytmów w postaci programów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samodzielnie zapisuje w postaci programów algorytmy badania pierwszości liczby i obliczania elementów ciągu liczb Fibonacciego, porządkowania metodą bąbelkową i przez wstawianie; definiuje odpowiednie i funkcje.</li> <li>• Rozwiązuje przykładowe zadania z konkursów informatycznych; bierze udział w konkursach.</li> </ul>

Algorytmy na tekstach w językach C++				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>wie, że w edytorach tekstu wykorzystywane są algorytmy na tekstach – pokazuje przykłady wyszukiwania znaków w tekście, porównywania tekstów;</li> <li>potrafi omówić, posługując się przykładami i pomocami dydaktycznymi, wybrany algorytm na tekstach;</li> <li>analizuje gotowy program wykorzystujący dane tekstowe i objaśnia stosowanie zmiennych tekstowych;</li> <li>testuje gotowe programy dla różnych danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje kolejne kroki rozwiązania problemu porównywania tekstów, szukając rozwiązania;</li> <li>deklaruje zmienne typu tekstowego <b>char</b> i <b>string</b>;</li> <li>realizuje algorytm porównania dwóch tekstów;</li> <li>wie, na czym polega algorytm szukania wzorca w tekście;</li> <li>wie, jak odwoływać się do pojedynczego znaku łańcucha,</li> <li>wie, jak wyznaczyć długość łańcucha – potrafi zastosować funkcję <b>length()</b> oraz <b>strlen()</b></li> <li>analizuje funkcję realizującą np. algorytm porównywania tekstów i omawia działanie funkcji w tym zastosowane instrukcje; tworzy program wykorzystujący tę funkcję</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza analizę rozwiązania algorytmu szukania znaku w tekście;</li> <li>szuka wystąpień wzorca w tekście metodą naiwną, analizując i uzupełniając kolejne kroki algorytmu z wykorzystaniem podręcznika;</li> <li>definiuje pojęcie konkatencji;</li> <li>formułuje treść zadania do przedstawionego kodu źródłowego;</li> <li>definiuje funkcję szukającą i zliczającą wystąpienia znaków lub ciągów znaków w tekście;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opracowuje program zliczający wystąpienie znaku w tekście;</li> <li>korzysta z funkcji wyboru <b>switch()</b> do utworzenia menu programu;</li> <li>umieszcza w kodzie źródłowym funkcję <b>getline()</b> do wprowadzania napisów składających się z wyrazów oddzielonych spacjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy zaawansowane programy wykorzystujące dane tekstowe i poznane funkcje;</li> <li>potrafi samodzielnie utworzyć algorytm i program realizujący porównywanie tekstów;</li> <li>tworzy rozbudowane menu wyboru z wykorzystaniem funkcji <b>switch()</b>;</li> </ul>
Algorytmy szyfrowania w językach C++				
Ocena				
dopuszczająca [1]	dostateczna [1 + 2]	dobra [1 + 2 + 3]	bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]	celująca [1 + 2 + 3 + 4 + 5]
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>wie, czym jest szyfrowanie danych i w jakim celu się je stosuje;</li> <li>potrafi, korzystając z przykładu z podręcznika, przeanalizować prosty przykład szyfrowania;</li> <li>wie, jak się tworzy anagramy i podaje przykłady anagramów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcia: <i>szyfr</i>, <i>szyfrowanie</i>, <i>deszyfrowanie</i>;</li> <li>omawia schemat procesu szyfrowania i deszyfrowania;</li> <li>zna przynajmniej jeden algorytm szyfrowania danych – szyfr Cezara;</li> <li>korzystając z podręcznika szyfruje i deszyfruje wiadomość, korzystając z szyfru Cezara;</li> <li>przedstawia sposób utworzenia anagramu;</li> <li>analizuje i rozumie działanie funkcji (podanych)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wie, czym zajmuje się kryptologia i kryptoanaliza;</li> <li>zna zasady programowania algorytmu szyfrowania przedstawieniowego</li> <li>stosuje szyfrowanie tekstu metodą Cezara i przestawieniową;</li> <li>pisze program w wybranym języku programowania tworzący anagramy;</li> <li>tworzy program realizujący algorytm szyfrowania szyfrem Cezara;</li> <li>formułuje algorytm deszyfrowania podsta-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pisze program realizujący algorytm szyfrowania przedstawieniowego (opracowuje odpowiednie funkcje pomocnicze);</li> <li>pisze funkcję deszyfrowania przestawieniowego;</li> <li>objaśnia szyfrowanie symetryczne i asymetryczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia dziedziny gospodarki, w których wykorzystywane jest szyfrowanie danych;</li> <li>opracowuje rozbudowane anagramy i potrafi je zaprogramować;</li> <li>wyszukuje dodatkowe informacje na temat szyfrowania danych;</li> <li>omawia, czym się zajmuje stenografia, samodzielnie wyszukując informacje na ten temat</li> </ul>

	w podręczniku) realizujących wybrany algorytm szyfrowania	wieniowego i pisze funkcję realizującą ten algorytm		
<b>Metoda połowienia, podejście zachłanne i rekurencja</b>				
<b>Ocena</b>				
<b>dopuszczająca [1]</b>	<b>dostateczna [1 + 2]</b>	<b>dobra [1 + 2 + 3]</b>	<b>bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</b>	<b>celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>objaśnia na przykładzie algorytm wyszukiwania przez połowienie;</li> <li>wie, na czym polega metoda zachłanna – podaje przykłady jej stosowania, wykonując proste ćwiczenia z podręcznika (np. problem umieszczenia książek w samochodzie);</li> <li>podaje przykłady zjawisk rekurencyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje algorytm wyszukiwania przez połowienie;</li> <li>potrafi dokonać analizy algorytmu wydawania reszty metodą zachłanną;</li> <li>pisze program realizujący algorytm obliczania silni (w wersji iteracyjnej);</li> <li>zna rekurencyjną definicję funkcji obliczającej silnię liczby naturalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzystając z opisów w podręczniku, definiuje funkcję wyszukiwania liczby w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia;</li> <li>korzystając z podręcznika, definiuje funkcję realizującą algorytm wydawania reszty metodą zachłanną w wybranym języku programowania;</li> <li>zapisuje w postaci programu rekurencyjną realizację algorytmu obliczającego silnię liczby naturalnej;</li> <li>testuje programy dla różnych danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pisze program realizujący algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia;</li> <li>pisze program realizujący algorytm zachłanny wydawania reszty z wykorzystaniem odpowiedniej funkcji;</li> <li>potrafi zapisać w postaci programu rekurencyjną realizację algorytmu obliczającego liczby Fibonacciego;</li> <li>rozumie różnicę między rekurencją a iteracją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie dokładnie technikę rekurencji (znaczenie stosu);</li> <li>potrafi ocenić, kiedy warto stosować iterację, a kiedy rekurencję;</li> <li>samodzielnie formułuje problem, do którego rozwiązania można zastosować rekurencję;</li> <li>zapisuje w postaci programu rekurencyjnego na wersję poznanego wcześniej algorytmu (np. algorytmu Euklidesa);</li> <li>korzysta samodzielnie z dodatkowej literatury fachowej</li> </ul>
<b>Algorytmy na liczbach w językach C++</b>				
<b>Ocena</b>				
<b>dopuszczająca [1]</b>	<b>dostateczna [1 + 2]</b>	<b>dobra [1 + 2 + 3]</b>	<b>bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</b>	<b>celująca [1 + 2 + 3 + 4+5]</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza konwersję liczby z systemu dwójkowego na dziesiętny oraz z dziesiętnego na dwójkowy (bazując na przykładach z tematu A1);</li> <li>wyjaśnia, na czym polega wyznaczanie NWD i NWW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzystając z fragmentu programów z podręcznika, pisze programy w wybranym języku programowania: obliczający wartość dziesiętną liczby dwójkowej i wyznaczający rozwinięcie dwójkowe liczby dziesiętnej;</li> <li>testuje programy dla różnych danych;</li> <li>opracowuje funkcję w języku programowania wyznaczającą NWD;</li> <li>opracowuje funkcję w języku programowania wyznaczającą NWW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje algorytm zapisywania liczby dziesiętnej w systemie liczbowym o określonej podstawie (listę kroków i schemat blokowy), wyróżniając podproblemy;</li> <li>testuje działanie algorytmów: obliczania wartości dziesiętnej liczby zapisanej w dowolnym systemie i zapisywania liczby dziesiętnej w systemie liczbowym o określonej podstawie, korzystając z odpowiednich list kroków (z podręcznika);</li> <li>wie, jak można reprezentować ułamek zwykły w języku C++ (deklaruje rekordy za pomocą słowa kluczowego struct);</li> <li>zna wzory na obliczanie sumy ułamków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie list kroków (podanych w podręczniku) tworzy programy: obliczania wartości dziesiętnej liczby zapisanej w dowolnym systemie i zapisujący liczbę dziesiętną w systemie liczbowym o określonej podstawie;</li> <li>potrafi zastosować schemat Hornera do obliczenia wartości wielomianu;</li> <li>analizuje funkcje skracającą ułamki zwykłe i dodającą ułamki zwykłe oraz stosuje je do napisania programów: skracającego ułamki zwykłe oraz dodającego ułamki zwykłe;</li> <li>definiuje funkcje: odejmującą, mnożącą oraz dzielącą ułamki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pisze program wykonujący konwersję liczb zapisanych w dowolnych podstawach;</li> <li>pisze program realizujący rekurencyjny algorytm zamiany liczby dziesiętnej na postać binarną;</li> <li>bierze udział w konkursach informatycznych i/lub olimpiadzie informatycznej</li> </ul>

		zwykłych oraz mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych	zwykle; wywołuje funkcje w programie głównym i testuje programy dla różnych danych	
--	--	---	--	--

## II. Ocenie podlegają:

- odpowiedź ustną – zakres trzy tematy wstecz
- kartkówkę – zakres trzy tematy wstecz
- praca na lekcji
- aktywność
- referat
- zadanie domowe
- prace w grupach
- sprawdzian praktyczny

## III. Na lekcjach oceny ustala się w stopniach wg następującej skali:

STOPIEŃ	Skrót literowy	Oznaczenie cyfrowe	Procentowy wskaźnik poziomu opanowania osiągnięć edukacyjnych uczniów
celujący	cel	6	100%
bardzo dobry	bdb	5	86 - 99%
dobry	db	4	71 - 85%
dostateczny	dst	3	56 - 70%
dopuszczający	dop	2	35 - 55%
niedostateczny	ndst	1	mniej niż 35%

## IV. Uzyskane stopnie w poszczególnych formach aktywności ucznia stanowią podstawę stopnia śródrocznego i rocznego.

## V. Szczegółowe warunki oceniania wynikające ze specyfiki nauczania na odległość:

1. Podczas oceniania pracy zdalnej uczniów nauczyciele uwzględniają ich możliwości psychofizyczne do rozwiązywania określonych zadań w wersji elektronicznej.
2. Jeżeli uczeń/rodzic nie przekaże wykonanej pracy w ustalonym przez nauczyciela terminie, otrzymuje wpis w Librusie z odpowiednim komentarzem.
3. Jeżeli nauczyciel ma pewność i dowody na nie samodzielnie wykonaną pracę, otrzymuje za to zadanie ocenę niedostateczną.
4. Nauczyciele w pracy zdalnej mają obowiązek udzielenia dokładnych wskazówek technicznych, w jaki sposób zadanie z wykorzystaniem narzędzi informatycznych powinno zostać wykonane.
5. Nauczyciele w pracy zdalnej wskazują dokładny czas i ostateczny termin wykonania zadania, określając jednocześnie warunki ewentualnej poprawy, jeśli zadanie nie zostało wykonane w sposób prawidłowy lub zawiera błędy.

6. W czasie pracy zdalnej nauczyciele ustalają oceny bieżące za wykonywane zadania, w szczególności za:
- pracę domową (prace pisemne, karty pracy, zdjęcie wykonanej pracy, nagrania, itp.),
  - udział i aktywność w lekcjach online,
  - inne prace, np.: referaty, prezentacje, itp.,
  - rozwiązywanie testów,
  - odpowiedź ustną.

Uczniowie przesyłają odpowiedzi w sposób określony przez nauczyciela (librus, google classroom lub mail szkolny).

7. W czasie pracy zdalnej nauczyciele mogą dokonywać okresowej kontroli wiedzy i umiejętności uczniów. Uczniowie przesyłają rozwiązane narzędzia kontroli w sposób określony przez nauczyciela (google classroom, mail szkolny lub librus).

**VI. Uczniowi przysługuje odwołanie się od oceny śródrocznej lub rocznej zgodnie z zasadami zamieszczonymi w wewnętrznych zasadach oceniania.**

*mgr inż. Radosław Froncala*



\* Dokument sporządzony z wykorzystaniem dokumentu autorstwa pani Grażyny Koba „Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny szkolne” udostępnionego przez wydawnictwo MiGra