

Szczegółowe wymagania edukacyjne z informatyki

I. Przedmiotem oceny są:

- wiedza i umiejętności oraz wykorzystywanie własnych możliwości;
- wiadomości i umiejętności ucznia wynikające z podstawy programowej nauczania informatyki oraz wymagań programu nauczania;
- posługiwanie się pojęciami, narzędziami oraz prawidłową terminologią informatyczną;
- efektywna praca z poznanymi programami komputerowymi służąca osiągnięciu przewidzianych rezultatów;
- umiejętność rozwiązywania problemów oraz dobór skutecznych metod;
- zastosowanie zdobytej wiedzy i umiejętności w sytuacjach praktycznych;
- aktywność i systematyczność.

II. Ocenie podlegają:

1. Praca na lekcji:

- ćwiczenia praktyczne;
- odpowiedzi ustne (znajomość danych zagadnień, posługiwanie się terminami i pojęciami informatycznymi);
- prezentowanie samodzielnie opracowanych zagadnień;
- aktywność, systematyczność oraz jakość pracy;
- współpraca w grupie;
- stosowanie zasad bezpieczeństwa i właściwej organizacji pracy oraz higieny na stanowisku komputerowym.

2. Sprawdziany i testy wiadomości i umiejętności.

3. Kartkówki.

4. Prace domowe.

5. Prace podejmowane z własnej inicjatywy na przykład: referaty, prezentacje, plansze poglądowe, instrukcje itp.

6. Wykonane prace dodatkowe.

7. Udział w konkursach.

III. Kryteria oceniania

KLASA 1

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none">• obsługuje różne systemy operacyjne,• korzysta z poleceń trybu tekstowego Windows,• kopiuje pliki w trybie tekstowym Windows za pomocą ścieżek względnych i bezwzględnych,• dokonuje istotnych zmian w BIOS,• wyjaśnia zasadę działania sztucznego neuronu i sieci neuronowej,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none">• korzysta z różnych narzędzi (w tym mobilnych) podczas prezentacji,• bierze udział w projektach zespołowych jako odpowiedzialny lider projektu,• wypełnia wszystkie zadania wynikające z powierzonej mu roli w projekcie,
Rozdział 4	<ul style="list-style-type: none">• tworzy style opisujące wygląd strony WWW,• dodaje do strony elementy odpowiedzialne za jej responsywność,• buduje stronę z wykorzystaniem systemu CMS i publikuje ją w internecie,• tworzy złożone modele 3D.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje każdą z warstw modelu systemu komputerowego, • charakteryzuje poszczególne elementy systemu operacyjnego, • opisuje działanie systemu operacyjnego, • modyfikuje uprawnienia konta użytkownika systemu operacyjnego, • wykonuje defragmentację dysku, • wymienia i opisuje zastosowania sieci internet, • charakteryzuje różne topologie sieci komputerowych, • wyjaśnia pojęcie i budowę ramki jako porcji informacji w transmisji danych, • opisuje sposób adresowania urządzeń w sieci internet, • wyjaśnia sposób komunikacji między urządzeniami tej samej oraz różnych sieci, • opisuje sposób tworzenia i budowę domeny internetowej, • konfiguruje urządzenie do pracy w internecie i omawia ten proces, • wymienia i omawia protokoły usług internetowych, • diagnozuje stan połączeń internetowych, • wyjaśnia zasady stosowania prawa autorskiego, • wykorzystuje narzędzia współpracy zdalnej,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z automatycznej numeracji tytułów oraz tworzy spis treści, • tworzy spisy ilustracji i tabel, • pracuje z dokumentem wspólnie z innymi osobami, korzystając z narzędzi pracy grupowej, • wykorzystuje opcje recenzji dokumentu, • wygłasza prelekcję na wybrany temat zgodnie z zasadami dobrego wystąpienia, • tworzy dokładny plan wystąpienia na dowolny temat, • stosuje efekty na slajdach prezentacji, • umieszcza filmy i ścieżki audio w prezentacji, • prezentuje kompletny projekt na forum klasy,
Rozdział 3	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, jak zwiększyć swoje bezpieczeństwo w sieci poprzez stosowanie różnych technik,
Rozdział 4	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta ze ścieżek względnych i bezwzględnych w kodzie HTML, • poprawnie tworzy tabele o dowolnej strukturze, • dołącza style kaskadowe do dokumentu HTML, • tworzy ciekawą stronę WWW i publikuje ją w internecie, • poprawnie używa narzędzia do rysowania krzywych Béziera, • wycina dowolne elementy z obrazu rastrowego, • tworzy w programach do grafiki wektorowej infografiki według wzoru, • tworzy bryły obrotowe 3D na podstawie ich przekroju.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje, czym jest model warstwowy systemu komputerowego, • wymienia i wyjaśnia zadania systemu operacyjnego, • określa różnicę pomiędzy trybem jądra a trybem użytkownika, • instaluje i aktualizuje oprogramowanie, • umiejętnie korzysta z Menedżera zadań w systemie Windows podczas zamykania aplikacji, • korzysta z narzędzi oczyszczania dysku, • opisuje procedurę wykonywania kopii zapasowej dla systemu operacyjnego w szkol-
------------	---

	<p>nej pracowni,</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje zastosowania rzeczywistości wirtualnej i rozszerzonej, • podaje cechy różnych rodzajów licencji oprogramowania, • stosuje symbole i wyrażenia w wyszukiwarkach internetowych, • wymienia i opisuje urządzenia sieciowe, • opisuje sieci komputerowe ze względu na zasięg ich działania, • wyjaśnia budowę adresów MAC i sprawdza je na komputerze z systemem Windows, • wyjaśnia pojęcia: adres IP, maska podsieci, • opisuje modele klient–serwer oraz peertopeer, • określa relacje między podmiotami rynku eusług, • korzysta z wybranych eusług,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy i modyfikuje własne szablony oraz style tekstowe, • dzieli tekst na kolumny, • pracuje z wielostronicowym dokumentem w widoku konspektu, • wymienia cechy dobrej prezentacji, • tworzy ciekawe przejścia między slajdami,
Rozdział 3	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia zasady ochrony danych osobowych, • opisuje zastosowania technologii komputerowej w różnych dziedzinach życia, • opisuje rodzaje ataków sieciowych,
Rozdział 4	<ul style="list-style-type: none"> • z prostych brył 3D i ich przekształceń tworzy modele 3D, • umieszcza zdjęcia na stronie WWW, • tworzy linki do zasobów zewnętrznych oraz miejsc w obrębie jednej strony, • poprawnie i na różne sposoby korzysta z opisu kolorów w języku HTML, • wymienia podstawowe narzędzia programu GIMP, • korzysta z warstw podczas pracy z programem GIMP, • pracuje na warstwach w programie do grafiki wektorowej.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia urządzenia wchodzące w skład sieci komputerowej, • identyfikuje wersję systemu operacyjnego swojego smartfona (komputera), • wyjaśnia różnicę pomiędzy bezwzględną i względną ścieżką dostępu, • określa różnicę pomiędzy BIOS a UEFI, • rozumie pojęcie serwera, • opisuje zasady bezpiecznego korzystania z systemu operacyjnego, • wyjaśnia, jak założyć konto użytkownika w używanym przez siebie systemie operacyjnym, • konstruuje bezpieczne hasła, • kopiuje dane celem stworzenia kopii zapasowej na zewnętrznym nośniku, • uruchamia komputer w trybie awaryjnym, • sprawdza obciążenie procesora, • wyjaśnia pojęcia fragmentacji i defragmentacji dysku, • wyjaśnia różnicę pomiędzy systemami plików FAT32 oraz NTFS, • definiuje pojęcie systemu operacyjnego, • wyjaśnia różnicę pomiędzy wirtualną a rozszerzoną rzeczywistością, • wyjaśnia pojęcia: prawo autorskie, licencja, • rozróżnia i definiuje pojęcia wolnego i otwartego oprogramowania, • nazywa różne porty urządzeń sieciowych,
------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia typy domen (krajowe, funkcjonalne), • wyjaśnia pojęcie systemu DNS, • opisuje budowę adresu URL, • wyjaśnia, czym są usługi, • wyjaśnia pojęcie licencji Creative Commons, • wymienia wiarygodne źródła informacji w sieci internet, • wyjaśnia, jak sprawdzić właściciela serwisu internetowego,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z szablonów w edytorze tekstów, • poprawnie stosuje style nagłówkowe, • generuje losowe bloki tekstowe, • ustawia marginesy w dokumencie, • wyjaśnia, czym są ezasoby, • tworzy stronę tytułową w dokumencie tekstowym, • wyjaśnia, jak przygotować dobre wystąpienie, • zna narzędzia, dzięki którym można dobrać zestaw pasujących do siebie kolorów,
Rozdział 3	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje pojęcie cyfrowej tożsamości, • wymienia zasady komunikacji w sieci internet (netykieta), • wymienia zagrożenia wynikające ze złej komunikacji w sieci, • opisuje wpływ rozwoju technologii na zmiany w społeczeństwie, • wymienia i opisuje rodzaje szkodliwego oprogramowania,
Rozdział 4	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje podstawową strukturę strony w języku HTML, • tworzy nagłówki w języku HTML, • wstawia komentarze w kodzie HTML, • tworzy listy uporządkowane i nieuporządkowane, • rozumie cel pozycjonowania stron WWW, • skaluje i kadruje obraz, dostosowując go do zadanego rozmiaru, • wymienia podstawowe narzędzia programu Inkscape.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia urządzenia mobilne zaliczane do systemów komputerowych, • wymienia elementy budowy systemu operacyjnego, • rozumie pojęcie ścieżka dostępu w kontekście systemów plików, • sprawdza i wymienia atrybuty pliku, • opisuje, jak uruchomić system BIOS na komputerze, • wyjaśnia konieczność tworzenia bezpiecznych haseł, • wymienia metody zabezpieczania danych na komputerze, • uruchamia Menedżera zadań w systemie Windows, • wymienia problemy, jakie można napotkać podczas korzystania z komputera, • wyjaśnia pojęcie sztucznej inteligencji, • opisuje, czym jest chmura obliczeniowa, • wymienia zastosowania automatów i robotów, • podaje przykłady wykorzystania druku 3D, • zna i opisuje zagrożenia wynikające z rozwoju technologii, • wyjaśnia pojęcia: sieci komputerowe i urządzenia sieciowe, • wyjaśnia pojęcie cyfrowej tożsamości, • wymienia sposoby uwierzytelniania użytkowników usług, • wskazuje miejsca występowania ezasobów,
------------	--

Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia wyszukiwarki od przeglądarek internetowych,
Rozdział 3	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta w podstawowym zakresie z formatowania tekstów w edytorze tekstowym, • wymienia etapy pracy nad dobrym wystąpieniem publicznym, • wymienia programy komputerowe do tworzenia prezentacji, • wyjaśnia pojęcia: wykluczenie i włączenie cyfrowe,
Rozdział 4	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady negatywnych zachowań w sieci internet, • zapisuje plik, nadając mu rozszerzenie .html, • rozróżnia sekcje HEAD i BODY oraz opisuje różnicę między tymi częściami kodu, • wymienia podstawowe znaczniki formatowania tekstu w języku HTML, • opisuje budowę znacznika HTML, • wyjaśnia pojęcie responsywności strony WWW, • uruchamia stronę WWW na smartfonie, • określa różnicę pomiędzy grafiką rastrową a wektorową, • zapisuje wynik swojej pracy w różnych formatach graficznych, • wyjaśnia, jak uruchomić środowisko do grafiki 3D online.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności niezbędnych do dalszego zdobywania wiedzy,
- nie rozwiązuje najprostszych zadań z pomocą nauczyciela,
- nie wykazuje zainteresowania treściami prezentowanymi na lekcjach, nie rozwiązuje ćwiczeń, zadań domowych,
- otrzymuje częściowe oceny niedostateczne, których nie poprawia.

KLASA 2

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • biegle posługuje się arkuszem kalkulacyjnym podczas rozwiązywania problemów, • korzysta z różnych narzędzi (w tym mobilnych) podczas prezentacji, • bierze udział w projektach zespołowych jako lider projektu, • dobiera wykresy i interpretuje na ich podstawie otrzymane wyniki, • stosuje tabele przestawne do rozwiązywania złożonych zadań z wykorzystaniem dużych zbiorów danych, • poprawnie interpretuje dane z tabel przestawnych, • stosuje złożone reguły filtrowania i personalizowania w korespondencji seryjnej,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje różne narzędzia do tworzenia relacyjnych baz danych, • ilustruje pojęcie sprawności (efektywności) algorytmu na przykładach, • rozwiązuje różne zadania przy użyciu własnych algorytmów i programów komputerowych, • tworzy algorytmy i programy komputerowe do konwersji między systemami liczbowymi, • wykonuje działania na ułamkach za pomocą własnych programów komputerowych, • programuje logiczną grę komputerową z interakcją z użytkownikiem, • omawia pojęcie zasięgu zmiennych w programowaniu.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • posługuje się arkuszem kalkulacyjnym w zakresie omawianych zagadnień, • importuje dane ze stron WWW, • modyfikuje dane podczas importowania, • stosuje różne typy adresowania komórek, w tym również odwołujące się do innych skoroszytów, • buduje złożone formuły do rozwiązywania zadań, • stosuje funkcję INDEKS do wyznaczania komórki zawierającej określone treści, • generuje zestawy losowych danych na podstawie zadanych kryteriów, • tworzy fragmentatory i korzysta z osi czasu tabel przestawnych, • zarządza danymi adresatów korespondencji seryjnej w arkuszu kalkulacyjnym, • wysyła korespondencję seryjną za pomocą poczty elektronicznej, • wykonuje wszystkie zadania wynikające z roli powierzonej mu w projekcie, • pomaga w pracach innym uczestnikom projektu zespołowego, • tworzy kwerendy, formularze oraz raporty w programie MS Access, • dostosowuje raporty według potrzeb, • drukuje i eksportuje raporty do plików,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia zmienne lokalne i zmienne globalne, • samodzielnie tworzy programy komputerowe w wybranym języku programowania do rozwiązywania zadań matematycznych i fizycznych, • optymalnie wykorzystuje różne rodzaje pętli w tworzonych programach, • analizuje i poprawia błędy w kodach źródłowych programów napisanych przez inne osoby, • omawia poznane na lekcjach algorytmy i uzasadnia, dlaczego spełniają cechy dobrych algorytmów, • tworzy samodzielnie programy z wykorzystaniem poznanych na lekcjach algorytmów, również z użyciem funkcji, • wyjaśnia pojęcia liczb doskonałych, bliźniaczych, zaprzyjaźnionych, • tworzy programy realizujące działania na ułamkach,

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • pracuje na danych zapisanych w obrębie różnych skoroszytów, • pobierane dane z różnych źródeł i przetwarza je, • stosuje w arkuszu funkcje: JEŻELI, MAX, MIN, DŁ, ŚREDNIA, • przedstawia dane w postaci wykresów, • modyfikuje wygląd wykresów, • buduje tabele przestawne na podstawie tabel arkusza oraz zakresów danych, • stosuje style w tabelach przestawnych, • grupuje, rozgrupowuje oraz filtruje daty w tabelach przestawnych, • interpretuje wyniki uzyskane z tabel przestawnych, • tworzy wykresy przestawne, • tworzy korespondencję seryjną, • dodaje pola do dokumentu głównego korespondencji seryjnej, • modyfikuje bazę adresów korespondencji seryjnej, • stosuje reguły warunkowe do personalizacji listów seryjnych, • zarządza danymi w bazie danych w programie MS Access, • tworzy tabele w bazie danych i definiuje relacje między nimi,
------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy raporty baz danych z użyciem kreatora, • wykorzystuje narzędzia komputerowe wspomagające współpracę nad projektem grupowym, • prezentuje efekty pracy nad projektem grupowym,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • znajduje błędy w kodzie źródłowym programu na podstawie informacji zwrotnych z kompilatora, • tworzy program sprawdzający warunek trójkąta, • posługuje się w programowaniu strukturą tablicy lub listy, • buduje algorytmy sprawdzające podzielność jednej liczby przez drugą, • bada podzielność liczb z użyciem języka programowania, • omawia wybraną metodę sprawdzania, czy liczba jest pierwsza, • zapisuje wybraną metodę sprawdzania pierwszości w postaci funkcji języka programowania, • tworzy program realizujący algorytm Euklidesa w wersji z dodawaniem, • tworzy program komputerowy dodający ułamki

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria oceny dopuszczającej, a ponadto:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • wprowadza do arkusza dane różnego typu, • korzysta z różnych rodzajów adresowania komórek, • tworzy proste formuły, łącząc funkcje arkusza kalkulacyjnego, • kopiuje i wkleja dane między komórkami, • kopiuje i wkleja formuły, • rozwiązuje proste zadania obliczeniowe przy pomocy arkusza kalkulacyjnego, • określa różnicę między filtrowaniem a sortowaniem danych, • wyszukuje w internecie dane niezbędne do realizacji zadań, • tworzy tabele przestawne, • wyszukuje informacje w tabelach przestawnych, • tworzy wykresy w arkuszu kalkulacyjnym, • tworzy dokument główny korespondencji seryjnej, • tworzy i edytuje bazę adresatów do korespondencji seryjnej, • scala dokumenty seryjne do pliku i do wydruku, • projektuje proste bazy danych, • operuje w podstawowym zakresie poznanymi na lekcji narzędziami programu MS Access, • tworzy bazy danych w programie MS Access, • pomaga innym członkom grupy w wykonaniu ich zadań, • testuje rozwiązania wypracowane w grupie,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • omawia przynajmniej dwie cechy poprawnego algorytmu, • omawia na przykładzie algorytm wyznaczania pierwiastka kwadratowego metodą Herona, • zapisuje wybrane algorytmy za pomocą kodu źródłowego, • używa zmiennych różnych typów w programach komputerowych, • zapisuje w kodzie programu wywołania funkcji, również w instrukcji wyjścia, • stosuje instrukcje wejścia i wyjścia w wybranym języku programowania, • stosuje instrukcje iteracyjne w zapisie algorytmów w postaci listy kroków, • zapisuje dwa rodzaje pętli w wybranym języku programowania, • stosuje w programach pętle, • wyjaśnia pojęcia: najbardziej znaczący bit, drzewo decyzyjne, najmniej znaczący bit, • zapisuje trzycyfrową liczbę dziesiętną w systemie binarnym,

	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w postaci dziesiętnej liczby binarne, • wyjaśnia pojęcia: liczby pierwsze i liczby złożone, • przedstawia metodę sprawdzania, czy liczba jest pierwsza, • bada podzielność liczb w wybranym języku programowania, • zapisuje algorytm Euklidesa w postaci listy kroków, • stosuje podstawowe konstrukcje wybranego języka programowania do implementacji wybranych algorytmów.
--	--

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia podstawowe zastosowania arkuszy kalkulacyjnych, • wyjaśnia pojęcia związane z arkuszem kalkulacyjnym: komórka, kolumna, wiersz, adres komórki, • formatuje komórki arkusza, • stosuje funkcje do obliczeń w arkuszu, • zamienia zakres komórek w tabelę arkusza kalkulacyjnego, • wyjaśnia, w jakim celu filtruje się dane, • wymienia przykładowe rodzaje wykresów, • zaznacza zakresy komórek oraz niesąsiadujące ze sobą komórki, • formatuje dokumenty tekstowe, np. korespondencję seryjną, • tworzy korespondencję seryjną przy użyciu kreatora, • podaje przykłady zastosowania korespondencji seryjnej, • wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z bazami danych: tabela, atrybut, rekord, pole, • wymienia zastosowania baz danych, • współpracuje z grupą, realizując projekt,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady algorytmów spotykanych w codziennym życiu, • zapisuje algorytm z warunkami w postaci listy kroków, • zapisuje algorytm z warunkami w wybranym języku programowania, • wyjaśnia na przykładach pojęcia iteracji i pętli, • tworzy programy wykorzystujące zmienne całkowitoliczbowe, • zapisuje dwucyfrową liczbę dziesiętną w systemie binarnym, • wyjaśnia pojęcia: NWD, NWW, • omawia na przykładzie działanie algorytmu Euklidesa.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności niezbędnych do dalszego zdobywania wiedzy,
- nie rozwiązuje najprostszych zadań,
- nie wykazuje zainteresowania treściami prezentowanymi na lekcjach, nie rozwiązuje ćwiczeń, zadań domowych,
- otrzymuje cząstkowe oceny niedostateczne, których nie poprawia.

KLASA 3

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje skomplikowane sytuacje algorytmiczne, proponuje optymalne rozwiązanie sytuacji problemowej z zastosowaniem złożonych struktur danych, • bierze udział w konkursach informatycznych i zajmuje w nich punktowane miejsca, • pisze programy o wysokim stopniu trudności: z olimpiad przedmiotowych, konkursów informatycznych lub oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku, • optymalizuje programy, szacuje ich efektywność, • wyszukuje w tekście anagramy i palindromy, • pisze programy szyfrujące i deszyfrujące z wykorzystaniem zaawansowanych szyfrów (np. permutacyjny lub Vigenere’a) i różnych kluczy (symetrycznych i asymetrycznych), • pisze programy sortujące dane różnego typu (liczby, napisy, pary) oraz stosuje efektywne algorytmy sortowania (np. sortowanie szybkie, sortowanie przez scalanie), • stosuje metody dynamiczną i zachłanną do rozwiązania problemów wydawania reszty i kinomana, wskazuje wady i zalety obu metod, szacuje ich złożoność czasową, • programuje roboty tworzone na podstawie własnych projektów, steruje nimi za pomocą aplikacji
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • mobilnych, wykazując się przy tym kreatywnością, • tworzy podcasty i publikacje wideo wymagające znajomości zaawansowanych narzędzi i dużego nakładu pracy, • przyjmuje rolę lidera w projektach zespołowych, • tworzy rozbudowane infografiki, które skutecznie przekazują określone informacje, • w dyskusjach panelowych przyjmuje funkcję eksperta.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje sytuacje algorytmiczne, proponuje sposoby ich rozwiązania, • realizuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku, • optymalizuje rozwiązania, • stosuje zaawansowane funkcje środowiska i języka programowania, • dobiera struktury danych i metody do rodzaju problemu, • szyfruje i deszyfruje dane, stosując popularne szyfry podstawieniowe i przestawieniowe, • implementuje algorytmy sortowania bąbelkowego i przez wstawianie, zlicza kluczowe operacje (porównywanie i zamianę), • wykorzystuje poznane algorytmy do rozwiązywania problemów nieomawianych na lekcjach, • implementuje algorytmy rekurencyjne, szacuje ich złożoność czasową, • zastępuje iterację rekurencją i omawia konsekwencje takiej zamiany,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • programuje roboty, wykorzystując specjalistyczne narzędzia, tworzy własne projekty, • tworzy interesujące podcasty i publikacje wideo,

	<ul style="list-style-type: none"> • korzysta z różnych technik, tworząc infografikę, • aktywnie uczestniczy w realizacji projektu zespołowego na wszystkich jego etapach, prezentuje efekty wspólnej pracy, • przyjmuje rolę moderatora lub eksperta w dyskusji panelowej.
--	--

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria ocen niższych, a ponadto:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • pisze programy o różnym stopniu trudności, • dobiera typy danych do realizacji problemu, • implementuje algorytmy tekstowe – w tym algorytmy porównywania i naiwnego wyszukiwania wzorca, • wymienia metody łamania klasycznych szyfrów (atak siłowy, analiza częstości), • pisze programy sortujące metodami prostymi (bąbelkowe i przez wstawianie), wskazuje operacje kluczowe, • stosuje metodę zachłanną w przykładowych programach, wskazuje jej wady, • porównuje algorytmy iteracyjne i rekurencyjne (liczbę wykonywanych operacji), • implementuje w języku programowania algorytmy rekurencyjne: obliczanie elementów ciągu Fibonacciego, wartości silni i potęgi, • unika błędów przybliżeń, stosuje całkowitoliczbowe typy danych,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • programuje roboty, wykorzystując specjalistyczne narzędzia (w tym symulatory online), • tworzy podcasty i publikacje wideo, • tworzy proste infografiki, • uczestniczy w realizacji projektu zespołowego na wszystkich jego etapach, bierze czynny udział w tworzeniu dokumentacji projektowej oraz dyskusji panelowej.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia kryteria oceny dopuszczającej, a ponadto:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia sposoby przedstawiania informacji w komputerze, • omawia i implementuje proste algorytmy przetwarzania tekstów, • korzysta z funkcji i metod typu znakowego i napisów (łańcuchów znaków), • implementuje przykładowe algorytmy szyfrowania (szyfry: kolumnowy, Cezara), • przedstawia w postaci listy kroków lub schematu blokowego algorytmy sortowania prostego (bąbelkowe, przez wstawianie), • definiuje rekurencję, algorytm rekurencyjny, warunki początkowe i wywołania rekurencyjne, • definiuje rekurencyjnie ciągi liczbowe, • formułuje algorytm wydawania reszty minimalną liczbą monet oraz rozwiązanie problemu kinomana z wykorzystaniem metody zachłannej,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> • programuje roboty na wzór podanych przykładów, • opracowuje treści internetowe z wykorzystaniem narzędzi graficznych i multimedialnych, • wymienia sposoby porządkowania informacji oraz formułuje podstawowe zasady two-

	<p>rzenia infografik,</p> <ul style="list-style-type: none"> uczestniczy w realizacji projektu zespołowego, wykonuje powierzone mu zadania.
--	--

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

Rozdział 1	<ul style="list-style-type: none"> pisze programy o niewielkim stopniu trudności, wymienia sposoby zapisywania informacji w komputerze, definiuje pojęcia: kod liczbowy, UNICODE, ASCII, definiuje pojęcia: kryptologia, kryptografia, kryptoanaliza, tekst jawny, klucz, szyfrogram, rozdziela szyfry podstawieniowe i przestawieniowe, omawia szyfr Cezara jako przykład szyfru podstawieniowego i szyfr kolumnowy jako przykład szyfru przestawieniowego, wyjaśnia, na czym polega łamanie szyfru, omawia metody sortowania prostego (bąbelkowe, przez wstawianie) na przykładowych danych, definiuje pojęcia iteracji i rekurencji, omawia zasadę złotego podziału, omawia metody zachłanne na przykładzie problemów wydawania reszty i knomana,
Rozdział 2	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie robota, omawia jego budowę oraz wybrane parametry, uczestniczy w realizacji projektu zespołowego, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności, co uniemożliwia mu dalsze zdobywanie wiedzy,
- nie implementuje prostych algorytmów tekstowych, szyfrowania, porządkowania,
- nie rozwiązuje najprostszyc zadań,
- nie bierze czynnego udziału w lekcjach, nie wykonuje zadań, nie pisze programów, nie odrabia prac domowych,
- nie uczestniczy w projektach zespołowych.