

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z **informatyki** (zakres podstawowym) **w klasie trzeciej**

1. Formy sprawdzania wiadomości i umiejętności podlegające ocenianiu bieżącemu:

- sprawdzian,
- test,
- kartkówka (zapowiedziana, niezapowiedziana),
- odpowiedź ustna,
- praca na lekcji, praca w grupie,
- zadanie domowe,
- aktywność na lekcji.

2. Wymagania na oceny śródroczne (**I półrocze**) obejmują wymagania z działu **I**, zaś na oceny roczne obejmują wszystkie wymagania z działów od **I** do **II** włącznie (**cały rok szkolny**).

Wymagania na poszczególne oceny				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
2	3	4	5	6
I. ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE W JĘZYKU C++/PYTHON				
<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje informacje tekstowe w komputerze – definiuje pojęcia: kod liczbowy znaku, tablica UNICODE, ASCII – definiuje pojęcie porządkowania (sortowania) – wyjaśnia znaczenie uporządkowania danych w procesie wyszukiwania, – wyjaśnia, na czym polega łamanie szyfru, – omawia metody sortowania prostego (bąbelkowe, przez wstawianie) na przykładowych danych, – omawia zasadę złotego podziału, – wyjaśnia, czym jest dokumentacja projektu, bierze czynny udział w jej tworzeniu, – definiuje cel projektu. 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – używa w programach typu znakowego char, łańcuchów znaków string, funkcji: find, rfind, length z biblioteki string oraz stałych – omawia i implementuje algorytmy przetwarzania tekstów w języku C++, w tym porównywania oraz naiwnego wyszukiwania wzorca, wyjaśnia, czym jest dyskusja panelowa, – aktywnie uczestniczy w realizacji projektu, wykorzystując specjalistyczne narzędzia do gromadzenia, opracowania i prezentacji danych oraz prowadzi spotkań online, – przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt, – wymienia sposoby przedstawiania informacji w komputerze, – omawia i implementuje proste algorytmy przetwarzania tekstów, – korzysta z funkcji i metod typu znakowego i napisów (łańcuchów znaków). 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności: oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku, z arkuszy maturalnych z lat poprzednich lub konkursów i olimpiad informatycznych – optymalizuje programy, szacuje ich efektywność – definiuje pojęcia – kryptologia, kryptografia, kryptoanaliza, informacja jawna, szyfrogram, klucz szyfrowania – rozróżnia szyfry podstawieniowe – wskazuje operacje kluczowe w algorytmach sortowania (porównywania i zamiany) – wykorzystuje strukturalne typy danych (tablice) do przechowywania danych – stosuje pętle zagnieżdżone – przydziela zadania, nadzoruje pracę innych, – dobiera typy danych do realizacji problemu, 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystując specjalistyczne narzędzia, tworzy własne projekty, – implementuje algorytmy szyfrujące i deszyfrujące metodą Cezara, – wymienia metody łamania klasycznych szyfrów (atak siłowy, analiza częstości), – używa tablic w argumentach funkcji, – omawia oraz implementuje algorytm sortowania bąbelkowego (prostej zamiany) i przez wstawianie w języku C++/Python zarówno nierosnąco, jak i niemalejąco, szacuje liczbę porównań oraz zamian w każdym z nich, – wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności – definiuje iteracyjnie ciągi liczbowe, – wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, – przyjmuje funkcję 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje pętle zagnieżdżone – wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności – definiuje pojęcia klucz symetryczny i niesymetryczny w algorytmach szyfrowania – omawia i implementuje inne algorytmy szyfrowania (np.: szyfry: Beauforta, skokowy, afiniczny Vigenere’a, algorytm RSA) – stosuje algorytmy sortowania o mniejszej złożoności czasowej (szybkie, przez skalanie), – optymalizuje programy, szacuje ich efektywność, – wyszukuje w tekście anagramy i palindromy, – zapisuje iteracyjnie funkcje w języku C++/Python (silnia, potęga, ciąg

		<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>eksperta lub moderatora,</p> <ul style="list-style-type: none"> – optymalizuje rozwiązania, – stosuje zaawansowane funkcje środowiska i języka programowania, – dobiera struktury danych i metody do rodzaju problemu, – szyfruje i deszyfruje dane, stosując popularne szyfry. 	<p>Fibonacciego, algorytm Euklidesa),</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności.
--	--	---	--	--

II. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW Z WYKORZYSTANIEM KOMPUTERA

<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – definiuje pojęcie robota – omawia budowę oraz wybrane parametry robotów (serwomotor, magnetometr, akcelerometr, diody, czujniki, wyświetlacz), – wyjaśnia, czym jest dokumentacja, bierze czynny udział w jej tworzeniu, – definiuje cel projektu. 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – programuje roboty, wykorzystując specjalistyczne narzędzia (aplikacje), w tym symulatory online – wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku, – wymienia różne sposoby przedstawiania informacji, – definiuje pojęcie grafiki informacyjnej, wymienia przykłady grafiki narracyjnej i wizualizacji danych, – tworzy infografikę z wykorzystaniem języka piktogramów Isotype. 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – opracowuje interesujące treści internetowe dostosowane do potrzeb potencjalnych odbiorców, wykorzystując zasadę 5W, dba o identyfikację wizualną, – korzysta z narzędzi graficznych i multimedialnych do wzbogacania treści, – montuje materiały, wykorzystując specjalistyczne oprogramowanie (np. Stream z pakietu Office 365), – analizuje trendy popularności wybranych technologii, wykorzystując np. Google Trends, – przeprowadza badania ankietowe wykorzystując formularze online (np. Formularze Google, Microsoft Forms) czy kontakt bezpośredni (pytania otwarte), – aktywnie uczestniczy w realizacji projektu, wykorzystując popularne narzędzia do pracy zespołowej (MS Teams, Google Workspace) oraz do gromadzenia i analizy wyników (arkusze kalkulacyjne), – przyjmuje różne role w zespole realizującym projekt. 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – wykazuje się kreatywnością przy projektowaniu własnych projektów, takich jak np.: stacja pogodowa, gry logiczne i zręcznościowe, mierzenie odległości do przeszkód, – poprawnie projektuje proste infografiki zawierające uporządkowane informacje, umiejętnie wykorzystuje tekst i obraz, – wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku – wykazuje się kreatywnością, tworząc infografiki dotyczące globalnych problemów współczesnego świata, lokalnych, szkolnej społeczności czy też środowisk młodzieżowych, – opracowuje prezentacje multimedialne, filmy przedstawiające wyniki wspólnej pracy, – przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt, – przydziela zadania, nadzoruje pracę innych. 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje aplikacje mobilne do sterowania robotami, – wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku, – występuje przed kamerą i mikrofonem, przekazuje treści w sposób atrakcyjny dla odbiorców, utrzymuje ich uwagę, – wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku, – tworzy podcasty i publikacje wideo na wybrane tematy wymagające dużego nakładu pracy (np. promocja czy jubileusz szkoły, szkolny festiwal kultury lub nauki) lub korzysta z zaawansowanych narzędzi, – opracowując złożone problemy, posługuje się aplikacjami w stopniu zaawansowanym.
--	---	---	--	--

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności, co uniemożliwia mu dalsze zdobywanie wiedzy,
- nie definiuje pojęć: kod liczbowy, UNICODE, ASCII, szyfrowanie, deszyfrowanie, sortowanie, algorytm zachłanny,
- nie implementuje prostych algorytmów tekstowych, szyfrowania, porządkowania,
- nie rozwiązuje najprostszyc zadań,
- nie definiuje pojęcia robota ani nie opisuje jego budowy,
- nie opracowuje interesujących treści internetowych, nie posługuje się narzędziami graficznymi i multimedialnymi do wzbogacania treści,
- nie bierze czynnego udziału w lekcjach, nie wykonuje zadań, nie pisze programów, nie odrabia prac domowych,
- nie uczestniczy w projektach zespołowych.