

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z INFORMATYKI

Klasa VII

Jednostka tematyczna	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca). Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna). Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra). Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra). Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca). Uczeń:
Dział: Komputer i sieci komputerowe					
Komputer w życiu człowieka	<ul style="list-style-type: none"> wymienia dwie dziedziny, w których wykorzystuje się komputer wymienia dwa zawody i związane z nimi kompetencje informatyczne 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cztery dziedziny, w których wykorzystuje się komputery wymienia cztery zawody i związane z nimi kompetencje informatyczne przestrzega zasad bezpiecznej i higienicznej pracy przy komputerze kompresuje i dekompresuje pliki i foldery 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sześć dziedzin, w których wykorzystuje się komputery wymienia sześć zawodów i związane z nimi kompetencje informatyczne omawia podstawowe jednostki pamięci masowej wstawia do dokumentu znaki, korzystając z kodów ASCII zabezpiecza komputer przed działaniem złośliwego oprogramowania wymienia i opisuje rodzaje licencji na oprogramowanie 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia osiem dziedzin, w których wykorzystuje się komputery wymienia osiem zawodów i związane z nimi kompetencje informatyczne wyjaśnia, czym jest system binarny (dwójkowy) i dlaczego jest używany do zapisywania danych w komputerze wykonuje kopię bezpieczeństwa swoich plików 	<ul style="list-style-type: none"> zamienia liczby z systemu dziesiętnego na dwójkowy
Budowa i działanie sieci komputerowej	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest sieć komputerowa 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe klasy sieci komputerowych wyjaśnia, czym jest internet 	<ul style="list-style-type: none"> omawia podział sieci ze względu na wielkość opisuje działanie i budowę domowej sieci komputerowej opisuje działanie i budowę szkolnej sieci komputerowej 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdza parametry sieci komputerowej w systemie Windows 	<ul style="list-style-type: none"> zmienia ustawienia sieci komputerowej w systemie Windows
Sposoby wykorzystania internetu	<ul style="list-style-type: none"> wymienia dwie usługi dostępne w internecie otwiera strony internetowe w przeglądarce 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cztery usługi dostępne w internecie wyjaśnia, czym jest chmura obliczeniowa wyszukuje informacje w internecie, korzystając z wyszukiwania prostego szanuje prawa autorskie, wykorzystując materiały pobrane z internetu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sześć usług dostępnych w internecie umieszcza pliki w chmurze obliczeniowej wyszukuje informacje w internecie, korzystając z wyszukiwania zaawansowanego opisuje proces tworzenia cyfrowej tożsamości 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia osiem usług dostępnych w internecie współpracuje nad dokumentami, wykorzystując chmurę obliczeniową opisuje licencje na zasoby w internecie 	<ul style="list-style-type: none"> publikuje własne treści w internecie, przydzielając im licencje typu Creative Commons

			<ul style="list-style-type: none"> • dba o swoje bezpieczeństwo podczas korzystania z internetu • przestrzega zasad netykiety, komunikując się przez internet 		
Dział: Strony WWW					
Zasady tworzenia stron internetowych	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest strona internetowa • opisuje budowę witryny internetowej 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę znacznika HTML • wymienia podstawowe znaczniki HTML • tworzy prostą stronę internetową w języku HTML i zapisuje ją w pliku 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje znaczniki formatowania do zmiany wyglądu tworzonej strony internetowej • korzysta z możliwości kolorowania składni kodu HTML w edytorze obsługującym tę funkcję 	<ul style="list-style-type: none"> • wyświetla i analizuje kod strony HTML, korzystając z narzędzi przeglądarki internetowej • otwiera dokument HTML do edycji w dowolnym edytorze tekstu 	<ul style="list-style-type: none"> • do formatowania wyglądu strony wykorzystuje znaczniki nieomawiane na lekcji
Tworzymy własną stronę WWW	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy stronę internetową w języku HTML 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje kolejne etapy wykonywania strony internetowej 	<ul style="list-style-type: none"> • umieszcza na stronie obrazy, tabele i listy punktowane oraz numerowane 	<ul style="list-style-type: none"> • umieszcza na tworzonej stronie hiperłącza do zewnętrznych stron internetowych • tworzy kolejne podstrony i łączy je za pomocą hiperłączy 	<ul style="list-style-type: none"> • tworząc stronę internetową, wykorzystuje dodatkowe technologie, np. CSS lub JavaScript
Dział: Grafika komputerowa					
Tworzenie i modyfikowanie obrazów	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy rysunek za pomocą podstawowych narzędzi programu GIMP i zapisuje go w pliku • zaznacza fragmenty obrazu • wykorzystuje schowek do kopiowania i wklejania fragmentów obrazu 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie warstw obrazu w programie GIMP • tworzy i usuwa warstwy w programie GIMP • umieszcza napisy na obrazie w programie GIMP • zapisuje rysunki w różnych formatach graficznych 	<ul style="list-style-type: none"> • używa narzędzi zaznaczania dostępnych w programie GIMP • zmienia kolejność warstw obrazu w programie GIMP • opisuje podstawowe formaty graficzne • wykorzystuje warstwy, tworząc rysunki w programie GIMP • rysuje figury geometryczne, wykorzystując narzędzia zaznaczania w programie GIMP 	<ul style="list-style-type: none"> • łączy warstwy w obrazach tworzonych w programie GIMP • wykorzystuje filtry programu GIMP do poprawiania jakości zdjęć • tworzy fotomontaże i kolaże w programie GIMP 	<ul style="list-style-type: none"> • tworząc rysunki w programie GIMP, wykorzystuje narzędzia nieomówione na lekcji
Animacje w programie GIMP	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest animacja 	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje gotowe animacje do obrazów wykorzystując filtry programu GIMP 	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje gotowe animacje dla kilku fragmentów obrazu: odtwarzane jednocześnie oraz odtwarzane po kolei 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy animację poklatkową, wykorzystując warstwy w programie GIMP 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia proste historie poprzez animacje utworzone w programie GIMP
Tworzenie plakatu – zadanie projektowe	<ul style="list-style-type: none"> • współpracuje w grupie, przygotowując plakat 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje pracę w grupie poprzez przydzielanie 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje, zbiera i samodzielnie tworzy 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje chmurę obliczeniową do 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje pracę w grupie i współpracuje z jej

		zadań poszczególnym jej członkom	materiały niezbędne do wykonania plakatu <ul style="list-style-type: none"> • przestrzega praw autorskich podczas zbierania materiałów do projektu 	zbierania materiałów niezbędnych do wykonania plakatu	członkami, przygotowując dowolny projekt
Dział: Praca z dokumentem tekstowym					
Opracowywanie tekstu	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy różne dokumenty tekstowe i zapisuje je w plikach • otwiera i edytuje zapisane dokumenty tekstowe • tworzy dokumenty tekstowe, wykorzystując szablony dokumentów 	<ul style="list-style-type: none"> • redaguje przygotowane dokumenty tekstowe, przestrzegając • dostosowuje formę tekstu do jego przeznaczenia • korzysta z tabulatora do ustawiania tekstu w kolumnach • ustawia wcięcia w dokumencie tekstowym, wykorzystując suwaki na linijce 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje kapitaliki i wersaliki do przedstawienia różnych elementów dokumentu tekstowego • ustawia różne rodzaje tabulatorów, wykorzystując selektor tabulatorów • sprawdza liczbę wyrazów, znaków, wierszy i akapitów w dokumencie tekstowym za pomocą Statystyki wyrazów 	<ul style="list-style-type: none"> • kopiuje formatowanie pomiędzy fragmentami tekstu, korzystając z Malarza formatów • sprawdza poprawność ortograficzną tekstu za pomocą słownika ortograficznego • wyszukuje wyrazy bliskoznaczne, korzystając ze słownika synonimów • zamienia określone wyrazy w całym dokumencie tekstowym, korzystając z opcji Znajdź i zamień 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje estetyczne projekty dokumentów tekstowych do wykorzystania w życiu codziennym, takie jak: zaproszenia na uroczystości, ogłoszenia, podania, listy
Wstawianie obrazów i innych obiektów do dokumentu	<ul style="list-style-type: none"> • wstawia obrazy do dokumentu tekstowego • wstawia tabele do dokumentu tekstowego 	<ul style="list-style-type: none"> • zmienia położenie obrazu względem tekstu • formatuje tabele w dokumencie tekstowym • wstawia symbole do dokumentu tekstowego 	<ul style="list-style-type: none"> • zmienia kolejność elementów graficznych w dokumencie tekstowym • wstawia grafiki SmartArt do dokumentu tekstowego • umieszcza w dokumencie tekstowym pola tekstowe i zmienia ich formatowanie 	<ul style="list-style-type: none"> • osadza obraz w dokumencie tekstowym • wstawia zrzut ekranu do dokumentu tekstowego • rozdziela tekst pomiędzy kilka pól tekstowych, tworząc łącza między nimi • wstawia równania do dokumentu tekstowego 	<ul style="list-style-type: none"> • wstawia do dokumentu tekstowego inne, poza obrazami, obiekty osadzone, np. arkusz kalkulacyjny
Praca nad dokumentem wielostronicowym	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje style do formatowania różnych fragmentów tekstu 	<ul style="list-style-type: none"> • wpisuje informacje do nagłówek i stopki dokumentu 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy spis treści z wykorzystaniem stylów nagłówkowych • dzieli dokument na logiczne części 	<ul style="list-style-type: none"> • łączy ze sobą dokumenty tekstowe • tworzy przypisy dolne i końcowe 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje rozbudowane dokumenty tekstowe, takie jak referaty i wypracowania
Przygotowanie e-gazetki – zadanie projektowe	<ul style="list-style-type: none"> • współpracuje w grupie, przygotowując e-gazetkę 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje pracę w grupie poprzez przydzielanie zadań poszczególnym jej członkom 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje, zbiera i samodzielnie tworzy materiały niezbędne do wykonania e-gazetki 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje chmurę obliczeniową do zbierania materiałów niezbędnych do wykonania e-gazetki 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje pracę w grupie i współpracuje z jej członkami, przygotowując dowolny projekt

			<ul style="list-style-type: none"> • przestrzega praw autorskich podczas zbierania materiałów do projektu 		
Dział: Prezentacje multimedialne i filmy					
Praca nad prezentacją multimedialną	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje prezentację multimedialną i zapisuje ją w pliku • zapisuje prezentację jako pokaz slajdów 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje pracę nad prezentacją oraz jej układ • umieszcza w prezentacji slajd ze spisem treści • uruchamia pokaz slajdów 	<ul style="list-style-type: none"> • projektuje wygląd slajdów zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami dobrych prezentacji • dodaje do slajdów obrazy, grafiki SmartArt • dodaje do elementów na slajdach animacje i zmienia ich parametry • przygotowuje niestandardowy pokaz slajdów • nagrywa zawartość ekranu i umieszcza nagranie w prezentacji 	<ul style="list-style-type: none"> • wyrównuje elementy na slajdzie w pionie i w poziomie oraz względem innych elementów • dodaje do slajdów dźwięki i filmy • dodaje do slajdów efekty przejścia • dodaje do slajdów hiperłącza i przyciski akcji 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje prezentację multimedialną, wykorzystując narzędzia nieomówione na lekcji
Tworzenie i obróbka filmów	<ul style="list-style-type: none"> • nagrywa film kamerą cyfrową lub z wykorzystaniem smartfona • tworzy projekt filmu w programie Shotcut 	<ul style="list-style-type: none"> • przestrzega zasad poprawnego nagrywania filmów wideo • dodaje nowe klipy do projektu filmu 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje formatów plików filmowych • dodaje przejścia między klipami w projekcie filmu • usuwa fragmenty filmu • zapisuje film w różnych formatach wideo 	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje napisy do filmu • dodaje filtry do scen w filmie • dodaje ścieżkę dźwiękową do filmu 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje projekt filmowy o przemyślanej i zaplanowanej fabule, z wykorzystaniem różnych możliwości programu Shotcut

Klasa VIII

Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń:
Dział: Arkusz kalkulacyjny					
Formuły i adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> • omawia zastosowanie oraz budowę arkusza kalkulacyjnego • określa adres komórki • wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> • określa zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego • dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny w tabeli 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy proste formuły obliczeniowe • wyjaśnia, czym jest adres względny 	<ul style="list-style-type: none"> • kopiuje utworzone formuły obliczeniowe, wykorzystując adresowanie względne 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie tworzy i kopiuje skomplikowane formuły obliczeniowe

	<ul style="list-style-type: none"> formatuje zawartość komórek (wyrównanie tekstu oraz wygląd czcionki) 				
Funkcje oraz adresowanie bezwzględne i mieszane w arkuszu kalkulacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> rozumie różnice między adresowaniem względnym, bezwzględnym i mieszanym 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje w arkuszu podstawowe funkcje: (SUMA, ŚREDNIA), wpisuje je ręcznie oraz korzysta z kreatora 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje funkcję JEŻELI do tworzenia algorytmów z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym ustawia format danych komórki odpowiadający jej zawartości w formułach stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane 	<ul style="list-style-type: none"> korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne funkcje stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane w zaawansowanych formułach obliczeniowych 	<ul style="list-style-type: none"> stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach tworzonych na własne potrzeby
Przedstawianie danych na wykresie	<ul style="list-style-type: none"> wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia i modyfikuje poszczególne elementy wykresu 	<ul style="list-style-type: none"> dobiera odpowiedni wykres do rodzaju danych 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy rozbudowane wykresy dla wielu serii danych
Zastosowania arkusza kalkulacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> korzysta z arkusza kalkulacyjnego w celu stworzenia kalkulacji wydatków 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane otrzymane z prostych doświadczeń i przedstawia je na wykresie 	<ul style="list-style-type: none"> sortuje oraz filtruje dane w arkuszu kalkulacyjnym 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy prosty model (na przykładzie rzutu sześcienną kostką do gry) w arkuszu kalkulacyjnym stosuje filtry niestandardowe 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowuje rozbudowane arkusze kalkulacyjne korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z innych przedmiotów
Dział: Programowanie w języku C++					
Wprowadzenie do programowania w języku C++	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, schemat blokowy, lista kroków poprawnie formułuje problem do rozwiązania wyjaśnia różnice między interaktywnym a skryptowym trybem pracy stosuje odpowiednie polecenie języka C++, aby wyświetlić tekst na ekranie omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykładowe środowiska programistyczne wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu opisuje etapy rozwiązywania problemów opisuje etapy powstawania programu komputerowego zapisuje proste polecenia języka C++ 	<ul style="list-style-type: none"> pisze proste programy w trybie skryptowym języka C++ 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności

Piszemy programy w języku C++	<ul style="list-style-type: none"> • tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach • pisze proste programy w trybie skryptowym języka C++ z wykorzystaniem zmiennych 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje obliczenia w języku C++ • omawia działanie operatorów arytmetycznych • stosuje tablice w języku C++ oraz operatory logiczne 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje instrukcję warunkową if oraz if else w programach • wykorzystuje iterację w konstruowanych algorytmach • wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną for • definiuje funkcje w języku C++ i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości 	<ul style="list-style-type: none"> • buduje złożone schematy blokowe służące do przedstawiania skomplikowanych algorytmów • konstruuje złożone sytuacje warunkowe (wiele warunków) w algorytmach • pisze programy zawierające instrukcje warunkowe, pętle oraz funkcje • wyjaśnia, jakie błędy zwraca interpreter • czyta kod źródłowy i opisuje jego działanie 	<ul style="list-style-type: none"> • pisze programy w języku C++ do rozwiązywania zadań matematycznych • tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym
Algorytmy na liczbach naturalnych	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia działanie operatora modulo • wyjaśnia algorytm badania podzielności liczb 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w postaci listy kroków algorytm badania podzielności liczb naturalnych • wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną while 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem i z dzieleniem – zapisuje go w wybranej postaci • wyjaśnia algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby i zapisuje go w wybranej postaci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnice między instrukcją iteracyjną while a pętlą for • pisze programy obliczające NWD, stosując algorytm Euklidesa, oraz wypisujące cyfry danej liczby • wyjaśnia różnice między algorytmem Euklidesa w wersjach z odejmowaniem i z dzieleniem 	<ul style="list-style-type: none"> • pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby
Algorytmy wyszukiwania	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze • określa różnice między wyszukiwaniem w zbiorach uporządkowanym i nieuporządkowanym • sprawdza działanie programów wyszukiwujących element w zbiorze 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym, w tym elementu największego i najmniejszego • zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia • implementuje grę w zgadywanie liczby 	<ul style="list-style-type: none"> • implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym • omawia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania metodą połowienia • implementuje algorytm wyszukiwania największej wartości w zbiorze 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie zapisuje w wybranej postaci algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia, w tym elementu największego i najmniejszego • implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania
Algorytmy porządkowania	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia potrzebę porządkowania danych 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w wybranej formie algorytm porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia implementację algorytmu sortowania przez zliczanie 	<ul style="list-style-type: none"> • implementuje algorytmy porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie modyfikuje i optymalizuje programy sortujące metodą przez zliczanie

	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdza działanie programu sortującego dla różnych danych 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie • stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają • 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmów sortowania przez wybieranie oraz przez zliczanie 	<ul style="list-style-type: none"> • wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmów porządkowania przez wybieranie oraz przez zliczanie 	wybijanie, metodą przez zliczanie
Dział: Projekty					
Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej	<ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności 	<ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej • wprowadza dane do zaprojektowanych tabel 	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem 	<ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, przygotowuje zestawienia, drukuje wyniki • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem 	<ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, tworzy zestawienia zawierające zaawansowane formuły, wykresy oraz elementy graficzne • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera
Sterowanie obiektem na ekranie	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności • testuje grę na różnych etapach • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem 	<ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w pracach nad wypracowaniem koncepcji gry • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem 	<ul style="list-style-type: none"> • programuje wybrane funkcje i elementy gry • opracowuje opis gry 	<ul style="list-style-type: none"> • implementuje i optymalizuje kod źródłowy gry, korzystając z wypracowanych założeń 	<ul style="list-style-type: none"> • rozbudowuje grę o nowe elementy • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera
Historia i rozwój informatyki	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności – znalezienie informacji w internecie, umieszczenie ich w chmurze 	<ul style="list-style-type: none"> • współpracuje z innymi podczas pracy nad projektem • analizuje zebrane dane • tworzy projekt prezentacji multimedialnej 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania • tworzy prezentację wg projektu zaakceptowanego przez zespół 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu • analizuje i weryfikuje pod względem merytorycznym i technicznym przygotowaną prezentację 	<ul style="list-style-type: none"> • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera • wzbogaca prezentację o elementy podnoszące jej walory estetyczne i merytoryczne
Informatyka w moim przyszłym życiu	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone 	<ul style="list-style-type: none"> • gromadzi informacje dotyczące wybranych zawodów, umieszcza je w zaprojektowanych 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, weryfikuje opracowane 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, przyjmuje rolę lidera

	<p>zadania o niewielkim stopniu trudności</p> <ul style="list-style-type: none">• bierze aktywny udział w dyskusji nad wyborem atrakcyjnego zawodu wymagającego kompetencji informatycznych	<p>tabelach i dokumentach tekstowych</p>	<ul style="list-style-type: none">• projektuje tabele do zapisywania informacji o zawodach• weryfikuje i formatuje przygotowane dokumenty tekstowe	<p>treści i łączy wszystkie dokumenty w całość</p>	<ul style="list-style-type: none">• podczas dyskusji przyjmuje funkcję moderatora
--	---	--	---	--	---