

# **Wymagania na poszczególne oceny szkolne dla klasy 2**

**LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE**

## KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział I Komputer, urządzenia cyfrowe i sieci komputerowe				
Sieci komputerowe				
2	3	4	5	6
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
wie, czym jest sieć komputerów i dlaczego komputery łączą się w sieć; korzysta z podstawowych usług sieci	wymienia podstawowe klasy sieci; rozumie pojęcie logowania się do sieci; omawia podstawowe sposoby łączenia komputerów w sieć; wymienia korzyści płynące z połączenia komputerów w sieć	zna podstawy konfiguracji sieci (protokoły sieciowe, identyfikacja sieciowa); wymienia elementy niezbędne do budowy sieci; potrafi udostępniać zasoby komputera; omawia korzyści płynące z połączenia komputerów w sieć	omawia przykładowe schematy sieci: domowej i szkolnej; udostępnia zasoby w sieci	potrafi mapować zasoby komputera; wie, czym jest maska podsieci; potrafi samodzielnie narysować schemat sieci szkolnej lub domowej

## KLASA 2. [część 1. podręcznika]

<b>Rozdział I Komputer, urządzenia cyfrowe i sieci komputerowe</b>				
<b>Bezpieczeństwo i ochrona danych w komputerach i sieciach komputerowych</b>				
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
wymienia sposoby ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych	zna zasady ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych	rozumie potrzebę wykonywania podstawowych operacji porządkujących zasoby komputera oraz stosowania podstawowych zasad ochrony własnych dokumentów i zasobów komputera; zna sposoby ochrony przed utratą danych	podając przykłady, dyskutuje na temat odmian złośliwego oprogramowania i oprogramowania zabezpieczającego komputer	dzieli się własnymi doświadczeniami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony danych w komputerach

## KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział II Internet				
Wybrane przepisy prawa dotyczące technologii informacyjno-komunikacyjnych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
zna podstawowe przepisy prawa dotyczące korzystania z cudzych materiałów i stosuje je w praktyce; zna podstawowe zasady korzystania z programów komputerowych; rozumie konieczność posiadania licencji na programy komputerowe; jest świadomy istnienia przestępstw komputerowych	wie, co jest przedmiotem prawa autorskiego i co jemu nie podlega; zna pojęcie licencji; wymienia przykładowe rodzaje darmowych licencji; wymienia przykładowe rodzaje przestępstw komputerowych	wyjaśnia wybrane przepisy prawa autorskiego, m.in.: „dozwolony użytek utworów”, zasady korzystania z cudzego utworu bez pytania o zgodę, ochrona wizerunku; omawia przykładowe rodzaje licencji na programy komputerowe; omawia wybrane przykłady przestępstw komputerowych	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	potrafi samodzielnie interpretować ważniejsze przepisy prawa autorskiego dotyczące korzystania z różnych źródeł informacji i ochrony programów komputerowych; wyszukuje dodatkowe informacje na temat przestępstw komputerowych

## KLASA 2. [część 1. podręcznika]

<b>Rozdział II Internet</b>				
<b>Komunikacja i wymiana informacji w Internecie</b>				
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
<p>wymienia podstawowe zasady pisania listów elektronicznych; podaje przykładowe sposoby komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu;</p> <p>zna zasady netykiety; podaje przynajmniej dwie korzyści wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK); jest świadomy istnienia zagrożeń wynikających z rozwoju TIK</p>	<p>poprawnie redaguje listy elektroniczne, dbając o ich formę i treść;</p> <p>omawia wybrane formy komunikacji i wymiany informacji;</p> <p>zna i stosuje zasady netykiety dotyczące form komunikacji, z których korzysta;</p> <p>wyjaśnia, na czym polega komunikacja w czasie rzeczywistym;</p> <p>wie, czym jest chmura obliczeniowa;</p> <p>wymienia przynajmniej dwie możliwości korzystania z chmury;</p> <p>podaje zalety korzystania z komunikacji za pomocą Internetu;</p> <p>wymienia podstawowe zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej</p>	<p>rozdziela poszczególne formy komunikowania się przez Internet;</p> <p>rozdziela poszczególne sposoby komunikacji i wymiany informacji;</p> <p>omawia działanie poczty elektronicznej;</p> <p>zna i stosuje zasady netykiety dotyczące wszystkich form komunikacji;</p> <p>zna i omawia możliwości korzystania z chmury obliczeniowej;</p> <p>omawia szczegółowo zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej (m.in.: cyberprzemoc, anonimowość kontaktów, uzależnienie od komputera); wie, czym są „fake newsy”;</p> <p>omawia korzyści i zagrożenia dotyczące korzystania z różnych form komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu</p>	<p>potrafi dokonać analizy porównawczej różnych form komunikacji i wymiany informacji, podając opis poszczególnych form i niezbędne wymagania;</p> <p>porównuje metody dostępu do poczty elektronicznej;</p> <p>wyjaśnia, na czym polega korzystanie z oprogramowania w chmurze i na czym polega współdzielenie dokumentów umieszczonych w chmurze;</p> <p>wyjaśnia, jakie korzyści daje rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnej osobom z niepełnosprawnościami;</p> <p>bierze aktywny udział w debacie na temat szans i zagrożeń wynikających z rozwoju TIK</p>	<p>samodzielnie wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat nowoczesnych możliwości korzystania z Internetu, np. za pomocą urządzeń mobilnych;</p> <p>wyszukuje w Internecie informacji na temat łączenia się różnych urządzeń znajdujących się w domach czy samochodach z chmurą, omawia przykłady takiego zastosowania chmury;</p> <p>potrafi samodzielnie ocenić znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnej w komunikacji i wymianie informacji;</p> <p>zna najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie</p>

## KLASA 2. [część 1. podręcznika]

## Rozdział IX Projekty – rozwój IT

## Przestępczość komputerowa

2	3	4	5	6
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
omawia etapy tworzenia projektu grupowego; wykonuje proste zadania szczegółowe z projektu grupowego; podaje przykłady przestępczości komputerowej	wyszukuje informacje dotyczące piractwa komputerowego i innych przestępstw; stosuje poznane metody wyszukiwania informacji; przestrzega zasad korzystania z cudzych materiałów	wyszukuje informacje dotyczące kar za piractwo komputerowe i inne wybrane przestępstwa komputerowe; prawidłowo zapisuje, przechowuje i udostępnia dokumenty potrzebne do realizacji projektu	określa, czym jest przestępstwo komputerowe w rozumieniu przepisów prawa; pełni rolę koordynatora projektu grupowego; przydziela zadania szczegółowe; scala dokumenty wykonane przez członków grupy	wyszukuje najnowsze informacje na temat przestępstw komputerowych i kar za ich popełnianie; proponuje tematykę własnego projektu; samodzielnie wyznacza zadania szczegółowe i sposób ich realizacji; koordynuje realizację projektu

## KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział V Grafika komputerowa 2D i 3D				
Tworzenie rysunków w grafice wektorowej				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>korzysta z podstawowych możliwości wybranego programu do tworzenia grafiki wektorowej;</p> <p>wykonuje proste projekty w grafice wektorowej, korzystając z możliwości wstawiania <b>Kształtów</b> w edytorze tekstu;</p> <p>tworzy i edytuje prosty rysunek w wybranym programie graficznym, korzystając z podstawowych narzędzi do rysowania figur</p>	<p>wykonuje projekty w grafice wektorowej, korzystając z możliwości wstawiania <b>Kształtów</b> w edytorze tekstu;</p> <p>grupuje obiekty;</p> <p>tworzy proste kompozycje, korzystając z wybranego programu do tworzenia grafiki wektorowej;</p> <p>zna podstawowe możliwości wybranego programu do edycji obrazu wektorowego;</p> <p>korzysta z narzędzi do rysowania figur i ścieżek;</p> <p>przekształca obraz – przeciąga, skaluje, obraca</p>	<p>wyszukuje potrzebne funkcje programu w menu programu graficznego;</p> <p>tworzy kompozycje z figur w grafice wektorowej;</p> <p>rysuje bryły, korzystając z możliwości rysowania przestrzennego;</p>	<p>dostrzega różnice między grafiką rastrową i wektorową;</p> <p>opracowuje grafikę wektorową, rysując ciekawe kompozycje z figur, przy tym potrafi zmienić właściwości wybranego narzędzia;</p> <p>wyjaśnia, czym są ścieżki i rysuje je, używając odpowiednich narzędzi;</p> <p>wyjaśnia, czym są punkty węzłowe;</p> <p>wie, na czym polega praca z warstwami;</p> <p>wykonuje rysunki, korzystając z warstw</p>	<p>zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego, korzystając z <b>Pomocy</b> i innych źródeł, poznaje możliwości programów graficznych;</p> <p>przygotowuje złożone projekty z różnych dziedzin;</p> <p>tworzy obrazy, wykorzystując różne możliwości programu;</p> <p>przygotowuje grafikę do własnej strony internetowej lub prezentacji multimedialnej;</p> <p>uczestniczy w konkursach dotyczących grafiki komputerowej</p>

## KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział VIII Strony WWW				
Tworzenie stron internetowych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
podaje przykłady stosowania stylów CSS	wyjaśnia, na czym polega dynamiczne przetwarzanie strony; podaje przykłady skryptów i omawia ich rodzaje	wykorzystywane atrybuty CSS i sposoby określania ich wartości; omawia sposoby publikowania strony w Internecie	analizuje wady i zalety różnych sposobów publikowania i promowania stron w Internecie; publikuje w Internecie stronę WWW	zna zagadnienia dotyczące promowania stron WWW; potrafi stworzyć własny, rozbudowany serwis WWW i przygotować go w taki sposób, żeby wyglądał estetycznie i zachęcał do odwiedzin

## KLASA 2. [część 2. podręcznika]

Rozdział XI Rozwiązywanie problemów i programowanie				
Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>wyjaśnia co to jest algorytm;            podaje przykłady sytuacji problemowych;            wyjaśnia pojęcie <i>specyfikacja problemu</i>;            wie, na czym polega programowanie;            analizuje gotowe proste programy zapisane w wybranym języku programowania</p>	<p>wyjaśnia pojęcie algorytmu oraz zależności między problemem, algorytmem i programem;            dobiera algorytm do rozwiązania problemu;            formułuje specyfikację zadania;            określa dane do zadania oraz wyniki;            zna klasyfikację języków programowania;            klasyfikuje języki programowania</p>	<p>omawia etapy rozwiązywania problemu (zadania);            testuje rozwiązania;            wyjaśnia, na czym polega prezentacja algorytmu w postaci programu;            zna pojęcia: <i>program źródłowy, program wynikowy, implementacja, kompilacja, interpretacja, translacja</i>;            porównuje gotowe, proste programy zapisane w różnych językach programowania (wizualnych i tekstowych)</p>	<p>analizuje i porównuje gotowe, proste programy zapisane w języku programowania;            odróżnia kompilację od interpretacji;            wymienia i charakteryzuje języki programowania</p>	<p>potrafi samodzielnie napisać specyfikację określonego zadania;            samodzielnie określa algorytm i narzędzia właściwe do rozwiązania danego problemu</p>

## KLASA 2. [część 2. podręcznika]

Rozdział XII Programowanie w języku C++ / Rozdział XIII Programowanie w języku Python				
Tworzenie programów w wybranym języku programowania				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>charakteryzuje środowisko programistyczne wybranego tekstowego języka programowania;</p> <p>analizuje gotowe proste programy zapisane w wybranym języku programowania</p>	<p>omawia etapy programowania w wybranym tekstowym języku programowania;</p> <p>wie, na czym polega iteracja;</p> <p>zna kryteria, jakie powinien spełniać poprawny program;</p> <p>wyjaśnia, co to jest iteracja</p>	<p>zna zasady stosowania zmiennych i wykonywania obliczeń w wybranym tekstowym języku programowania;</p> <p>realizuje prostą sytuację warunkową w wybranym języku programowania, stosuje proste warunki logiczne;</p> <p>sprawdza poprawność danych;</p> <p>zapisuje proste algorytmy iteracyjne w postaci listy kroków</p>	<p>wyprowadza komunikaty i wyniki na ekran w wybranym tekstowym języku programowania;</p> <p>zapisuje rozwiązanie problemu w wybranym tekstowym języku programowania;</p> <p>realizuje sytuację warunkową w wybranym języku programowania, stosuje złożone warunki logiczne;</p> <p>zapisuje rozwiązanie problemu iteracyjnego w postaci programu</p>	<p>zapisuje złożony algorytm w wybranym tekstowym języku programowania;</p> <p>samodzielnie pisze program realizujący algorytm z warunkami zagnieżdżonymi;</p> <p>stosuje zagnieżdżone instrukcje iteracyjne;</p> <p>uczestniczy w konkursach i olimpiadach informatycznych</p>

## KLASA 2. [część 2. podręcznika]

Rozdział XII Programowanie w języku C++ / Rozdział XIII Programowanie w języku Python				
Stosowanie funkcji i tablic (list) oraz dane tekstowe				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>analizuje (wspólnie z nauczycielem) programy, w których zastosowano funkcje, zapisuje je, uruchamia i wyjaśnia ich działanie;</p> <p>analizuje i omawia prosty program, w którym zastosowano dane tekstowe</p>	<p>wie, co to są podprogramy i zna ich zastosowanie;</p> <p>definiuje (korzystając z podręcznika) funkcje bez parametrów i stosuje je w programach;</p> <p>korzystając z podręcznika, deklaruje tablice, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy lub listy na ekran;</p> <p>wie, jak używać w programie danych tekstowych w wybranym języku programowania</p>	<p>wyjaśnia pojęcia: <i>parametr formalny</i>, <i>parametr aktualny</i>;</p> <p>definiuje funkcje z parametrami w wybranym języku wysokiego poziomu; zna sposób definiowania funkcji zwracającej wartość i niezwracającej wartości;</p> <p>zna pojęcia: <i>tablica</i>, <i>zmienna indeksowana</i>;</p> <p>na bazie przykładów z podręcznika, deklaruje tablicę, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy lub listy, definiując odpowiednie funkcje w wybranym języku programowania;</p> <p>pisze proste programy, w których stosuje dane tekstowe</p>	<p>wyjaśnia różnicę pomiędzy funkcją zwracającą wartość i niezwracającą wartości;</p> <p>stosuje funkcje bez parametrów i z parametrami w programach;</p> <p>potrafi zastosować tablicę i/lub listę w zadaniach;</p> <p>potrafi odwoływać się do dowolnego elementu tablicy lub listy;</p> <p>wykonuje operacje na elementach tablicy i/lub listy;</p> <p>definiuje pojęcie konkatencji i pisze programy, w których łączy łańcuchy;</p> <p>potrafi modyfikować program, znaleźć błędy i je poprawić</p>	<p>potrafi samodzielnie zastosować odpowiedni rodzaj instrukcji pętli w tworzonym programie;</p> <p>omawia podobieństwa i różnice w działaniu wszystkich omówionych instrukcji pętli w dwóch różnych językach programowania;</p> <p>omawia podobieństwa i różnice w definiowaniu tablic lub list w dwóch różnych językach programowania;</p> <p>stosuje w programach tablice lub listy i dane tekstowe odpowiednio dobierając określoną strukturę danych do algorytmu;</p> <p>pisze trudniejsze programy, w których stosuje funkcje i tablice lub listy</p>

## KLASA 2. [część 2. podręcznika]

Rozdział XIV Wybrane algorytmy i techniki algorytmiczne				
Wybrane algorytmy na tekstach				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>wie, że w edytorach tekstu wykorzystywane są algorytmy na tekstach – pokazuje przykłady wyszukiwania znaków w tekście, porównywania tekstów;</p> <p>potrafi omówić, posługując się przykładami i pomocami dydaktycznymi, wybrany algorytm na tekstach</p>	<p>planuje kolejne kroki rozwiązania problemu porównywania tekstów, szukając rozwiązania;</p> <p>zna i omawia algorytm porównania dwóch tekstów;</p> <p>wie, na czym polega algorytm szukania wzorca w tekście</p>	<p>przeprowadza analizę rozwiązania algorytmu szukania i zliczania wystąpień wybranego znaku w tekście;</p> <p>szuka wystąpień wzorca w tekście, korzystając z pomocy dydaktycznych oraz objaśnia sposób postępowania</p>	<p>szuka wystąpień wzorca w tekście metodą naiwną, analizując i uzupełniając kolejne kroki algorytmu z wykorzystaniem podręcznika</p>	<p>podaje przykłady sytuacji, w których porównuje się teksty: bez użycia komputera i z jego użyciem;</p> <p>szuka wystąpień wzorca w tekście metodą naiwną, analizując i uzupełniając kolejne kroki algorytmu na własnym przykładzie, innym niż w podręczniku</p>

## KLASA 2. [część 2. podręcznika]

Rozdział XV Programowanie wybranych algorytmów				
Programowanie algorytmów na tekstach				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>analizuje gotowy program wykorzystujący dane tekstowe i objaśnia stosowanie zmiennych tekstowych;</p> <p>testuje gotowe programy dla różnych danych</p>	<p>deklaruje zmienne typu tekstowego;</p> <p>realizuje algorytm porównania dwóch tekstów;</p> <p>wie, jak odwoływać się do pojedynczego znaku łańcucha;</p> <p>wie, jak wyznaczyć długość łańcucha – potrafi zastosować funkcję <code>length()</code> oraz <code>strlen()</code> (C++) i funkcję <code>len()</code> (Python);</p> <p>analizuje funkcję realizującą np. algorytm porównywania tekstów i omawia działanie funkcji w tym zastosowane instrukcje oraz tworzy program wykorzystujący tę funkcję</p>	<p>formułuje treść zadania do przedstawionego kodu źródłowego;</p> <p>definiuje funkcję szukającą i zliczającą wystąpienia znaków lub ciągów znaków w tekście</p>	<p>opracowuje program zliczający wystąpienie znaku w tekście;</p> <p>umieszcza w kodzie źródłowym funkcję <code>getline()</code> do wprowadzania napisów składających się z wyrazów oddzielonych spacjami</p>	<p>tworzy zaawansowane programy wykorzystujące dane tekstowe i poznane funkcje;</p> <p>potrafi samodzielnie utworzyć algorytm i program realizujący porównywanie tekstów</p>