

Wymagania na poszczególne stopnie szkolne z informatyki. Klasa I gimnazjum.

1. Komputer i grafika komputerowa

Posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>podaje kilka zastosowań komputera;</p> <p>wymienia części składowe zestawu komputerowego;</p> <p>posługuje się komputerem i urządzeniami TI w podstawowym zakresie;</p> <p>podaje kilka przykładów urządzeń współpracujących z komputerem ;</p> <p>wie, że nadmierna ilość czasu spędzonego przy komputerze zagraża zdrowiu psychicznemu i fizycznemu;</p> <p>zdaje sobie sprawę, że można uzależnić się od komputera; zna i stosuje sposoby zapobiegania uzależnieniu się od komputera</p>	<p>wskazuje kilka przykładów zastosowania komputera, np. w szkole, zakładach pracy i życiu społecznym;</p> <p>definiuje komputer jako zestaw urządzeń elektronicznych i określa ich przeznaczenie;</p> <p>zna jednostki pojemności pamięci;</p> <p>omawia budowę i działanie drukarki;</p>	<p>omawia zastosowanie komputera w różnych dziedzinach życia, nauki i gospodarki;</p> <p>zna pojęcia: program komputerowy, pamięć, system dwójkowy, bit, bajt, RAM;</p> <p>omawia podstawowe układy mieszczące się na płycie głównej;</p> <p>wymienia i omawia różne typy komputerów oraz budowę i działanie wybranych urządzeń współpracujących z komputerem, np. skanera; aparatu cyfrowego;</p>	<p>omawia schemat działania komputera, m.in., przekształcanie informacji w dane, przetwarzanie danych oraz wyjaśnia funkcje procesora odpowiedzialnego za te procesy; wyjaśnia, czym jest BIOS;</p> <p>podaje przykłady kart rozszerzeń, które można zainstalować w komputerze;</p> <p>omawia różne typy komputerów oraz budowę i działanie wybranych urządzeń współpracujących z komputerem, np. kamery cyfrowej i internetowej;</p>	<p>potrafi określić podstawowe parametry części składowych komputera i urządzeń współpracujących z komputerem;</p> <p>opisuje wybrane zastosowania informatyki, z uwzględnieniem swoich zainteresowań, oraz ich wpływ na osobisty rozwój, rynek pracy i rozwój ekonomiczny;</p> <p>samodzielnie wyszukuje w Internecie informacje o nowych urządzeniach współpracujących z komputerem;</p> <p>korzysta z dokumentacji urządzeń komputerowych;</p>
<p>zna podstawowe zasady pracy z programem komputerowym (uruchamianie, wybór opcji z menu, kończenie pracy z programem);</p>	<p>omawia przeznaczenie poszczególnych rodzajów programów: użytkowych, podając przykłady konkretnych programów;</p> <p>wie, na czym polega uruchamianie i instalowanie</p>	<p>umieszcza skrót programu na pulpicie,</p> <p>wybiórczo korzysta z pomocy do programów;</p> <p>wyjaśnia rolę pamięci operacyjnej w czasie uruchamiania programu;</p>	<p>potrafi skorzystać w razie potrzeby z pomocy do programu;</p> <p>wyjaśnia procesy zachodzące w czasie uruchamiania i instalowania programu;</p>	<p>określa pojemność pamięci, ilość wolnego i zajętego miejsca na dysku;</p> <p>wyszukuje w Internecie lub innych źródłach informacje na temat nowych programów użytkowych i nośników</p>

	programów; podaje przykłady nośników pamięci;	wie, jak odinstalować program komputerowy;	potrafi zainstalować i odinstalować prosty program, np. edukacyjny, grę;	pamięci;
wie, jaka jest rola systemu operacyjnego;	zna podstawowe funkcje systemu operacyjnego;	podaje przykłady systemów operacyjnych;	omawia cechy wybranych systemów operacyjnych, m.in.: Windows, Linux, Mac OS;	porównuje wybrane systemy operacyjne, podając różnice;
wie, że należy posiadać licencję na używany program komputerowy; wie, na czym polega piractwo komputerowe i jakie grożą sankcje za nielegalne uzyskanie programu komputerowego w celu osiągnięcia korzyści majątkowych;	wie, co to jest licencja na program i wymienia jej rodzaje; wymienia przykłady przestępczości komputerowej;	zna pojęcie: prawo autorskie, omawia przykładowe rodzaje darmowych licencji;	wyjaśnia różnicę między różnymi rodzajami licencji; potrafi ze zrozumieniem przeczytać treść licencji na używany program;	korzystając z Internetu lub innych źródeł, odszukuje więcej informacji na temat darmowych licencji;

Opracowywanie za pomocą komputera rysunków				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>przy użyciu wybranego edytora grafiki tworzy prosty rysunek, używając podstawowych narzędzi graficznych;</p> <p>potrafi zapisać dokument komputerowy w pliku w określonym miejscu (dysku, folderze); odczytuje rysunek zapisany w pliku, wprowadza zmiany i zapisuje ponownie;</p>	<p>zna zasady tworzenia dokumentu komputerowego na przykładzie tworzenia rysunku w programie graficznym;</p> <p>rozumie, dlaczego należy zapisać dokument na nośniku pamięci masowej;</p> <p>przy użyciu wybranego edytora grafiki tworzy rysunki, stosując operacje na obrazie i jego fragmentach, przekształca obrazy;</p> <p>umieszcza napisy na obrazie;</p> <p>tworzy proste animacje komputerowe;</p>	<p>zna podstawowe formaty plików graficznych;</p> <p>posługuje się narzędziami malarskimi trzech wybranych programów graficznych do tworzenia kompozycji z figur;</p> <p>wykonuje operacje na obrazie i jego fragmentach, m.in.: zaznacza, kopiuje i wkleja fragmenty rysunku i zdjęcia, stosując wybrane programy graficzne;</p> <p>tworzy animacje komputerowe;</p> <p>drukuje rysunek;</p>	<p>przekształca formaty plików graficznych;</p> <p>umieszcza napisy na obrazie, porównując możliwości trzech wybranych programów graficznych;</p> <p>tworzy rozbudowane animacje komputerowe;</p> <p>zmienia kolory i inne efekty na zdjęciu, stosując wybrane programy graficzne;</p> <p>drukuje obraz, ustalając samodzielnie wybrane parametry wydruku;</p>	<p>samodzielnie wyszukuje możliwości trzech wybranych programów graficznych, porównując je;</p> <p>przygotowuje animacje według własnego pomysłu, korzystając z różnych możliwości wybranego programu do tworzenia animacji;</p>
<p>kopiuje, przenosi i kasuje pliki wybraną przez siebie metodą;</p> <p>rozumie, jakie szkody może wyrządzić wirus komputerowy</p>	<p>rozumie, dlaczego należy wykonywać kopie dokumentów;</p> <p>potrafi kopiować, przenosić i usuwać pliki i foldery metodą przez Schowek oraz metodą przeciągnij i upuść;</p> <p>stosuje podstawowe zasady ochrony przed wirusami komputerowymi;</p>	<p>pakuje i rozpakowuje pliki lub foldery;</p> <p>omawia ogólne zasady działania wirusów komputerowych;</p> <p>zna zasady ochrony przed złośliwymi programami;</p> <p>posługuje się programem antywirusowym w celu wykrycia wirusów;</p>	<p>omawia inne rodzaje zagrożeń (konie trojańskie, programy szpiegujące);</p> <p>wie, jak ochronić się przed włamaniem się do komputera; wyjaśnia czym jest firewall;</p>	<p>utrzymuje na bieżąco porządek w zasobach komputerowych;</p> <p>pamięta o tworzeniu kopii ważniejszych plików na innym nośniku;</p> <p>korzystając z dodatkowych źródeł, wyszukuje informacje na temat programów szpiegujących określanych jako adware i spyware;</p>

2. Praca z dokumentem tekstowym

Opracowywanie tekstu przy użyciu edytora tekstu				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>tworzy prosty dokument tekstowy;</p> <p>stosuje wyróżnienia w tekście, korzystając ze zmian parametrów czcionki;</p> <p>wykonuje podstawowe operacje na fragmentach tekstu – kopiowanie, wycinanie, wklejanie;</p> <p>ozdabia tekst gotowymi rysunkami, obiektami z galerii obrazów stosując wybraną przez siebie metodę;</p> <p>zapisuje dokument w pliku;</p>	<p>zna i stosuje podstawowe zasady formatowania i redagowania tekstu;</p> <p>formatuje tekst: wybiera atrybuty tekstu, sposób wyrównywania tekstu między marginesami, parametry czcionek;</p> <p>formatuje rysunek (obiekt) wstawiony do tekstu; zmienia jego rozmiar; , oblewa tekstem lub stosuje inny układ rysunku względem tekstu;</p> <p>wstawia tabelę i wykonuje podstawowe operacje na jej komórkach;</p>	<p>zna ogólne możliwości edytorów tekstu i zasady pracy z dokumentem tekstowym;</p> <p>zna i stosuje podstawowe zasady redagowania tekstu; dostosowuje formatowanie tekstu do jego przeznaczenia;</p> <p>wykorzystuje możliwości automatycznego wyszukiwania i zamiany znaków;</p> <p>stosuje tabulacje, wcięcia, interlinie;</p> <p>stosuje automatyczną numerację i wypunktowanie;</p> <p>wykorzystuje edytor równań do pisania prostych wzorów;</p> <p>zna podstawowe zasady pracy z długim tekstem (redaguje nagłówek, stopkę wstawia numery stron);</p> <p>potrafi podzielić tekst na kolumny;</p>	<p>zna i stosuje sposoby usprawniające pracę nad tekstem (m.in. stosowanie gotowych szablonów, wbudowanych słowników);</p> <p>stosuje różne typy tabulatorów, potrafi zmienić ich ustawienia w całym tekście;</p> <p>wstawia dowolne wzory, wykorzystując edytor równań;</p> <p>osadza obraz w dokumencie tekstowym, wstawia obraz do dokumentu tekstowego z zachowaniem połączenia oraz omawia różnice między tymi dwoma metodami;</p> <p>stosuje przypisy;</p> <p>zna rodzaje tabulatorów i potrafi je właściwie zastosować;</p> <p>stosuje odpowiednio spacje nierozdzielającą;</p> <p>drukuje dokumenty tekstowe, dobierając odpowiednie parametry drukowania;</p>	<p>samodzielnie wyszukuje opcje menu potrzebne do rozwiązania dowolnego problemu;</p> <p>przygotowuje profesjonalny tekst – pismo, sprawozdanie, z zachowaniem poznanych zasad redagowania i formatowania tekstów;</p> <p>rozumie działanie mechanizmu „łącz z plikiem” i omawia różnicę między obiektem osadzonym a połączonym;</p>

3. Internet i multimedia

Komputer jako źródło informacji				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>wymienia kilka zastosowań Internetu;</p> <p>otwiera stronę o podanym adresie;</p> <p>wyszukuje informacje w Internecie według prostego hasła;</p> <p>porusza się po stronie WWW;</p>	<p>zna podstawowe zasady pracy w szkolnej (lokalnej) sieci komputerowej;</p> <p>zna pojęcia: Internet, strona internetowa, WWW;</p> <p>omawia wybrane usługi internetowe;</p> <p>potrafi wyszukiwać informacje w Internecie: korzysta z wyszukiwarek;</p>	<p>wymienia zalety łączenia komputerów w sieć;</p> <p>zna pojęcia: witryna, strona główna, serwer internetowy, hiperłącze, hipertekst;</p> <p>potrafi wyszukiwać informacje w Internecie: korzysta z katalogów stron WWW;</p> <p>wyszukuje informacje w internetowych zasobach danych;</p>	<p>opisuje sieci lokalne i globalne oraz podstawowe klasy sieci; potrafi udostępniać zasoby, np. foldery;</p> <p>wie, jak uzyskać dostęp do Internetu;</p> <p>potrafi zastosować różne narzędzia do wyszukiwania informacji; stosuje złożony sposób wyszukiwania;</p> <p>porządkuje najczęściej odwiedzane strony;</p>	<p>potrafi formułować własne wnioski i spostrzeżenia dotyczące rozwoju Internetu, jego znaczenia dla różnych dziedzin gospodarki i dla własnego rozwoju;</p> <p>potrafi właściwie zawęzić obszar poszukiwań, aby szybko odszukać informacje;</p>
<p>redaguje i wysyła prosty list elektroniczny, korzystając z podstawowych zasad netykiety;</p> <p>potrafi skorzystać z wybranych form komunikacji, np. z komunikatora, stosując zasady netykiety;</p>	<p>dołącza załączniki do listu; korzysta z książki adresowej;</p> <p>zna i stosuje zasady netykiety pocztowej;</p> <p>omawia inne sposoby komunikowania się przez Sieć;</p>	<p>dba o formę listu i jego pojemność; ozdabia listy, załączając rysunek, dodaje tło; stosuje podpis automatyczny; zakłada książkę adresową;</p> <p>potrafi założyć konto pocztowe, korzystając z programu do obsługi poczty i przez stronę WWW;</p> <p>podaje i omawia przykłady usług internetowych oraz różnych form komunikacji;</p>	<p>omawia wybrane usługi internetowe (m.in.: nauka i praca w Internecie, książki czasopisma, muzea, banki, zakupy i aukcje, podróże, rozrywka);</p> <p>uczestniczy w dyskusji na forum dyskusyjnym, stosując zasady netykiety;</p>	<p>potrafi znaleźć interesującą grupę dyskusyjną i przejrzeć dyskusję na dany temat;</p> <p>zapisuje się do grupy i uczestniczy w dyskusji, stosując zasady netykiety;</p>

<p>zna zagrożenia i ostrzeżenia dotyczące korzystania z komunikacji za pomocą Internetu; zdaje sobie sprawę z anonimowości kontaktów w Sieci;</p>	<p>stosuje przepisy prawa związane z pobieraniem materiałów z Internetu; zdaje sobie sprawę z konieczności racjonalnego gospodarowania czasem spędzonym w Sieci;</p>	<p>zna podstawowe przepisy dotyczące korzystania z e-usług;</p>	<p>na przykładach uzasadnia zalety i zagrożenia wynikające z pojawienia się Internetu;</p>	<p>potrafi przedstawić własne wnioski z analizy zalet i wad uzależniania różnych dziedzin życia od Internetu;</p>
<p>zna ogólne zasady projektowania stron WWW i wie, jakie narzędzia umożliwiają ich tworzenie; wie, w jaki sposób zbudowane są strony WWW;</p>	<p>potrafi, korzystając z podstawowych znaczników HTML utworzyć prostą strukturę strony; umie tworzyć akapity i wymuszać podział wiersza, dodawać nagłówki do tekstu, zmieniać krój i wielkość czcionki;</p>	<p>zna funkcje i zastosowanie najważniejszych znaczników HTML; potrafi wstawiać obrazy do utworzonych stron; umie tworzyć listy wypunktowane i numerowane i wstawiać hiperłącza;</p>	<p>formatuje tekst na stronie, wstawia tabele, publikuje utworzone strony w Internecie; wie, jak założyć internetowy dziennik – blog; umieszcza informacje w odpowiednich serwisach internetowych; współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe;</p>	<p>zna większość znaczników HTML; posługuje się wybranym programem przeznaczonym do tworzenia stron WWW; potrafi tworzyć proste witryny składające się z kilku połączonych ze sobą stron; dba o poprawność merytoryczną i redakcyjną tekstów; publikuje stronę WWW w Internecie;</p>

Opracowywanie za pomocą komputera prezentacji multimedialnych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>wie, co to jest prezentacja multimedialna i posługuje się programem do jej tworzenia;</p> <p>zna podstawowe zasady tworzenia prezentacji;</p> <p>tworzy prezentację składającą się z kilku slajdów z zastosowaniem animacji niestandardowych; wstawia do slajdu tekst i grafikę;</p> <p>zapisuje prezentację, potrafi uruchomić pokaz slajdów;</p>	<p>zna cechy dobrej prezentacji;</p> <p>podaje przykładowe programy do tworzenia prezentacji;</p> <p>wykonuje przejścia między slajdami;</p> <p>stosuje tło we wszystkich slajdach; potrafi ustawić tło inne dla każdego slajdu;</p> <p>zmienia kolejność slajdów; i usuwa niepotrzebne slajd;</p>	<p>przygotowuje plan prezentacji; planuje wygląd slajdów;</p> <p>korzysta z szablonów; dobiera odpowiedni szablon do danej prezentacji; potrafi ustawić tło jednakowe dla wszystkich slajdów;</p> <p>wstawia na slajd hiperłącza, umieszcza przyciski akcji;</p> <p>dba o poprawność redakcyjną tekstów;</p>	<p>umieszcza w prezentacji efekty dźwiękowe;</p> <p>przygotowuje prezentację w postaci albumu fotograficznego;</p> <p>współpracuje w grupie przy tworzeniu projektu, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe;</p>	<p>potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów;</p>

4. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym

Opracowywanie za pomocą komputera danych liczbowych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>zna zastosowania arkusza kalkulacyjnego i omawia budowę dokumentu arkusza;</p> <p>pisze formułę wykonującą jedno z czterech podstawowych działań arytmetycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie);</p> <p>potrafi zastosować kopiowanie i wklejanie formuł;</p> <p>zna ogólne zasady przygotowania wykresu w arkuszu kalkulacyjnym;</p> <p>korzysta z kreatora wykresów do utworzenia prostego wykresu;</p> <p>zapisuje utworzony arkusz we wskazanym folderze docelowym;</p>	<p>zna i stosuje zasadę adresowania względnego;</p> <p>potrafi tworzyć formuły wykonujące bardziej zaawansowane obliczenia;</p> <p>stosuje funkcje arkusza kalkulacyjnego, tj.: SUMA, ŚREDNIA;</p> <p>modyfikuje tabele w celu usprawnienia obliczeń, m.in.: wstawia i usuwa wiersze (kolumny); zmienia szerokość kolumn i wysokość wierszy tabeli; wie, jak wprowadzić do komórek długie teksty i duże liczby;</p> <p>tworzy wykres składający się z dwóch serii danych, potrafi dodać do niego odpowiednie opisy;</p>	<p>potrafi prawidłowo zaprojektować tabelę arkusza kalkulacyjnego (m.in.: wprowadza opisy do tabeli, formatuje komórki arkusza; ustala format danych, dostosowując go do wprowadzanych informacji);</p> <p>rozdziela zasady adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego;</p> <p>stosuje arkusz do kalkulacji wydatków i do obliczania ceny z podatkiem VAT;</p> <p>dostosowuje odpowiednio rodzaj adresowania;</p> <p>zna zasady doboru typu wykresu do danych i wyników;</p> <p>drukuje tabelę arkusza, dobierając odpowiednie parametry drukowania;</p> <p>rozdziela linie siatki i obramowania;</p>	<p>potrafi układać rozbudowane formuły z zastosowaniem funkcji JEŻELI;</p> <p>potrafi samodzielnie zastosować adres bezwzględny lub mieszany, aby ułatwić obliczenia;</p> <p>wykonuje w arkuszu proste obliczenia z dziedziny fizyki, matematyki, geografii, np. tworzy tabelę do obliczania wartości funkcji liniowej i tworzy odpowiedni wykres;</p> <p>tworzy, zależnie od danych różne typy wykresów: XY (punktowy), liniowy, kołowy;</p> <p>wstawia tabelę arkusza do dokumentu tekstowego jako obiekt osadzony i jako obiekt połączony;</p> <p>wstawia tabelę arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego z pliku;</p>	<p>zna działanie i zastosowanie wielu funkcji dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym;</p> <p>wyjaśnia różnicę między tabelą osadzoną a połączoną;</p> <p>samodzielnie wyszukuje opcje menu potrzebne do rozwiązania określonego problemu;</p> <p>projektuje samodzielnie tabelę arkusza z zachowaniem poznanych zasad wykonywania obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym;</p>

5. Bazy danych

Opracowywanie za pomocą komputera danych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>podaje przykłady baz danych ze swojego otoczenia, np. w szkolnym sekretariacie, bibliotece;</p> <p>na przykładzie gotowego pliku bazy danych potrafi omówić jej strukturę – określić, jakie informacje są w niej pamiętane i wyjaśnić pojęcia: tabela, rekord, pole;</p> <p>korzystając z gotowego formularza, potrafi zaktualizować dane w rekordzie i dopisać nowy rekord;</p> <p>potrafi wyświetlić wynik gotowego zapytania i omówić czego zapytanie dotyczyło;</p> <p>prezentuje informacje korzystając z przygotowanych raportów;</p>	<p>podaje przykłady zbiorów informacji, które mogą być gromadzone w bazach danych;</p> <p>podaje przykłady oprogramowania do tworzenia baz danych; wymienia obiekty, jakie może zawierać plik bazy danych;</p> <p>wyjaśnia pojęcie klucza; potrafi ustalić porządek malejący lub rosnący w bazie według podanych przez nauczyciela kluczy;</p> <p>wyjaśnia funkcję formularzy i raportów;</p> <p>tworzy proste zapytanie na podstawie gotowej tabeli, korzystając z kreatora zadań;</p>	<p>wyjaśnia, na czym polega przetwarzanie danych w bazach danych;</p> <p>projektuje tabelę, stosując podstawowe zasady tworzenia tabel;</p> <p>tworzy prosty formularz za pomocą kreatora zadań;</p> <p>tworzy kwerendy w widoku projektu; w zapytaniach stosuje proste kryterium wyboru (dotyczące jednego lub dwóch pól);</p> <p>przygotowuje raporty na podstawie tabeli lub kwerendy;</p> <p>drukuje raporty;</p>	<p>tworzy formularze, dostosowując formularz do wprowadzanych danych; potrafi skorzystać z kreatora zadań i modyfikować formularz w widoku projektu;</p> <p>umieszcza w raporcie podsumowania, określające dane statystyczne (minimum, maksimum), porządkuje dane w raporcie według zadanych kryteriów;</p> <p>wymienia i omawia etapy projektowania systemów informatycznych;</p> <p>współpracuje w grupie, wykonując samodzielnie zadania szczegółowe;</p>	<p>potrafi samodzielnie zaprojektować poprawną strukturę bazy danych na wybrany przez siebie temat, w tym ustalić pola, zaprojektować formularz, zaplanować odpowiednie zapytania i raporty oraz je utworzyć;</p> <p>podaje przykłady systemów informatycznych z otoczenia i wyjaśnia ich zastosowanie;</p> <p>rozumie różnicę między wynikiem wyszukiwania dowolnego ciągu znaków z wykorzystaniem opcji Edycja/Znajdź i z użyciem zapytania;</p> <p>potrafi skorzystać z tego samego raportu do wydrukowania danych na podstawie różnych zapytań;</p>

6. Algorytmika

Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>zapisuje prosty algorytm liniowy w postaci listy kroków; zna podstawowe zasady prezentacji algorytmów w postaci schematów blokowych (zna podstawowe bloki potrzebne do budowania schematu blokowego); analizuje gotowy schemat blokowy prostego algorytmu;</p>	<p>wyjaśnia pojęcie algorytmu; określa dane do zadania oraz wyniki i zapisuje prosty algorytm liniowy w postaci listy kroków; określa sytuacje warunkowe, tj. takie, które wyprowadzają różne wyniki – zależnie od spełnienia narzuconych warunków; buduje schemat blokowy prostego algorytmu liniowego, korzystając z programu edukacyjnego; analizuje schemat blokowy algorytmu z rozgałęzieniami;</p>	<p>omawia etapy rozwiązywania problemu (zadania); wie, na czym polega iteracja; analizuje algorytmy, w których występują powtórzenia i określa, od czego zależy liczba powtórzeń; buduje schemat blokowy algorytmu z warunkiem prostym, korzystając z programu edukacyjnego; realizuje algorytm liniowy i z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym;</p>	<p>wyjaśnia pojęcie specyfikacji problemu; prezentuje algorytmy iteracyjne za pomocą listy kroków i schematu blokowego, korzystając z programu edukacyjnego; realizuje algorytm z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym;</p>	<p>potrafi samodzielnie napisać specyfikację określonego zadania; potrafi samodzielnie zapoznać się z programem edukacyjnym przeznaczonym do konstrukcji schematów blokowych; buduje schemat blokowy algorytmu, w których wystąpią złożone sytuacje warunkowe; określa, kiedy może nastąpić zapętlenie w algorytmie iteracyjnym i potrafi rozwiązać ten problem; buduje schemat blokowy określonego algorytmu iteracyjnego, np. algorytmu Euklidesa, korzystając z programu edukacyjnego;</p>
<p>pisze proste programy w Logo, używając podstawowych poleceń,</p>	<p>pisze proste programy w Logo, używając podstawowych poleceń,</p>	<p>definiuje procedury w Logo z parametrami i bez parametrów oraz wywołuje je; realizuje prostą sytuację warunkową w Logo;</p>	<p>zna pojęcia: translacja, kompilacja, interpretacja; wyjaśnia, na czym polega prezentacja algorytmu w postaci programu; wyjaśnia pojęcia: parametr formalny i aktualny; zapisuje algorytmy iteracyjne w Logo;</p>	<p>wyjaśnia zasady programowania i kompilowania oraz wie, jak są pamiętane wartości zmiennych; rozróżnia kompilację od interpretacji; pisze programy w języku Logo, stosując procedury;</p>
<p>opisuje algorytm, znajdowania wybranego elementu w</p>	<p>opisuje algorytm, znajdowania wybranego elementu w</p>	<p>omawia algorytm sortowania przez wybór na konkretnym</p>	<p>opisuje algorytm znajdowania wybranego elementu w</p>	<p>tworzy schematy blokowe wybranych algorytmów,</p>

<p>zbiorze nieuporządkowanym, na przykładzie wyboru najwyższego ucznia spośród pięciu;</p>	<p>zbiorze nieuporządkowanym, na przykładzie wyboru największej liczby spośród n liczb – stosuje przeszukiwanie liniowe; stosuje algorytm poszukiwania przez połowienie w zabawie w zgadywanie liczby;</p>	<p>przykładzie; analizuje gotową listę kroków tego algorytmu; omawia algorytm sortowania bąbelkowego na konkretnym przykładzie;</p>	<p>zbiorze uporządkowanym – stosuje algorytm poszukiwania przez połowienie; analizuje gotowy schemat blokowy algorytmu sortowania bąbelkowego, korzystając z programu ELI;</p>	<p>korzystając z programu edukacyjnego;</p>
--	---	---	--	---

