

Wymagania edukacyjne: warsztaty programowania - klasa III LO (4-letnie)

Dział	Wymagania edukacyjne (ocena celująca) Uczeń:	Wymagania edukacyjne (ocena bardzo dobra) Uczeń:	Wymagania edukacyjne (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania edukacyjne (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania edukacyjne (ocena dopuszczająca) Uczeń:
Reprezentacja danych w komputerze, systemy liczbowe	<p>Spełnia kryteria oceny bardzo dobrej.</p> <p>Potrafi napisać program (w wersji iteracyjnej i rekurencyjnej) realizujący algorytm zamiany liczby dziesiętnej na postać binarną.</p> <p>Potrafi napisać program realizujący algorytm umożliwiający zamianę liczb z systemu szesnastkowego na dziesiętny i odwrotnie.</p> <p>Wyszukuje dodatkowe informacje na temat kompresji i szyfrowania danych. Omawia inne algorytmy kompresji i szyfrowania. Potrafi zapisać wybrany algorytm kompresji lub szyfrowania w postaci programu. Zapoznaje się samodzielnie z kodem Huffmana i pokazuje na przykładzie jego zastosowanie.</p> <p>Omawia, czym się zajmuje stenografia, samodzielnie wyszukując informacje na ten temat. Wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się podpis elektroniczny.</p> <p>Zapisuje wybrane algorytmy sortowania (np. przez wstawianie, przez scalanie, metodą szybką) w postaci programu komputerowego.</p> <p>Potrafi zapisać w języku programowania wysokiego poziomu algorytm konwersji liczb z dowolnego systemu pozycyjnego na inny.</p>	<p>Spełnia kryteria oceny dobrej.</p> <p>Potrafi wykonać dowolną konwersję pomiędzy systemem dziesiętnym, dwójkowym i szesnastkowym.</p> <p>Potrafi napisać program obliczający wartość dziesiętną liczby dwójkowej.</p> <p>Potrafi policzyć współczynnik kompresji.</p> <p>Wyjaśnia różnicę pomiędzy algorytmem statycznym a słownikowym.</p> <p>Stosuje algorytm słownikowy do kompresji ciągu znaków.</p> <p>Omawia przykładowy szyfr z kluczem.</p> <p>Omawia i stosuje w zadaniach algorytmy na liczbach naturalnych: generowanie liczb pierwszych (podejście naiwne, sito Eratostenesa).</p> <p>Omawia algorytm szybkiego podnoszenia do potęgi i algorytmy badające własności geometryczne (np. przynależność punktu do odcinka, badanie położenia punktu względem prostej).</p> <p>Omawia wybrany algorytm numeryczny, np. wyznaczanie miejsca zerowego funkcji, obliczanie wartości pierwiastka kwadratowego, obliczanie pola obszaru ograniczonego.</p> <p>Zna właściwości arytmetyki komputerowej. Na konkretnych przykładach potrafi sprawdzić, jak zmienia się wartość błędu względnego.</p>	<p>Spełnia kryteria oceny dostatecznej.</p> <p>Zna system szesnastkowy i potrafi wykonać konwersję liczb dziesiętnych na liczby w systemie szesnastkowym i odwrotnie. Zna zależność między systemem binarnym i szesnastkowym.</p> <p>Wie, co to jest współczynnik kompresji.</p> <p>Omawia rodzaje kompresji: kompresję stratną i bezstratną. Podaje przykłady algorytmów kompresji stratnej i bezstratnej. Omawia algorytm statyczny i słownikowy.</p> <p>Omawia przynajmniej dwa algorytmy szyfrowania: szyfr podstawieniowy i przestawieniowy.</p> <p>Zna algorytmy sortowania: np. przez wstawianie, przez scalanie, metodą szybką. Sprawdza liczbę porównań elementów w przypadku każdego z algorytmów.</p> <p>Zna algorytm przeszukiwania binarnego. Potrafi utworzyć listę kroków tego algorytmu.</p> <p>Zna przykładowe algorytmy na liczbach naturalnych: generowanie liczb pierwszych (podejście naiwne, sito Eratostenesa).</p> <p>Omawia wybrany algorytm numeryczny, np. obliczanie wartości pierwiastka kwadratowego.</p> <p>Zna sposób zapisu liczby całkowitej i rzeczywistej (zmiennoprzecinkowej).</p> <p>Analizuje algorytmy, w których występują powtórzenia (iteracje).</p> <p>Ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją.</p>	<p>Spełnia kryteria oceny dopuszczającej.</p> <p>Wyjaśnia, co to jest system binarny, i potrafi dokonać zamiany liczby z systemu dziesiętnego na binarny i odwrotnie.</p> <p>Rozumie, na czym polega kompresja danych i w jakim celu się ją wykonuje. Wymienia rodzaje kompresji.</p> <p>Omawia jeden przykładowy algorytm kompresji.</p> <p>Koduje tekst, używając alfabetu Morse'a.</p> <p>Wymienia przykładowe algorytmy szyfrowania. Potrafi zaszyfrować i odszyfrować prosty tekst.</p> <p>Zna jeden z wybranych algorytmów sortowania: np. przez wstawianie. Sprawdza liczbę porównań elementów w tym algorytmie.</p> <p>Zna algorytmy zamiany liczb między dowolnymi systemami pozycyjnymi: obliczania wartości dziesiętnej liczby, zapisywania liczby dziesiętnej w systemie liczbowym o określonej podstawie.</p> <p>Wie, jak sprawdzić, czy dana liczba jest liczbą doskonałą.</p> <p>Zna reprezentację danych numerycznych w komputerze: reprezentację binarną liczb ujemnych, reprezentację stałopozycyjną liczb, reprezentację zmiennopozycyjną liczb.</p>	<p>Zna pojęcie systemu pozycyjnego.</p> <p>Wie, co to jest system binarny.</p> <p>Korzystając z przykładów, potrafi obliczyć wartość dziesiętną liczby zapisanej w systemie dwójkowym.</p> <p>Wie, co to jest kompresja danych. Zna przynajmniej jeden algorytm kompresji danych.</p> <p>Wie, czym jest szyfrowanie danych. Zna przynajmniej jeden algorytm szyfrowania danych.</p> <p>Zna i potrafi omówić wybrane algorytmy sortowania.</p> <p>Analizuje gotowe listy kroków wybranych algorytmów sortowania, wykonuje algorytmy dla wybranych danych.</p> <p>Potrafi omówić algorytm rozkładu liczby na czynniki pierwsze.</p> <p>Zna łamigłówkę Wież Hanoi. Wykonuje praktyczne ćwiczenie, odpowiednio przekłada trzy kążki.</p> <p>Określa sytuacje warunkowe.</p> <p>Podaje przykłady zadań, w których występują sytuacje warunkowe.</p>

		<p>Tworzy program komputerowy, stosując wybrany algorytm.</p> <p>Wykonuje projekt programistyczny, stosując zasady pracy zespołowej.</p> <p>Zapisuje algorytmy z pętlą zagnieżdżoną.</p> <p>Zna metodę „dziel i zwyciężaj”, algorytm generowania liczb Fibonacciego, schemat Hornera. Omawia ich iteracyjną realizację i potrafi przedstawić jeden z nich w wybranej notacji.</p> <p>Zna inne algorytmy sortowania, np. pozycyjne, przez wstawianie.</p>	<p>Zna sposoby zakończenia iteracji. Określa kroki iteracji.</p> <p>Potrafi zapisać w wybranej notacji np. algorytm sumowania n liczb, algorytm obliczania silni, znajdowania minimum w ciągu n liczb, algorytm rozwiązywania równania liniowego.</p> <p>Potrafi zapisać algorytm z warunkami zagnieżdżonymi i pętlą w wybranej postaci.</p> <p>Zna iteracyjną postać algorytmu Euklidesa.</p>	<p>Potrafi odróżnić algorytm liniowy od algorytmu z warunkami (z rozgałęzieniami).</p>	
Rekurencja	<p>Spełnia kryteria oceny bardzo dobrej.</p> <p>Tworzy programy komputerowe, stosując wybrane algorytmy.</p> <p>Rozwiązuje zadania z matury i olimpiady informatycznej.</p> <p>Rozumie dokładnie technikę rekurencji (znaczenie stosu).</p> <p>Potrafi ocenić, kiedy warto stosować iterację, a kiedy rekurencję.</p> <p>Korzysta samodzielnie z dodatkowej literatury fachowej</p>	<p>Spełnia kryteria oceny dobrej.</p> <p>Wskazuje różnicę między rekurencją a iteracją.</p> <p>Zna rekurencyjną realizację wybranych algorytmów, np. obliczania silni i algorytm Euklidesa.</p> <p>Potrafi zamienić algorytm zapisany iteracyjnie na postać rekurencyjną.</p> <p>Zapisuje algorytm wydawania reszty metodą zachłanną w postaci programu komputerowego.</p>	<p>Spełnia kryteria oceny dostatecznej</p> <p>Zna rekurencyjną realizację wybranego algorytmu, np. silni.</p> <p>Zna przynajmniej dwie techniki sortowania (np. bąbelkowe, przez wybór) i zapisuje wybrany algorytm w postaci programu komputerowego.</p> <p>Omawia wybrane algorytmy na tekstach.</p> <p>Potrafi wyjaśnić, na czym polega wydawanie reszty metodą zachłanną i napisać listę kroków tego algorytmu.</p>	<p>Spełnia kryteria oceny dopuszczającej.</p> <p>Zna pojęcie rekurencji i rozumie pojęcie algorytmu rekurencyjnogo. Podaje ich przykłady.</p> <p>Określa problemy, w których występuje rekurencja i podaje przykłady „zjawisk rekurencyjnych” – wziętych z życia i zadań szkolnych.</p> <p>Potrafi omówić algorytm porządkowania elementów (metodą przez wybór) na praktycznym przykładzie, np. wybierając najwyższego ucznia z grupy.</p> <p>Omawia wybrane algorytmy sortowania.</p> <p>Omawia wybrany algorytm na tekstach (np. tworzenie anagramów).</p>	<p>Wie, na czym polega powtarzanie tych samych operacji.</p> <p>Potrafi omówić prosty algorytm rekurencyjny.</p>

Projektowanie stron www	<p>Spełnia kryteria oceny bardzo dobrej.</p> <p>Potrafi samodzielnie zapoznać się z nowym programem do tworzenia stron internetowych.</p> <p>Potrafi posługiwać się językiem skryptowym PHP (lub JavaScript) do tworzenia stron dynamicznych.</p> <p>Tworzy samodzielnie rozbudowaną witrynę internetową.</p> <p>Przygotowuje analizę porównawczą, pokazującą na przestrzeni lat rozwój informatyki, w tym sieci komputerowych, oraz multimediiów.</p> <p>Wskazuje tendencje w rozwoju informatyki i jej zastosowań, dostrzegając przeobrażenia w tej dziedzinie w kraju i na świecie.</p> <p>Przygotowuje indywidualny projekt na wybrany przez siebie temat.</p>	<p>Spełnia kryteria oceny dobrej.</p> <p>Potrafi samodzielnie wykorzystać poznane funkcje języka HTML do udoskonalenia własnych stron internetowych</p> <p>Włącza licznik odwiedzin na stronie. Dodaje inne typowe elementy: forum, księgę gości.</p> <p>Zna podstawy języka skryptowego PHP (lub JavaScript). Używa go dla osiągnięcia nieskomplikowanych efektów wizualnych na stronie.</p> <p>Tworzy skrypty przesyłające dane za pomocą formularzy HTML. Pisze kod wyświetlający prosty formularz i odbierający dane z formularza.</p> <p>Tworzy witrynę internetową opartą na bazie danych. Tworzy konta użytkownika i bazy danych na serwerze MySQL. Wykonuje zapytania do bazy danych z poziomu PHP.</p> <p>Pełni funkcje koordynatora w grupie. Komunikuje się z innymi członkami grupy z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, m.in. za pomocą urządzeń mobilnych.</p> <p>Omawia zagadnienia bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych (rodzaje zagrożeń, sposoby ochrony).</p> <p>Omawia rozwój informatyki i technologii informacyjno-komunikacyjnych, m.in. najważniejsze elementy procesu rozwoju informatyki i TIK.</p>	<p>Spełnia kryteria oceny dostatecznej.</p> <p>Potrafi samodzielnie zaprojektować wygląd strony.</p> <p>Zna reguły poprawnego projektowania układu strony, m.in. dba o jej czytelność i przejrzystość, o poprawność redakcyjną, i merytoryczną oraz prawną umieszczanych na niej tekstów i materiałów.</p> <p>Zna zaawansowane możliwości języka HTML: tabele, ramki, style.</p> <p>Zna sposoby publikowania stron w Internecie.</p> <p>Tworzy skrypty w języku PHP. Wyświetla dane instrukcją echo. Stosuje kodowanie UTF-8. Stosuje zmienne i operatory.</p> <p>Wie, jak utworzyć witrynę internetową opartą na bazie danych, m.in. w jaki sposób utworzyć prostą księgę gości w MySQL.</p> <p>Bierze aktywny udział w pracy grupowej jako członek zespołu, gromadząc i selekcionując materiały do projektu.</p> <p>Potrafi wskazać nowości w zakresie usług internetowych oraz odszukać informacje na temat najnowszych pomysłów na komputery.</p> <p>Omawia wybrane normy etyczne i prawne, m.in. korzystanie z cudzych materiałów.</p> <p>Omawia szanse i zagrożenia związane z rozwojem informatyki i TIK, m.in.: uzależnienie od komputera i Internetu.</p>	<p>Potrafi omówić strukturę pliku w języku HTML.</p> <p>Zna podstawy języka znaczników HTML i potrafi wykonać prostą stronę na zadany przez nauczyciela temat. Projektuje wygląd strony. Planuje jej zawartość (teksty, rysunki, dźwięki, animacje) i umieszcza na niej ww. elementy.</p> <p>Zna zasady dynamicznego przetwarzania stron internetowych.</p> <p>Potrafi napisać proste skrypty w języku PHP.</p> <p>Omawia etapy pracy nad projektem i bierze aktywny udział w pracy grupowej jako członek zespołu.</p> <p>Potrafi określić nowoczesne trendy w zastosowaniu urządzeń komputerowych.</p> <p>Omawia wybrane normy etyczne i prawne, m.in.: zasady korzystania z programów komputerowych, rodzaje licencji, rozpowszechnianie programów komputerowych.</p> <p>Omawia społeczne aspekty zastosowania informatyki.</p>	<p>Wymienia przykładowe programy do projektowania i tworzenia stron internetowych.</p> <p>Potrafi wymienić podstawowe elementy, z których składa się strona WWW.</p> <p>W stopniu podstawowym posługuje się wybranym programem do tworzenia stron.</p> <p>Zna podstawowe znaczniki języka HTML.</p> <p>Tworzy nieskomplikowaną stronę internetową. Wstawia tytuł, formatuje tekst, umieszcza obraz.</p> <p>Zna etapy pracy nad projektem i bierze udział w pracy grupowej jako członek zespołu.</p> <p>Potrafi omówić historię komputerów.</p> <p>Umie wskazać ogólny kierunek zmian w technologiach komputerowych.</p> <p>Zna i stosuje podstawowe zasady netykiety.</p>
-------------------------	--	--	--	---	---