

Wymagania edukacyjne: warsztaty programowania - klasa III LO (3-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>Tworzy programy komputerowe, stosując wybrane algorytmy.</p> <p>Rozwiązuje zadania z matury i olimpiady informatycznej.</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. Stosuje szyfr Vigenère'a do zaszyfrowania ciągu znaków.</p> <p>Omawia wykorzystanie algorytmów szyfrowania w podpisie elektronicznym.</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</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>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>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 krążki.</p>

		<p>przykładach potrafi sprawdzić, jak zmienia się wartość błędu względnego.</p> <p>Tworzy program komputerowy, stosując wybrany algorytm.</p> <p>Wykonuje projekt programistyczny, stosując zasady pracy zespołowej.</p>			
<p>Algorytmika – rekurencja w zadaniach</p>	<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 rekurencyjnego. 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>