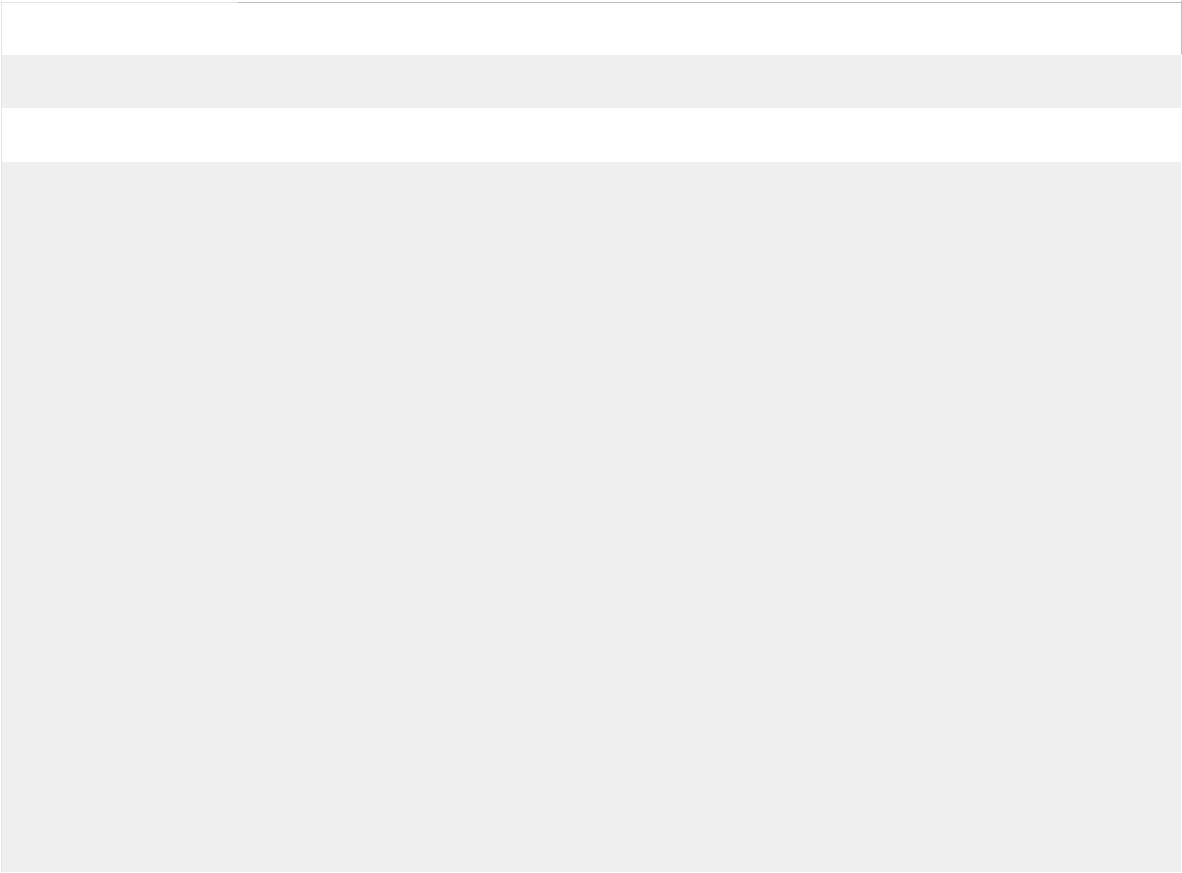
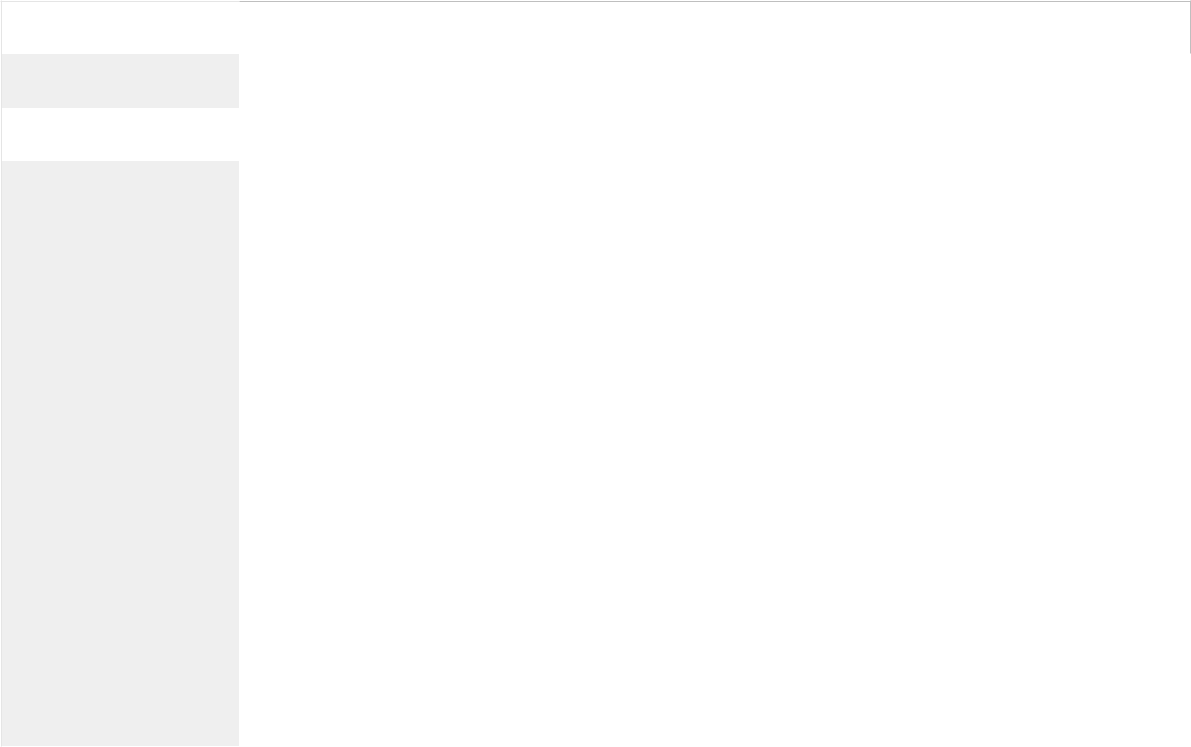
PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA I WYMAGANIA EDUKACYJNE Z PRZEDMIOTU:   
  
Informatyka   
w roku szkolnym 2021/2022   
  
dla klasy czwartej poziom rozszerzony Technikum nr 3   
Program nauczania informatyka ZSE-T-INF-ROZ-2018-G  
  
  
  
Przedmiotowe zasady oceniania są zgodne ze Statutem Szkoły.   
  
Izabela Macuga-Czwojdrak

**Algorytmy**

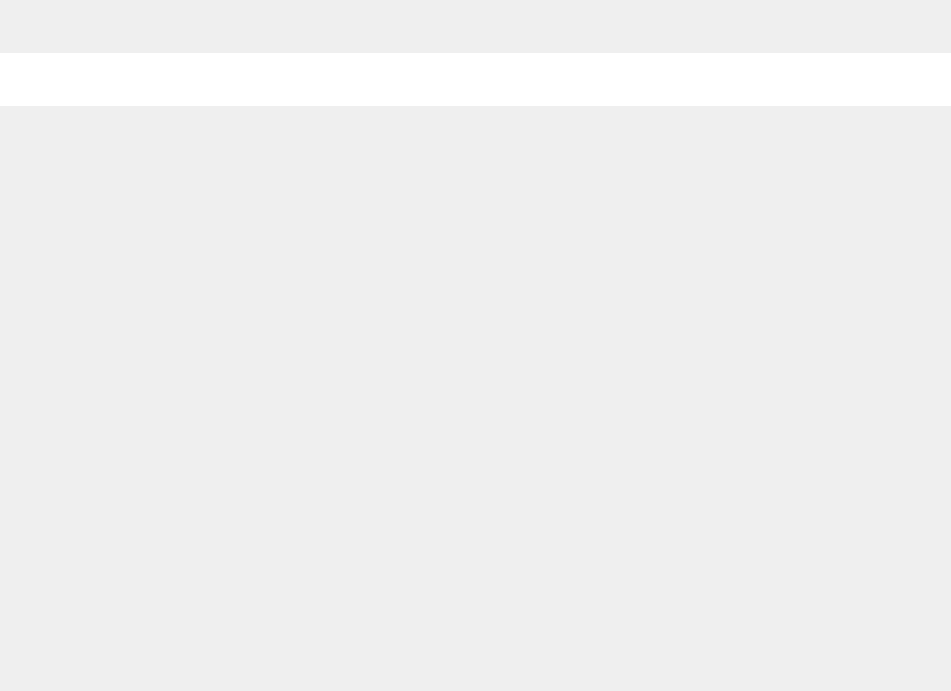
****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|  |  |  |  |  |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
|  |  |  |  |  |
| Zna zasady | Zapisuje w arkuszu | Potrafi zrealizować | Rysuje wykres | Potrafi |
| tworzenia formuł | kalkulacyjnym | pętlę zagnieżdżoną | funkcji liniowej, | samodzielnie |
| i stosowania funkcji | algorytm | w arkuszu | wielomianu, | zobrazować |
| arkusza | z warunkami | kalkulacyjnym. | wybranej funkcji | wybraną zależność |
| kalkulacyjnego. | zagnieżdżonymi. | Wie, co to jest | trygonometrycznej | funkcyjną |
|  |  | i funkcji | w arkuszu |
| Zna i stosuje | Zna i stosuje | fraktal i w jaki |
| logarytmicznej. | kalkulacyjnym, np. |
| zasady | zasady | sposób się go |
|  | algorytm |
| adresowania | adresowania | tworzy. Podaje | Zna możliwości |
| rozwiązywania |
| względnego | mieszanego | przykłady fraktali. | zastosowania |
| układu równań |
| i bezwzględnego w | w arkuszu | Rysuje wykres | algorytmów |
| liniowych metodą |
| arkuszu | kalkulacyjnym. | iteracyjnych |
| wybranej funkcji |
| wyznaczników. |
| kalkulacyjnym. |  | w rysowaniu |
| Potrafi zrealizować | trygonometrycznej. |
|  |
|  | fraktali, m.in.: | Rozumie, w jaki |
| Zapisuje w arkuszu | iterację w arkuszu | Dobiera |
| śnieżynki Kocha, | sposób narysować |
| kalkulacyjnym | kalkulacyjnym. |
| odpowiedni typ |
| dywanu i trójkąta | paprotkę Barnsleya |
| algorytm liniowy |  |
| Rysuje wykres | wykresu do |
| Sierpińskiego. | w arkuszu |
| i z warunkami. |
| funkcji liniowej | prezentowanych |
| Stosuje wybrane | kalkulacyjnym. |
|  |
| Stosuje wybrane | i kwadratowej. | danych. |
|  |
| możliwości arkusza | Korzystając z |
| funkcje arkusza |  |  |
|  |  | kalkulacyjnego do | Internetu i innych |
| kalkulacyjnego. |  |  |
|  |  | rozwiązywania | źródeł, wyszukuje |
| Potrafi utworzyć |  |  |
|  |  | zadań z różnych | dodatkowe |
| wykres w arkuszu |  |  |
|  |  | dziedzin. | informacje na |
| kalkulacyjnym. |  |  |
|  |  |  | temat geometrii |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  | fraktalnej, m.in. |
|  |  |  |  | dotyczące jej |
|  |  |  |  | zastosowań. |

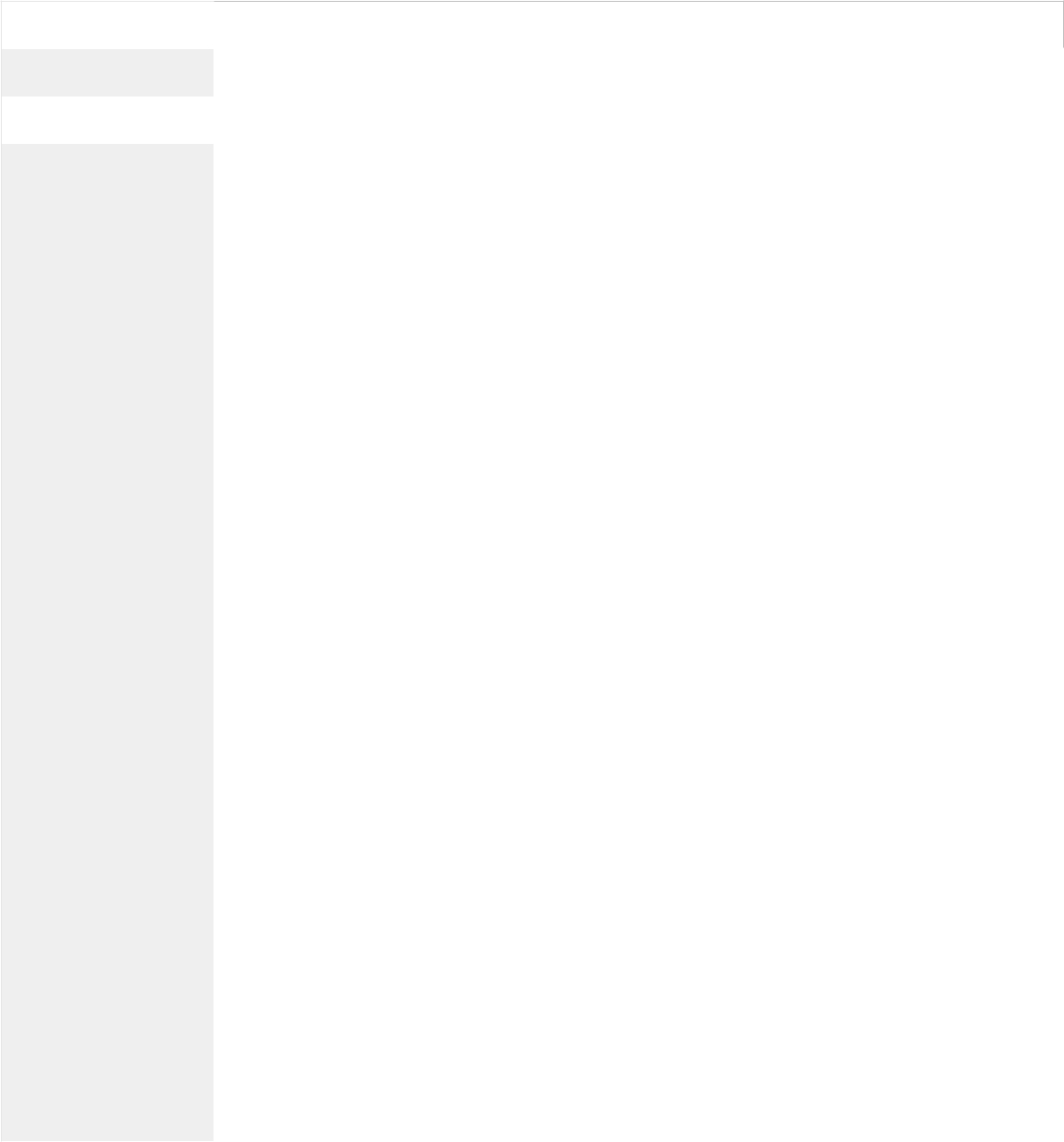
**Wprowadzanie danych i wyprowadzanie wyników**

****

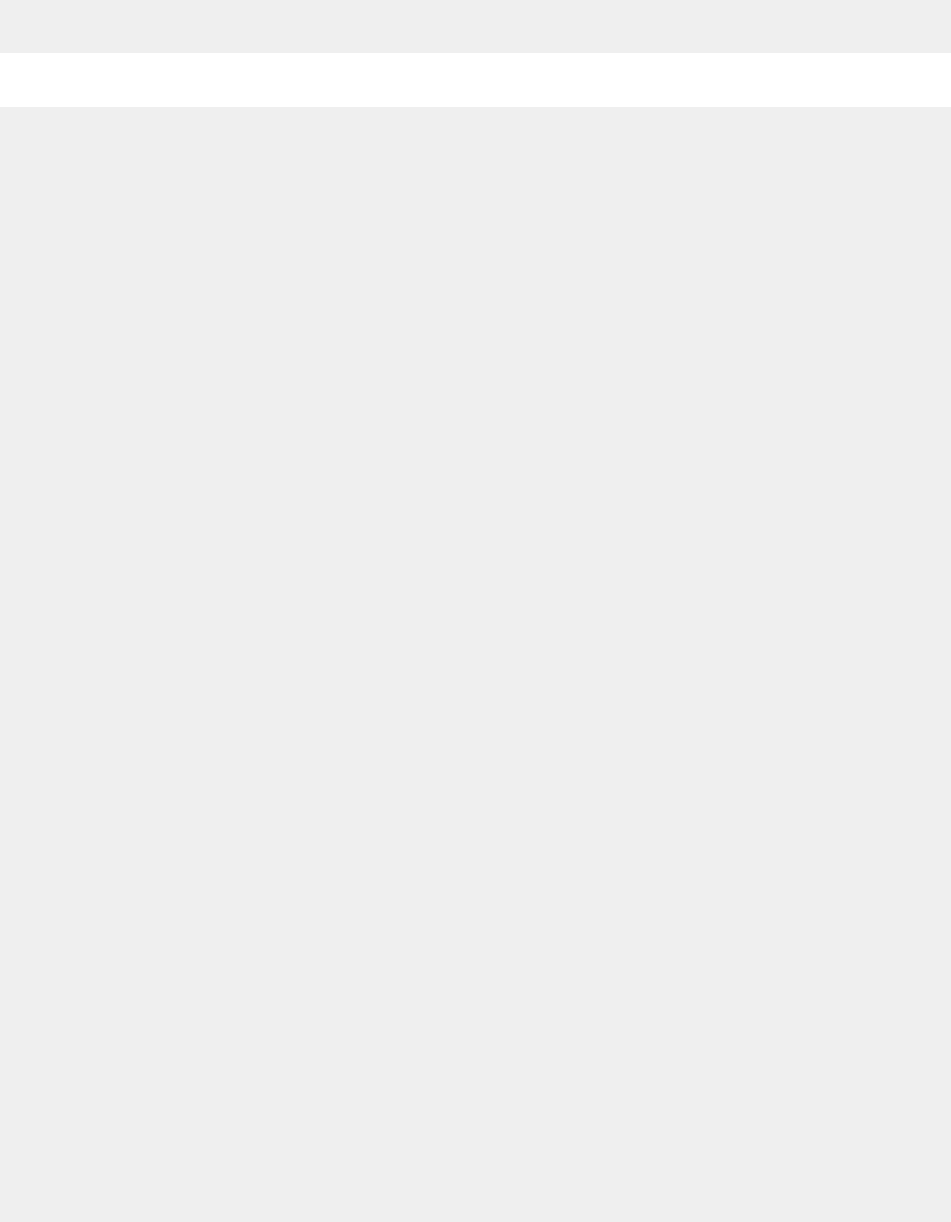
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
|  |  |  |  |  |
| Zna i stosuje | Potrafi poprawnie | Tworzy własne typy | Poprawnie | Dobiera sposób |
| podstawowe | zadeklarować dane | danych (typ | formatuje | wprowadzania |
| sposoby | potrzebne do | okrojony, typ | wyprowadzane | danych do |
| wprowadzania | rozwiązania | wyliczeniowy) | wyniki. | rozwiązywanego |
| danych | zadania. | i stałe. | Omawia stos jako | zadania. |
| i wyprowadzania |  |  |  |
| Wie, co określa typ | Zna procedury i | przykład struktury | Potrafi sprawdzić |
| wyników |
| danych i format | funkcje | danych. | poprawność |
| w wybranym języku |
| danych. | umożliwiające | Wykonuje operacje | danych |
| programowania. |
|  | generowanie | wprowadzanych do |
| Potrafi | na stosie. |
|  |
|  | danych losowych. | programu. |
|  | odpowiednio | Implementuje stos |
|  | sformatować | Stosuje w | z wykorzystaniem | Definiuje własne |
|  | wyprowadzane | programach | tablicy. | typy danych, |
|  | wyniki. | generowanie | Zna i omawia | potrzebne do |
|  |  | losowych danych. | rozwiązania |
|  |  | zastosowanie stosu |
|  |  |  | danego zadania. |
|  |  |  | (odwrotną notację |
|  |  |  | polską – ONP). | Korzystając z |
|  |  |  |  | możliwości |
|  |  |  |  | generowania |
|  |  |  |  | danych losowych, |
|  |  |  |  | tworzy własne gry |
|  |  |  |  | komputerowe. |



**Wybrane typy i struktury danych, w tym dynamiczne**

****

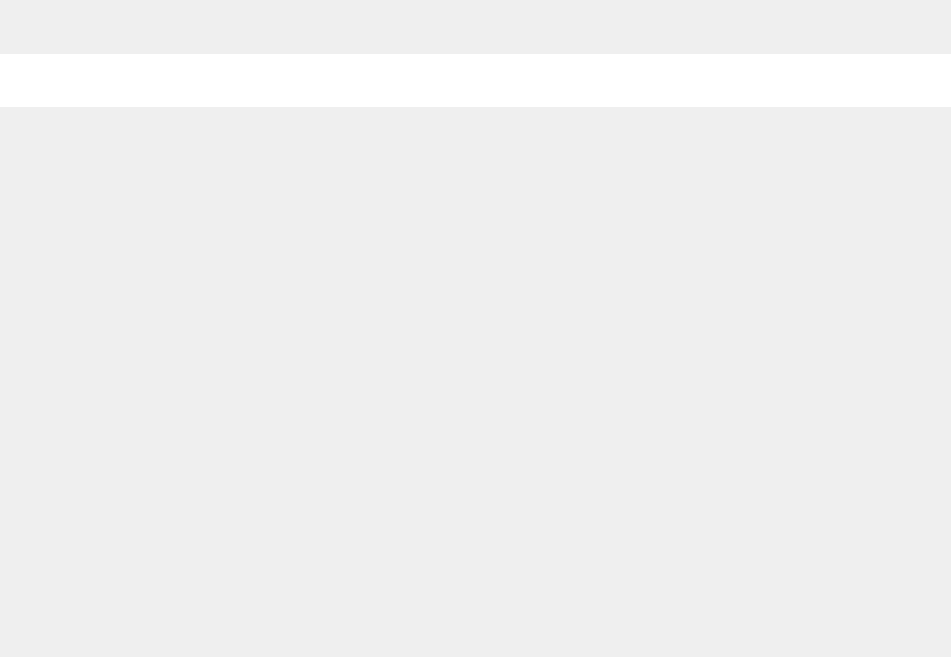
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
|  |  |  |  |  |
| Zna i omawia | Tworzy prosty | Potrafi zastosować | Wykonuje operacje | Stosuje w |
| strukturę typów | program, w którym | rekordowy typ | na plikach | programach |
| danych w | deklaruje dane typu | danych do | w wybranym języku | wybrane struktury |
| wybranym języku | rekordowego | przetwarzania | programowania (w | dynamiczne. |
| programowania. | (strukturalnego). | danych różnego | językach | Tworzy listę |
| Wie, jakiego typu | Wczytuje dane do | rodzaju. | programowania). | jednokierunkową. |
| dane zapisuje się w | rekordu. | Zna zasady | Przetwarza pliki | Tworzy i przegląda |
| rekordzie. | Potrafi omówić | przetwarzania | tekstowe. | binarne drzewo |
| Wie, czym | plików w wybranym |  | poszukiwań. |
| ogólnie zasady | Tworzy własne |
| charakteryzują się | języku |  |
| przetwarzania | programy, | Pisze program |
| dane typu | programowania (w |
| plików w wybranym | w których | wyszukujący |
| tablicowego. | językach |
| języku | wykorzystuje | wartości w |
|  | programowania). |
|  | programowania. | przetwarzanie | binarnym drzewie |
|  | Stosuje |
|  |  | plików. | uporządkowanym. |
|  |  | odpowiednie |
|  |  | Zna dynamiczne | Korzystając z |
|  |  | procedury i funkcje. |
|  |  | struktury danych i | dodatkowej |
|  |  | Deklaruje zmienne |
|  |  | typ wskaźnikowy | literatury, |
|  |  | typu plikowego. |
|  |  | danych. | zapoznaje się z |
|  |  | Korzystając z | Deklaruje zmienne | innymi strukturami |
|  |  | przykładów, | dynamicznymi, np. |
|  |  | typu |
|  |  | odczytuje dane z | z listą |
|  |  | wskaźnikowego. |
|  |  | pliku i zapisuje | dwukierunkową. |
|  |  | Stosuje |
|  |  | dane do pliku. |  |
|  |  | w programach | Tworzy programy |
|  |  |  | zmienne | z zastosowaniem |
|  |  |  | wskaźnikowe. | struktur |
|  |  |  | Tworzy zmienne | dynamicznych. |
|  |  |  | dynamiczne. | Rozwiązuje |
|  |  |  | Zna wybrane | zadania z matury |
|  |  |  | struktury | i olimpiady |
|  |  |  | dynamiczne. | informatycznej i |
|  |  |  | Analizuje gotowe | bierze w niej udział. |
|  |  |  | programy, |  |
|  |  |  | w których |  |
|  |  |  | zastosowano listę |  |
|  |  |  | jednokierunkową i |  |
|  |  |  | binarne drzewo |  |
|  |  |  | poszukiwań; |  |
|  |  |  | uruchamia je i |  |
|  |  |  | testuje dla |  |
|  |  |  | wybranych danych. |  |



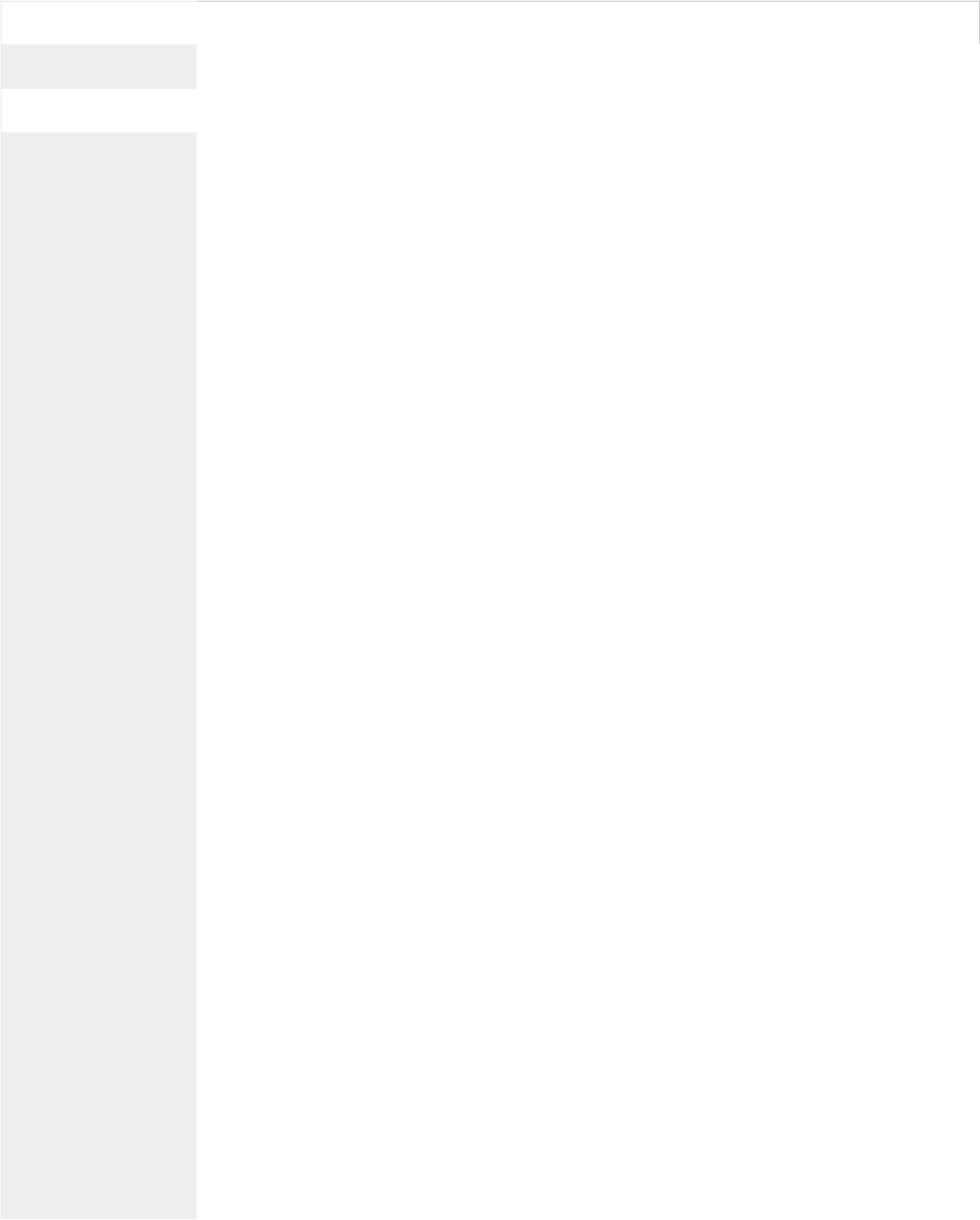
**Programowanie modularne i obiektowe**

****

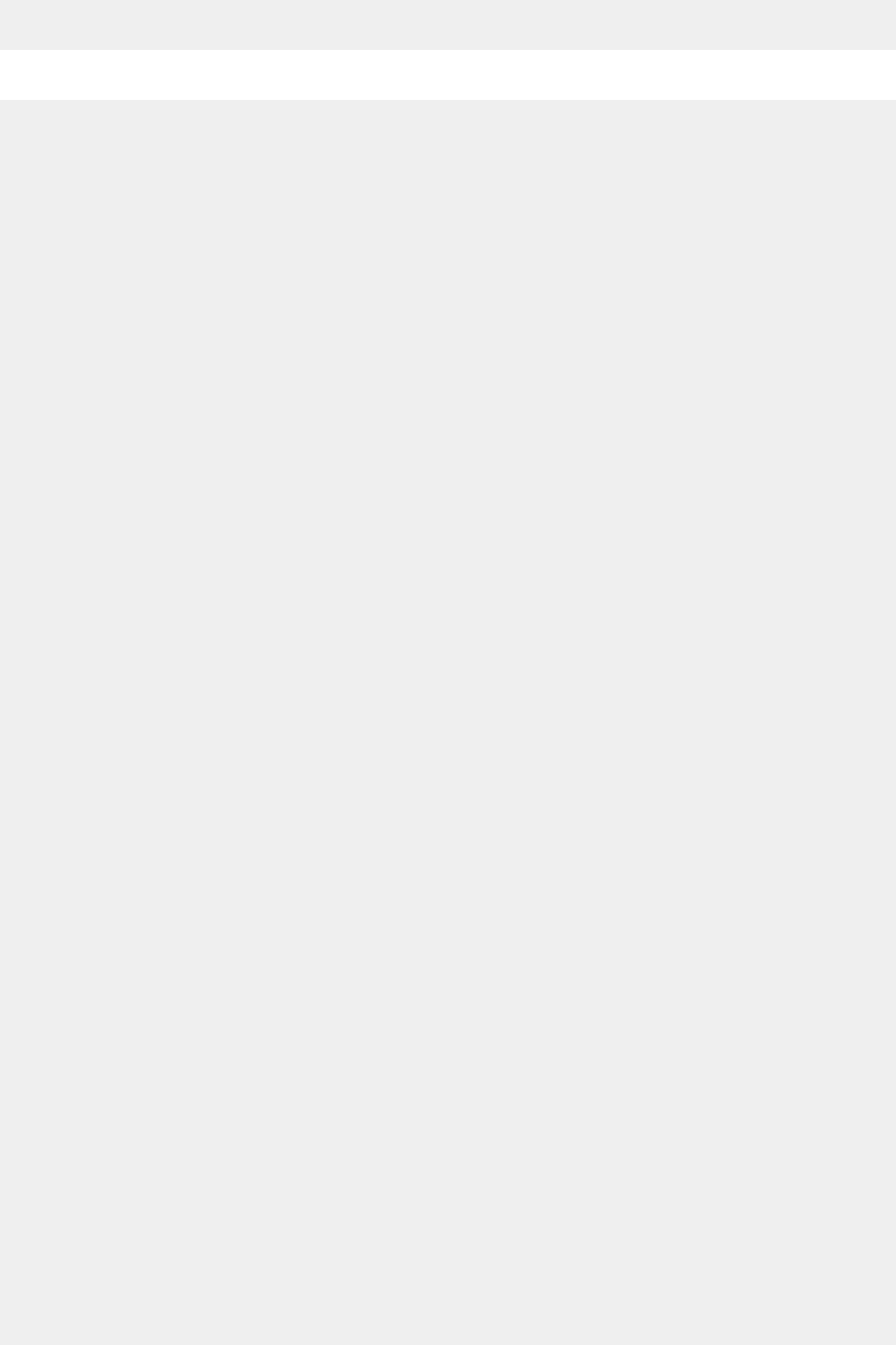
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
|  |  |  |  |  |
| Wymienia modele | Omawia | Wie, na czym | Rozumie i potrafi | Tworzy własne |
| programowania. | szczegółowo | polega | zastosować typ | programy, stosując |
| Omawia model | modele | programowanie | obiektowy. | poznane zasady |
| programowania. | obiektowe. |  | programowania |
| programowania | Definiuje klasy. |
|  |  | modularnego |
| strukturalnego. | Zna zasady | Zna podstawowe | Deklaruje pola |
| i obiektowego. |
| Wie, jakie są | programowania | pojęcia | prywatne. |
| korzyści z | modularnego. | programowania | Omawia cechy | Korzysta z |
| definiowania |  | obiektowego: | fachowej literatury. |
| Analizując | programowania |
| procedur i funkcji. | *klasa*, *obiekt*, *pola*, |  |
| przykładowe | obiektowego: | Wie, na czym |
|  | *metody*. |
| Potrafi zdefiniować | programy, tworzy | dziedziczenie | polega |
| procedury i funkcje | własne moduły. |  | i polimorfizm. Wie, | programowanie |
| w wybranym języku |  |  | czym są metody | zdarzeniowe. |
| programowania. |  |  | wirtualne. Poznaje | Rozwiązuje |
|  |  |  | zastosowanie tych |
| Wie, co to jest |  |  | zadania z |
|  |  | cech, analizując |
| moduł. |  |  | olimpiady |
|  |  | gotowe programy. |
|  |  |  | informatycznej i |
|  |  |  | Modyfikuje |
|  |  |  | bierze w niej udział. |
|  |  |  | programy według |
|  |  |  |  |
|  |  |  | wskazówek |  |
|  |  |  | nauczyciela. |  |



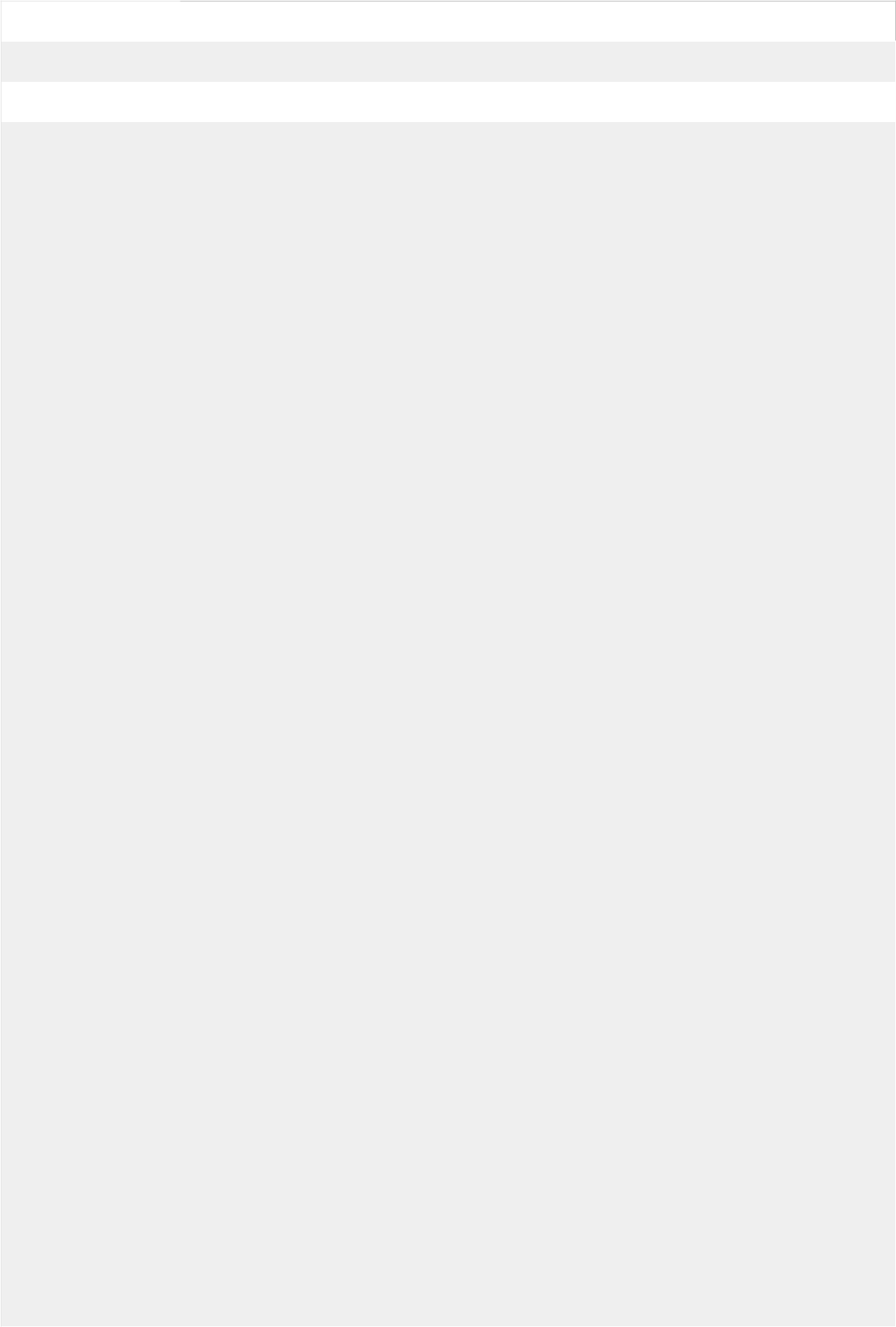
**Wybrane algorytmy**

****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
|  |  |  |  |  |
| Zna i potrafi | Zna jeden z | Zna algorytmy | Omawia i stosuje w | Zapisuje wybrane |
| omówić wybrane | wybranych | sortowania: np. | zadaniach | algorytmy |
| algorytmy | algorytmów | przez wstawianie, | algorytmy na | sortowania (np. |
| sortowania. | sortowania: np. | przez scalanie, | liczbach | przez wstawianie, |
| Analizuje gotowe | przez wstawianie. | metodą szybką. | naturalnych: | przez scalanie, |
| Sprawdza liczbę | Sprawdza liczbę | generowanie liczb | metodą szybką) w |
| listy kroków |
| porównań | porównań | pierwszych | postaci programu |
| wybranych |
| elementów w tym | elementów w | (podejście naiwne, | komputerowego. |
| algorytmów |
| algorytmie. | przypadku każdego | sito Eratostenesa). |  |
| sortowania, | Potrafi zapisać w |
|  | z algorytmów. |  |
| wykonuje | Zna algorytmy | Omawia algorytm | języku |
| algorytmy dla | zamiany liczb | Zna algorytm | szybkiego | programowania |
| wybranych danych. | między dowolnymi | przeszukiwania | podnoszenia do | wysokiego poziomu |
| Potrafi omówić | systemami | binarnego. Potrafi | potęgi i algorytmy | algorytm konwersji |
| pozycyjnymi: | utworzyć listę | badające własności | liczb z dowolnego |
| algorytm rozkładu |
| obliczania wartości | kroków tego | geometryczne (np. | systemu |
| liczby na czynniki |
| dziesiętnej liczby, | algorytmu. | przynależność | pozycyjnego na |
| pierwsze. |
| zapisywania liczby | Zna przykładowe | punktu do odcinka, | inny. |
| Zna łamigłówkę |
| dziesiętnej | badanie położenia |  |
| algorytmy na | Tworzy programy |
| Wież Hanoi. |
| w systemie | punktu względem |
| liczbach | komputerowe, |
| Wykonuje |
| liczbowym o | prostej). |
| naturalnych: | stosując wybrane |
| praktyczne |
| określonej |  |
| generowanie liczb | Omawia wybrany | algorytmy. |
| ćwiczenie, |
| podstawie. |
| pierwszych | algorytm |  |
| odpowiednio | Rozwiązuje |
|  |
| Wie, jak sprawdzić, | (podejście naiwne, | numeryczny, np. |
| przekłada trzy | zadania z matury |
| czy dana liczba jest | sito Eratostenesa). | wyznaczanie |
| krążki. | i olimpiady |
| liczbą doskonałą. |  | miejsca zerowego |
|  | Omawia wybrany | informatycznej. |
|  |  | funkcji, obliczanie |
|  | Zna reprezentację | algorytm |  |
|  | wartości |  |
|  | danych | numeryczny, np. |  |
|  | pierwiastka |  |
|  | numerycznych w | obliczanie wartości |  |
|  | kwadratowego, |  |
|  | komputerze: | pierwiastka |  |
|  | obliczanie pola |  |
|  | reprezentację | kwadratowego. |  |
|  | obszaru |  |
|  | binarną liczb | Zna sposób zapisu |  |
|  | ograniczonego. |  |
|  | ujemnych, |  |
|  | liczby całkowitej i |  |
|  |  |  |
|  | reprezentację | Zna właściwości |  |
|  | rzeczywistej |  |
|  | stałopozycyjną | arytmetyki |  |
|  | (zmiennoprzecinko |  |
|  | liczb, reprezentację | komputerowej. Na |  |
|  | wej). |  |
|  | zmiennopozycyjną | konkretnych |  |
|  |  |  |
|  | liczb. |  | przykładach potrafi |  |
|  |  |  | sprawdzić, jak |  |
|  |  |  | zmienia się wartość |  |
|  |  |  | błędu względnego. |  |
|  |  |  | Tworzy program |  |
|  |  |  | komputerowy, |  |
|  |  |  | stosując wybrany |  |
|  |  |  | algorytm. |  |
|  |  |  | Wykonuje projekt |  |
|  |  |  | programistyczny, |  |
|  |  |  | stosując zasady |  |
|  |  |  | pracy zespołowej. |  |



**Budowanie interaktywnych witryn internetowych, witryny internetowe oparte na bazach danych, budowanie aplikacji z zastosowaniem narzędzi bazodanowych.**

****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|  |  |  |  |  |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
|  |  |  |  |  |
| Wymienia | Potrafi omówić | Potrafi | Potrafi | Potrafi |
| przykładowe | strukturę pliku | samodzielnie | samodzielnie | samodzielnie |
| programy do | w języku HTML. | zaprojektować | wykorzystać | zapoznać się z |
| projektowania i | Zna podstawy | wygląd strony. | poznane funkcje | nowym programem |
| tworzenia stron |  | języka HTML do | do tworzenia stron |
| języka znaczników | Zna reguły |
| internetowych. | udoskonalenia | internetowych. |
| HTML i potrafi | poprawnego |
|  | własnych stron |  |
| Potrafi wymienić | wykonać prostą | projektowania | Potrafi posługiwać |
| internetowych |
| podstawowe | stronę na zadany | układu strony, m.in. | się językiem |
| elementy, z których | przez nauczyciela | dba o jej | Włącza licznik | skryptowym PHP |
| składa się strona | temat. Projektuje | czytelność i | odwiedzin na | (lub JavaScript) do |
| WWW. | wygląd strony. | przejrzystość, o | stronie. Dodaje | tworzenia stron |
| W stopniu | Planuje jej | poprawność | inne typowe | dynamicznych. |
| zawartość (teksty, | redakcyjną, i | elementy: forum, |  |
| podstawowym | Tworzy |
| rysunki, dźwięki, | merytoryczną oraz | księgę gości. |
| posługuje się | samodzielnie |
| animacje) i | prawną |  |
| wybranym | Zna podstawy | rozbudowaną |
| umieszcza na niej | umieszczanych na |
| programem do | języka | witrynę internetową |
| ww. elementy. | niej tekstów i |
| tworzenia stron. | skryptowego PHP | opartą na bazach |
|  | materiałów. |
| Zna podstawowe | Zna zasady | (lub JavaScript). | danych. |
|  |
| dynamicznego | Zna | Używa go dla |  |
| znaczniki języka |  |
| przetwarzania | zaawansowane | osiągnięcia |  |
| HTML. |  |
| stron | możliwości języka | nieskomplikowanyc |  |
| Tworzy |  |
| internetowych. | HTML: tabele, | h efektów |  |
| nieskomplikowaną |  |
| Potrafi napisać | ramki, style. | wizualnych na |  |
| stronę internetową. |  |
|  | stronie. |  |
| proste skrypty | Zna sposoby |  |
| Wstawia tytuł, |  |
|  |  |
| w języku PHP. | publikowania stron | Tworzy skrypty |  |
| formatuje tekst, |  |
|  | w Internecie. | przesyłające dane |  |
| umieszcza obraz. |  |  |
|  | Tworzy skrypty w | za pomocą |  |
| Wie, na czym |  |  |
|  | formularzy HTML. |  |
|  | języku PHP. |  |
| polega technologia |  |  |
|  | Pisze kod |  |
|  | Wyświetla dane |  |
| dynamicznego |  |  |
|  | wyświetlający |  |
|  | instrukcją echo. |  |
| generowania stron |  |  |
|  | prosty formularz i |  |
|  | Stosuje kodowanie |  |
| internetowych. |  |  |
|  | odbierający dane |  |
|  | UTF-8. Stosuje |  |
|  |  |  |
|  |  | z formularza. |  |
|  |  | zmienne i |  |
|  |  | operatory. | Tworzy witrynę |  |
|  |  | Wie, jak utworzyć | internetową opartą |  |
|  |  | na bazie danych. |  |
|  |  | witrynę internetową |  |
|  |  | Tworzy konta |  |
|  |  | opartą na bazie |  |
|  |  | użytkownika i bazy |  |
|  |  | danych, m.in. w |  |
|  |  | danych na |  |
|  |  | jaki sposób |  |
|  |  | serwerze MySQL. |  |
|  |  | utworzyć prostą |  |
|  |  | Wykonuje |  |
|  |  | księgę gości |  |
|  |  | zapytania do bazy |  |
|  |  | w MySQL. |  |
|  |  | danych z poziomu |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | PHP. |  |
|  |  |  | Tworzy prostą |  |
|  |  |  | księgę gości: |  |
|  |  |  | tworzy tabelę na |  |
|  |  |  | wpisy z księgi |  |
|  |  |  | gości, dodaje |  |
|  |  |  | wpisy do księgi |  |
|  |  |  | gości za pomocą |  |
|  |  |  | instrukcji INSERT, |  |
|  |  |  | tworzy formularz |  |
|  |  |  | dodający wpisy do |  |
|  |  |  | bazy danych, |  |
|  |  |  | odczytuje dane z |  |
|  |  |  | bazy za pomocą |  |
|  |  |  | instrukcji SELECT. |  |