

**Grażyna Koba**  
**Teraz bajty.**  
**Informatyka dla szkoły ponadpodstawowej.**  
**Zakres podstawowy. Klasa III**

**Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny  
szkolne dla klasy III**

**Migra Sp. z o.o.**



## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| Moduł A. Wokół komputera i sieci komputerowych.....                         | 3  |
| Temat A1. Reprezentacja danych w komputerze.....                            | 3  |
| Temat A2. Wybrane urządzenia cyfrowe.....                                   | 4  |
| Moduł B. Wokół dokumentów komputerowych.....                                | 5  |
| Temat B1. Tworzenie baz danych.....   | 5  |
| Temat B2. Tworzenie i stosowanie formularzy w relacyjnej bazie danych.....  | 6  |
| Temat B3. Wykonywanie podstawowych operacji na relacyjnej bazie danych..... | 7  |
| Temat B4. Projektowanie modeli dwuwymiarowych i trójwymiarowych.....        | 8  |
| Moduł C. Wokół algorytmiki i programowania.....                             | 9  |
| Temat C1. Algorytmy na tekstach w językach C++ i Python.....                | 9  |
| Temat C2. Algorytmy szyfrowania w językach C++ i Python.....                | 10 |
| Temat C3. Metoda połowienia, podejście zachłanne i rekurencja.....          | 11 |
| Temat C4. Algorytmy na liczbach w językach C++ i Python.....                | 12 |
| Moduł D. Wokół Internetu i projektów.....                                   | 13 |
| Temat D1. Elementy robotyki – projekty.....                                 | 13 |
| Temat D2. Więcej na temat tworzenia stron internetowych – projekt.....      | 14 |

## Moduł A. Wokół komputera i sieci komputerowych

| <b>Temat A1. Reprezentacja danych w komputerze</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>zna pojęcie systemu pozycyjnego;</p> <p>wie, co to jest system binarny;</p> <p>analizuje gotowy przykład z podręcznika obliczający wartość dziesiętną liczby zapisanej w systemie dwójkowym i na tej podstawie wykonuje podobne ćwiczenie</p> | <p>definiuje pojęcie systemu pozycyjnego;</p> <p>wie na czym polega działanie procesora;</p> <p>potrafi dokonać konwersji liczby między systemem dziesiętnym a dwójkowym oraz dwójkowym a dziesiętnym</p> | <p>zna podwójne nazwy pozycyjnych systemów liczbowych tj. dwójkowy – binarny, dziesiętny – decymalny, szesnastkowy - heksadecymalny;</p> <p>wyjaśnia, w jaki sposób procesor dodaje liczby;</p> <p>dokonuje konwersji liczb między systemem dziesiętnym i szesnastkowym oraz szesnastkowym i dziesiętnym</p> | <p>zna elementy uproszczonego modelu komputera zgodny z ideą von Neumanna;</p> <p>dokonuje konwersji liczb między systemem szesnastkowym i binarnym</p> | <p>potrafi narysować uproszczony model komputera zgodny z ideą von Neumanna;</p> <p>samodzielnie potrafi dokonać zamiany między trzema systemami pozycyjnymi (dwójkowym, dziesiętnym i szesnastkowym) w jednym zadaniu</p> |

| <b>Temat A2. Wybrane urządzenia cyfrowe</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 urządzenia cyfrowe wykorzystywane w szkole podczas zajęć (np. drukarka, drukarka 3D, tablica interaktywna, monitor, kamera);</p> <p>podaje nazwy urządzeń cyfrowych wykorzystywane w domu i poza nim (np. płyta grzejna, okap kuchenny, odtwarzacze audio, system multiroom, system nawigacji, smartwatch)</p> | <p>omawia funkcje poznanych urządzeń używanych w szkole oraz w domu i poza nim;</p> <p>potrafi zaprezentować w klasie wybrane urządzenie cyfrowe i omówić jego działanie</p> | <p>korzysta z wyszukiwarki internetowej celem opracowania informacji na temat wybranego urządzenia cyfrowego;</p> <p>z pomocą nauczyciela przygotowuje model 3D do druku 3D, korzystając z odpowiedniego oprogramowania</p> <p>uruchamia drukarkę 3D i wykonuje przykładowy wydruk (lub omawia sposób drukowania – w przypadku braku drukarki w szkole)</p> | <p>objaśnia funkcje poznanych urządzeń używanych w domu i poza nim;</p> <p>zna podstawowe możliwościami oprogramowania towarzyszącego wybranemu urządzeniu, np. drukarce 3D i przygotowuje model 3D do wydruku;</p> <p>samodzielnie potrafi uruchomić drukarkę 3D i przygotować i wykonuje przykładowy wydruk (w przypadku, gdy szkoła ma takie możliwości)</p> | <p>wymienia parametry techniczne urządzeń cyfrowych podanych w specyfikacji technicznej;</p> <p>potrafi posługiwać się instrukcją obsługi urządzeń cyfrowych i poznawać samodzielnie możliwości towarzyszącego im oprogramowania</p> |

## Moduł B. Wokół dokumentów komputerowych

| <b>Temat B1. Tworzenie baz danych</b>  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| 2  | 3   | 4   | 5   | 6  |
| <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  |
| <p>wyjaśnia, na czym polega przetwarzanie danych;</p> <p>definiuje pojęcie baza danych;</p> <p>na przykładzie gotowego pliku bazy danych potrafi omówić jej strukturę – określić, jakie informacje są w niej pamiętane</p> | <p>podaje obszary zastosowań baz danych – na przykładach z najbliższego otoczenia – szkoły, instytucji naukowych, społecznych i gospodarczych;</p> <p>wyjaśnia pojęcia: <i>baza danych, rekord i pole</i>;</p> <p>rozumie organizację danych w relacyjnych bazach danych;</p> <p>potrafi przygotować schemat prostej relacyjnej bazy danych;</p> <p>tworzy prostą bazę danych, składającą się z dwóch tabel: planuje zawartość tabel;</p> <p>stosuje zasady tworzenia tabel</p> | <p>omawia etapy przygotowania bazy danych;</p> <p>określa odpowiednio typy danych;</p> <p>rozumie pojęcia relacji i klucza podstawowego;</p> <p>przygotowuje projekt formularza i raportu;</p> <p>tworzy tabele i korzysta z <b>Widoku projektu</b></p> | <p>rozumie, co oznacza przetwarzanie danych w bazach danych;</p> <p>definiuje relacje między tabelami;</p> <p>potrafi uzasadnić, dlaczego warto umieszczać dane w kilku tabelach połączonych relacją;</p> <p>podczas rozwiązywania nowego problemu korzysta z doświadczeń zdobytych przy rozwiązaniu innego, podobnego problemu</p> | <p>analizuje problemy występujące w utworzonej bazie danych i znajduje ich rozwiązanie;</p> <p>samodzielnie przygotowuje projekt bazy danych (składającej z trzech tabel) i potrafi ją wykonać w programie do tworzenia baz danych</p> |

| <b>Temat B2. Tworzenie i stosowanie formularzy w relacyjnej bazie danych</b> |               |               |               |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 2  | 3             | 4             | 5             | 6             |
| <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b> | <b>Uczeń:</b> | <b>Uczeń:</b> | <b>Uczeń:</b> |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <p>wymienia poznane obiekty bazy danych: tabele, formularze, zapytania, raporty; wskazuje je, korzystając z gotowej bazy danych;</p> <p>korzysta z gotowych formularzy, wprowadzając przykładowe dane</p> | <p>potrafi dokonać modyfikacji wyglądu formularza;</p> <p>planuje i tworzy nowe formularze zgodnie z treścią ćwiczenia;</p> <p>korzysta z kreatora formularzy;</p> <p>wie na czym polega sortowanie danych;</p> <p>na podstawie przygotowanych formularzy ćwiczy wprowadzanie i aktualizację danych</p> | <p>potrafi wykonać sortowanie rekordów według wybranego pola;</p> <p>wie, czym różni się formularz standardowy od formularza z podformularzem;</p> <p>wie, jak utworzyć formularz z podformularzem;</p> <p>umie zaimportować dane z arkusza kalkulacyjnego do bazy danych</p> | <p>planuje i tworzy formularz z podformularzem) zgodnie z treścią ćwiczenia</p> | <p>samodzielnie projektuje wygląd formularzy, tworzy je i modyfikuje, korzystając z zaawansowanych możliwości modyfikacji formularzy, np. zmieniając różne własności</p> |
|---|---|---|---|--|

| <b>Temat B3. Wykonywanie podstawowych operacji na relacyjnej bazie danych</b>  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| 2  | 3   | 4   | 5  | 6   |
| <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   |
| <p>zna zastosowanie filtrów do wyszukiwania danych;</p> <p>potrafi wyświetlić wynik gotowego zapytania i omówić, czego zapytanie dotyczy;</p> <p>wie do czego służą raporty;</p> <p>wyświetla gotowy raport i omawia, na podstawie jakich pól został utworzony;</p> <p>omawia zastosowanie korespondencji seryjnej</p> | <p>definiuje pojęcie kwerendy;</p> <p>tworzy kwerendę wybierającą w <b>Widoku projektu</b>;</p> <p>przygotowuje raporty do wydruku;</p> <p>zna sposób przygotowania korespondencji seryjnej z wykorzystaniem danych z bazy danych</p> | <p>modyfikuje gotowe zapytania;</p> <p>tworzy kwerendę parametryczną;</p> <p>potrafi utworzyć raport na podstawie kwerendy;</p> <p>umieszcza w korespondencji seryjnej pola z tabeli bazy danych;</p> <p>korzysta z gotowych szablonów listów seryjnych</p> | <p>samodzielnie modyfikuje i tworzy kwerendy oraz raporty;</p> <p>wie, jaka jest korelacja między edytorem tekstu a bazą danych podczas tworzenia korespondencji seryjnej;</p> <p>w edytorze tekstu przygotowuje listy seryjne i etykiety adresowe, korzystając z danych zapisanych w bazie danych</p> | <p>potrafi zaprojektować samodzielnie relacyjną bazę danych (składającą się z trzech tabel), ustala typy pól, projektuje wygląd formularzy;</p> <p>potrafi budować złożone kwerendy z dwóch lub więcej tabel połączonych;</p> <p>planuje i projektuje raporty;</p> <p>opracowuje własny szablon listu seryjnego</p> |

| <b>Temat B4. Projektowanie modeli dwuwymiarowych i trójwymiarowych</b>   |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| 2  | 3  | 4   | 5  | 6   |
| <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   |
| <p>wyjaśnia różnice między grafiką 2D i 3D;</p> <p>wymienia nazwy programów do tworzenia grafiki 3D;</p> <p>planuje kroki wykonania projektu ogrodu;</p> <p>korzysta z podstawowych narzędzi programu SketchUp</p> | <p>potrafi zainstalować i skonfigurować program SketchUp;</p> <p>realizuje przekształcenie modelu 2D w 3D;</p> <p>korzysta z dodatkowych narzędzi programu SketchUp;</p> <p>umieszcza gotowe elementy z biblioteki</p> | <p>tworzy obiekty z zachowaniem odpowiedniej skali;</p> <p>przekształca pliki graficzne;</p> <p>korzysta z dodatkowych narzędzi programu SketchUp jak <b>Offset, Pull/Push, Orbit</b>;</p> <p>przekształca pliki graficzne, uwzględniając wielkość i jakość obrazów</p> | <p>wykonuje modele trójwymiarowe z zachowaniem skali i wytycznych;</p> <p>tworzy modele, wykorzystując różne możliwości programu</p> | <p>zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego, korzystając z <b>Pomocy</b> i innych źródeł;</p> <p>przygotowuje złożone projekty z różnych dziedzin;</p> <p>uczestniczy w konkursach dotyczących grafiki komputerowej</p> |

Grażyna Koba, *Teraz bajty. Informatyka dla szkoły ponadpodstawowej. Klasa III. Zakres podstawowy*, MIGRA, Wrocław 2021

Wymagania na poszczególne oceny szkolne – klasa III

**MiGra**





## Moduł C. Wokół algorytmiki i programowania

| Temat C1. Algorytmy na tekstach w językach C++ i Python  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| 2  | 3   | 4  | 5   | 6   |
| <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>   |
| <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>analizuje gotowy program wykorzystujący dane tekstowe i objaśnia stosowanie zmiennych tekstowych;</p> <p>testuje gotowe programy dla różnych danych</p> | <p>planuje kolejne kroki rozwiązania problemu porównywania tekstów, szukając rozwiązania;</p> <p>deklaruje zmienne typu tekstowego <code>char</code> i <code>string</code>;</p> <p>realizuje algorytm porównania dwóch tekstów;</p> <p>wie, na czym polega algorytm szukania wzorca w tekście;</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; tworzy program wykorzystujący tę funkcję</p> | <p>przeprowadza analizę rozwiązania algorytmu szukania znaku w tekście;</p> <p>szuka wystąpień wzorca w tekście metodą naiwną, analizując i uzupełniając kolejne kroki algorytmu z wykorzystaniem podręcznika;</p> <p>definiuje pojęcie konkatencji;</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>korzysta z instrukcji <code>if...elif</code> (Python) do utworzenia menu programu</p> | <p>opracowuje program zliczający wystąpienie znaku w tekście;</p> <p>korzysta z funkcji wyboru <code>switch()</code> (C++) do utworzenia menu programu;</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> <p>tworzy rozbudowane menu wyboru z wykorzystaniem funkcji <code>switch()</code> (C++);</p> <p>tworzy rozbudowane menu wyboru z wykorzystaniem z instrukcji <code>if ... elif</code> (Python)</p> |

## Temat C2. Algorytmy szyfrowania w językach C++ i Python

| 2   | 3   | 4  | 5   | 6  |
|---|---|--|---|--|
| <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  |
| <p>wie, czym jest szyfrowanie danych i w jakim celu się je stosuje;</p> <p>potrafi, korzystając z przykładu z podręcznika, przeanalizować prosty przykład szyfrowania;</p> <p>wie, jak się tworzy anagramy i podaje przykłady anagramów</p> | <p>zna pojęcia: <i>szyfr</i>, <i>szyfrowanie</i>, <i>deszyfrowanie</i>;</p> <p>omawia schemat procesu szyfrowania i deszyfrowania;</p> <p>zna przynajmniej jeden algorytm szyfrowania danych – szyfr Cezara;</p> <p>korzystając z podręcznika szyfruje i deszyfruje wiadomość, korzystając z szyfru Cezara;</p> <p>przedstawia sposób utworzenia anagramu;</p> <p>analizuje i rozumie działanie funkcji (podanych w podręczniku) realizujących wybrany algorytm szyfrowania</p> | <p>wie, czym zajmuje się kryptologia i kryptoanaliza;</p> <p>zna zasady programowania algorytmu szyfrowania przedstawieniowego</p> <p>stosuje szyfrowanie tekstu metodą Cezara i przestawieniową;</p> <p>pisze program w wybranym języku programowania tworzący anagramy;</p> <p>tworzy program realizujący algorytm szyfrowania szyfrem Cezara;</p> <p>formułuje algorytm deszyfrowania podstawieniowego i pisze funkcję realizującą ten algorytm</p> | <p>pisze program realizujący algorytm szyfrowania przedstawieniowego ( opracowuje odpowiednie funkcje pomocnicze);</p> <p>pisze funkcję deszyfrowania przestawieniowego;</p> <p>objaśnia szyfrowanie symetryczne i asymetryczne</p> | <p>omawia dziedziny gospodarki, w których wykorzystywane jest szyfrowanie danych;</p> <p>opracowuje rozbudowane anagramy i potrafi je zaprogramować;</p> <p>wyszukuje dodatkowe informacje na temat szyfrowania danych;</p> <p>omawia, czym się zajmuje stenografia, samodzielnie wyszukując informacje na ten temat</p> |

| <b>Temat C3. Metoda połowienia, podejście zachłanne i rekurencja</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>objaśnia na przykładzie algorytm wyszukiwania przez połowienie;</p> <p>wie, na czym polega metoda zachłanna – podaje przykłady jej stosowania, wykonując proste ćwiczenia z podręcznika (np. problem umieszczenia książek w samochodzie);</p> <p>podaje przykłady zjawisk rekurencyjnych</p> | <p>analizuje algorytm wyszukiwania przez połowienie;</p> <p>potrafi dokonać analizy algorytmu wydawania reszty metodą zachłanną;</p> <p>pisze program realizujący algorytm obliczania silni ( w wersji iteracyjnej);</p> <p>zna rekurencyjną definicję funkcji obliczającej silnię liczby naturalnej</p> | <p>korzystając z opisów w podręczniku, definiuje funkcję wyszukiwania liczby w zbiorze uporządkowanym metoda połowienia;</p> <p>korzystając z podręcznika, definiuje funkcję realizującą algorytm wydawania reszty metodą zachłanną w wybranym języku programowania;</p> <p>zapisuje w postaci programu rekurencyjną realizację algorytmu obliczającego silnię liczby naturalnej;</p> <p>testuje programy dla różnych danych</p> | <p>pisze program realizujący algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia;</p> <p>pisze program realizujący algorytm zachłanny wydawania reszty z wykorzystaniem odpowiedniej funkcji;</p> <p>potrafi zapisać w postaci programu rekurencyjną realizację algorytmu obliczającego liczby Fibonacciego;</p> <p>rozumie różnicę między rekurencją a iteracją</p> | <p>rozumie dokładnie technikę rekurencji (znaczenie stosu);</p> <p>potrafi ocenić, kiedy warto stosować iterację, a kiedy rekurencję;</p> <p>samodzielnie formułuje problem, do którego rozwiązania można zastosować rekurencję;</p> <p>zapisuje w postaci programu rekurencyjną wersję poznanego wcześniej algorytmu (np. algorytmu Euklidesa);</p> <p>korzysta samodzielnie z dodatkowej literatury fachowej</p> |

## Temat C4. Algorytmy na liczbach w językach C++ i Python

| 2  | 3   | 4  | 5   | 6   |
|--|---|--|---|---|
| <p><b>Uczeń:</b></p> <p>przeprowadza konwersję liczby z systemu dwójkowego na dziesiętny oraz z dziesiętnego na dwójkowy (bazując na przykładach z tematu A1);</p> <p>wyjaśnia, na czym polega wyznaczanie NWD i NWW</p> | <p><b>Uczeń:</b></p> <p>korzystając z fragmentu programów z podręcznika, pisze programy w wybranym języku programowania (C++, Python): obliczający wartość dziesiętną liczby dwójkowej i wyznaczający rozwinięcie dwójkowe liczby dziesiętnej;</p> <p>testuje programy dla różnych danych;</p> <p>opracowuje funkcję w języku programowania wyznaczającą NWD;</p> <p>opracowuje funkcję w języku programowania wyznaczającą NWW</p> | <p><b>Uczeń:</b></p> <p>analizuje algorytm zapisywania liczby dziesiętnej w systemie liczbowym o określonej podstawie (listę kroków i schemat blokowy), wyróżniając podproblemy;</p> <p>testuje działanie algorytmów: obliczania wartości dziesiętnej liczby zapisanej w dowolnym systemie i zapisywania liczby dziesiętnej w systemie liczbowym o określonej podstawie, korzystając z odpowiednich list kroków (z podręcznika);</p> <p>wie, jak można reprezentować ułamek zwykły w języku C++ (deklaruje rekordy za pomocą słowa kluczowego <code>struct</code>) lub w języku Python (omawia przykład klasy i tworzy zmienną danej klasy);</p> <p>zna wzory na obliczanie sumy ułamków zwykłych oraz mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych</p> | <p><b>Uczeń:</b></p> <p>na podstawie list kroków (podanych w podręczniku) tworzy programy: obliczania wartości dziesiętnej liczby zapisanej w dowolnym systemie i zapisujący liczbę dziesiętną w systemie liczbowym o określonej podstawie;</p> <p>potrafi zastosować schemat Hornera do obliczenia wartości wielomianu;</p> <p>analizuje funkcje skracającą ułamki zwykłe i dodająca ułamki zwykłe oraz stosuje je do napisania programów: skracającego ułamki zwykłe oraz dodającego ułamki zwykłe;</p> <p>definiuje funkcje: odejmującą, mnożącą oraz dzielącą ułamki zwykłe; wywołuje funkcje w programie głównym i testuje programy dla różnych danych</p> | <p><b>Uczeń:</b></p> <p>pisze program wykonujący konwersję liczb zapisanych w dowolnych podstawach;</p> <p>pisze program realizujący rekurencyjny algorytm zamiany liczby dziesiętnej na postać binarną;</p> <p>bierze udział w konkursach informatycznych i/lub olimpiadzie informatycznej</p> |

## Moduł D. Wokół Internetu i projektów

| <b>Temat D1. Elementy robotyki – projekty</b>  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| 2  | 3  | 4   | 5   | 6  |
| <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  |
| <p>wie czym zajmuje się robotyka;</p> <p>potrafi scharakteryzować funkcje mikrokontrolera Arduino</p> <p>zna etapy tworzenia projektu grupowego i wykonuje proste zadania szczegółowe z projektu grupowego</p> | <p>zna podstawową strukturę programu dla mikrokontrolera Arduino;</p> <p>potrafi nazwać moduły składające się na system sterowania nawadnianiem ogrodu;</p> <p>wykonuje przydzielone zadania szczegółowe</p> | <p>na podstawie wytycznych wykonuje układ elektroniczny oraz pisze program obsługujący system „podlewania ogrodu”;</p> <p>prawidłowo zapisuje, przechowuje i udostępnia dokumenty potrzebne do realizacji projektu;</p> <p>prezentuje efekty wspólnej pracy</p> | <p>rozszerza system „podlewania ogrodu”, zgodnie z opisem w podręczniku;</p> <p>konstruuje robota, stosując elementy elektroniczne oraz programuje jego funkcje;</p> <p>pełni rolę koordynatora projektu grupowego, m.in.: określa i przydziela zadania szczegółowe;</p> <p>scala elementy projektu wykonane przez członków grupy w jeden projekt</p> | <p>samodzielnie tworzy programy sterujące mikrokontrolerem;</p> <p>wykonuje wybrany inny system, np. system „Wycisz radio” po otwarciu drzwi do pokoju;</p> <p>proponuje tematykę własnego projektu, samodzielnie wyznacza zadania szczegółowe i sposób ich realizacji</p> |

| <b>Temat D2. Więcej na temat tworzenia stron internetowych – projekt</b>  |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| 2   | 3  | 4   | 5  | 6   |
| <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  | <b>Uczeń:</b>   |
| <p>wie, czym są blogi; potrafi znaleźć blog o wybranej tematyce;</p> <p>zna najważniejsze narzędzia do tworzenia stron internetowych;</p> | <p>wie, jak założyć blog;</p> <p>wie, czym jest system zarządzania treścią;</p> <p>omawia etapy tworzenia strony internetowej;</p> | <p>potrafi założyć prosty blog o wybranej tematyce; korzysta z szablonów do tworzenia stron;</p> <p>przygotowuje projekt graficzny strony internetowej;</p> | <p>tworzy stronę internetową wzbogaconą o dodatkowe elementy;</p> <p>potrafi tworzyć przyciski na stronie internetowej z elementów listy poprzez</p> | <p>wykonuje samodzielnie projekt graficzny strony internetowej na wybrany przez siebie temat;</p> <p>tworzy własną stronę</p> |

Grażyna Koba, *Teraz bajty. Informatyka dla szkoły ponadpodstawowej. Klasa III. Zakres podstawowy*, MIGRA, Wrocław 2021

Wymagania na poszczególne oceny szkolne – klasa III

**MiGra**

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <p>wie na czym polega tworzenie strony internetowej;</p> <p>wykonuje proste zadania szczegółowe z projektu grupowego;</p> <p>przestrzega zasad korzystania z cudzych materiałów</p> | <p>uczestniczy w przygotowaniu projektu graficznego strony internetowej;</p> <p>wie, jak ustalić tło strony internetowej i uzyskać efekt po najechnaniu myszą;</p> <p>wykonuje przydzielone zadania szczegółowe;</p> <p>prezentuje efekty wspólnej pracy</p> | <p>potrafi ustawić listy w wierszach i kolumnach na stronie internetowej;</p> <p>omawia wybrane atrybuty CSS i podaje przykłady ich stosowania;</p> <p>prawidłowo zapisuje, przechowuje i udostępnia dokumenty potrzebne do realizacji projektu</p> | <p>dodanie obramowania i innych atrybutów;</p> <p>stosuje wybrane atrybuty CSS;</p> <p>testuje stronę internetową, określając czy, projekt został wykonany zgodnie ze specyfikacją;</p> <p>pełni rolę koordynatora projektu grupowego;</p> <p>przydziela zadania szczegółowe;</p> <p>scala dokumenty wykonane przez członków grupy</p> | <p>internetową wzbogaconą o dodatkowe elementy, w tym tabelami, listami, elementy dynamiczne; posługuje się arkuszem stylów; publikuje stronę w Internecie;</p> <p>proponuje tematykę własnego projektu, samodzielnie wyznacza zadania szczegółowe i sposób ich realizacji</p> |
|---|--|---|--|--|