

Plan wynikowy dla klasy 8 szkoły podstawowej zgodny z podręcznikiem „Lubię to!” (Python)

Wymagania zamieszczone w planie wynikowym zostały dostosowane do poszczególnych jednostek lekcyjnych i mają na celu ułatwienie planowania lekcji i oceniania uczniów. Są one propozycją, którą każdy nauczyciel powinien zmodyfikować stosownie do możliwości swojego zespołu klasowego.

| Tytuł w podręczniku | Numer i temat lekcji | Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń: | Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń: | Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń: | Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń: | Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń: |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DZIAŁ 1. Arkusz kalkulacyjny | | | | | | |
| Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy z komputerem. Plan realizacji programu i wymagania edukacyjne. | | | | | | |
| 1.1. Formuły i adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym | 1. i 2. Formuły i adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym | <ul style="list-style-type: none"> omawia zastosowanie oraz budowę arkusza kalkulacyjnego określa adres komórki wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego formatuje zawartość komórek (wyrównanie tekstu oraz wygląd czcionki) | <ul style="list-style-type: none"> określa zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny w tabeli | <ul style="list-style-type: none"> tworzy proste formuły obliczeniowe wyjaśnia, czym jest adres względny | <ul style="list-style-type: none"> kopiuje utworzone formuły obliczeniowe, wykorzystując adresowanie względne | <ul style="list-style-type: none"> samodzielnie tworzy i kopiuje skomplikowane formuły obliczeniowe |
| 1.2. Funkcje oraz adresowanie bezwzględne i mieszane w arkuszu kalkulacyjnym | 3. i 4. Funkcje oraz adresowanie bezwzględne i mieszane w arkuszu kalkulacyjnym | <ul style="list-style-type: none"> rozumie różnice między adresowaniem względnym, bezwzględnym i mieszanym | <ul style="list-style-type: none"> stosuje w arkuszu podstawowe funkcje: (SUMA, ŚREDNIA), wpisuje je ręcznie oraz korzysta z kreatora | <ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje funkcję JEŻELI do tworzenia algorytmów z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym ustawia format danych komórki odpowiadający jej zawartości w formułach stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane | <ul style="list-style-type: none"> korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne funkcje stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane w zaawansowanych formułach obliczeniowych | <ul style="list-style-type: none"> stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach stworzonych na własne potrzeby |
| 1.3. Przedstawianie danych na wykresie | 5. i 6. Przedstawianie danych na wykresie | <ul style="list-style-type: none"> wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego | <ul style="list-style-type: none"> omawia i modyfikuje poszczególne elementy wykresu | <ul style="list-style-type: none"> dobiera odpowiedni wykres do rodzaju danych | <ul style="list-style-type: none"> tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych | <ul style="list-style-type: none"> tworzy rozbudowane wykresy dla wielu serii danych |
| 1.4. Zastosowania | 7. 8. Zastosowania | <ul style="list-style-type: none"> korzysta z arkusza | <ul style="list-style-type: none"> zapisuje w tabeli arkusza | <ul style="list-style-type: none"> sortuje oraz filtruje | <ul style="list-style-type: none"> tworzy prosty model | <ul style="list-style-type: none"> przygotowuje rozbudowane |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| arkusza kalkulacyjnego | arkusza kalkulacyjnego | kalkulacyjnego w celu stworzenia kalkulacji wydatków | kalkulacyjnego dane otrzymane z prostych doświadczeń i przedstawia je na wykresie | dane w arkuszu kalkulacyjnym | (na przykładzie rzutu sześcienną kostką do gry) w arkuszu kalkulacyjnym <ul style="list-style-type: none"> stosuje filtry niestandardowe | arkusze kalkulacyjne korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z innych przedmiotów |
| DZIAŁ 2. Programowanie w języku Python | | | | | | |
| 2.1. Wprowadzenie do programowania w języku Python | 9., 10. i 11. Wprowadzenie do programowania w języku Python | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu | <ul style="list-style-type: none"> wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, schemat blokowy, lista kroków poprawnie formułuje problem do rozwiązania wyjaśnia różnice między interaktywnym a skryptowym trybem pracy stosuje odpowiednie polecenie języka Python, aby wyświetlić tekst na ekranie omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykładowe środowiska programistyczne wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu opisuje etapy rozwiązywania problemów opisuje etapy powstawania programu komputerowego zapisuje proste polecenia języka Python | <ul style="list-style-type: none"> pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python | <ul style="list-style-type: none"> zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności |
| 2.2. Piszemy programy w języku Python | 12., 13. i 14. Piszemy programy w języku Python | <ul style="list-style-type: none"> tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python z wykorzystaniem zmiennych | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje obliczenia w języku Python omawia działanie operatorów arytmetycznych stosuje listy w języku Python oraz operatory logiczne | <ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje instrukcję warunkową <code>if</code> oraz <code>if else</code> w programach wykorzystuje iterację w konstruowanych algorytmach wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną <code>for</code> definiuje funkcje w języku Python | <ul style="list-style-type: none"> buduje złożone schematy blokowe służące do przedstawiania skomplikowanych algorytmów konstruuje złożone sytuacje warunkowe (wiele warunków) w algorytmach pisze programy zawierające instrukcje | <ul style="list-style-type: none"> pisze programy w języku Python do rozwiązywanie zadań matematycznych tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym |

| | | | | | | |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości</p> | <p>warunkowe, pętle oraz funkcje</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, jakie błędy zwraca interpreter • czyta kod źródłowy i opisuje jego działanie | |
| 2.3. Algorytmy na liczbach naturalnych | 15., 16. i 17. Algorytmy na liczbach naturalnych | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia działanie operatora modulo • wyjaśnia algorytm badania podzielności liczb | <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w postaci listy kroków algorytm badania podzielności liczb naturalnych • wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną <code>while</code> | <ul style="list-style-type: none"> • omawia algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem i z dzieleniem – zapisuje go w wybranej postaci • wyjaśnia algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby i zapisuje go w wybranej postaci | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnice między instrukcją iteracyjną <code>while</code> a pętlą <code>for</code> • pisze programy obliczające NWD, stosując algorytm Euklidesa, oraz wypisujące cyfry danej liczby • wyjaśnia różnice między algorytmem Euklidesa w wersjach z odejmowaniem i z dzieleniem | <ul style="list-style-type: none"> • pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby |
| 2.4. Algorytmy wyszukiwania | 18. i 19. Algorytmy wyszukiwania | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze • określa różnice między wyszukiwaniem w zbiorach uporządkowanym i nieuporządkowanym • sprawdza działanie programów wyszukujących element w zbiorze | <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym, w tym elementu największego i najmniejszego • zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia • implementuje grę w zgadywanie liczby | <ul style="list-style-type: none"> • implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym • omawia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania metodą połowienia • implementuje algorytm wyszukiwania największej wartości w zbiorze | <ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie zapisuje w wybranej postaci algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia, w tym elementu największego i najmniejszego • implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia | <ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania |
| 2.5. Algorytmy porządkowania | 20. i 21. Algorytmy porządkowania | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia potrzebę porządkowania danych • sprawdza działanie programu sortującego | <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w wybranej formie algorytm porządkowania metodami przez | <ul style="list-style-type: none"> • omawia implementację algorytmu sortowania przez zliczanie • omawia funkcje | <ul style="list-style-type: none"> • implementuje algorytmy porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez | <ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie modyfikuje i optymalizuje programy sortujące metodą przez wybieranie, metodą przez |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | dla różnych danych | wybijanie oraz przez zliczanie <ul style="list-style-type: none"> • omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie • stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają | zastosowane w kodzie źródłowym algorytmów sortowania przez wybieranie oraz przez zliczanie | zliczanie <ul style="list-style-type: none"> • wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmów porządkowania przez wybieranie oraz przez zliczanie | zliczanie |
| • DZIAŁ 4. Projekty | | | | | | |
| 4.1. Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej | 22. i 23. Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej | <ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności | <ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej • wprowadza dane do zaprojektowanych tabel | <ul style="list-style-type: none"> • przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem | <ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, przygotowuje zestawienia, drukuje wyniki • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem | <ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, tworzy zestawienia zawierające zaawansowane formuły, wykresy oraz elementy graficzne • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera |
| 4.2. Sterowanie obiektem na ekranie | 24., 25. i 26. Sterowanie obiektem na ekranie | <ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności • testuje grę na różnych etapach • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem | <ul style="list-style-type: none"> • bierze udział w pracach nad wypracowaniem koncepcji gry • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem | <ul style="list-style-type: none"> • programuje wybrane funkcje i elementy gry • opracowuje opis gry | <ul style="list-style-type: none"> • implementuje i optymalizuje kod źródłowy gry, korzystając z wypracowanych założeń | <ul style="list-style-type: none"> • rozbudowuje grę o nowe elementy • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera |
| 4.3. Historia i rozwój informatyki | 27., 28. i 29. Historia i rozwój informatyki | <ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności – znalezienie informacji w internecie, | <ul style="list-style-type: none"> • współpracuje z innymi podczas pracy nad projektem • analizuje zebrane dane • tworzy projekt prezentacji multimedialnej | <ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania • tworzy prezentację wg projektu zaakceptowanego przez | <ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu • analizuje i weryfikuje pod względem merytorycznym i technicznym przygotowaną | <ul style="list-style-type: none"> • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera • wzbogaca prezentację o elementy podnoszące jej walory estetyczne |

| | | umieszczenie ich w chmurze | | zespół | prezentację | i merytoryczne |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.4. Informatyka w moim przyszłym życiu | 30. Informatyka w moim przyszłym życiu | <ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności • bierze aktywny udział w dyskusji nad wyborem atrakcyjnego zawodu wymagającego kompetencji informatycznych | <ul style="list-style-type: none"> • gromadzi informacje dotyczące wybranych zawodów, umieszcza je w zaprojektowanych tabelach i dokumentach tekstowych | <ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu • projektuje tabele do zapisywania informacji o zawodach • weryfikuje i formatuje przygotowane dokumenty tekstowe | <ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, weryfikuje opracowane treści i łączy wszystkie dokumenty w całość | <ul style="list-style-type: none"> • aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, przyjmuje rolę lidera • podczas dyskusji przyjmuje funkcję moderatora |