**INFORMATYKA**

**KL IV, V, VII, VIII**

Uczeń w semestrze ma prawo do zgłoszenia 1 nieprzygotowania w semestrze.

1. **Ćwiczenia praktyczne** obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:
	* wartość merytoryczną,
	* stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia,
	* dokładność wykonania polecenia,
	* indywidualne rozwiązania zastosowane przez ucznia,
	* staranność i estetykę.
2. **Sprawdziany** są przeprowadzane w formie pisemnej i praktycznej, a ich celem jest sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia.
	* Sprawdzian planuje się na zakończenie działu.
	* Uczeń jest informowany o planowanym sprawdzianie z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem . Przed sprawdzianem nauczyciel podaje jej zakres programowy.
	* Sprawdzian może poprzedzać lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
	* Kryteria oceniania sprawdzianu, jego poprawy oraz sposób przechowywania prac są zgodne z WSO.
	* Sprawdzian umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych, od koniecznego do wykraczającego.
	* Zasady przeliczania oceny punktowej na stopień szkolny są zgodne z WSO.
	* Zadania ze sprawdzianu są przez nauczyciela omawiane po oddaniu prac.
3. **Kartkówki** są przeprowadzane w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia z zakresu programowego ostatnich jednostek lekcyjnych (maksymalnie trzech).

 Kartkówka powinna być tak skonstruowana, aby uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

* + Kartkówka jest oceniana w skali punktowej, a liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z zasadami WSO.
	+ Zasady przechowywania kartkówek reguluje WSO.
1. **Praca domowa** jest praktyczną, pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.
	* Pracę domową uczeń wykonuje na komputerze (i zapisuje ją w odpowiednim miejscu wskazanym przez nauczyciela) lub w innej formie zleconej przez nauczyciela. Uczeń może dwa razy zgłosić brak zadania domowego, następny brak zadania to ocena niedostateczna.
	* Brak pracy domowej jest oceniany zgodnie z umową między nauczycielem a uczniami, z uwzględnieniem zapisów WSO.
	* Błędnie wykonana praca domowa jest dla nauczyciela sygnałem mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń utrwalających umiejętności i nie może być oceniona negatywnie.
	* Przy wystawianiu oceny za pracę domową nauczyciel bierze pod uwagę samodzielność, poprawność i estetykę wykonania.
2. **Aktywność i praca ucznia na lekcji są oceniane** (jeśli WSO nie stanowi inaczej), zależnie od ich charakteru, za pomocą plusów i minusów.
	* Plus uczeń może uzyskać m.in. za: samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką poprawną odpowiedź ustną, aktywną pracę w grupie, pomoc koleżeńską na lekcji przy rozwiązywaniu problemu, przygotowanie do lekcji, inicjatywę przy rozwiązywaniu problemów, znalezienie nieszablonowych rozwiązań.
	* Minus uczeń może uzyskać m.in. za nieprzygotowanie do lekcji (np. brak podręcznika, plików potrzebnych do wykonania zadania).
	* Sposób przeliczania plusów i minusów na oceny jest zgodny z umową między nauczycielem a uczniami, z uwzględnieniem zapisów WSO.
3. **Prace dodatkowe** obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:
	* wartość merytoryczną pracy,
	* stopień zaangażowania w wykonanie pracy,
	* estetykę wykonania,
	* wkład pracy ucznia,
	* sposób prezentacji,
	* oryginalność i pomysłowość pracy.
4. Szczególne osiągnięcia uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych (szkolnych i międzyszkolnych), są oceniane zgodnie z zasadami zapisanymi w WSO.

**Klasa IV**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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. Trzy, dwa, jeden… start! Nieco wieści z krainy komputerów** |
| **1.1.Nauka jazdy.** Co można robić w pracowni? | 1. Nauka jazdy. Co można robić w pracowni? | • wymienia zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni komputerowej• stosuje poznane zasady bezpieczeństwa w pracowni oraz podczas pracy na komputerze• określa, za co może uzyskać daną ocenę; wymienia możliwości poprawy oceny niedostatecznej oraz zasady pracy na zajęciach komputerowych |
| **1.2.Od abakusa…** krótko o historii komputera | 2. Od abakusa… krótko o historii komputera | • wskazuje okres, w którym powstał pierwszy komputer • wyjaśnia, do czego był używany pierwszy komputer | • wymienia najważniejsze wydarzenia z historii komputerów | • określa przedziały czasowe, w których powstawały maszyny liczące i komputery • wymienia nazwy pierwszych modeli komputerów • charakteryzuje nośniki danych i wypowiada się na temat ich pojemności | • wymienia etapy rozwoju maszyny liczącej i komputera | • przedstawia historię powstawania maszyn liczących na tle rozwoju cywilizacyjnego • omawia wkład polskich matematyków w odczytanie kodu maszyny szyfrującej Enigma • omawia historię rozwoju smartfona |
| **1.3.Nie tylko procesor.** O tym, co w środku komputera i na zewnątrz | 3. Nie tylko procesor. O tym, co w środku komputera i na zewnątrz | • wyjaśnia, czym jest komputer • wymienia elementy wchodzące w skład zestawu komputerowego • podaje przykłady urządzeń, które można podłączyć do komputera | • wymienia trzy spośród elementów, z których jest zbudowany komputer • wyjaśnia pojęcia: urządzenie wejścia i urządzenie wyjścia • wymienia po jednym urządzeniu wejścia i wyjścia • podaje przykłady zawodów, w których potrzebna jest umiejętność pracy na komputerze | • wyjaśnia przeznaczenie trzech spośród elementów, z których jest zbudowany komputer • wymienia po trzy urządzenia wejścia i wyjścia | • wyjaśnia zastosowanie pięciu spośród elementów, z których jest zbudowany komputer • klasyfikuje urządzenia na wprowadzające dane do komputera lub wyprowadzające dane z komputera | • podaje przykłady zawodów (inne niż w podręczniku), które wymagają używania programów komputerowych, ocenia przydatność komputera w wykonywaniu tych zawodów |
| **1.4. Systemowe operacje i szczotka.** O systemach, programach i plikach. | 4. Systemowe operacje i szczotka. O systemach, programach i plikach. | • określa, jaki system operacyjny jest zainstalowany na szkolnym i domowym komputerze • odróżnia plik od folderu | • wyjaśnia pojęcia: program komputerowy i system operacyjny • rozróżnia elementy wchodzące w skład nazwy pliku • z pomocą nauczyciela tworzy folder i porządkuje jego zawartość | • wymienia nazwy przynajmniej trzech systemów operacyjnych • wskazuje różnice w zasadach użytkowania programów komercyjnych i niekomercyjnych • wyjaśnia różnice między plikiem i folderem• rozpoznaje znane typy plików na podstawie ich rozszerzeń • samodzielnie porządkuje zawartość folderu | • wskazuje przynajmniej trzy płatne programy używane podczas pracy na komputerze i ich darmowe odpowiedniki  | • przedstawia we wskazanej formie historię systemu operacyjnego Windows lub Linux |
| **Dział 2. Malowanie na ekranie. Nie tylko proste rysunki w programie MS Paint** |
| **2.1. Wiatr w żagle.** Zwielokrotnianie obiektów | 1. Wiatr w żagle. Zwielokrotnianie obiektów | • ustawia wielkość obrazu • tworzy prosty rysunek statku bez wykorzystania kształtu **Krzywa** | • używa klawisza **Shift** podczas rysowania pionowych i poziomych linii• tworzy kopię obiektu z użyciem klawisza **Ctrl** | • tworzy rysunek statku z wielokrotnym wykorzystaniem kształtu **Krzywa** | • tworzy rysunek statku ze szczególną starannością i dbałością o szczegóły | • przygotowuje w grupie prezentację poświęconą okrętom z XV–XVIII wieku |
| **2.2. W poszukiwaniu nowych lądów.** Praca w dwóch oknach | 2. W poszukiwaniu nowych lądów. Praca w dwóch oknach | • tworzy proste tło obrazu • z pomocą nauczyciela wkleja statki na obraz i zmienia ich wielkość | • rysuje obiekty z wykorzystaniem **Kształtów**, dobierając kolory oraz wygląd konturu i wypełnienia • używa klawisza **Shift** podczas rysowania koła • pracuje w dwóch oknach programu Paint | • tworzy na obrazie efekt zachodzącego słońca• sprawnie przełącza się między otwartymi oknami • wkleja na obraz obiekty skopiowane z innych plików • dopasowuje wielkość wstawionych obiektów do tworzonej kompozycji • stosuje opcje obracania obiektu  | • wykonuje grafikę ze starannością i dbałością o detale • tworzy dodatkowe obiekty i umieszcza je na obrazie marynistycznym | • przygotowuje w grupie prezentację na temat wielkich odkryć geograficznych XV i XVI wieku  |
| **2.3. Ptasie trele.** Wklejanie zdjęć i praca z narzędziem Tekst | 3. Ptasie trele. Wklejanie zdjęć i praca z narzędziem Tekst | • dodaje tytuł plakatu • wkleja zdjęcia do obrazu z wykorzystaniem narzędzia **Wklej z** | • dopasowuje wielkość zdjęć do wielkości obrazu • rozmieszcza elementy na plakacie • wstawia podpisy do zdjęć, dobierając krój, rozmiar i kolor czcionk | • usuwa zdjęcia i tekst z obrazu • stosuje narzędzie **Selektor kolorów** | • dodaje do tytułu efekt cienia liter | • tworzy zaproszenie na uroczystość szkolną |
| **2.4. Nie tylko pędzlem.** Pisanie i ilustrowanie tekstu – zadania projektowe | 4. Nie tylko pędzlem. Pisanie i ilustrowanie tekstu – zadania projektowe | • w grupie tworzy ilustracje dotyczące wiersza własnego bądź podanego w podręczniku |
| **Dział 3. Żeglowanie po oceanie informacji. Bezpieczne korzystanie z internetu** |
| **3.1. W sieci.** Wstęp do Internetu | 1. W sieci. Wstęp do Internetu | • wyjaśnia, czym jest internet | • wymienia zastosowania internetu | • wymienia najważniejsze wydarzenia z historii internetu | • omawia kolejne wydarzenia z historii internetu | • tworzy w grupie plakat przedstawiający rozwój internetu w Polsce |
| **3.2. Nie daj się wciągnąć w sieć.** O bezpieczeństwie w Internecie | 2. Nie daj się wciągnąć w sieć. O bezpieczeństwie w Internecie | • wymienia zagrożenia czyhające na użytkowników sieci • podaje zasady bezpiecznego korzystania z internetu• wymienia osoby i instytucje, do których może zwrócić się o pomoc w przypadku poczucia zagrożenia | • stosuje zasady bezpiecznego korzystania z internetu | • omawia korzyści i zagrożenia związane z poszczególnymi sposobami wykorzystania internetu | • dba o zabezpieczenie swojego komputera przed zagrożeniami internetowymi | • wykonuje w grupie plakat promujący bezpieczne zachowania w internecie z wykorzystaniem dowolnej techniki plastyczne |
| **3.3. Szukać każdy może.** O wyszukiwaniu informacji w Internecie i korzystaniu z nich | 3. Szukać każdy może. O wyszukiwaniu informacji w Internecie i korzystaniu z nich | • wyjaśnia, do czego służą przeglądarka internetowa i wyszukiwarka internetowa • podaje przykład wyszukiwarki i przykład przeglądarki internetowej | • odróżnia przeglądarkę od wyszukiwarki internetowej • wyszukuje znaczenia prostych haseł na stronach internetowych wskazanych w podręczniku • wyjaśnia, czym są prawa autorskie • przestrzega zasad wykorzystywania materiałów znalezionych w internecie | • wymienia nazwy przynajmniej dwóch przeglądarek i dwóch wyszukiwarek internetowych • formułuje odpowiednie zapytania w wyszukiwarce internetowej oraz wybiera treści z otrzymanych wyników• korzysta z internetowego tłumacza • kopiuje ilustrację ze strony internetowej, a następnie wkleja ją do dokumentu | • wyszukuje informacje w internecie, korzystając z zaawansowanych funkcji wyszukiwarek | • rozumie pojęcie licencji typu Creative Commons• tworzy prezentację na wybrany temat wykorzystując materiały znalezione w internecie |
| **Dział 4. Z kotem za pan brat. Programujemy w Scratchu** |
| **4.1. Pierwsze koty za płoty.** Wprowadzenie do programu Scratch | 1. Pierwsze koty za płoty. Wprowadzenie do programu Scratch | • buduje prosty skrypt określający ruch duszka po scenie • uruchamia skrypty zbudowane w programie oraz zatrzymuje ich działanie  | • zmienia tło sceny • zmienia wygląd i nazwę postaci | • stosuje blok powodujący powtarzanie poleceń • określa za pomocą bloku z napisem „jeżeli” wykonanie części skryptu po spełnieniu danego warunku • stosuje bloki powodujące obrót duszka | • dodaje nowe duszki do projektu  | • tworzy nowe duszki w edytorze programu i buduje skrypty określające ich zachowanie na scenie |
| **4.2.Małpie figle.** O sterowaniu postacią | 2.Małpie figle. O sterowaniu postacią | • buduje prosty skrypt określający sterowanie duszkiem za pomocą klawiatury • usuwa duszki z projektu  | • zmienia wielkość duszków • dostosowuje tło sceny do tematyki gry | • stosuje blok, na którym można ustawić określoną liczbę powtórzeń wykonania poleceń umieszczonych w jego wnętrzu • określa za pomocą bloku z napisem „jeżeli” wykonanie części skryptu po spełnieniu danego warunku • stosuje bloki powodujące ukrycie i pokazanie duszka • ustawia w skrypcie wykonanie przez duszka kroków wstecz | • używa bloków określających styl obrotu duszka | • tworzy grę o zadanej tematyce, uwzględniając w niej własne pomysły |
| **4.3. Niech wygra najlepszy.** Jak policzyć punkty w programie Scratch?  | 3. Niech wygra najlepszy. Jak policzyć punkty w programie Scratch?  | • buduje prosty skrypt powodujący wykonanie mnożenia dwóch liczb  | • używa narzędzia **Tekst** do wykonania tła z instrukcją gry • tworzy zmienne i ustawia ich wartości | • określa w skrypcie losowanie wartości zmiennych • określa w skrypcie wyświetlenie działania z wartościami zmiennych oraz pola do wpisania odpowiedzi • stosuje blok określający instrukcję warunkową oraz blok powodujący powtarzanie poleceń | • łączy wiele bloków określających wyświetlenie komunikatu o dowolnej treści • objaśnia poszczególne etapy tworzenia skryptu | • tworzy projekt prostego kalkulatora wykonującego dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch liczb podanych przez użytkownika |
| **Dział 5. Klawiatura zamiast pióra. Piszemy w programie MS Word** |
| **5.1. Na skróty.** O skrótach klawiszowych w programie MS Word | 1. Na skróty. O skrótach klawiszowych w programie MS Word | • używa skrótów klawiszowych: kopiuj, wklej i zapisz • stosuje podczas pracy z dokumentem skróty klawiszowe podane w tabeli w karcie pracy | • wymienia i stosuje podstawowe skróty klawiszowe używane do formatowania tekstu | • wymienia i stosuje skróty klawiszowe dotyczące zaznaczania i usuwania tekstu | • sprawnie stosuje różne skróty klawiszowe używane podczas pracy z dokumentem | • przygotowuje planszę prezentującą co najmniej 12 skrótów klawiszowych  |
| **5.2. Idziemy do kina.** Jak poprawnie przygotować notatkę o filmie? | 2. Idziemy do kina. Jak poprawnie przygotować notatkę o filmie? | • stosuje podstawowe opcje formatowania tekstu dostępne w kartach | • wyjaśnia pojęcia: *akapit*, *interlinia*, *formatowanie tekstu*, *miękki enter*, *twarda spacja* • pisze krótką notatkę i formatuje ją, używając podstawowych opcji edytora tekstu | • wymienia podstawowe zasady formatowania tekstu i stosuje je podczas sporządzania dokumentów• stosuje opcję **Pokaż wszystko**, aby sprawdzić poprawność formatowania | • tworzy poprawnie sformatowane teksty • ustawia odstępy między akapitami i interlinię | • opracowuje w grupie planszę przedstawiającą podstawowe reguły pisania w edytorze tekstu |
| **5.3. Zapraszamy na przyjęcie.** O formatowaniu tekstu | 3. Zapraszamy na przyjęcie. O formatowaniu tekstu | •zapisuje menu w dokumencie tekstowym | • wymienia i stosuje opcje wyrównywania tekstu względem marginesów • wstawia obiekt **WordArt** | • formatuje obiekt **WordArt** | • tworzy menu z zastosowaniem różnych opcji formatowania tekstu  | • opracowuje plan przygotowań do podróży |
| **5.4. Kolejno odlicz!** Style i numerowanie | 4. Kolejno odlicz! Style i numerowanie | • tworzy listy jednopoziomowe, wykorzystując narzędzie **Numerowanie** | • używa gotowych stylów do formatowania tekstu w dokumencie • stosuje listy wielopoziomowe dostępne w edytorze tekstu | • tworzy nowy styl do formatowania tekstu • modyfikuje istniejący styl • definiuje listy wielopoziomowe | • dobiera rodzaj listy do tworzonego dokumentu | • przygotowuje kronikę dotyczącą 8–10 wynalazków, wykorzystując różne narzędzia dostępne w edytorze tekstu |
| **5.5. Nasze pasje.** Tworzenie albumu – zadania projektowe | 5. Nasze pasje. Tworzenie albumu – zadania projektowe | • w grupie tworzy karty do albumu na temat zainteresowań |

**Klasa V**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 dobre)Uczeń:** | **Wymagania wykraczające (ocena celujące)Uczeń:** |
| **Dział 1. Klawiatura zamiast pióra. Piszemy w programie MS Word** |
| 1.1. Dokumenty bez tajemnic. Powtórzenie wybranych wiadomości o programie MS Word | 1. Dokumenty bez tajemnic. Powtórzenie wybranych wiadomości o programie MS Word | * zmienia krój czcionki
* zmienia wielkość czcionki
 | * ustawia pogrubienie, pochylenie (kursywę) i podkreślenie tekstu
* zmienia kolor tekstu
* wyrównuje akapit na różne sposoby
* umieszcza w dokumencie obiekt **WordArt** i formatuje go
 | * wykorzystuje skróty klawiszowe podczas pracy w edytorze tekstu
* podczas edycji tekstu wykorzystuje tzw. twardą spację oraz miękki enter
* sprawdza poprawność ortograficzną i gramatyczną tekstu, wykorzystując odpowiednie narzędzia
 | * formatuje dokument tekstowy według podanych wytycznych
* używa opcji **Pokaż wszystko** do sprawdzenia formatowania tekstu
* dodaje wcięcia na początku akapitów
 | * samodzielnie dopasowuje formatowanie dokumentu do jego treści, wykazując się wysokim poziomem estetyki
* przygotowuje w grupie plakat informujący o określonym wydarzeniu
 |
| 1.2. Komórki, do szeregu! Świat tabel | 2. i 3. Komórki, do szeregu! Świat tabel | * wymienia elementy, z których składa się tabela
* wstawia do dokumentu tabelę o określonej liczbie kolumn i wierszy
 | * dodaje do tabeli kolumny i wiersze
* usuwa z tabeli kolumny i wiersze
* wybiera i ustawia styl tabeli z dostępnych w edytorze tekstu
 | * zmienia kolor wypełnienia komórek oraz ich obramowania
* formatuje tekst w komórkach
 | * korzysta z narzędzia **Rysuj tabelę**do dodawania, usuwania oraz zmiany wyglądu linii tabeli
 | * używa tabeli do porządkowania różnych danych wykorzystywanych w życiu codziennym
* używa tabeli do przygotowania krzyżówki
 |
| 1.3. Nie tylko tekst. o wstawianiu ilustracji | 4. i 5. Nie tylko tekst. o wstawianiu ilustracji | * zmienia tło strony dokumentu
* dodaje do tekstu obraz z pliku
* wstawia do dokumentu kształty
 | * dodaje obramowanie strony
* wyróżnia tytuł dokumentu za pomocą opcji **WordArt**
* zmienia rozmiar i położenie wstawionych elementów graficznych
 | * zmienia obramowanie i wypełnienie kształtu
* formatuje obiekt **WordArt**
 | * używa narzędzi z karty **Formatowanie** do podstawowej obróbki graficznej obrazów
 | * przygotowuje w grupie komiks przestawiający krótką, samodzielnie wymyśloną historię
 |
| 1.4 Przyrodnicze wędrówki. Tworzenie atlasu – zadanie projektowe | 6. i 7. Przyrodnicze wędrówki. Tworzenie atlasu – zadanie projektowe | * współpracuje w grupie podczas tworzenia projektu
* wykorzystuje poznane narzędzia do formatowania tekstu
* wstawia do dokumentu obrazy, kształty, obiekty **WordArt** oraz zmienia ich wygląd
* zmienia tło strony oraz dodaje obramowanie
 |
| **Dział 2. Kocie sztuczki. Więcej funkcji programu Scratch** |
| 2.1. Plan to podstawa. o rozwiązywaniu problemów | 8. i 9. Plan to podstawa. o rozwiązywaniu problemów | * ustala cel wyznaczonego zadania
 | * zbiera dane potrzebne do zaplanowania wycieczki
* osiąga wyznaczony cel bez wcześniejszej analizy problemu
 | * analizuje trasę wycieczki i przestawia różne sposoby jej wyznaczenia
* wybiera najlepszą trasę wycieczki
 | * buduje w programie Scratch skrypt liczący długość trasy
 | * formułuje zadanie dla kolegów i koleżanek z klasy
 |
| 2.2. w poszukiwaniu skarbu. Jak przejść przez labirynt | 10. i 11. W poszukiwaniu skarbu. Jak przejść przez labirynt | * wczytuje do gry gotowe tło z pulpitu
* dodaje do projektu postać z biblioteki
 | * rysuje tło gry np. w programie Paint
* ustala miejsce obiektu na scenie przez podanie jego współrzędnych
 | * buduje skrypty do przesuwania duszka za pomocą klawiszy
 | * dodaje drugi poziom gry
* używa zmiennych
 | * dodaje do gry dodatkowe postaci poruszające się samodzielnie i utrudniające graczowi osiągnięcie celu
* przygotowuje projekt, który przedstawia ruch słońca na niebie
 |
| 2.3. Scena niczym kartka.O rysowaniu w programie Scratch | 12. i 13. Scena niczym kartka.O rysowaniu w programie Scratch | * buduje skrypty do przesuwania duszka po scenie
* korzysta z bloków z kategorii **Pisak** do rysowania linii na scenie podczas ruchu duszka
 | * zmienia grubość, kolor i odcień pisaka
 | * buduje skrypt do rysowania kwadratów
 | * buduje skrypty do rysowania dowolnych figur foremnych
 | * tworzy skrypt, dzięki któremu duszek napisze określone słowo na scenie
 |
| 2.4. Od wielokąta do rozety. Tworzenie bardziej skomplikowanych rysunków | 14. i 15. Od wielokąta do rozety. Tworzenie bardziej skomplikowanych rysunków | * buduje skrypty do rysowania figur foremnych
 | * wykorzystuje skrypty do rysowania figur foremnych przy budowaniu skryptów do rysowania rozet
* korzysta z opcji **Tryb Turbo**
 | * korzysta ze zmiennych określających liczbę boków i ich długość
 | * wykorzystuje bloki z kategorii **Wyrażenia** do obliczenia kątów obrotu duszka przy rysowaniu rozety
 | * buduje skrypt wykorzystujący rysunek składający się z trzech rozet
 |
| **Dział 3. Prawie jak w kinie. Ruch i muzyka w programie MS PowerPoint** |
| 3.1.Tekst i obraz. Jak stworzyć najprostszą prezentację? | 16. i 17. Tekst i obraz. Jak stworzyć najprostszą prezentację? | * dodaje slajdy do prezentacji
* wpisuje tytuł prezentacji na pierwszym slajdzie
 | * wybiera motyw dla tworzonej prezentacji
* zmienia wariant motywu
 | * dodaje obrazy, dopasowuje ich wygląd i położenie
* stosuje zasady tworzenia prezentacji
 | * przygotowuje czytelne slajdy
 | * zbiera materiały, planuje i tworzy prezentację na określony temat
 |
| 3.2. Wspomnienia z… Tworzymy album fotograficzny | 18. Wspomnienia z… Tworzymy album fotograficzny | * korzysta z opcji **Album fotograficzny** i dodaje do niego zdjęcia z dysku
 | * dodaje podpisy pod zdjęciami
* zmienia układ obrazów w albumie
 | * formatuje wstawione zdjęcia, korzystając z narzędzi w zakładce **Formatowanie**
 | * wstawia do albumu pola tekstowe i kształty
* usuwa tło ze zdjęcia
 | * samodzielnie przygotowuje prezentację przedstawiającą określoną historię, uzupełnioną o ciekawe opisy
* wstawia do prezentacji obiekt i formatuje go
 |
| 3.3.Wprawić świat w ruch. Przejścia i animacje w prezentacji | 19. i 20. Wprawić świat w ruch. Przejścia i animacje w prezentacji | * tworzy prezentację ze zdjęciami
 | * wstawia do prezentacji obiekt **WordArt**
* dodaje przejścia między slajdami
* dodaje animacje do elementów prezentacji
 | * określa czas trwania przejścia między slajdami
* określa czas trwania animacji
 | * dodaje dźwięki do przejść i animacji
 | * ustawia przejścia między slajdami i animacje, dostosowując czas ich trwania do zawartości prezentacji
* wstawia do prezentacji obrazy wykonane w programie Paint i dodaje do nich **Ścieżki ruchu**
 |
| 3.4. Nie tylko ilustracje. Dźwięk i wideo w prezentacji | 21. Nie tylko ilustracje. Dźwięk i wideo w prezentacji | * dodaje do prezentacji muzykę z pliku
* dodaje do prezentacji film z pliku
 | * ustawia odtwarzanie wstawionej muzyki na wielu slajdach
* ustawia odtwarzanie dźwięku w pętli
* zmienia moment odtworzenia dźwięku lub filmu na **Automatycznie** lub **Po kliknięciu**
 | * zapisuje prezentację jako plik wideo
 | * korzysta z dodatkowych ustawień dźwięku: stopniowej zmiany głośności oraz przycinania
* korzysta z dodatkowych ustawień wideo: stopniowe rozjaśnianie i ściemnianie oraz przycinanie
 | * wykorzystuje w prezentacji samodzielnie nagrane dźwięki i filmy
 |
| 3.5. Krótka historia. Sterowanie animacją. | 22. i 23. Krótka historia. Sterowanie animacją. | * tworzy prostą prezentację z obrazami pobranymi z internetu
 | * dodaje do prezentacji dodatkowe elementy: kształty i pola tekstowe
 | * formatuje dodatkowe elementy wstawione do prezentacji
 | * zmienia kolejność i czas trwania animacji, dopasowując je do historii przedstawionej w prezentacji
 | * przedstawia w prezentacji dłuższą historię, wykorzystując przejścia, animacje i korzysta z zaawansowanych ustawień
 |
| **Dział 4. Bieganie po ekranie. Poznajemy program Pivot Animator** |
| 4.1. Patyczaki w ruchu. Tworzenie prostych animacji | 24. i 25. Patyczaki w ruchu. Tworzenie prostych animacji | * omawia budowę okna programu Pivot Animator
* tworzy prostą animację składającą się z kilku klatek
 | * dodaje tło do animacji
 | * tworzy animację składającą się z większej liczby klatek, przedstawiającą radosną postać
 | * tworzy płynne animacje
 | * tworzy animacje przedstawiające krótkie historie
* przygotowuje animację przedstawiającą idącą postać
 |
| 4.2. Animacje od kuchni. Tworzenie własnych postaci | 26. i 27. Animacje od kuchni. Tworzenie własnych postaci | * uruchamia okno tworzenia postaci
 | * tworzy postać kucharza w edytorze postaci i dodaje ją do projektu
 | * edytuje dodaną postać
* tworzy rekwizyty dla postaci
 | * tworzy animację z wykorzystaniem stworzonej przez siebie postaci
 | * przygotowuje w grupie zabawną, kilkuminutową animację
* wykorzystuje własne postaci w animacji przestawiającej krótką historię
 |
| 4.3. Podróż z przeszkodami. Przygotowanie filmu przygodowego – zadanie projektowe  | 28. i 29. Podróż z przeszkodami. Przygotowanie filmu przygodowego – zadanie projektowe | * współpracuje w grupie podczas tworzenia projektu
* przygotowuje i zmienia tło animacji
* samodzielnie tworzy nową postać
* przygotowuje animację postaci pokonującej przeszkody
* zapisuje plik w formacie umożliwiającym odtworzenie animacji na każdym komputerze
 |

**Klasa VII**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tytuł w podręczniku****Uczeń:** | **Numer i temat lekcji****Uczeń:** | **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:** |
| **1. KOMPUTER** |
| **1.1. Komputer i urządzenia cyfrowe** | **1. i 2. Komputer i urządzenia cyfrowe** | * wymienia dwie dziedziny, w których wykorzystuje się komputer
* identyfikuje elementy podstawowego zestawu komputerowego
 | * wymienia cztery dziedziny, w których wykorzystuje się komputery
* opisuje cztery najpopularniejsze rodzaje komputerów: komputer stacjonarny, laptop, tablet, smartfon
* nazywa i omawia przeznaczenie popularnych urządzeń peryferyjnych
* przestrzega zasad bezpiecznej i higienicznej pracy przy komputerze.
 | * wymienia sześć dziedzin, w których wykorzystuje się komputery
* opisuje rodzaje pamięci masowej
* omawia jednostki pamięci masowej
* wstawia do dokumentu znaki, korzystając z kodów ASCII
 | * wymienia osiem dziedzin, w których wykorzystuje się komputery
* wyjaśnia, czym jest system binarny (dwójkowy) i dlaczego jest używany do zapisywania danych w komputerze
 | * zamienia liczby z systemu dziesiętnego na dwójkowy i odwrotnie
 |
| **1.2. Program komputerowy i przepisy prawa** | **3. Program komputerowy i przepisy prawa** | * wyjaśnia, czym jest program komputerowy
* wyjaśnia, czym jest system operacyjny
* uruchamia programy komputerowe
 | * wymienia rodzaje programów komputerowych
* wymienia trzy popularne systemy operacyjne dla komputerów.
 | * przyporządkowuje program komputerowy do odpowiedniej kategorii
* wymienia trzy popularne systemy operacyjne dla urządzeń mobilnych
* przestrzega zasad etycznych podczas pracy z komputerem.
 | * samodzielnie instaluje programy komputerowe
* wymienia i opisuje rodzaje licencji na oprogramowanie
 | * wymienia i opisuje mniej popularne systemy operacyjne
 |
| **1.3. Porządkowanie i ochrona dokumentów** | **4. Porządkowanie i ochrona dokumentów** | * kopiuje, przenosi oraz usuwa pliki i foldery, wykorzystując schowek
* wyjaśnia, czym jest złośliwe oprogramowanie
 | * kopiuje, przenosi oraz usuwa pliki i foldery, wykorzystując metodę „przeciągnij i upuść”
* wyjaśnia, dlaczego należy robić kopie bezpieczeństwa danych
* wymienia rodzaje złośliwego oprogramowania
 | * kompresuje i dekompresuje pliki i foldery, wykorzystując popularne programy do archiwizacji (np. winrar, winzip) oraz funkcje systemu operacyjnego
* sprawdza, ile miejsca na dysku zajmują pliki i foldery
* zabezpiecza komputer przed wirusami, instalując program antywirusowy
 | * stosuje skróty klawiszowe do kopiowania, przenoszenia oraz usuwania plików i folderów
* zabezpiecza komputer zagrożeniami innymi niż wirusy komputerowe
 | * ustawia automatyczne tworzenie kopii bezpieczeństwa danych według harmonogramu.
 |

|  |
| --- |
| **2. GRAFIKA KOMPUTEROWA** |
| **2.1. Dokument komputerowy w edytorze grafiki** | **5. Podstawy grafiki komputerowej** | * otwiera dokument ze wskazanego miejsca
* zapisuje dokument we wskazanym miejscu
* tworzy nowy dokument w programie GIMP.
 | * wymienia rodzaje grafiki komputerowej
* opisuje zasady tworzenia dokumentu komputerowego
* zmienia ustawienia narzędzi programu GIMP.
 | * wymienia trzy formaty plików graficznych
* tworzy w programie GIMP kompozycje z figur geometrycznych
* sprawdza rozmiar pliku.
 | * charakteryzuje rodzaje grafiki komputerowej
* zapisuje obrazy w różnych formatach
* wyjaśnia, czym jest plik
* wyjaśnia, czym jest ścieżka dostępu do pliku.
 | * samodzielnie wyszukuje narzędzia programu graficznego i odpowiednio ich używa
* charakteryzuje formaty graficzne i omawia różnice pomiędzy nimi.
 |
| **2.1. Dokument komputerowy w edytorze grafiki** | **6. Obróbka zdjęć, skanowanie i drukowanie grafik** | * wymienia trzy sposoby pozyskiwania obrazów cyfrowych
* otwiera obraz ze wskazanego pliku
* zapisuje zmiany wprowadzone w obrazie
* stosuje filtry w programie GIMP.
 | * wymienia etapy skanowania i drukowania obrazu
* wymienia operacje dotyczące koloru możliwe do wykonania w programie GIMP
* zapisuje obraz w wybranym formacie
* drukuje obraz z pliku.
 | * ustawia parametry skanowania i drukowania obrazu
* wykonuje w programie GIMP operacje dotyczące koloru
* korzysta z podglądu wydruku dokumentu.
 | * wyjaśnia, czym jest rozdzielczość obrazu
* charakteryzuje parametry skanowania i drukowania obrazu
* poprawia jakość zdjęcia.
 | * samodzielnie wyszukuje różne narzędzia i poznaje możliwości programu graficznego.
 |
| **2.2. Kompozycje graficzne w programie GIMP** | **7. Przekształcanie obrazów i praca na warstwach** | * tworzy rysunek za pomocą podstawowych narzędzi programy GIMP i zapisuje ten rysunek w pliku
* zaznacza fragmenty obrazu
* wykorzystuje schowek do kopiowania i wklejania fragmentów obrazu.
 | * wyjaśnia różnice między kopiowaniem a wycinaniem fragmentu obrazu
* omawia znaczenie warstw obrazu w programie GIMP
* tworzy i usuwa warstwy w programie GIMP
* umieszcza napisy na obrazie w programie GIMP.
 | * wyjaśnia, czym jest i do czego służy schowek
* używa skrótów klawiszowych do wycinania, kopiowania i wklejania fragmentów obrazu
* używa narzędzi selekcji dostępnych w programie GIMP
* zmienia kolejność warstw obrazu w programie GIMP.
 | * wyjaśnia różnice pomiędzy ukrywaniem a usuwaniem warstwy
* łączy warstwy w obrazach tworzonych w programie GIMP
* wskazuje różnice między warstwą tło a innymi warstwami obrazów w programie GIMP.
 | * samodzielnie wykorzystuje możliwości warstw podczas tworzenia rysunków.
 |
| **2.2. Kompozycje graficzne w programie GIMP** | **8. Narzędzia selekcji i animacja w programie GIMP** | * zaznacza, kopiuje i wkleja fragmenty obrazu
* tworzy animacje z zastosowaniem filtra w programie GIMP.
 | * stosuje podstawowe narzędzia selekcji
* tworzy proste animacje

w programie GIMP* używa narzędzia

inteligentne nożyceprogramu GIMP podczastworzenia fotomontaży. | * wyjaśnia, czym jest selekcja w edytorze graficznym
* charakteryzuje narzędzia selekcji dostępne w programie GIMP
* używa narzędzi selekcji podczas tworzenia fotomontaży w programie GIMP.
 | * pracuje na warstwach podczas tworzenia animacji w programie GIMP
* korzysta z przekształceń obrazu w programie GIMP.
 | * tworzy animacje i fotomontaże według własnego pomysłu
* korzysta z możliwości dodawania i usuwania obszarów do zaznaczenia.
 |
| **3. INTERNET** |
| **3.1. Internet jako źródło informacji** | **9. i 10. Internet jako źródło informacji** | * wyjaśnia, czym są sieć komputerowa i internet
* przestrzega przepisów prawa, korzystając z internetu.
 | * sprawnie posługuje się przeglądarką internetową
* wymienia rodzaje sieci komputerowych
* omawia budowę prostej sieci komputerowej
* wyszukuje informacje w internecie
* przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas korzystania z sieci i internetu.
 | * kopiuje teksty znalezione w interneciei wkleja do innych programów komputerowych
* zapamiętuje znalezione strony internetowe w pamięci przeglądarki (w Ulubionych lub w Zakładkach).
 | * wyjaśnia różnice pomiędzy klasami sieci komputerowych
* dopasowuje przeglądarkę internetową do swoich potrzeb.
 | * wykorzystuje podczas pracy zaawansowane możliwości przeglądarek internetowych (tłumacz, kalkulator, przelicznik miar i walut).
 |
| **3.2. Sposoby komunikowania się i wymiany informacji za pomocą Internetu** | **11. Sposoby komunikowania się i wymiany informacji za pomocą internetu** | * przestrzega netykiety w trakcie komunikacji przez sieć i internet
* odbiera i wysyła pocztę elektroniczną.
 | * pobiera pliki różnego rodzaju z internetu
* dodaje załączniki do wiadomości elektronicznych
* przestrzega postanowień licencji, którymi objęte są materiały pobrane z internetu
* unika zagrożeń związanych z komunikacją internetową.
 | * korzysta z komunikatorów internetowych do porozumiewania się ze znajomymi
* wkleja pobrane z internetu obrazy do edytora tekstu.
 | * korzysta z chmury obliczeniowej podczas tworzenia projektów grupowych.
 | * samodzielnie konfiguruje program do obsługi poczty elektronicznej.
 |
| **4. ALGORYTMIKA I PROGRAMOWANIE** |
| **4.1. Sposoby przedstawiania algorytmów** | **12. Sposoby przedstawiania algorytmów** | * wyjaśnia, czym jest algorytm.
 | * wymienia etapy rozwiązywania problemów
* opisuje algorytm w postaci listy kroków.
 | * opisuje algorytm w postaci schematu blokowego.
 | * samodzielnie buduje złożone schematy blokowe do przedstawiania różnych algorytmów.
 | * wymienia i opisuje inne sposoby reprezentowania algorytmów (np. drzewo algorytmiczne).
 |
| **4.2. Programowanie i techniki algorytmiczne** | **13. i 14. Programowanie i techniki algorytmiczne** | * wyjaśnia, czym jest programowanie
* wyjaśnia, czym jest program komputerowy.
 | * omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym
* tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne
* tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach
* przedstawia algorytm w postaci schematu blokowego.
 | * wymienia przykładowe środowiska programistyczne
* stosuje podprogramy w budowanych algorytmach
* wykorzystuje sytuacje warunkowe w budowanych algorytmach.
 | * buduje złożone schematy blokowego służące do przedstawiania skomplikowanych algorytmów
* konstruuje złożone sytuacje warunkowe (wiele warunków) w algorytmach.
 | * zamienia algorytm na kod źródłowy w dowolnym języku programowania.
 |
| **4.3. Programowanie w języku Scratch** | **15–18. Programowanie w języku Scratch** | * buduje proste skrypty w języku Scratch.
 | * omawia budowę okna programu Scratch
* wyjaśnia, czym jest skrypt w języku Scratch
* stosuje powtarzanie poleceń (iterację) w budowanych skryptach.
 | * używa zmiennych w skryptach budowanych w języku Scratch
* wykorzystuje sytuacje warunkowe w skryptach w języku Scratch
* konstruuje procedury bez parametrów w języku Scratch.
 | * konstruuje procedury z parametrami w języku Scratch.
 | * tworzy skomplikowane skrypty do rozwiązywania określonych problemów.
 |
| **4.4. Tworzenie gry – projekt** | **19. Tworzenie gry ­ projekt** | * buduje proste skrypty w języku Scratch.
 | * dodaje nowe duszki w programie Scratch
* dodaje nowe tła w programie Scratch.
 | * używa sytuacji warunkowych w skryptach budowanych w języku Scratch
* korzysta ze zmiennych w skryptach budowanych w języku Scratch
* wykonuje pętle Powtórzeniowe (iteracyjne) w skryptach budowanych w języku Scratch
 | * dodaje do gry tworzonej w języku Scratch nowe (trudniejsze) poziomy.
 | * buduje w języku Scratch grę według samodzielnie wymyślonego scenariusza i ustalonych przez siebie zasad.
 |
| **4.5. Programowanie w języku Logo** | **20-22. Programowanie w języku Logo** | * używa podstawowych poleceń języka Logo do tworzenia prostych rysunków.
 | * omawia budowę okna programu Logomocja
* tworzy pętlę w języku Logo, używając polecenia Powtórz.
 | * wykorzystuje sytuacje warunkowe w języku Logo
* używa zmiennych w języku Logo.
 | * tworzy procedury z parametrami i bez parametrów w języku Logo
* zmienia domyślną postać w programie Logomocja.
 | * steruje więcej niż jedną postacią w programie Logomocja.
 |
| **5. PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM** |
| **5.1. Tworzenie dokumentu tekstowego** | **23. Tworzenie dokumentu tekstowego** | * wyjaśnia, czym jest dokument tekstowy
* pisze tekst w edytorze tekstu.
 | * wyjaśnia pojęcia: *akapit*, *wcięcie*, *margines*
* tworzy nowe akapity w dokumencie tekstowym
* stosuje podstawowe opcje formatowania tekstu.
 | * otwiera dokument utworzony w innym edytorze tekstu
* zapisuje dokument tekstowy w dowolnym formacie
* kopiuje parametry formatowania tekstu.
 | * ustala interlinię pomiędzy wierszami tekstu oraz odległości pomiędzy akapitami.
 | * formatuje tekst w sposób estetyczny według własnego pomysłu.
 |
| **5.2. Opracowywanie tekstu** | **24. Słowniki i zasady redagowania dokumentów tekstowych** | * włącza podgląd znaków niedrukowanych w edytorze tekstu
* wymienia dwie zasady redagowania dokumentu tekstowego
* wymienia dwie zasady doboru parametrów formatowania tekstu
* zna rodzaje słowników w edytorze tekstu.
 | * korzysta ze słownika ortograficznego w edytorze tekstu
* korzysta ze słownika synonimów w edytorze tekstów
* wymienia trzy zasady redagowania dokumentu tekstowego
* wymienia trzy zasady doboru parametrów formatowania tekstu.
 | * wymienia kroje pisma
* wymienia cztery zasady redagowania dokumentu tekstowego
* wymienia cztery zasady doboru formatowania tekstu
* stosuje zasady redagowania tekstu.
 | * wymienia i stosuje wszystkie omówione zasady redagowania dokumentu tekstowego
* wymienia i stosuje wszystkie omówione zasady doboru parametrów formatowania tekstu
* rozumie różne zastosowania krojów pisma.
 | * przy rozwiązywaniu zadań samodzielnie wyszukuje dodatkowe opcje narzędzi edytora tekstu
* dokładnie redaguje i formatuje tekst według przyjętych zasad.
 |
| **5.2. Opracowywanie tekstu** | **25. Formatowanie obrazów i stosowanie szablonów** | * wstawia obraz do dokumentu tekstowego
* wykonuje operacje na fragmentach tekstu.
 | * stosuje różne sposoby otaczania obrazów tekstem
* korzysta z gotowych szablonów podczas tworzenia dokumentu tekstowego
* przemieszcza obiekty w dokumencie tekstowym.
 | * przycina obraz wstawiony do dokumentu tekstowego
* formatuje obraz z wykorzystaniem narzędzi z grupy Dopasowanie
* zna co najmniej trzy układy obrazu względem tekstu.
 | * zna i charakteryzuje wszystkie układy obrazu względem tekstu
* grupuje obiekty w edytorze tekstu.
 | * przy rozwiązywaniu zadań samodzielnie wyszukuje dodatkowe opcje narzędzi edytora tekstu.
 |
| **5.3. Więcej o wstawianiu obrazów i innych obiektów do tekstu** | **26. Osadzanie i wstawianie obrazów** | * wstawia w dowolny sposób obraz do dokumentu tekstowego.
 | * osadza obraz w dokumencie tekstowym
* modyfikuje obraz osadzony w dokumencie tekstowym
* wstawia i modyfikuje obraz jako nowy obiekt w dokumencie tekstowym.
 | * wyjaśnia zasadę działania mechanizmu OLE
* wymienia dwa rodzaje obiektów, które można osadzić w dokumencie tekstowym.
 | * wymienia wady i zalety różnych technik umieszczania obrazu w dokumencie tekstowym i stosuje te techniki
* wymienia trzy rodzaje obiektów, które można osadzić w dokumencie tekstowym, oraz ich aplikacje źródłowe.
 | * samodzielnie wstawia różne obiekty do dokumentu tekstowego i je modyfikuje, uwzględniając przeznaczenie dokumentu.
 |
| **5.3. Więcej o wstawianiu obrazów i innych obiektów do tekstu** | **27. Edytor równań i zrzuty ekranu (tzw. printscreeny)** | * wstawia proste równania do dokumentu tekstowego
* wykonuje zrzut ekranu i wstawia go do dokumentu tekstowego.
 | * wstawia indeksy dolny i górny w dokumencie tekstowym
* wstawia do dokumentu tekstowego równania o średnim stopniu trudności
 | * wykonuje zrzut aktywnego okna i wstawia go do dokumentu tekstowego
 | * formatuje zrzut ekranu wstawiony do dokumentu tekstowego
* wstawia równania o wyższym stopniu trudności do dokumentu tekstowego
 | * samodzielnie zapisuje dowolnie skomplikowane równania z wykorzystaniem edytora równań.
 |
| **5.4. Więcej o opracowywaniu tekstu** | **28. Tabulatory i spacje nierozdzielające** | * korzysta z domyślnego tabulatora w edytorze tekstu.
 | * wymienia zastosowania tabulatorów
* stosuje spację nierozdzielającą.
 | * zna rodzaje tabulatorów specjalnych
* wymienia zalety stosowania tabulatorów.
 | * zna zasady stosowania spacji nierozdzielających w tekście
* stosuje tabulatory specjalne.
 | * samodzielnie modyfikuje ustawienia tabulatorów specjalnych.
 |
| **5.4. Więcej o opracowywaniu tekstu** | **29. Listy oraz tabele w dokumencie tekstowym** | * drukuje dokument tekstowy
* wstawia do dokumentu tekstowego prostą tabelę
* wstawia do dokumentu tekstowego listę numerowaną lub wypunktowaną.
 | * stosuje style tabeli
* stosuje różne formaty numeracji i wypunktowania we wstawianych listach.
 | * formatuje komórki tabeli
* zmienia szerokość kolumn i wierszy.
 | * tworzy listy wielopoziomowe
* stosuje ręczny podział wiersza w listach.
 | * samodzielnie modyfikuje parametry list według wytycznych o dowolnym stopniu trudności
* samodzielnie definiuje nowe formaty numeracji w listach.
 |
| **5.5. Praca z dokumentem wielostronicowym** | **30. Wstawianie stopki i nagłówka, wyszukiwanie słów i znaków w dokumencie** | * wstawia nagłówek do dokumentu tekstowego
* wstawia stopkę do dokumentu tekstowego
* wyszukuje słowa w dokumencie tekstowym.
 | * wstawia numer strony w stopce dokumentu tekstowego
* zmienia wyszukane słowa za pomocą opcji zamień.
 | * modyfikuje nagłówek dokumentu tekstowego
* modyfikuje stopkę dokumentu tekstowego.
 | * wyszukuje i zamienia znaki w dokumencie tekstowym
* różnicuje treść nagłówka i stopki dla stron parzystych i nieparzystych dokumentu tekstowego.
 | * samodzielnie wstawia dodatkowe obiekty w nagłówku i stopce dokumentu tekstowego.
 |
| **5.5. Praca z dokumentem wielostronicowym** | **31. Tworzenie przypisów, podział na kolumny i statystyka dokumentu** | * wstawia przypisy dolne w dokumencie tekstowym
* dzieli cały tekst na kolumny
* odczytuje statystyki z dolnego paska okna dokumentu.
 | * dzieli fragmenty tekstu na kolumny.
 | * modyfikuje parametry podziału tekstu na kolumny.
 | * wyjaśnia, na czym polega podział dokumentu na sekcje.
 | * samodzielnie stosuje znaki podziału w celu porządkowania tekstu w dokumencie.
 |
| **5.6. Projekty grupowe** | **32. Projekty grupowe** | * pisze tekst w edytorze tekstu.
 | * przygotowuje harmonogram w edytorze tekstu
* przygotowuje kosztorys w edytorze tekstu.
 | * opracowuje projekt graficzny e-gazetki
* łączy ze sobą kilka dokumentów
* współpracuje z innymi podczas tworzenia projektu grupowego.
 | * zapisuje dokument tekstowy w formacie pdf.
 | * samodzielnie przygotowuje zaawansowane projekty w edytorze tekstowym.
 |

**Klasa VIII**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 dobre)Uczeń:** | **Wymagania wykraczające (ocena celująca)Uczeń:** |
| **1. ALGORYTMIKA i PROGRAMOWANIE** |
| **1.1Zapisywanie algorytmów na liczbach naturalnych w języku Scratch** | 1. Algorytmy sekwencyjne, warunkowe i iteracyjne w języku Scratch | * tworzy zmienne w języku Scratch.
 | * tworzy skrypty wykonujące działania matematyczne na zmiennych.
 | * wykorzystuje w budowanych skryptach sytuacje warunkowe
* wykorzystuje powtórzenia (iteracje) w budowanych skryptach.
 | * tworzy skrypty w języku Scratch łączące w sobie sytuacje warunkowe i instrukcje iteracyjne.
 | * samodzielnie rozwiązuje problemy, wykorzystując zmienne, sytuacje warunkowe oraz instrukcje iteracyjne w języku Scratch.
 |
| 2. Realizacja algorytmu Euklidesa w wersji z odejmowaniem oraz algorytmów wykorzystujących podzielność liczb | * wyjaśnia, czym jest największy wspólny dzielnik dwóch liczb.
 | * omawia algorytm Euklidesa wykorzystujący odejmowanie liczb.
 | * przedstawia algorytm Euklidesa z odejmowaniem w postaci skryptu w języku Scratch.
 | * bada podzielność liczb naturalnych w języku Scratch
* wyodrębnia cyfry danej liczby w języku Scratch.
 | * tworzy w języku Scratch skrypty przedstawiające na różne sposoby algorytm Euklidesa.
 |
| **1.2. Algorytmy wyszukiwania i porządkowania** | 3. Wyszukiwanie największego elementu w zbiorze nieuporządkowanym | * przedstawia w postaci listy kroków algorytm wyboru większej z dwóch liczb.
 | * przedstawia w postaci listy kroków algorytm wyboru największej liczby ze zbioru.
 | * wyszukuje największą liczbę w podanym zbiorze
* w języku Scratch tworzy skrypt wskazujący większą z dwóch podanych liczb.
 | * w języku Scratch tworzy skrypt wyszukujący największą liczbę w podanym zbiorze.
 | * tworzy algorytm wyszukujący najmniejszą liczbę w zbiorze i wykorzystuje go w przykładach z życia codziennego (np. wskazanie najwyższego ucznia w klasie).
 |
| 4. Metody porządkowania i wyszukiwania elementów zbioru | * przedstawia w postaci listy kroków algorytm porządkowania metodą przez wybieranie.
 | * porządkuje podane liczby w zbiorze nieuporządkowanym, korzystając z algorytmu porządkowania metodą przez wybieranie.
 | * wykorzystuje metodę wyszukiwania przez połowienie, aby odnaleźć określony element w zbiorze uporządkowanym
* porządkuje podane liczby w zbiorze nieuporządkowanym przy zastosowaniu metody przez zliczanie.
 | * w języku Scratch tworzy prostą grę w odgadywanie liczby, wykorzystując do tego metodę wyszukiwania przez połowienie.
 | * tworzy algorytm porządkujący liczby według określonych kryteriów, np. oddzielnie liczby parzyste i nieparzyste.
 |
| **1.3. Wprowadzenie do programowania w języku C++** | 5. i 6. Składnia języka i stosowanie zmiennych | * w języku C++ tworzy prostu program wyświetlający tekst na ekranie.
 | * wskazuje różnice między kodem źródłowym a kodem wynikowym
* omawia etapy tworzenia programu w języku C++.
 | * wprowadza zmienne do programów pisanych w języku C++
* wykonuje działania matematyczne na zmiennych w programach pisanych w języku C++.
 | * omawia podstawowe typy zmiennych w języku C++
* wyjaśnia działanie operatorów arytmetycznych stosowanych w języku C++.
 | * tworzy programy komputerowe wspomagające rozwiązywanie zadań matematycznych, np. obliczające pola figur.
 |
| 7. i 8. Instrukcje warunkowe i iteracyjne w języku C++ | * pisze proste programy w języku C++.
 | * stosuje instrukcje warunkowe w programach pisanych w języku C++
* stosuje powtórzenia (iteracje) w programach pisanych w języku C++.
 | * wyjaśnia działanie operatorów logicznych i porównania stosowanych w języku C++.
 | * wykorzystuje instrukcje iteracyjne w języku C++ do wyszukiwania największej liczby w zbiorze.
 | * tworzy program komputerowy sprawdzający podzielność jednej liczby przez drugą.
 |
| **1.4. Stosowanie funkcji i tablic do zapisania algorytmów porządkowania i wyszukiwania w języku C++** | 9. Funkcje i tablice w języku C++ | * tworzy procedury w języku Scratch
* wyjaśnia, czym jest podprogram (funkcja, procedura) w programie komputerowym.
 | * stosuje funkcje w języku C++, aby oddzielać od siebie logiczne bloki programu.
 | * wyjaśnia, jaką rolę odgrywa parametr funkcji
* tworzy funkcje z wieloma parametrami.
 | * tworzy proste programy z wykorzystaniem funkcji.
 | * tworzy programy z zastosowaniem różnego typu funkcji.
 |
| 10.Tablice w języku C++ | * wskazuje element w tablicy o wybranym indeksie
* wskazuje indeks tablicy wybranego elementu
* deklaruje tablice w C++
* inicjuje tablice poprzez wypisanie jej elementów w nawiasach klamrowych
 | * deklaruje stałą w języku C++
* omawia zasady deklarowania tablic w języku C++
* wyjaśnia sposób indeksowania w tablicach.
 | * definiuje tablice w języku C++ i wprowadza do nich dane.
 | * wykonuje operacje na elementach tablicy z wykorzystaniem funkcji
* deklaruje zmienne tablicowe jako zmienne globalne.
 | * tworzy złożone programy z zastosowaniem tablic.
 |
| 11. Algorytmy porządkowania i wyszukiwania w języku C++ | * testuje działanie programu sortującego dla różnych danych
* testuje działanie programu wyszukującego przez połowienie.
 | * zapisuje w języku C++ algorytm porządkowania metodami przez wybieranie, zliczanie, połowienie.
 | * stosuje instrukcję *do… while…* do implementacji pętli
* wymienia funkcje zastosowane w implementacji algorytmu porządkowania przez wybieranie i w implementacji algorytmu porządkowania przez zliczanie
* wymienia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania przez połowienie.
 | * wykorzystuje tablice w języku C++ do realizacji algorytmów wyszukiwania i porządkowania.
 | * wykorzystuje funkcje w języku C++ do tworzenia programów wykonujących kilka zadań, np. podstawowe działania arytmetyczne na dwóch liczbach (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie).
 |
| **1.5. Wprowadzenie do programowania w języku Python** | 5. i 6. Składnia języka i stosowanie zmiennych | * stosuje odpowiednie polecenie języka Python, aby wyświetlić tekst na ekranie.
 | * wyjaśnia różnice pomiędzy interaktywnym a skryptowym trybem pracy.
 | * wykonuje obliczenia w języku Python
* omawia działanie operatorów arytmetycznych w języku Python.
 | * pisze prosty program w trybie skryptowym języka Python
 | * pisze program w języku Python wykorzystujący zmienne i służący do wykonywania podstawowych działań matematycznych.
 |
| 7. i 8. Instrukcje warunkowe i iteracyjne w języku Python | * pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python.
 | * wykorzystuje zmienne w programach pisanych w języku Python.
 | * wykorzystuje instrukcje iteracyjne w programach pisanych w języku Python
* wykorzystuje instrukcje warunkowe w programach pisanych w języku Python.
 | * w języku Python pisze program realizujący algorytm wyszukiwania największej liczby w zbiorze.
 | * pisze programy w języku Python wspomagające rozwiązywanie zadań matematycznych.
 |
| **1.6. Stosowanie funkcji i list do zapisywania algorytmów porządkowania i wyszukiwania w języku Python** | 9. funkcje w języku Python | * wykorzystuje procedury w języku Scratch do tworzenia prostych kompozycji
 | * definiuje funkcje w języku Python i wyjaśnia ich działanie.
 | * omawia różnice pomiędzy funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości.
 | * tworzy funkcję zwracającą wartość największej liczby z podanego zbioru.
 | * tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym w zależności od potrzeby.
 |
| 10. Listy w języku Python | * tworzy listy w języku Python i wprowadza do nich dane.
 | * wyświetla zawartość listy na ekranie.
 | * pisze funkcję pozwalającą na wprowadzanie danych do listy.
 | * wykorzystuje listy w języku Python do realizacji algorytmów wyszukiwania i porządkowania.
 | * tworzy programy wspomagające rozwiązywanie zadań matematycznych i wykorzystujące funkcje i listy w języku Python.
 |
| 11. Algorytmy porządkowania i wyszukiwania w języku Python | * testuje działanie programu sortującego dla różnych danych
* testuje działanie programu wyszukującego przez połowienie.
 | * zapisuje w języku Python algorytm porządkowania metodami: przez wybieranie, przez zliczanie, połowienie
* omawia ogólną postać pętli iteracyjnej *while*.
 | * stosuje instrukcję *while* do implementacji pętli
* wymienia funkcje zastosowane w implementacji algorytmów: porządkowania przez wybieranie, porządkowania przez zliczanie
* wymienia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania przez połowienie.
 | * zagnieżdża pętle *for*
* wyjaśnia różnice między instrukcją iteracyjną *while* a pętlą *for*
* omawia funkcje zastosowane w implementacji algorytmów: porządkowania przez wybieranie, porządkowania przez zliczanie
* omawia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania przez połowienie.
 | * samodzielnie modyfikuje programy sortujące metodą przez wybieranie, metodą przez zliczanie
* samodzielnie modyfikuje program wyszukujący metodą przez połowienie.
 |
| **2. OBLICZENIA w ARKUSZU KALKULACYJNYM** |
| **2.1. Komórka, adres, formuła** | 12. Podstawy pracy w arkuszu kalkulacyjnym | * wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego
 | * omawia zastosowania arkusza kalkulacyjnego
* omawia budowę arkusza kalkulacyjnego
 | * wyjaśnia, do czego służy formuła obliczeniowa
* tworzy proste formuły obliczeniowe
 | * kopiuje utworzone formuły obliczeniowe pomiędzy komórkami tabeli, wykorzystując adresowanie względne.
 | * samodzielnie tworzy skomplikowane formuły obliczeniowe i kopiuje je pomiędzy komórkami tabeli.
 |
| **2.2. Projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego** | 13. Zastosowanie podstawowych funkcji i formatowanie komórek w arkuszu kalkulacyjnym | * wprowadza różnego rodzaju dane do komórek arkusza kalkulacyjnego
* formatuje zawartość komórek (wyrównanie tekstu oraz wygląd czcionki).
 | * tłumaczy zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego
* dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny tabeli arkusza kalkulacyjnego.
 | * stosuje formułę SUMA do dodawania do siebie wartości wpisanych do wielu komórek
* stosuje formułę ŚREDNIA, aby obliczyć średnią arytmetyczną z kilku liczb
* ustawia format danych komórki odpowiadający jej zawartości.
 | * korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne formuły
* używa sytuacji warunkowych w arkuszu kalkulacyjnym, korzystając z funkcji JEŻELI.
 | * wykorzystuje arkusz kalkulacyjny w rozwiązywaniu problemów życia codziennego (np. obliczania średniej swoich ocen i przedstawienia jej zmian na wykresie).
 |
| **2.3. Arkusz kalkulacyjny, czyli kalkulacje** | 14. Adresowanie bezwzględne i formatowanie komórek w arkuszu kalkulacyjnym | * wprowadza dane do arkusza kalkulacyjnego.
 | * stosuje formułę SUMA do dodawania do siebie zawartości komórek.
 | * kopiuje formułę pomiędzy komórkami, stosując adresowanie bezwzględne
* stosuje opcję **Zawijanie tekstu** dla dłuższych tekstów wpisywanych do komórek.
 | * wyjaśnia, w jaki sposób arkusz kalkulacyjny zaokrągla duże liczby do ich postaci wykładniczej (naukowej).
 | * wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do prowadzenia osobistego budżety lub planowania kosztów jakiegoś wydarzenia.
 |
| **2.4. Więcej o pracy w arkuszu kalkulacyjnym** | 15. Adresowanie mieszane, bramowanie i drukowanie tabeli | * wprowadza dane do komórek arkusza kalkulacyjnego.
 | * stosuje obramowania dla komórek arkusza kalkulacyjnego i formatuje je według potrzeby
* drukuje tabelę arkusza kalkulacyjnego.
 | * kopiuje formuły pomiędzy komórkami z wykorzystaniem adresowania mieszanego.
 | * w zależności od potrzeby stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane, tworząc formuły obliczeniowe.
 | * stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach tworzonych na własne potrzeby.
 |
| **2.5. Przedstawianie danych w postaci wykresu** | 16. Projektowanie i tworzenie wykresów w arkuszu kalkulacyjnym | * wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego.
 | * omawia poszczególne elementy wykresu.
 | * dobiera odpowiedni wykres do danych, które ma przedstawiać.
 | * tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych.
 | * modyfikuje w sposób estetyczny i kreatywny wygląd wykresu, dobierając jego elementy składowe, kolory i zastosowane czcionki.
 |
| **2.6. Wstawianie tabel i wykresów arkusza kalkulacyjnego do dokumentów tekstowych** | 17. Wstawianie tabel i wykresów do dokumentu tekstowego | * kopiuje tabelę lub wykres arkusza kalkulacyjnego od schowka i wkleja ją w dokumencie tekstowym.
 | * odróżnia wstawianie tabeli lub wykresu arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego jako obiektu osadzonego i jako obiektu połączonego.
 | * wstawia tabelę lub wykres arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego jako obiekt osadzony albo jako obiekt połączony, w zależności od potrzeb.
 | * wykorzystuje opcję **Obiekt** do wstawiania tabeli arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego.
 | * przygotowuje dokumenty (sprawozdania, raporty, referaty), wykorzystując wklejanie tabel i wykresów arkusza kalkulacyjnego do dokumentów tekstowych.
 |
| **2.7. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego** | 18. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego – algorytmy  | * wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego.
 | * formatuje tabelę arkusza kalkulacyjnego.
 | * wykorzystuje funkcję JEŻELI do tworzenia algorytmów z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym.
 | * kopiuje formuły pomiędzy komórkami, aby zastosować algorytm iteracji.
 | * przedstawia dowolny algorytm z warunkami lub iteracyjny w postaci tabeli.
 |
| 19. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego – nauki przyrodnicze  | * wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego.
 | * formatuje tabelę arkusza kalkulacyjnego.
 | * tworzy tabelę do wpisywania wyników pomiarów doświadczeń
* tworzy formuły obliczeniowe dla wprowadzonych danych, wykorzystując wzory fizyczne.
 | * przedstawia wyniki swoich obliczeń na wykresach różnego typu.
 | * korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z fizyki lub chemii.
 |
| 20. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego – symulacja modelu  | * wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego.
 | * formatuje tabelę arkusza kalkulacyjnego.
 | * wykorzystuje funkcje losującą, aby symulować rzuty sześcienną kostką do gry.
 | * wykorzystuje formułę LICZBA.CAŁK, aby zamieniać ułamki dziesiętne na liczby całkowite
* używa funkcji LICZ.JEŻELI aby sumować liczbę powtórzeń rzutów kostką.
 | * przygotowuje w arkuszu kalkulacyjnym tabele do prowadzenia różnego rodzaju gier losowych.
 |
| 21. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego – operacje bazodanowe  | * stosuje arkusz kalkulacyjny do porządkowania danych.
 | * wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do prostego filtrowania danych.
 | * omawia zasady przygotowania tabeli do filtrowania danych.
 | * przedstawia działania potrzebne do porządkowania różnych danych.
 | * opracowuje zbiór kryteriów niezbędnych do wyświetlania danych.
 |
| **2.8. Dokumentacja imprezy sportowej - projekt** | 22. Dokumentacja imprezy sportowej – projekt | * wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego.
 | * formatuje tabelę arkusza kalkulacyjnego.
 | * przygotowuje dokumentację imprezy, wykorzystując poznane formuły obliczeniowe.
 | * współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem.
 | * wykorzystuje arkusz kalkulacyjny w dziedzinach życia codziennego, wymagających obliczeń.
 |
| **3. INTERNET** |
| **3.1. Tworzenie strony internetowej z wykorzystaniem języka HTML** | 23. Wprowadzenie do znaczników języka HTML | * tworzy prostą stronę w języku HTML, wykorzystując edytor tekstu.
 | * zapisuje utworzoną stronę internetową w formacie HTML.
 | * omawia zasady projektowania stron internetowych
* wyjaśnia działanie hiperłączy.
 | * modyfikuje kod utworzonej strony internetowej
* wyszukuje błędy w utworzonym kodzie.
 | * tworzy hiperłącza w budowanej stronie internetowej
* dodaje tło do tworzonej strony internetowej.
 |
| 24. Tworzenie własnej strony internetowej w języku HTML | * tworzy prostą stronę internetową, wykorzystując znaczniki HTML
* zapisuje tworzoną stronę w formacie HTML.
 | * formatuje tekst na tworzonej stronie internetowej.
 | * dodaje tabele do strony internetowej
* dodaje obrazy do strony internetowej.
 | * dodaje do swojej strony internetowej hiperłącza do innych stron internetowych.
 | * tworzy połączenia pomiędzy dokumentami HTML, wykorzystując hiperłącza
* dodaje tło do tworzonej strony internetowej.
 |
| **3.2. Systemy zarządzania treścią** | 25. Systemy zarządzania treścią | * tworzy bloga, wykorzystując system zarządzania treścią
* dodaje kolejne wpisy do bloga.
 | * zmienia wygląd bloga, wykorzystując motywy
* dodaje do bloga obrazy oraz inne elementy multimedialne.
 | * porządkuje posty na blogu, używając kategorii oraz tagów.
 | * modyfikuje wygląd menu głównego swojego bloga
* dodaje kolejne strony (np. o mnie) do swojego bloga
* dodaje widżety do bloga.
 | * współpracuje z innymi podczas tworzenia bloga
* samodzielnie rozwija i rozbudowuje swój blog.
 |
| **3.3. Podróż dookoła świata z internetem – projekt**  | 26. Praca w chmurze | * umieszcza pliki w chmurze.
 | * udostępnia innym pliki umieszczone w chmurze
* współpracuje z innymi podczas wykonywania wspólnego projektu
* wyszukuje w internecie niezbędne informacje.
 | * rozdziela pomiędzy członków grupy zadania niezbędne do wykonania projektu.
 | * krytycznie ocenia wartość informacji znalezionych w internecie – weryfikuje je w różnych źródłach.
 | * podczas pracy nad projektem wykazuje się wysokim poziomem estetyki i kreatywności.
 |
| 27. Wspólny projekt internetowy | * umieszcza pliki w chmurze.
 | * udostępnia innym pliki umieszczone w chmurze
* współpracuje z innymi podczas wykonywania wspólnego projektu
* wyszukuje w internecie niezbędne informacje.
 | * rozdziela pomiędzy członków grupy zadania niezbędne do wykonania projektu.
 | * krytycznie ocenia wartość informacji znalezionych w internecie – weryfikuje je w różnych źródłach.
 | * podczas pracy nad projektem wykazuje się wysokim poziomem estetyki i kreatywności.
 |
| **4. PROJEKTY MULTIMEDIALNE** |
| **4.1. Prezentacje multimedialne i filmy** | 28. Cechy dobrej prezentacji multimedialnej | * dodaje nowe slajdy do prezentacji multimedialnej
* dodaje teksty i obrazy do slajdów.
 | * zmienia wygląd prezentacji, ustalając jej podstawowe kolory.
 | * dodaje do prezentacji animacje i przejścia.
 | * umieszcza w prezentacji filmy i dźwięk.
 | * wykorzystując wiele rozmaitych elementów multimedialnych, wykonuje atrakcyjną oraz poprawną merytorycznie prezentację multimedialną.
 |
| 29. Montaż filmów wideo | * dodaje do prezentacji multimedialnej klip wideo dostępny na dysku komputera.
 | * przycina fragmenty filmu wideo.
 | * dodaje do filmu teksty i obrazy
* dodaje do filmu efektowne przejścia.
 | * umieszcza w prezentacji multimedialnej własne nagrania wideo i dźwiękowe.
 | * wykorzystując wiele rozmaitych elementów multimedialnych, wykonuje atrakcyjną oraz poprawną merytorycznie prezentację multimedialną.
 |
| **4.2. Historia i rozwój informatyki – projekt**  | 30. Historia i rozwój informatyki | * tworzy prezentację multimedialną.
 | * współpracuje z innymi podczas tworzenia prezentacji multimedialnej
* wyszukuje w internecie materiały do prezentacji
* wykorzystuje chmurę do dzielenia się materiałami.
 | * rozdziela pomiędzy członków grupy zadania niezbędne do wykonania projektu.
 | * krytycznie ocenia wartość informacji znalezionych w internecie – weryfikuje je korzystając z różnych źródeł.
 | * podczas pracy nad projektem wykazuje się wysokim poziomem estetyki i kreatywności.
 |