

KRYTERIA OCENIANIA

II ETAP EDUKACYJNY – INFORMATYKA

Wymagania na każdy stopień wyższy niż **dopuszczający** obejmują również wymagania na stopień **poprzedni**.

Wymagania na ocenę celującą obejmują stosowanie przyswojonych informacji i umiejętności w sytuacjach trudnych, złożonych i nietypowych.

Dopuszczający (2)

Wymagania konieczne obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których nie jest on w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych na lekcjach i wykonywać prostych zadań nawiązujących do życia codziennego.

Dostateczny (3)

Wymagania podstawowe obejmują wiadomości i umiejętności stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie nauki.

Dobry (4)

Wymagania rozszerzające obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Bardzo dobry (5)

Wymagania dopełniające obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

Celujący (6)

Wymagania wykraczające obejmują stosowanie zdobytych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, złożonych i nietypowych.

KLASA 4 str. 2-4

KLASA 5 str. 5-6

KLASA 6 str. 7-8

KLASA 7 str. 9-11

KLASA 8 str. 12-14

KLASA 4

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:
Dział 1. Trzy, dwa, jeden... start! Nieco wieści z krainy komputerów					
1.1. 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				
1.2. Od liczydła... 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	- 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.	- określa, jaki system operacyjny jest zainstalowany na szkolnym i domowym komputerze - odróżnia plik od folderu	- wyjaśnia pojęcia: program komputerowy i system operacyjny - rozdziela 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. Zwiłokrotnianie 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 łądów. 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	- 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

			- dopasowuje wielkość wstawionych obiektów do tworzonej kompozycji - stosuje opcje obracania obiektu		
2.3. 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 czcionki	- 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	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	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	- 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	- 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	- 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.Malpie 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	używa bloków określających styl obrotu duszka	tworzy grę o zadanej tematyce, uwzględniając w niej własne pomysły

			• stosuje bloki powodujące ukrycie i pokazanie duszka • ustawia w skrypcie wykonanie przez duszka kroków wstecz		
4.3. 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	• używa skrótów klawiszowych: kopij, 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?	• 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	• 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	• 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	• w grupie tworzy karty do albumu na temat zainteresowań				

KLASA 5

KLASA 5					
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					
2. 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
3-4. 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
5-6. 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 przedstawiający krótką, samodzielnie wymyśloną historię
7-9. Przyrodnicze wędrowki. Tworzenie atlasu – zadanie projektowe	- zmienia tło strony oraz dodaje obramowanie - wykorzystuje poznane narzędzia do formatowania tekstu - wstawia do dokumentu obrazy, kształty, obiekty WordArt oraz zmienia ich wygląd - współpracuje w grupie podczas tworzenia projektu				
Dział 2. Kocie sztuczki. Więcej funkcji programu Scratch					
10-11. 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 przedstawia różne sposoby jej wyznaczenia - wybiera najlepszą trasę wycieczki	buduje w programie Scratch skrypt liczący długość trasy	formułuje zadanie dla kolegów i koleżanek z klasy
12-13. W poszukiwaniu skarbu. Jak przejść przez labirynt?	- wczytuje do gry gotowe tło z pulpitu - dodaje do projektu postać z biblioteki labirynt?	- 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
14-15. 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
16-17. 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

18 i 19. 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
20-21. 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
22-23. Wprawić świat w ruch. Przejścia i animacje z 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
24. 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
25-26. 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

27-28. 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
29-30. 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 przedstawiającej krótką historię
31-32. Podróż z przeszkodami. Przygotowanie filmu przygodowego – zadanie projektowe	• przygotowuje i zmienia tło animacji • samodzielnie tworzy nową postać • przygotowuje animację postaci pokonującej przeszkody • współpracuje w grupie podczas tworzenia projektu • zapisuje plik w formacie umożliwiającym odtworzenie animacji na każdym komputerze				

KLASA 6

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:
Dział 1. Nie tylko kalkulator. Odwiedzamy świat tabel i wykresów w programie MS Excel					
2. Kartka w kratkę. Wprowadzenie do programu MS Excel	- wprowadza dane do komórek - zmienia szerokość kolumn	formatuje komórki	- dodaje arkusze do skoroszytu - kopiuje i wkleja dane do różnych arkuszy	- zmienia nazwy arkuszy - zmienia kolory kart arkuszy	przygotowuje tabelę z danymi określonymi przez nauczyciela, wykazując się estetyką i dbałością o szczegóły oraz wykorzystując dodatkowe narzędzia, np. Scal i wyśrodkuj
3-4. Porządki w komórce. O formatowaniu i sortowaniu danych	zmienia krój, kolor i wielkość czcionki użytej w komórkach	wykorzystuje automatyczne wypełnianie, aby wstawić do tabeli kolejne liczby	porządkuje dane w tabeli według określonych wytycznych	- używa formatowania warunkowego, aby wyróżnić określone wartości - porządkuje dane w tabeli według więcej niż jednego kryterium	- wykorzystuje formatowanie warunkowe oraz sortowanie danych do czytelnego przedstawienia określonych danych - korzysta z opcji Filtruj, aby pokazać tylko niektóre dane
5-6. Budżet kieszonkowy. Proste obliczenia w programie MS Excel	tworzy własne formuły do obliczeń	w tworzonych formułach wykorzystuje adresy komórek	wykonuje obliczenia, korzystając z formuł SUMA oraz ŚREDNIA	korzysta z arkusza kalkulacyjnego w codziennym życiu, np. do tworzenia własnego budżetu	wykorzystuje arkusz kalkulacyjny w sytuacjach nietypowych, np. do obliczania wskaźnika masy ciała (BMI)
7-8. Demokratyczne wybory. O tworzeniu wykresów	prezentuje dane na wykresie	zmienia wygląd wykresu	dodaje lub usuwa elementy wykresu	dobiera typ wykresu do rodzaju prezentowanych danych	analizuje dane przedstawione na wykresie i je opisuje
Dział 2. Sieciowe pogaduszki. O poczcie internetowej i wirtualnej komunikacji					
9-10. Bez koperty i znaczka. Poczta elektro-niczna i zasady właściwego zachowania w sieci	wysyła wiadomość elektroniczną	tworzy konto poczty elektronicznej w jednym z popularnych serwisów	- wysyła wiadomości do więcej niż jednego odbiorcy - wykorzystuje pola Do wiadomości oraz Ukryte do wiadomości podczas wpisywania adresów odbiorców	zapisuje wybrane adresy e-mail, korzystając z funkcji Kontakty serwisu pocztowego	przesyła dokumenty jako załączniki do wiadomości e-mail
11-12. Rozmowy w sieci. O szybkiej komunikacji w internecie	wykorzystuje program Skype do komunikacji ze znajomymi	omawia niebezpieczeństwa związane z komunikacją internetową	- podczas komunikacji internetowej stosuje się do zasad bezpieczeństwa w internecie - wyszukuje znajomych, korzystając z bazy kontaktów programu Skype	- opisuje wady i zalety komunikacji internetowej oraz porównuje komunikację internetową z rozmową na żywo - instaluje program Skype na komputerze	wykorzystuje komunikatory internetowe podczas pracy nad szkolnymi projektami
13-14. Chmura w internecie. O usłudze OneDrive i współtworzeniu dokumentów	- przesyła plik do usługi OneDrive - tworzy folder w usłudze OneDrive	tworzy dokumenty tekstowe, korzystając z programów dostępnych bezpośrednio w usłudze OneDrive	dodaje obrazy do dokumentów tekstowych tworzonych bezpośrednio w usłudze OneDrive	- udostępnia dokumenty utworzone w usłudze OneDrive - edytuje z innymi w tym samym czasie dokument utworzony w usłudze OneDrive	wykorzystuje narzędzia dostępne w chmurze internetowej do gromadzenia materiałów oraz wykonywania szkolnych projektów
15-16. Razem w chmurach. Zebranie i opracowanie danych – zadanie projektowe	- tworzy dokumenty w usłudze OneDrive - gromadzi materiały do wspólnego projektu w usłudze OneDrive - współpracuje z innymi podczas edycji dokumentów w usłudze OneDrive - udostępnia innym dokumenty utworzone w usłudze OneDrive				

Dział 3. Po nitce do kłębka. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu Scratch

17-18. Do biegu, gotowi, start! Komunikaty w programie Scratch	• buduje skrypty określające początkowy wygląd sceny	• tworzy własne tło sceny • tworzy własne duszki	• buduje skrypty nadające komunikaty • buduje skrypty odbierające komunikaty	• tworzy prostą grę zręcznościową	• edytuje utworzoną grę, dodając wymyślone przez siebie elementy
19-20. Co jest naj... O wyszukiwaniu najmniejszej i największej liczby	• tworzy zmienne i wykorzystuje je w budowanych skryptach	• buduje skrypty nadające zmiennym różne wartości	• wykorzystuje w budowanych skryptach bloki z napisem „powtórz” oraz z napisem „jeżeli”	• buduje skrypty wyszukujące największą oraz najmniejszą liczbę w podanym zbiorze	• buduje skrypt obliczający średnią ocen z dowolnego przedmiotu
21-22. Trafiony, zatopiony. Jak znaleźć podany element w zbiorze?	• wykorzystuje blok z napisem „zapytaj” w budowanych skryptach i zapisuje odpowiedzi użytkownika jako wartość zmiennej	• sprawdza spełnienie określonych warunków, wykorzystując bloki z kategorii Wyrażenia	• buduje skrypty sprawdzające więcej niż jeden warunek	• buduje skrypt wyszukujący w zbiorze konkretną liczbę	• tworzy w Scratchu grę logiczną wykorzystującą losowanie liczb
23-24. Razem możemy więcej. O społeczności użytkowników Scratcha	• wykorzystuje serwis https://scratch.mit.edu do budowania skryptów w programie Scratch	• zakłada konto w serwisie https://scratch.mit.edu	• udostępnia własne skrypty w serwisie https://scratch.mit.edu	• korzysta z projektów umieszczonych w serwisie https://scratch.mit.edu, modyfikując je według własnych pomysłów	• zakłada z koleżankami i kolegami z klasy studio na stronie https://scratch.mit.edu i wspólnie z nimi tworzy projekty w Scratchu

Dział 4. Malowanie na warstwach. Poznajemy program GIMP

25-26. Tort ma warstwy i cebula ma warstwy. O tworzeniu grafik z wykorzystaniem warstw	• tworzy proste rysunki, wykorzystując podstawowe narzędzia z przybornika programu	• pracuje na warstwach	• zmienia ustawienia narzędzi w programie GIMP	• modyfikuje stopień krycia warstw, aby uzyskać określony efekt	• podczas pracy w programie GIMP wykazuje się wysokim poziomem estetyki • świadomie wykorzystuje warstwy, tworząc obrazy
27-29. Zdjęć cięcie-gięcie. Elementy retuszu i fotomontażu zdjęć	• zmienia ustawienia kontrastu i jasności zdjęć	• kopiuje fragmenty obrazu i wkleja na różne warstwy	• rozmazuje fragmenty obrazu za pomocą narzędzia Rozmycie Gaussa	• wykorzystuje warstwy do tworzenia fotomontaży	• tworzy w programie GIMP skomplikowane fotomontaże, np. wklejając własne zdjęcia do obrazów pobranych z internetu
30-32. Czar szkolnych lat. Przygotowanie pamiątkowego obrazu – zadanie projektowe	• tworzy obrazy w programie GIMP • wykorzystuje warstwy podczas pracy w programie GIMP • wykorzystuje chmurę internetową i pocztę elektroniczną do pracy przy wspólnym projekcie				

KLASA 7

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:
Dział 1. Praca z dokumentem tekstowym					
2-3. Opracowywanie tekstu	• tworzy różne dokumenty tekstowe i zapisuje je w plikach • otwiera i edytuje zapisane dokumenty tekstowe • tworzy dokumenty tekstowe, wykorzystując szablony dokumentów	• redaguje przygotowane dokumenty tekstowe, przestrzegając odpowiednich zasad • dostosowuje formę tekstu do jego przeznaczenia • korzysta z tabulatora do ustawiania tekstu w kolumnach • ustawia wcięcia w dokumencie tekstowym, wykorzystując suwaki na linijce	• wykorzystuje kapitaliki i wersaliki do przedstawienia różnych elementów dokumentu tekstowego • ustawia różne rodzaje tabulatorów, wykorzystując selektor tabulatorów • sprawdza liczbę wyrazów, znaków, wierszy i akapitów w dokumencie tekstowym za pomocą Statystyki wyrazów	• kopiuje formatowanie pomiędzy fragmentami tekstu, korzystając z Malarza formatów • sprawdza poprawność ortograficzną tekstu za pomocą słownika ortograficznego • wyszukuje wyrazy bliskoznaczne, korzystając ze słownika synonimów • zamienia określone wyrazy w całym dokumencie tekstowym, korzystając z opcji Znajdź i zamień	• przygotowuje estetyczne projekty dokumentów tekstowych do wykorzystania w życiu codziennym, takie jak: zaproszenia na uroczystości, ogłoszenia, podania, listy
4-5. Wstawianie obrazów i innych obiektów do dokumentu tekstowego	• wstawia obrazy do dokumentu tekstowego • wstawia tabele do dokumentu tekstowego	• zmienia położenie obrazu względem tekstu • formatuje tabele w dokumencie tekstowym • wstawia symbole do dokumentu tekstowego	• zmienia kolejność elementów graficznych w dokumencie tekstowym • wstawia grafiki SmartArt do dokumentu tekstowego • umieszcza w dokumencie tekstowym pola tekstowe i zmienia ich formatowanie	• osadza obraz w dokumencie tekstowym • wstawia zrzut ekranu do dokumentu tekstowego • rozdziela tekst pomiędzy kilka pól tekstowych, tworząc łącza między nimi • wstawia równania do dokumentu tekstowego	• wstawia do dokumentu tekstowego inne, poza obrazami, obiekty osadzone, np. arkusz kalkulacyjny
6-8. Dokument wielostronicowy	• wykorzystuje style do formatowania różnych fragmentów tekstu	• wpisuje informacje do nagłówka i stopki dokumentu	• tworzy spis treści z wykorzystaniem stylów nagłówkowych • dzieli dokument na logiczne części	• łączy ze sobą dokumenty tekstowe • tworzy przypisy dolne i końcowe	• przygotowuje rozbudowane dokumenty tekstowe, takie jak referaty i wypracowania
9-11. Przygotowanie e-gazetki - zadanie projektowe	• współpracuje w grupie, przygotowując e-gazetkę	• planuje pracę w grupie poprzez przydzielanie zadań poszczególnym jej członkom	• wyszukuje, zbiera i samodzielnie tworzy materiały niezbędne do wykonania e-gazetki • przestrzega praw autorskich podczas zbierania materiałów do projektu	• wykorzystuje chmurę obliczeniową do zbierania materiałów niezbędnych do wykonania e-gazetki	• planuje pracę w grupie i współpracuje z jej członkami, przygotowując dowolny projekt
Dział 2. Komputer i sieci komputerowe					
12-13. Komputer w życiu człowieka	• wymienia dwie dziedziny, w których wykorzystuje się komputer • wymienia dwa zawody i związane z nimi kompetencje informatyczne	• wymienia cztery dziedziny, w których wykorzystuje się komputery • wymienia cztery zawody i związane z nimi kompetencje informatyczne • przestrzega zasad bezpiecznej i higienicznej pracy przy komputerze • kompresuje i dekompresuje pliki i foldery	• wymienia sześć dziedzin, w których wykorzystuje się komputery • wymienia sześć zawodów i związane z nimi kompetencje informatyczne • omawia podstawowe jednostki pamięci masowej • wstawia do dokumentu znaki, korzystając z kodów ASCII • zabezpiecza komputer przed działaniem złośliwego oprogramowania • wymienia i opisuje rodzaje licencji na oprogramowanie	• wymienia osiem dziedzin, w których wykorzystuje się komputery • wymienia osiem zawodów i związane z nimi kompetencje informatyczne • wyjaśnia, czym jest system binarny (dwójkowy) i dlaczego jest używany do zapisywania danych w komputerze • wykonuje kopię bezpieczeństwa swoich plików	• zamienia liczby z systemu dziesiętnego na dwójkowy

KRYTERIA OCENIANIA – II ETAP EDUKACYJNY – INFORMATYKA

14. Budowa i działanie sieci komputerowej	• wyjaśnia, czym jest sieć komputerowa	• wymienia podstawowe klasy sieci komputerowych • wyjaśnia, czym jest internet	• omawia podział sieci ze względu na wielkość • opisuje działanie i budowę domowej sieci komputerowej • opisuje działanie i budowę szkolnej sieci komputerowej	• sprawdza parametry sieci komputerowej w systemie Windows	• zmienia ustawienia sieci komputerowej w systemie Windows
15-16. Sposoby wykorzystania internetu	• wymienia dwie usługi dostępne w internecie • otwiera strony internetowe w przeglądarce	• wymienia cztery usługi dostępne w internecie • wyjaśnia, czym jest chmura obliczeniowa • wyszukuje informacje w internecie, korzystając z wyszukiwania prostego • szanuje prawa autorskie, wykorzystując materiały pobrane z internetu	• wymienia sześć usług dostępnych w internecie • umieszcza pliki w chmurze obliczeniowej • wyszukuje informacje w internecie, korzystając z wyszukiwania zaawansowanego • opisuje proces tworzenia cyfrowej tożsamości • dba o swoje bezpieczeństwo podczas korzystania z internetu • przestrzega zasad netykiety, komunikując się przez internet	• wymienia osiem usług dostępnych w internecie • współpracuje nad dokumentami, wykorzystując chmurę obliczeniową • opisuje licencje na zasoby w internecie	• publikuje własne treści w internecie, przydzielając im licencje typu Creative Commons
Dział 3. Strony WWW					
17. Zasady tworzenia stron internetowych	• wyjaśnia, czym jest strona internetowa • opisuje budowę witryny internetowej	• omawia budowę znacznika HTML • wymienia podstawowe znaczniki HTML • tworzy prostą stronę internetową w języku HTML i zapisuje ją w pliku	• wykorzystuje znaczniki formatowania do zmiany wyglądu tworzonej strony internetowej • korzysta z możliwości kolorowania składni kodu HTML w edytorze obsługującym tę funkcję	• wyświetla i analizuje kod strony HTML, korzystając z narzędzi przeglądarki internetowej • otwiera dokument HTML do edycji w dowolnym edytorze tekstu	• do formatowania wyglądu strony wykorzystuje znaczniki nieomawiane na lekcji
18-20. Tworzenie własnej strony internetowej	• tworzy stronę internetową w języku HTML	• planuje kolejne etapy wykonywania strony internetowej	• umieszcza na stronie obrazy, tabele i listy punktowane oraz numerowane	• umieszcza na tworzonej stronie hiperłącza do zewnętrznych stron internetowych • tworzy kolejne podstrony i łączy je za pomocą hiperłączy	• tworząc stronę internetową, wykorzystuje dodatkowe technologie, np. CSS lub JavaScript
Dział 4. Grafika komputerowa					
21-22. Tworzenie i modyfikowanie obrazów	• tworzy rysunek za pomocą podstawowych narzędzi programu GIMP i zapisuje go w pliku • zaznacza fragmenty obrazu • wykorzystuje schowek do kopiowania i wklejania fragmentów obrazu	• omawia znaczenie warstw obrazu w programie GIMP • tworzy i usuwa warstwy w programie GIMP • umieszcza napisy na obrazie w programie GIMP • zapisuje rysunki w różnych formatach graficznych	• używa narzędzi zaznaczania dostępnych w programie GIMP • zmienia kolejność warstw obrazu w programie GIMP • opisuje podstawowe formaty graficzne • wykorzystuje warstwy, tworząc rysunki w programie GIMP • rysuje figury geometryczne, wykorzystując narzędzia zaznaczania w programie GIMP	• łączy warstwy w obrazach tworzonych w programie GIMP • wykorzystuje filtry programu GIMP do poprawiania jakości zdjęć • tworzy fotomontaże i kolaże w programie GIMP	• tworząc rysunki w programie GIMP, wykorzystuje narzędzia nieomówione na lekcji
23-24. Animacje w programie GIMP	• wyjaśnia, czym jest animacja	• dodaje gotowe animacje do obrazów wykorzystując filtry programu GIMP	• dodaje gotowe animacje dla kilku fragmentów obrazu: odtwarzane jednocześnie oraz odtwarzane po kolei	• tworzy animację poklatkową, wykorzystując warstwy w programie GIMP	• przedstawia proste historie poprzez animacje utworzone w programie GIMP
25-26. Tworzenie plakatu - zadanie projektowe	• współpracuje w grupie, przygotowując plakat	• planuje pracę w grupie poprzez przydzielanie zadań poszczególnym jej członkom	• wyszukuje, zbiera i samodzielnie tworzy materiały niezbędne do wykonania plakatu • przestrzega praw autorskich podczas zbierania materiałów do projektu	• wykorzystuje chmurę obliczeniową do zbierania materiałów niezbędnych do wykonania plakatu	• planuje pracę w grupie i współpracuje z jej członkami, przygotowując dowolny projekt

Dział 5. Prezentacje multimedialne i filmy

27-29. Praca nad prezentacją multimedialną	• przygotowuje prezentację multimedialną i zapisuje ją w pliku • zapisuje prezentację jako pokaz slajdów	• planuje pracę nad prezentacją oraz jej układ • umieszcza w prezentacji slajd ze spisem treści • uruchamia pokaz slajdów	• projektuje wygląd slajdów zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami dobrych prezentacji • dodaje do slajdów obrazy, grafiki SmartArt • dodaje do elementów na slajdach animacje i zmienia ich parametry • przygotowuje niestandardowy pokaz slajdów • nagrywa zawartość ekranu i umieszcza nagranie w prezentacji	• wyrównuje elementy na slajdzie w pionie i w poziomie oraz względem innych elementów • dodaje do slajdów dźwięki i filmy • dodaje do slajdów efekty przejścia • dodaje do slajdów hiperłącza i przyciski akcji	• przygotowuje prezentację multimedialną, wykorzystując narzędzia nieomówione na lekcji
30-32. Podstawowy montaż filmu	• nagrywa film kamerą cyfrową lub z wykorzystaniem smartfona • tworzy projekt filmu w programie Shotcut	• przestrzega zasad poprawnego nagrywania filmów wideo • dodaje nowe klipy do projektu filmu	• wymienia rodzaje formatów plików filmowych • dodaje przejścia między klipami w projekcie filmu • usuwa fragmenty filmu • zapisuje film w różnych formatach wideo	• dodaje napisy do filmu • dodaje filtry do scen w filmie • dodaje ścieżkę dźwiękową do filmu	• przygotowuje projekt filmowy o przemyślanej i zaplanowanej fabule, z wykorzystaniem różnych możliwości programu Shotcut

KLASA 8					
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:
Dział 1. Arkusz kalkulacyjny					
2-3. Formuły i adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym	- 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)	- określa zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego - dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny w tabeli	- tworzy proste formuły obliczeniowe - wyjaśnia, czym jest adres względny	kopiuje utworzone formuły obliczeniowe, wykorzystując adresowanie względne	samodzielnie tworzy i kopiuje skomplikowane formuły obliczeniowe
4-5. Funkcje oraz adresowanie bezwzględne i mieszane w arkuszu kalkulacyjnym	rozumie różnice między adresowaniem względnym, bezwzględnym i mieszanym	stosuje w arkuszu podstawowe funkcje: (SUMA, ŚREDNIA), wpisuje je ręcznie oraz korzysta z kreatora	- 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	- korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne funkcje - stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane w zaawansowanych formułach obliczeniowych	stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach tworzonych na własne potrzeby
6-7. Przedstawianie danych na wykresie	wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego	omawia i modyfikuje poszczególne elementy wykresu	dobiera odpowiedni wykres do rodzaju danych	tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych	tworzy rozbudowane wykresy dla wielu serii danych
8-10. Zastosowania arkusza kalkulacyjnego	korzysta z arkusza kalkulacyjnego w celu stworzenia kalkulacji wydatków	zapisuje w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane otrzymane z prostych doświadczeń i przedstawia je na wykresie	sortuje oraz filtruje dane w arkuszu kalkulacyjnym	- tworzy prosty model (na przykładzie rzutu sześcienną kostką do gry) w arkuszu kalkulacyjnym - stosuje filtry niestandardowe	przygotowuje rozbudowane arkusze kalkulacyjne korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z innych przedmiotów
Dział 2. Programowanie w języku Python					
11-13. Wprowadzenie do programowania w języku Python	- definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie - podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu	- 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	- wymienia przykładowe środowiska programistyczne - wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu - opisuje etapy rozwiązywania problemów - opisuje etapy powstawania programu komputerowego - zapisuje proste polecenia języka Python	pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python	zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności

		• omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym • tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne			
14-16. Piszemy programy w języku Python	• tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach • pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python z wykorzystaniem zmiennych	• wykonuje obliczenia w języku Python • omawia działanie operatorów arytmetycznych • stosuje listy w języku Python oraz operatory logiczne	• 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 i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości	• buduje złożone schematy blokowe służące do przedstawiania skomplikowanych algorytmów • konstruuje złożone sytuacje warunkowe (wiele warunków) w algorytmach • pisze programy zawierające instrukcje warunkowe, pętle oraz funkcje • wyjaśnia, jakie błędy zwraca interpreter • czyta kod źródłowy i opisuje jego działanie	• pisze programy w języku Python do rozwiązywania zadań matematycznych • tworzy program składający się z kilku funkcji wywołujących w programie głównym
17-19. Algorytmy na liczbach naturalnych	• wyjaśnia działanie operatora modulo • wyjaśnia algorytm badania podzielności liczb	• zapisuje w postaci listy kroków algorytm badania podzielności liczb naturalnych • wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną <code>while</code>	• 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	• 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	• pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby
20-21. Algorytmy wyszukiwania	• wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze • określa różnice między wyszukiwaniem w zbiorach uporządkowanym i nieuporządkowanym • sprawdza działanie programów wyszukujących element w zbiorze	• 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	• implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym • omawia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania metodą połowienia • implementuje algorytm wyszukiwania największej wartości w zbiorze	• 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	• samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania
22-23. Algorytmy sortowania	• wyjaśnia potrzebę sortowania danych • sprawdza działanie programu sortującego dla różnych danych	• zapisuje w wybranej formie algorytm sortowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie • omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie • stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają	• omawia implementację algorytmu sortowania przez zliczanie • omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmów sortowania przez wybieranie oraz przez zliczanie	• implementuje algorytmy sortowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie • wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmów sortowania przez wybieranie oraz przez zliczanie	• samodzielnie modyfikuje i optymalizuje programy sortujące metodą przez wybieranie, metodą przez zliczanie

Dział 3. Projekty					
24-25. Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej	• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności	• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej • wprowadza dane do zaprojektowanych tabel	• przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem	• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, przygotowuje zestawienia, drukuje wyniki • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem	• 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
26-28. Sterowanie obiektem na ekranie	• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności • testuje grę na różnych etapach • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem	• bierze udział w pracach nad wypracowaniem koncepcji gry • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem	• programuje wybrane funkcje i elementy gry • opracowuje opis gry	• implementuje i optymalizuje kod źródłowy gry, korzystając z wypracowanych założeń	• rozbudowuje grę o nowe elementy • współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera
29-31. Historia i rozwój informatyki	• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności – znalezienie informacji w internecie, umieszczenie ich w chmurze	• współpracuje z innymi podczas pracy nad projektem • analizuje zebrane dane • tworzy projekt prezentacji multimedialnej	• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania • tworzy prezentację wg projektu zaakceptowanego przez zespół	• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu • analizuje i weryfikuje pod względem merytorycznym i technicznym przygotowaną prezentację	• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera • wzbogaca prezentację o elementy podnoszące jej walory estetyczne i merytoryczne
32. Informatyka w moim przyszłym życiu	• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności • bierze aktywny udział w dyskusji nad wyborem atrakcyjnego zawodu wymagającego kompetencji informatycznych	• gromadzi informacje dotyczące wybranych zawodów, umieszcza je w zaprojektowanych tabelach i dokumentach tekstowych	• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu • projektuje tabele do zapisywania informacji o zawodach • weryfikuje i formatuje przygotowane dokumenty tekstowe	• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, weryfikuje opracowane treści i łączy wszystkie dokumenty w całość	• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, przyjmuje rolę lidera • podczas dyskusji przyjmuje funkcję moderatora