

Plan wynikowy dla klasy 4 szkoły podstawowej zgodny z podręcznikiem „Lubię to!”

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

Tytuł w podręczniku	Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń:
Dział 1. 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 informatyce				
1.2. Nie tylko procesor. O tym, co w środku komputera i na zewnątrz	2. 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 kiedyś nie wymagały obsługi komputera, a obecnie trudno byłoby je wykonywać bez używania programów komputerowych

1.3. Operacje systemowe. O systemach, programach i plikach	3. Operacje systemowe. O systemach, programach i plikach	• określa, jaki system operacyjny jest zainstalowany na szkolnym 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 trzech systemów operacyjnych • wskazuje różnice w zasadach użytkowania programów komercyjnych i niekomercyjnych • wyjaśnia różnice między plikiem i folderem • rozpoznaje 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. Sieć, która łączy. O korzystaniu z internetu						
2.1. Bezpieczni w sieci. Czym jest internet i jak go używać?	4 i 5. Bezpieczni w sieci. Czym jest internet i jak go używać?	• wyjaśnia, czym jest internet • wymienia przykłady zagrożeń, czyhających na użytkowników sieci • podaje zasady bezpiecznego korzystania z internetu • wymienia osoby i instytucje, do których może zwrócić się o pomoc w przypadku poczucia zagrożenia	• wymienia zastosowania internetu • 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 plastycznej

2.2. Szukać każdy może. O wyszukiwaniu informacji w internecie	6. Szukać każdy może. O wyszukiwaniu informacji w internecie	• 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	• tworzy prezentację na temat wybranej dyscypliny sportowej, wykorzystując materiały znalezione w internecie
2.3. Bez koperty i znaczka. Poczta elektroniczna i zasady właściwego zachowania w sieci	7 i 8. Bez koperty i znaczka. Poczta elektroniczna i zasady właściwego zachowania w sieci	• wyjaśnia, czym jest netykieta • wysyła wiadomość za pośrednictwem poczty elektronicznej	• podaje przykłady zastosowań konta pocztowego • przestrzega netykiety w komunikacji za pomocą poczty elektronicznej • wyjaśnia, jakie cechy powinno mieć hasło dostępu do konta pocztowego	• wysyła wiadomość do więcej niż jednego odbiorcy • wykorzystuje pola Do wiadomości oraz Ukryte do wiadomości	• zapisuje adresy e-mail na swoim koncie pocztowym • wysyła wiadomość e-mail z załącznikami	• przygotowuje w grupie plakat przedstawiający jedną z zasad netykiety
2.4. Praca grupowa.	9 i 10. Praca	• wykorzystuje	• omawia zasady	• wykorzystuje	• opisuje wady i zalety	• wykorzystuje

Jak efektywnie współpracować w sieci?	grupowa. Jak efektywnie współpracować w sieci?	program do współpracy zdalnej, na przykład Microsoft Teams, do komunikacji ze znajomymi - przesyła plik do usługi w chmurze, na przykład OneDrive, i pobiera zapisany w niej plik na swój komputer - tworzy nowe pliki i foldery w chmurze	współpracy w sieci - edytuje dokumenty zapisane w chmurze, na przykład w usłudze OneDrive, - pracuje w tym samym czasie z innymi osobami nad tym samym dokumentem	narzędzia dostępne w chmurze do gromadzenia materiałów oraz zespołowego wykonywania zadań porządkuje pliki i foldery zapisane w chmurze	komunikacji internetowej oraz porównuje komunikację internetową z rozmową na żywo	komunikatory internetowe podczas pracy nad szkolnymi projektami tworzy ankietę z wykorzystaniem narzędzi sieciowych
Dział 3. Malowanie na ekranie. Nie tylko proste rysunki w programie Microsoft Paint						
3.1. Wiatr w żagle. Z wielokrotnianiem obiektów	11 i 12. Wiatr w żagle. Z wielokrotnianiem obiektów	- ustawia wymiary obrazu - tworzy prosty rysunek statku bez wykorzystania kształtu Krzywa	- używa klawisza Shift podczas rysowania pionowych i poziomych odcinków - tworzy kopię obiektu z użyciem klawisza Ctrl	- tworzy rysunek statku z wielokrotnym wykorzystaniem kształtu Krzywa - stosuje opcje obracania obiektu	tworzy rysunek statku ze szczególną starannością i dbałością o szczegóły	przygotowuje w grupie prezentację poświęconą okrętom z XV–XVIII wieku
3.2. W poszukiwaniu nowych lądów. Praca w dwóch oknach	13 i 14. W poszukiwaniu nowych lądów. Praca w dwóch oknach	- tworzy tło obrazu - z pomocą nauczyciela wkleja statki na obraz i zmienia ich wielkość	- tworzy obiekty z wykorzystaniem Kształtów, dobierając kolory oraz wygląd konturu i wypełnienia - używa klawisza Shift podczas rysowania koła - pracuje w dwóch	- tworzy na obrazie efekt zachodzącego słońca - sprawnie przełącza się między otwartymi oknami - wkleja na obraz obiekty skopiowane z innych plików - dopasowuje wielkość	- 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

			oknach programu Paint	wstawionych obiektów do tworzonej kompozycji • stosuje opcje obracania obiektu		
3.3. Ptasie trele. Wklejanie zdjęć i praca z narzędziem Tekst	15 i 16. 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
3.4. Nie tylko pędzlem. Pisanie i ilustrowanie tekstu – zadanie projektowe	17 i 18. Nie tylko pędzlem. Pisanie i ilustrowanie tekstu – zadanie projektowe	• w grupie tworzy grafiki ilustrujące wiersz				
Dział 4. Z kotem za pan brat. Programujemy w Scratchu						
4.1. Pierwsze koty za płoty. Wprowadzenie do programu Scratch	19 i 20. 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	• dodaje nowe duszki do projektu	• tworzy program, w którym duszki przeprowadzają rozmowę

				duszka		
4.2. Małpie figle. O sterowaniu postacią	21 i 22. 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, przy pomocy którego 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 ruch duszka wstecz	• używa bloków określających styl obrotu duszka	• tworzy grę o zadanej tematyce, w której trzeba sterować postacią, uwzględniając przy tym własne pomysły
4.3. Niech wygra najlepszy. Jak policzyć punkty w programie Scratch?	23 i 24. 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 na scenie działania z wartościami zmiennych oraz pola do wpisania odpowiedzi • stosuje blok z napisami „jeżeli”, „to” i „w przeciwnym razie” • stosuje blok określający	• 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

				powtarzanie poleceń		
Dział 5. Klawiatura zamiast pióra. Piszemy w edytorze tekstu						
5.1. Idziemy do kina. Jak poprawnie przygotować notatkę o filmie?	25. Idziemy do kina. Jak poprawnie przygotować notatkę o filmie?	• stosuje podstawowe opcje formatowania dostępne w edytorze tekstu	• wyjaśnia pojęcia: akapit, wcięcie akapitowe, 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 zasady interpunkcji i reguły pisania w edytorze tekstu
5.2. Zapraszamy na przyjęcie. O formatowaniu tekstu	26 i 27. 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
5.3. Nasze pasje. Tworzenie albumu – zadanie projektowe	28 i 29. Nasze pasje. Tworzenie albumu – zadanie projektowe	• w grupie tworzy karty do albumu na temat zainteresowań				

Plan wynikowy dla klasy 5 szkoły podstawowej zgodny z podręcznikiem „Lubię to!”

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

Tytuł w podręczniku	Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobre) Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń:
Dział 1. Klawiatura zamiast pióra. Piszemy w edytorze tekstu						
1.1. Dokumenty bez tajemnic. Powtórzenie wybranych wiadomości o edytorze tekstu	1. Dokumenty bez tajemnic. Powtórzenie wybranych wiadomości o edytorze tekstu	- 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. Kolejno odlicz! Style i numerowanie	2. 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
1.3. Komórki, do szeregu! Świat tabel	3. i 4. Komórki, do szeregu! Świat tabel	- wymienia elementy, z których składa się tabela - wstawia do dokumentu	- dodaje do tabeli kolumny i wiersze - usuwa z tabeli kolumny i wiersze	- zmienia kolor wypełnienia komórek oraz ich obramowania - formatuje tekst	korzysta z narzędzia Rysuj tabelę do dodawania, usuwania oraz zmiany wyglądu linii	używa tabeli do porządkowania różnych danych wykorzystywanych w życiu codziennym

		tabelę o określonej liczbie kolumn i wierszy	wybiera i ustawia styl tabeli z dostępnych w edytorze tekstu	w komórkach	tabeli	używa tabeli do przygotowania krzyżówki
1.4. Nie tylko tekst. o wstawianiu ilustracji	5. i 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
1.5. Przyrodnicze wędrówki. Tworzenie atlasu – zadanie projektowe	7. i 8. 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. Prawie jak w kinie. Ruch i muzyka w programie do tworzenia prezentacji						
2.1. Tekst i obraz. Jak stworzyć najprostszą prezentację?	9. i 10. 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
2.2. Wspomnienia z... Tworzymy album fotograficzny	11. 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
2.3. Wprawić świat w ruch. Przejścia i animacje w prezentacji	12. i 13. 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
2.4. Nie tylko ilustracje. Dźwięk	14. Nie tylko ilustracje. Dźwięk	dodaje do prezentacji muzykę z pliku	ustawia odtwarzanie wstawionej muzyki na	zapisuje prezentację jako plik wideo	korzysta z dodatkowych ustawień dźwięku:	wykorzystuje w prezentacji samodzielnie nagrane

i wideo w prezentacji	i wideo w prezentacji	• dodaje do prezentacji film z pliku	wielu slajdach • ustawia odtwarzanie dźwięku w pętli • zmienia moment odtworzenia dźwięku lub filmu na Automatycznie lub Po kliknięciu		stopniowej zmiany głośności oraz przycinania • korzysta z dodatkowych ustawień wideo: stopniowe rozjaśnianie i ściemnianie oraz przycinanie	dźwięki i filmy
2.5. Krótka historia. Sterowanie animacją.	15. i 16. 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 3. Kocie sztuczki. Więcej funkcji programu Scratch						
3.1. Plan to podstawa. o rozwiązywaniu problemów	17. i 18. Plan to podstawa. o rozwiązywaniu problemów	• ustala cel wyznaczonego zadania	• zbiera dane potrzebne do zaplanowania trasy • osiąga wyznaczony cel bez wcześniejszej analizy problemu	• analizuje trasę i przedstawia różne sposoby jej wyznaczenia • wybiera najlepszą trasę	• buduje w programie Scratch skrypt liczący długość trasy	• formułuje zadanie dla kolegów i koleżanek z klasy
3.2. W poszukiwaniu skarbu. Jak przejść przez labirynt?	19. i 20. 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
3.3. Scena niczym kartka. O rysowaniu w programie Scratch	21. i 22. Scena niczym kartka. O rysowaniu w programie Scratch	• buduje skrypty do przesuwania duszka po scenie • korzysta z bloków z kategorii Pióro 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
3.4. Od wielokąta do rozety. Tworzenie bardziej skomplikowanych	23. i 24. Od wielokąta do rozety. Tworzenie bardziej skomplikowanych	• buduje skrypty do rysowania figur foremnych	• wykorzystuje skrypty do rysowania figur foremnych przy budowaniu skryptów do	• korzysta ze zmiennych określających liczbę boków i ich długość	• wykorzystuje bloki z kategorii Wyrażenia do obliczenia kątów obrotu duszka przy rysowaniu	• buduje skrypt wykorzystujący rysunek składający się z trzech rozet

rysunków	rysunków		rysowania rozet • korzysta z opcji Tryb Turbo		rozety	
Dział 4. Bieganie po ekranie. Poznajemy program Pivot Animator						
4.1. Patyczaki w ruchu. Tworzenie prostych animacji	25. i 26. 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	27. i 28. 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
4.3. Podróż z przeszkodami. Przygotowanie filmu przygodowego – zadanie projektowe	29. i 30. 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				

Plan wynikowy - klasa 6

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

Tytuł w podręczniku	Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń:
Dział 1. Rozmowy w sieci. O wirtualnej komunikacji						
1.1. Bez koperty i znaczka. Poczta elektroniczna i zasady właściwego zachowania w sieci	1. i 2. Bez koperty i znaczka. Poczta elektroniczna i zasady właściwego zachowania w sieci	wysyła wiadomość za pośrednictwem poczty elektronicznej	przestrzega netykiety w komunikacji za pomocą poczty elektronicznej	- wysyła wiadomość do więcej niż jednego odbiorcy - wykorzystuje pola Do wiadomości oraz Ukryte do wiadomości podczas wpisywania adresów odbiorców	zapisuje adresy e-mail na swoim koncie pocztowym	wysyła wiadomość e-mail z załącznikami
1.2. Chmura w internecie. O usłudze OneDrive i współtworzeniu dokumentów	3. i 4. Chmura w internecie. O usłudze OneDrive i współtworzeniu dokumentów	- przesyła plik do usługi OneDrive i pobiera zapisany w niej plik na swój komputer - tworzy nowe pliki i foldery w usłudze OneDrive	- edytuje dokumenty tekstowe zapisane w usłudze OneDrive, korzystając z narzędzi dostępnych w tej usłudze - porządkuje pliki i foldery zapisane w chmurze	- udostępnia pliki zapisane w usłudze OneDrive - tworzy link do pliku w usłudze OneDrive	pracuje w tym samym czasie z innymi osobami z klasy nad dokumentem w usłudze OneDrive	wykorzystuje narzędzia dostępne w chmurze do gromadzenia materiałów oraz zespołowego wykonywania zadań
1.3. Praca grupowa. Jak efektywnie współpracować w sieci?	5. i 6. Praca grupowa. Jak efektywnie współpracować w sieci?	wykorzystuje program MS Teams do komunikacji ze znajomymi	- omawia zasady współpracy w sieci - edytuje dokumenty w tym samym czasie z innymi członkami zespołu	wykorzystuje narzędzia programu MS Teams (Notes zajęć, Zadania, Kalendarz) do efektywnej pracy na lekcjach	opisuje wady i zalety komunikacji internetowej oraz porównuje komunikację internetową z rozmową na żywo	wykorzystuje komunikatory internetowe podczas pracy nad szkolnymi projektami
Dział 2. Nie tylko kalkulator. Tabele i wykresy w programie MS Excel						
2.1. Kartka w kratkę. Wprowadzenie do programu MS Excel	7. 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
2.2. Porządki w komórce. O formatowaniu i sortowaniu danych	8. 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 informacji • korzysta z opcji Filtruj, aby pokazać określone dane
2.3. Budżet kieszonkowy. Proste obliczenia w programie MS Excel	9. i 10. Budżet kieszonkowy. Proste obliczenia w programie MS Excel	• tworzy formuły do obliczeń	• w formułach wykorzystuje adresy komórek	• wykonuje obliczenia, korzystając z funkcji 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)
2.4. Demokratyczne wybory. O tworzeniu wykresów	11. i 12. 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
2.5. Razem w chmurach. Zebranie i opracowanie danych – zadanie projektowe	13. i 14. Razem w chmurach. Zebranie i opracowanie danych – zadanie projektowe	• zapisuje dane w arkuszu kalkulacyjnym • tworzy formuły • wykorzystuje funkcje arkusza kalkulacyjnego • prezentuje dane na wykresie • tworzy dokumenty w chmurze • udostępnia innym dokumenty utworzone w chmurze • współpracuje z innymi nad dokumentem zapisanym w chmurze • gromadzi w chmurze materiały do projektu zespołowego				
Dział 3. Po nitce do kłębka. Rozwiązywanie problemów za pomocą programu Scratch						
3.1. Razem możemy więcej. O społeczności użytkowników Scratcha	15. i 16. 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
3.2. Do biegu, gotowi, start! Komunikaty w programie Scratch	17. i 18. Do biegu, gotowi, start! Komunikaty	• buduje skrypty określające reakcję duszka na kliknięcie	• przygotowuje projekt gry, opisuje jej zasady	• buduje skrypt powodujący nadanie komunikatu	• tworzy prostą grę zręcznościową	• edytuje utworzoną grę, dodając wymyślone przez siebie elementy

	w programie Scratch			• programuje skutek odebrania komunikatu		
Dział 4. Malowanie na warstwach. Poznajemy program GIMP						
4.1. Tort ma warstwy i cebula ma warstwy. O tworzeniu grafik z wykorzystaniem warstw	19. i 20. 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 przy tworzeniu obrazów
4.2. Zdjęć cięcie-gięcie. Elementy retuszu i fotomontażu zdjęć	21., 22. i 23. Zdjęć cięcie-gięcie. Elementy retuszu i fotomontażu zdjęć	• zmienia ustawienia kontrastu i jasności zdjęć	• kopiuje fragmenty obrazu i wkleja je na różne warstwy	• rozmazuje fragmenty obrazu za pomocą narzędzia Rozmycie Gaussa	• wykorzystuje warstwy do tworzenia fotomontaży	• tworzy w programie GIMP skomplikowane fotomontaże, np. wkleja własne zdjęcia do obrazów pobranych z internetu
4.3. Czar szkolnych lat. Przygotowanie pamiątkowego obrazu – zadanie projektowe	24. i 25. Czar szkolnych lat. Przygotowanie pamiątkowego obrazu – zadanie projektowe	• tworzy obrazy w programie GIMP • wykorzystuje warstwy podczas pracy w programie GIMP • wykorzystuje chmurę i pocztę elektroniczną do pracy nad projektem				

Plan wynikowy dla klasy 7 szkoły podstawowej zgodny z podręcznikiem „Lubię to!”

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

Tytuł w podręczniku	Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca). Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna). Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra). Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra). Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca). Uczeń:
1. KOMPUTER I SIECI KOMPUTEROWE 5 h						
1.1. Komputer w życiu człowieka	1. i 2. Komputer w życiu człowieka	•przestrzega zasad bezpiecznej i higienicznej pracy przy komputerze	•kompresuje i dekompresuje pliki i foldery	•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	•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
1.2. Budowa i działanie sieci komputerowej	3. 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	•sprawdza parametry sieci komputerowej w systemie Windows	•zmienia ustawienia sieci komputerowej w systemie Windows
1.3. Sposoby wykorzystania	4. i 5. Sposoby wykorzystania	•wymienia dwie usługi dostępne	•wymienia cztery usługi dostępne	•wymienia sześć usług dostępnych	•wymienia osiem usług dostępnych	•publikuje własne treści w internecie,

internetu	internetu	w internecie •otwiera strony internetowe w przeglądarce	w internecie •wyjaśnia, czym jest chmura obliczeniowa •wyszukuje informacje w internecie •szanuje prawa autorskie, wykorzystując materiały pobrane z internetu	w internecie •umieszcza pliki w chmurze obliczeniowej •opisuje proces tworzenia cyfrowej tożsamości •dba o swoje bezpieczeństwo podczas korzystania z internetu •przestrzega zasad netykiety, komunikując się przez internet	w internecie •współpracuje nad dokumentami, wykorzystując chmurę obliczeniową •opisuje licencje na zasoby w internecie	przydzielając im licencje typu Creative Commons
2. STRONY WWW 3 h						
2.1. Zasady tworzenia stron internetowych	6. 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
2.2. Tworzymy własną stronę WWW	7. i 8. Tworzymy własną stronę WWW	•tworzy stronę internetową w języku HTML	•planuje kolejne etapy wykonywania strony internetowej	•umieszcza na stronie listy punktowane oraz numerowane	•umieszcza na stronie obrazy i tabele	•tworząc stronę internetową, wykorzystuje dodatkowe technologie, np.

						CSS lub JavaScript
3. GRAFIKA KOMPUTEROWA 7 h						
3.1. Tworzenie i modyfikowanie obrazów	9. i 10. 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 w programie GIMP	•tworząc rysunki w programie GIMP, wykorzystuje narzędzia nieomówione na lekcji
3.2. Animacje w programie GIMP	11. i 12. 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
3.3. Tworzenie	13.–15. Tworzenie	•współpracuje	•planuje pracę	•wyszukuje, zbiera	•wykorzystuje	•planuje pracę

plakatu – zadanie projektowe	plakatu – zadanie projektowe	w grupie, przygotowując plakat	w grupie poprzez przydzielanie zadań poszczególnym jej członkom	i samodzielnie tworzy materiały niezbędne do wykonania plakatu •przestrzega praw autorskich podczas zbierania materiałów do projektu	chmurę obliczeniową do zbierania materiałów niezbędnych do wykonania plakatu	w grupie i współpracuje z jej członkami, przygotowując dowolny projekt
4. PRACA Z DOKUMENTEM TEKSTOWYM 9 h						
4.1. Opracowywanie tekstu	16. i 17. Opracowywanie tekstu	•tworzy różne dokumenty tekstowe i zapisuje je w plikach •otwiera i edytuje zapisane dokumenty tekstowe	•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
4.2. Wstawianie	18. i 19.	•wstawia obrazy do	•zmienia położenie	•zmienia kolejność	•osadza obraz	•wstawia do

obrazów i innych obiektów do dokumentu	Wstawianie obrazów i innych obiektów do dokumentu	dokumentu tekstowego •wstawia tabele do dokumentu tekstowego	obrazu względem tekstu •formatuje tabele w dokumencie tekstowym •wstawia symbole do dokumentu tekstowego	elementów graficznych w dokumencie tekstowym •wstawia grafiki SmartArt do dokumentu tekstowego •umieszcza w dokumencie tekstowym pola tekstowe i zmienia ich formatowanie	w dokumencie tekstowym •wstawia zrzut ekranu do dokumentu tekstowego •rozdziela tekst pomiędzy kilka pól tekstowych, tworząc łącza między nimi •wstawia równania do dokumentu tekstowego	dokumentu tekstowego inne, poza obrazami, obiekty osadzone, np. arkusz kalkulacyjny
4.3. Praca nad dokumentem wielostronicowym	20. i 21. Praca nad dokumentem wielostronicowym	•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	•tworzy przypisy dolne i końcowe	•przygotowuje rozbudowane dokumenty tekstowe, takie jak referaty i wypracowania
4.4. Przygotowanie e-gazetki – zadanie projektowe	22–24. 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
5. PREZENTACJE MULTIMEDIALNE I FILMY 4 h						
5.1. Praca nad prezentacją multimedialną	25. i 26. Praca nad prezentacją multimedialną	•przygotowuje prezentację multimedialną	•planuje pracę nad prezentacją oraz jej układ	•projektuje wygląd slajdów zgodnie z ogólnie	•wyrównuje elementy na slajdzie w pionie	•przygotowuje prezentacje multimedialne,

		i zapisuje ją w pliku • zapisuje prezentację jako pokaz slajdów	• umieszcza w prezentacji slajd ze spisem treści • uruchamia pokaz slajdów	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	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	wykorzystując narzędzia nieomówione na lekcji
5.2. Tworzenie i obróbka filmów	27. i 28. Tworzenie i obróbka filmów	• tworzy projekt filmu w programie Shotcut	• 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

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

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

Tytuł w podręczniku	Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń:
DZIAŁ 1. Arkusz kalkulacyjny						
1.1. Formuły i adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym	1. i 2. 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
1.2. Funkcje oraz adresowanie bezwzględne i mieszane w arkuszu kalkulacyjnym	3. i 4. 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 stworzonych na własne potrzeby
1.3. Przedstawianie danych na wykresie	5. i 6. 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
1.4. Zastosowania arkusza	7. 8. Zastosowania arkusza	korzysta z arkusza kalkulacyjnego w celu	zapisuje w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane	sortuje oraz filtruje dane w arkuszu	tworzy prosty model (na przykładzie rzutu)	przygotowuje rozbudowane arkusze kalkulacyjne korzysta

kalkulacyjnego	kalkulacyjnego	stworzenia kalkulacji wydatków	otrzymane z prostych doświadczeń i przedstawia je na wykresie	kalkulacyjnym	sześcienną kostką do gry) w arkuszu kalkulacyjnym • stosuje filtry niestandardowe	z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z innych przedmiotów
DZIAŁ 3. Programowanie w języku C++						
3.1. Wprowadzenie do programowania w języku C++	9., 10. i 11. Wprowadzenie do programowania w języku C++	• definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie • podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu	• wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, lista kroków • poprawnie formułuje problem do rozwiązania • stosuje odpowiednie polecenie języka C++, aby wyświetlić tekst na ekranie • omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym • tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne	• wymienia przykładowe środowiska programistyczne • wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu • opisuje etapy rozwiązywania problemów • opisuje etapy powstawania programu komputerowego • zapisuje proste polecenia języka C++	• pisze proste programy w języku C++	• zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności
3.2. Piszemy programy w języku C++	12., 13. i 14. Piszemy programy w języku C++	• tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach • pisze proste programy w języku C++ z wykorzystaniem zmiennych	• wykonuje obliczenia w języku C++ • omawia działanie operatorów arytmetycznych • stosuje tablice w języku C++ 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 C++ 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 C++ do rozwiązywanie zadań matematycznych • tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym

3.3. Algorytmy na liczbach naturalnych	15., 16. i 17. 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 i 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	• pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby
3.4. Algorytmy wyszukiwania	18. i 19. Algorytmy wyszukiwania	• wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze • sprawdza działanie programów wyszukujących element w zbiorze	• zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym • implementuje grę w zgadywanie liczby	• implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym	• samodzielnie zapisuje w wybranej postaci algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze	• samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania
3.5. Algorytmy porządkowania	20. i 21. Algorytmy porządkowania	• wyjaśnia potrzebę porządkowania danych • sprawdza działanie programu sortującego dla różnych danych	• zapisuje w wybranej formie algorytm porządkowania metodą przez wybieranie • omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie • stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają	• omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmu sortowania przez wybieranie	• implementuje algorytm porządkowania metodą przez wybieranie • wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmu porządkowania przez wybieranie	• samodzielnie modyfikuje i optymalizuje program sortujący metodą przez wybieranie
• DZIAŁ 4. Projekty						
4.1. Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej	22. i 23. 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

4.2. Sterowanie obiektem na ekranie	24., 25. i 26. 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
-------------------------------------	---	--	--	--	---	--

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

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

Tytuł w podręczniku	Numer i temat lekcji	Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra) Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca) Uczeń:
DZIAŁ 1. Arkusz kalkulacyjny						
1.1. Formuły i adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym	1. i 2. 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
1.2. Funkcje oraz adresowanie bezwzględne i mieszane w arkuszu kalkulacyjnym	3. i 4. 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 stworzonych na własne potrzeby
1.3. Przedstawianie danych na wykresie	5. i 6. 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

1.4. Zastosowania arkusza kalkulacyjnego	7. 8. 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						
2.1. Wprowadzenie do programowania w języku Python	9., 10. i 11. Wprowadzenie do programowania w języku Python	- definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie - podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu	- wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, lista kroków - poprawnie formułuje problem do rozwiązania - wyjaśnia różnice między interaktywnym a skryptowym trybem pracy - stosuje odpowiednie polecenie języka Python, aby wyświetlić tekst na ekranie - omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym - tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne	- 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
2.2. Piszemy programy w języku Python	12., 13. i 14. 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	- 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	- pisze programy w języku Python do rozwiązywanie zadań matematycznych - tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym

				i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości	opisuje jego działanie	
2.3. Algorytmy na liczbach naturalnych	15., 16. i 17. 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 i 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	• pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby
2.4. Algorytmy wyszukiwania	18. i 19. Algorytmy wyszukiwania	• wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze • sprawdza działanie programów wyszukujących element w zbiorze	• zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym, w tym elementu największego i najmniejszego	• implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym	• samodzielnie zapisuje w wybranej postaci algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze	• samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania
2.5. Algorytmy porządkowania	20. i 21. Algorytmy porządkowania	• wyjaśnia potrzebę porządkowania danych • sprawdza działanie programu sortującego dla różnych danych	• zapisuje w wybranej formie algorytm porządkowania metodą przez wybieranie • omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie • stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają	• omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmu sortowania przez wybieranie	• implementuje algorytm porządkowania metodą przez wybieranie • wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmu porządkowania przez wybieranie	• samodzielnie modyfikuje i optymalizuje programy sortujące metodą przez wybieranie
• DZIAŁ 4. Projekty						
4.1. Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej	22. i 23. Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej	• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, wykonując powierzone	• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej • wprowadza dane do	• przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy	• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, przygotowuje	• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, tworzy zestawienia zawierające

		mu zadania o niewielkim stopniu trudności	zaprojektowanych tabel	współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem	zestawienia, drukuje wyniki współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem	zaawansowane formuły, wykresy oraz elementy graficzne współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera
4.2. Sterowanie obiektem na ekranie	24., 25. i 26. Sterowanie obiektem na ekranie	- 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