

ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024

Opis założonych osiągnięć ucznia – przykłady wymagań na poszczególne oceny szkolne dla klasy 2

według propozycji 2. rozkładu materiału (z programowaniem w każdej klasie)

opracowany na podstawie podręcznika:

Grażyna Koba, Katarzyna Koba-Gołaszewska, *Informatyka 1-3. Podręcznik dla szkoły ponadpodstawowej. Zakres podstawowy*, MIGRA, Wrocław 2022

Autorzy: Grażyna Koba, Paweł Rogoziński

MIGRA 2024

Przedstawiamy wymagania na poszczególne oceny szkolne dla klasy 2, uwzględniające zmiany wynikające z zawężenia podstawy programowej dla szkoły podstawowej na podstawie rozporządzenia MEN z 2024 roku: *Rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniającego rozporządzenie w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia*.

Uwaga: Propozycja wymagań na poszczególne oceny z podziałem na trzy klasy, przygotowana zgodnie propozycją 2. rozkładu materiału i planu wynikowego (z programowaniem w każdej klasie). Poniżej wymagania do klasy 2.

KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział I Komputer, urządzenia cyfrowe i sieci komputerowe				
Sieci komputerowe				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wie, czym jest sieć komputerów i dlaczego komputery łączy się w sieć; korzysta z podstawowych usług sieci	wymienia podstawowe klasy sieci; rozumie pojęcie logowania się do sieci; omawia podstawowe sposoby łączenia komputerów w sieć; wymienia korzyści płynące z połączenia komputerów w sieć	zna podstawy konfiguracji sieci (protokoły sieciowe, identyfikacja sieciowa); wymienia elementy niezbędne do budowy sieci; potrafi udostępniać zasoby komputera; omawia korzyści płynące z połączenia komputerów w sieć	omawia przykładowe schematy sieci: domowej i szkolnej; udostępnia zasoby w sieci	potrafi mapować zasoby komputera; wie, czym jest maska podsieci; potrafi samodzielnie narysować schemat sieci szkolnej lub domowej

KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział I Komputer, urządzenia cyfrowe i sieci komputerowe				
Bezpieczeństwo i ochrona danych w komputerach i sieciach komputerowych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wymienia sposoby ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych	zna zasady ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych	rozumie potrzebę wykonywania podstawowych operacji porządkujących zasoby komputera oraz stosowania podstawowych zasad ochrony własnych dokumentów i zasobów komputera; zna sposoby ochrony przed utratą danych	podając przykłady, dyskutuje na temat odmian złośliwego oprogramowania i oprogramowania zabezpieczającego komputer	dzieli się własnymi doświadczeniami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony danych w komputerach

KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział II Internet				
Wybrane przepisy prawa dotyczące technologii informacyjno-komunikacyjnych				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

zna podstawowe przepisy prawa dotyczące korzystania z cudzych materiałów i stosuje je w praktyce; zna podstawowe zasady korzystania z programów komputerowych; rozumie konieczność posiadania licencji na programy komputerowe; jest świadomy istnienia przestępstw komputerowych	wie, co jest przedmiotem prawa autorskiego i co jemu nie podlega; zna pojęcie licencji; wymienia przykładowe rodzaje darmowych licencji; wymienia przykładowe rodzaje przestępstw komputerowych	wyjaśnia wybrane przepisy prawa autorskiego, m.in.: „dozwolony użytek utworów”, zasady korzystania z cudzego utworu bez pytania o zgodę, ochrona wizerunku; omawia przykładowe rodzaje licencji na programy komputerowe; omawia wybrane przykłady przestępstw komputerowych	potrafi uzasadnić zastosowanie wybranego przepisu prawa w konkretnym przypadku; podaje przykłady łamania wybranych przepisów prawa; omawia różnice pomiędzy różnymi rodzajami licencji; sprawdza, na podstawie jakiej licencji jest rozpowszechniany dany program; wyjaśnia zasady tej licencji	potrafi samodzielnie interpretować ważniejsze przepisy prawa autorskiego dotyczące korzystania z różnych źródeł informacji i ochrony programów komputerowych; wyszukuje dodatkowe informacje na temat przestępstw komputerowych
--	--	---	---	--

KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział II Internet				
Komunikacja i wymiana informacji w Internecie				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

wymienia podstawowe zasady pisania listów elektronicznych; podaje przykładowe sposoby komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu; zna zasady netykiety; podaje przynajmniej dwie korzyści wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK); jest świadomy istnienia zagrożeń wynikających z rozwoju TIK	poprawnie redaguje listy elektroniczne, dbając o ich formę i treść; omawia wybrane formy komunikacji i wymiany informacji; zna i stosuje zasady netykiety dotyczące form komunikacji, z których korzysta; wyjaśnia, na czym polega komunikacja w czasie rzeczywistym; wie, czym jest chmura obliczeniowa; wymienia przynajmniej dwie możliwości korzystania z chmury; podaje zalety korzystania z komunikacji za pomocą Internetu; wymienia podstawowe zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej	rozdziela poszczególne formy komunikowania się przez Internet; rozdziela poszczególne sposoby komunikacji i wymiany informacji; omawia działanie poczty elektronicznej; zna i stosuje zasady netykiety dotyczące wszystkich form komunikacji; zna i omawia możliwości korzystania z chmury obliczeniowej; omawia szczegółowo zagrożenia wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej (m.in.: cyberprzemoc, anonimowość kontaktów, uzależnienie od komputera); wie, czym są „fake newsy”; omawia korzyści i zagrożenia dotyczące korzystania z różnych form komunikacji i wymiany informacji z wykorzystaniem Internetu	potrafi dokonać analizy porównawczej różnych form komunikacji i wymiany informacji, podając opis poszczególnych form i niezbędne wymagania; porównuje metody dostępu do poczty elektronicznej; wyjaśnia, na czym polega korzystanie z oprogramowania w chmurze i na czym polega współdzielenie dokumentów umieszczonych w chmurze; wyjaśnia, jakie korzyści daje rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnej osobom z niepełnosprawnościami; bierze aktywny udział w debacie na temat szans i zagrożeń wynikających z rozwoju TIK	samodzielnie wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat nowoczesnych możliwości korzystania z Internetu, np. za pomocą urządzeń mobilnych; wyszukuje w Internecie informacji na temat łączenia się różnych urządzeń znajdujących się w domach czy samochodach z chmurą, omawia przykłady takiego zastosowania chmury; potrafi samodzielnie ocenić znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnej w komunikacji i wymianie informacji; zna najnowsze osiągnięcia w tej dziedzinie
---	--	--	--	---

KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział IV Prezentacje multimedialne				
Tworzenie prezentacji multimedialnej				
2	3	4	5	6

Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
zna podstawowe typy i zasady tworzenia prezentacji multimedialnej; tworzy prezentację składającą się z kilku slajdów z zastosowaniem animacji niestandardowych; korzysta z szablonów slajdów; umieszcza na slajdach teksty i obrazy; zapisuje prezentację we wskazanym folderze docelowym; uruchamia pokaz slajdów	zna etapy tworzenia prezentacji multimedialnej; przygotowuje prezentację na zadany temat; wie, do czego służą poszczególne widoki slajdów; potrafi ustawić jednakowe tło dla wszystkich slajdów oraz zmienić tło dla wybranego slajdu; wstawia do slajdu wykresy, tabele, równania matematyczne, efekty dźwiękowe	potrafi właściwie zaplanować prezentację na zadany temat; wstawia dźwięki z plików spoza listy standardowej; zmienia tło, wstawia obiekty i hiperłącza; umieszcza przyciski akcji; dodaje animacje i efekty dźwiękowe do obiektów; dodaje narrację do prezentacji; prezentuje swoje prace przed klasą	wstawia podkład muzyczny odtwarzany podczas całej prezentacji; przygotowuje materiały informacyjne dla uczestników pokazu i przeprowadza pokaz; konwertuje przygotowaną prezentację do formatu umożliwiającego publikację w Internecie i otwiera ją lokalnie w przeglądarce internetowej	potrafi samodzielnie zaprojektować i przygotować multimedialną prezentację na wybrany temat, cechującą się ciekawym ujęciem zagadnienia, interesującym układem slajdów

KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział V Grafika komputerowa 2D i 3D				
Tworzenie rysunków w grafice wektorowej				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

korzysta z podstawowych możliwości wybranego programu do tworzenia grafiki wektorowej; wykonuje proste projekty w grafice wektorowej, korzystając z możliwości wstawiania Kształtów w edytorze tekstu; tworzy i edytuje prosty rysunek w wybranym programie graficznym, korzystając z podstawowych narzędzi do rysowania figur	wykonuje projekty w grafice wektorowej, korzystając z możliwości wstawiania Kształtów w edytorze tekstu; grupuje obiekty; tworzy proste kompozycje, korzystając z wybranego programu do tworzenia grafiki wektorowej; zna podstawowe możliwości wybranego programu do edycji obrazu wektorowego; korzysta z narzędzi do rysowania figur i ścieżek; przekształca obraz – przeciąga, skaluje, obraca	wyszukuje potrzebne funkcje programu w menu programu graficznego; tworzy kompozycje z figur w grafice wektorowej; rysuje bryły, korzystając z możliwości rysowania przestrzennego;	dostrzega różnice między grafiką rastrową i wektorową; opracowuje grafikę wektorową, rysując ciekawe kompozycje z figur, przy tym potrafi zmienić właściwości wybranego narzędzia; wyjaśnia, czym są ścieżki i rysuje je, używając odpowiednich narzędzi; wyjaśnia, czym są punkty węzłowe; wie, na czym polega praca z warstwami; wykonuje rysunki, korzystając z warstw	zapoznaje się z możliwościami wybranego programu graficznego, korzystając z Pomocy i innych źródeł, poznaje możliwości programów graficznych; przygotowuje złożone projekty z różnych dziedzin; tworzy obrazy, wykorzystując różne możliwości programu; przygotowuje grafikę do własnej strony internetowej lub prezentacji multimedialnej; uczestniczy w konkursach dotyczących grafiki komputerowej
--	---	---	---	---

KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział VI Arkusz kalkulacyjny				
Formuły, funkcje i wykresy w arkuszu kalkulacyjnym				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

zna podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego; potrafi zaznaczyć zadany blok komórek; ustawia liczbowy format danych; samodzielnie pisze formułę wykonującą jedno z czterech podstawowych działań arytmetycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie); potrafi zastosować kopiowanie i wklejanie formuł; tworzy prosty wykres; zapisuje utworzony skoroszyt we wskazanym folderze docelowym; zna i stosuje podstawowe funkcje arkusza kalkulacyjnego: SUMA, ŚREDNIA	rozróżnia zasady adresowania w arkuszu kalkulacyjnym; stosuje adresowanie bezwzględne wtedy, gdy jest to uzasadnione; potrafi tworzyć formuły wykonujące bardziej zaawansowane obliczenia (potęgowanie, pierwiastkowanie, z zastosowaniem nawiasów); tworzy wykres składający się z wielu serii danych, dodając do niego odpowiednie opisy; ustawia inne formaty danych poza liczbowym; formatuje tabelę; korzysta z możliwości wstawiania funkcji; potrafi zastosować funkcję JEŻELI	poprawnie planuje tabelę w arkuszu kalkulacyjnym, umieszczając w niej dane liczbowe i opisy; stosuje adresowanie mieszane; stosuje formatowanie warunkowe tabeli arkusza; potrafi stosować wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z różnych przedmiotów; zna zastosowania różnych typów wykresów; potrafi narysować wykres wybranej funkcji matematycznej; tworzy wykres funkcji trygonometrycznej; wie, na czym polega myślenie komputacyjne	tworzy rozbudowane formuły z zastosowaniem funkcji arkusza kalkulacyjnego; stosuje wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego: statystyczne, logiczne, matematyczne, daty i czasu; panuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego; przedstawia dane i wyniki w tabelach i na wykresach; dopasowuje wygląd arkusza kalkulacyjnego po wydruku - dobiera ustawienia strony, ustawia podział stron i obszar wydruku	potrafi przeprowadzić analizę przykładowego problemu i opracować właściwy algorytm obliczeń; potrafi samodzielnie planować kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego; potrafi samodzielnie zrealizować rozwiązanie danego problemu; zna działanie i zastosowanie większości funkcji dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym; samodzielnie opracowuje problemy zgodnie z kolejnymi krokami myślenia komputacyjnego
---	---	--	---	--

KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział VI Arkusz kalkulacyjny				
Filtry oraz tabele i wykresy przestawne w arkuszu kalkulacyjnym				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wie, do czego służą filtry;	korzysta z możliwości ustawiania	potrafi stosować filtry i selekcjonować dane na	tworzy tabele i wykresy przestawne, analizując dane	odszukuje w Pomocy informacje na temat tabel

Grażyna Koba, Katarzyna Koba-Gołaszewska, *Informatyka 1-3. Podręcznik dla szkoły ponadpodstawowej. Zakres podstawowy.*

ZAWĘŻONA PODSTAWA PROGRAMOWA 2024. Wymagania na poszczególne oceny – klasa 2 (według propozycji 2. rozkładu materiału)

potrafi, z pomocą opisu w podręczniku i nauczyciela, wyświetlić dane według prostego kryterium	niestandardowych filtrów do filtrowania danych w arkuszu kalkulacyjnym	podstawie zaawansowanych kryteriów; wie, do czego służą tabele przestawne; tworzy tabele i wykresy przestawne, korzystając z przykładów z podręcznika	zgromadzone w arkuszu kalkulacyjnym; stosuje filtry w tabeli przestawnej	i wykresów przestawnych; potrafi samodzielnie określić dane, jakie można przedstawić i poddać analizie z wykorzystaniem tablic i wykresów przestawnych
--	--	---	---	---

KLASA 2. [część 2. podręcznika]

Rozdział X Systemy liczbowe				
System dwójkowy i szesnastkowy				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
zna pojęcie systemu pozycyjnego; wie, co to jest system binarny i szesnastkowy; analizuje gotowy przykład z podręcznika obliczający wartość dziesiętną liczby zapisanej w systemie dwójkowym i na tej podstawie wykonuje podobne ćwiczenie	definiuje pojęcie systemu pozycyjnego; potrafi dokonać konwersji liczby między systemem dziesiętnym a dwójkowym oraz dwójkowym a dziesiętnym	dokonyje konwersji liczb między systemem dziesiętnym i szesnastkowym oraz szesnastkowym i dziesiętnym	określa zależność między systemem dwójkowym a szesnastkowym	samodzielnie potrafi dokonać zamiany między trzema systemami pozycyjnymi (dwójkowym, dziesiętnym i szesnastkowym)

KLASA 2. [część 2. podręcznika]

Rozdział XII Programowanie w języku C++ / Rozdział XIII Programowanie w języku Python

Stosowanie funkcji i tablic (list) oraz dane tekstowe				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
analizuje (wspólnie z nauczycielem) programy, w których zastosowano funkcje, zapisuje je, uruchamia i wyjaśnia ich działanie; analizuje i omawia prosty program, w którym zastosowano dane tekstowe	wie, co to są podprogramy i zna ich zastosowanie; definiuje (korzystając z podręcznika) funkcje bez parametrów i stosuje je w programach; korzystając z podręcznika, deklaruje tablice, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy lub listy na ekran; wie, jak używać w programie danych tekstowych w wybranym języku programowania	wyjaśnia pojęcia: <i>parametr formalny</i>, <i>parametr aktualny</i>; definiuje funkcje z parametrami w wybranym języku wysokiego poziomu; zna sposób definiowania funkcji zwracającej wartość i niezwracającej wartości; zna pojęcia: <i>tablica</i>, <i>zmienna indeksowana</i>; na bazie przykładów z podręcznika, deklaruje tablicę, wczytuje i wyprowadza elementy tablicy lub listy, definiując odpowiednie funkcje w wybranym języku programowania; pisze proste programy, w których stosuje dane tekstowe	wyjaśnia różnicę pomiędzy funkcją zwracającą wartość i niezwracającą wartości; stosuje funkcje bez parametrów i z parametrami w programach; potrafi zastosować tablicę i/lub listę w zadaniach; potrafi odwoływać się do dowolnego elementu tablicy lub listy; wykonuje operacje na elementach tablicy i/lub listy; definiuje pojęcie konkatencji i pisze programy, w których łączy łańcuchy; potrafi modyfikować program, znaleźć błędy i je poprawić	potrafi samodzielnie zastosować odpowiedni rodzaj instrukcji pętli w tworzonym programie; omawia podobieństwa i różnice w działaniu wszystkich omówionych instrukcji pętli w dwóch różnych językach programowania; omawia podobieństwa i różnice w definiowaniu tablic lub list w dwóch różnych językach programowania; stosuje w programach tablice lub listy i dane tekstowe odpowiednio dobierając określoną strukturę danych do algorytmu; pisze trudniejsze programy, w których stosuje funkcje i tablice lub listy

KLASA 2. [część 2. podręcznika]

Rozdział XIV Wybrane algorytmy i techniki algorytmiczne				
Wybrane algorytmy na tekstach				
2	3	4	5	6

Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
wie, że w edytorach tekstu wykorzystywane są algorytmy na tekstach – pokazuje przykłady wyszukiwania znaków w tekście, porównywania tekstów; potrafi omówić, posługując się przykładami i pomocami dydaktycznymi, wybrany algorytm na tekstach	planuje kolejne kroki rozwiązania problemu porównywania tekstów, szukając rozwiązania; zna i omawia algorytm porównania dwóch tekstów; wie, na czym polega algorytm szukania wzorca w tekście	przeprowadza analizę rozwiązania algorytmu szukania i zliczania wystąpień wybranego znaku w teście; szuka wystąpień wzorca w tekście, korzystając z pomocy dydaktycznych oraz objaśnia sposób postępowania	szuka wystąpień wzorca w tekście metodą naiwną, analizując i uzupełniając kolejne kroki algorytmu z wykorzystaniem podręcznika	podaje przykłady sytuacji, w których porównuje się teksty: bez użycia komputera i z jego użyciem; szuka wystąpień wzorca w tekście metodą naiwną, analizując i uzupełniając kolejne kroki algorytmu na własnym przykładzie, innym niż w podręczniku

KLASA 2. [część 2. podręcznika]

Rozdział XV Programowanie wybranych algorytmów				
Programowanie algorytmów na tekstach				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

analizuje gotowy program wykorzystujący dane tekstowe i objaśnia stosowanie zmiennych tekstowych; testuje gotowe programy dla różnych danych	deklaruje zmienne typu tekstowego; realizuje algorytm porównania dwóch tekstów; wie, jak odwoływać się do pojedynczego znaku łańcucha; wie, jak wyznaczyć długość łańcucha – potrafi zastosować funkcję <code>length()</code> oraz <code>strlen()</code> (C++) i funkcję <code>len()</code> (Python); analizuje funkcję realizującą np. algorytm porównywania tekstów i omawia działanie funkcji w tym zastosowane instrukcje oraz tworzy program wykorzystujący tę funkcję	formułuje treść zadania do przedstawionego kodu źródłowego; definiuje funkcję szukającą i zliczającą wystąpienia znaków lub ciągów znaków w tekście	opracowuje program zliczający wystąpienie znaku w tekście; umieszcza w kodzie źródłowym funkcję <code>getline()</code> do wprowadzania napisów składających się z wyrazów oddzielonych spacjami	tworzy zaawansowane programy wykorzystujące dane tekstowe i poznane funkcje; potrafi samodzielnie utworzyć algorytm i program realizujący porównywanie tekstów
--	--	---	---	--

KLASA 2. [część 2. podręcznika]

Rozdział XV Programowanie wybranych algorytmów				
Programowanie zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
potrafi obliczyć wartość dziesiętną liczby zapisanej w systemie dwójkowym; korzystając z podręcznika, analizuje funkcję obliczającą wartość dziesiętną liczby dwójkowej	korzystając z funkcji podanej w podręczniku, pisze program w wybranym języku programowania (C++ lub Python) obliczający wartość dziesiętną liczby dwójkowej; testuje program dla różnych danych; analizuje przykład wyznaczający rozwinięcie dwójkowe liczby dziesiętnej	korzystając z funkcji podanej w podręczniku, pisze program w wybranym języku programowania (C++ lub Python) wyznaczający rozwinięcie dwójkowe liczby dziesiętnej; testuje program dla różnych danych	pisze specyfikacje zadań: zamiany liczby dwójkowej na dziesiętną oraz wyznaczania rozwinięcia dwójkowego liczby dziesiętnej; samodzielnie tworzy programy według zapisanych specyfikacji; objaśnia działanie tych programów, wyjaśniając użyte struktury danych i instrukcje	pisze program zamieniający liczby z systemu szesnastkowego na dziesiętny i odwrotnie; bierze udział w konkursach informatycznych i/lub olimpiadzie informatycznej

KLASA 2. [część 1. podręcznika]

Rozdział IX Projekty – rozwój IT				
Przestępczość komputerowa				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
omawia etapy tworzenia projektu grupowego; wykonuje proste zadania szczegółowe z projektu grupowego; podaje przykłady przestępczości komputerowej	wyszukuje informacje dotyczące piractwa komputerowego i innych przestępstw; stosuje poznane metody wyszukiwania informacji; przestrzega zasad korzystania z cudzych materiałów	wyszukuje informacje dotyczące kar za piractwo komputerowe i inne wybrane przestępstwa komputerowe; prawidłowo zapisuje, przechowuje i udostępnia dokumenty potrzebne do realizacji projektu	określa, czym jest przestępstwo komputerowe w rozumieniu przepisów prawa; pełni rolę koordynatora projektu grupowego; przydziela zadania szczegółowe; scala dokumenty wykonane przez członków grupy	wyszukuje najnowsze informacje na temat przestępstw komputerowych i kar za ich popełnianie; proponuje tematykę własnego projektu; samodzielnie wyznacza zadania szczegółowe i sposób ich realizacji; koordynuje realizację projektu