**Z nowym bitem. Zajęcia komputerowe
dla szkoły podstawowej. Klasa VI**

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

**Grażyna Koba**

Spis treści

[Wstęp 2](#_Toc492638854)

[1. Komputer i program komputerowy 2](#_Toc492638855)

[1.1. Posługiwanie się komputerem i siecią komputerową, w tym Internetem 3](#_Toc492638856)

[1.2. Praca z programami komputerowymi 3](#_Toc492638857)

[1.3. Zastosowania komputera i programów komputerowych 4](#_Toc492638858)

[1.4. Praca z dokumentem komputerowym 4](#_Toc492638859)

[1.5. Operacje na plikach i folderach 5](#_Toc492638860)

[1.6. Najczęściej stosowane metody posługiwania się programami komputerowymi 5](#_Toc492638861)

[2. Opracowywanie za pomocą komputera danych liczbowych i prezentacji multimedialnych 7](#_Toc492638862)

[2.1. Wykonywanie obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym 7](#_Toc492638863)

[2.2. Tworzenie prezentacji multimedialnych 9](#_Toc492638864)

[3. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera 10](#_Toc492638865)

[3.1. Sterowanie obiektem na ekranie 10](#_Toc492638866)

[3.2. Tworzenie programów komputerowych w języku Scratch 11](#_Toc492638867)

[3.3. Tworzenie animowanych rysunków w Edytorze postaci 12](#_Toc492638868)

[3.4. Tworzenie programów komputerowych w języku Logo 12](#_Toc492638869)

# Wstęp

Wymagania na oceny dla ucznia klasy VI przygotowane zostały z uwzględnieniem wymagań opisanych w programie nauczania Grażyny Koby pt. „Program nauczania. Zajęcia komputerowe dla szkoły podstawowej. Klasy IV-VI”, który został opracowany zgodnie z *Podstawą programową kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych.* *II etap edukacyjny. Klasy IV-VI.* zawartą w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. 2012 r., poz. 977 i z 2014 r., poz. 803).

Nazwy działów zostały dostosowane do punktów programu, które odpowiadają treściom nauczania (wymaganiom szczegółowym) z podstawy programowej.

W wymaganiach dla ucznia klasy VI punkt pierwszy dotyczy ogólnej wiedzy o komputerze, plikach, dokumentach komputerowych i programach komputerowych, jako wiedzy uniwersalnej, którą powinni znać uczniowie również w klasie VI. Tworząc dokument arkusza kalkulacyjnego, prezentację multimedialną czy program komputerowy w języku Scratch lub Logo, uczniowie muszą nazwać plik, umieć go zapisać czy skopiować, zastosować metodę kopiowania przez **Schowek** lub "przeciągnij i upuść". Umiejętności te zostały ujęte w oddzielnym punkcie, aby nie powtarzać tego samego zapisu w poszczególnych działach.

# Komputer i program komputerowy

**Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze**

Uczeń:

* przestrzega zasad bezpiecznej pracy przy komputerze,
* jest odpowiedzialny za ogólny porządek na stanowisku komputerowym,
* stosuje zasady zdrowej pracy przy komputerze, w tym planuje przerwy w pracy i rekreację na świeżym powietrzu,
* przestrzega zasad korzystania z licencjonowanego oprogramowania,
* potrafi uszanować pracę innych, m.in. nie usuwa plików i nie kopiuje ich bez zgody autora lub nauczyciela,
* stosuje zasady taktowanego zachowania w Internecie, m.in. przestrzega podstawowych zasad netykiety,
* potrafi świadomie korzystać z Internetu; unika nawiązywania przez Internet kontaktów z nieznajomymi osobami.

|  |
| --- |
| Posługiwanie się komputerem i siecią komputerową, w tym Internetem |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| dba o porządek na stanowisku komputerowym;posługuje się myszą i klawiaturą;z pomocą nauczyciela loguje się do szkolnej sieci | wymienia zasady zachowania się w pracowni komputerowej i ich przestrzega;potrafi zalogować się do szkolnej sieci komputerowej i wylogować się;wyszukuje proste informacje w Internecie;stosuje zasady netykiety | wymienia nośniki pamięci masowej; zna przeznaczenie elementów zestawu komputerowego; wie, na czym polega uruchomienie komputera i programu komputerowego;wyszukuje informacje w Internecie, korzystając z wyszukiwarki internetowej;  | wie, czym jest pamięć operacyjna; wie, czym jest system operacyjny; wymienia cechy środowiska graficznego;zna jednostki pamięci; korzysta z różnych form komunikacji internetowej podczas pracy grupowej | omawia wewnętrzną budowę komputera – rodzaje pamięci; omawia nośniki pamięci masowej, zna ich pojemność i przeznaczenie; wymienia funkcje systemu operacyjnego;omawia cechy środowiska graficznego;  |
| Praca z programami komputerowymi |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| uruchamia programy, korzystając z ikon na pulpicie;potrafi poprawnie zakończyć pracę programu;wykonuje operacje w oknie programu;jest świadom istnienia wirusów komputerowych | uruchamia programy z wykazu programów w menu; potrafi omówić ogólne niebezpieczeństwa związane z zarażeniem wirusem komputerowym | samodzielnie wykonuje operacje w oknie programu;zna podstawowe skróty klawiaturowe;wymienia sposoby ochrony przed wirusami komputerowymi | wie, że nie wolno bezprawnie kopiować programów i kupować ich nielegalnych kopii; wybraną metodą samodzielnie kopiuje pliki na zewnętrzny nośnik danych;sprawnie korzysta z menu kontekstowego; wie, czym są wirusy komputerowe | instaluje programy i zna zasady odinstalowywania ich;potrafi wskazać podobieństwa i różnice w budowie różnych okien programów;stosuje sposoby ochrony przed wirusami komputerowymi, np. używa programu antywirusowego do diagnozowania dysku twardego i innych nośników danych |
| Zastosowania komputera i programów komputerowych  |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| wymienia przynajmniej trzy zastosowania komputera  | podaje przykłady zastosowania komputera w szkole i w domu | wskazuje zastosowania komputera w różnych dziedzinach życia | wskazuje użyteczność komputera w usprawnieniu uczenia się; korzysta z programów edukacyjnych | korzystając z dodatkowych źródeł, odszukuje informacje na temat zastosowań komputera |
| podaje przykład urządzenia ze swojego otoczenia, opartego na technice komputerowej  | podaje przykłady urządzeń ze swojego otoczenia, opartych na technice komputerowej | omawia działanie przykładowych urządzeń ze swojego otoczenia, opartych na technice komputerowej | podaje przykłady zastosowania komputera w domu; wymienia zagrożenia wynikające z korzystania z niewłaściwych gier komputerowych | wyszukuje w różnych źródłach, w tym w Internecie, informacje na temat najnowszych zastosowań komputerów;omawia zagrożenia wynikające z korzystania z niewłaściwych gier komputerowych |
| Praca z dokumentem komputerowym |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| pod kierunkiem nauczyciela zapisuje dokument w pliku, w folderze domyślnym | pod kierunkiem nauczyciela zapisuje dokument w pliku we wskazanej lokalizacji;pod kierunkiem nauczyciela potrafi wydrukować dokument komputerowy | samodzielnie zapisuje dokument w pliku w wybranej lokalizacji;pod kierunkiem nauczyciela tworzy nowy folder;potrafi przygotować dokument komputerowy do druku | samodzielnie otwiera istniejący dokument z pliku zapisanego w określonym folderze;przegląda dokument, zmienia i ponowne zapisuje pod tą samą lub inną nazwą w wybranej lokalizacji;samodzielnie potrafi ustalić podstawowe parametry drukowania | podaje cechy charakterystyczne dokumentów komputerowych tworzonych w różnych programach komputerowych;podczas przygotowywania dokumentu do druku korzysta z podglądu wydruku;potrafi korzystać z właściwości drukowania |
| Operacje na plikach i folderach |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| z pomocą nauczyciela odszukuje zapisane pliki i otwiera je | rozumie, czym jest struktura folderów; wie, do czego służy folder **Kosz** i potrafi usuwać pliki;potrafi odpowiednio nazwać plik;samodzielnie odszukuje określone pliki; z pomocą nauczyciela kopiuje pliki na wskazany nośnik pamięci | tworzy własne foldery, korzystając z odpowiedniej opcji menu, rozróżnia folder nadrzędny i podrzędny;zna pojęcie „rozszerzenie pliku";potrafi usuwać wskazane pliki; potrafi tworzyć własne foldery;kopiuje pliki na inny nośnik pamięci; potrafi kopiować, przenosić i usuwać foldery | rozróżnia pliki różnych programów po ich rozszerzeniach (m.in.: pokaz slajdów, pliki arkusza kalkulacyjnego);potrafi samodzielnie przenieść lub skopiować plik do innego folderu na dysku twardym i na inny nośnik;odszukuje pliki w strukturze folderów; potrafi zmienić nazwę istniejącego pliku;potrafi skompresować i zdekompresować folder i plik | swobodnie porusza się po strukturze folderów;zna różnicę między kopiowaniem a przenoszeniem folderu;wskazaną metodą samodzielnie kopiuje pliki na zewnętrzne nośniki danych; stosuje skróty klawiaturowe;porządkuje ikony na pulpicie;wyjaśnia, na czym polega kompresowanie plików |
| Najczęściej stosowane metody posługiwania się programami komputerowymi |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| obsługując programy posługuje się myszą i klawiszami sterującymi kursorem | korzysta ze **Schowka** do kopiowania, wycinania i wklejania: pliku, obrazu lub jego fragmentu, tekstu lub jego fragmentu, danych w komórkach arkusza kalkulacyjnego, elementów slajdu prezentacji oraz fragmentów tworzonego programu  | na polecenie nauczyciela stosuje metodę **przeciągnij i upuść**  | samodzielnie obsługuje programy za pomocą myszy, klawiszy sterujących kursorem i skrótów klawiaturowychsamodzielnie stosuje metodę **przeciągnij i upuść** | omawia zasadę działania **Schowka**;potrafi samodzielnie korzystać z poznanych metod w różnych programach komputerowych  |

# Opracowywanie za pomocą komputera danych liczbowych i prezentacji multimedialnych

**Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze**

Uczeń:

* słucha poleceń nauczyciela i systematyczne wykonuje ćwiczenia,
* stara się samodzielnie odkrywać możliwości programów komputerowych,
* rozwija indywidualne zdolności twórcze i wrażliwość estetyczną,
* potrafi stosować komputer do podniesienia efektywności uczenia się,
* potrafi odkrywać nowe obszary zastosowań komputera,
* potrafi współpracować w grupie,
* jest odpowiedzialny za powierzone zadania i zdyscyplinowany na lekcji.

|  |
| --- |
| Wykonywanie obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| wykonuje proste obliczenia na kalkulatorze komputerowym;pod kierunkiem nauczyciela wypełnia danymi tabelę arkusza kalkulacyjnego;zaznacza odpowiedni zakres komórek;pod kierunkiem nauczyciela tworzy prostą formułę i wykonuje obliczenia na wprowadzonych danych | wykonuje obliczenia na kalkulatorze komputerowym;zna budowę tabeli arkusza kalkulacyjnego, wyjaśnia pojęcia: *wiersz*, *kolumna*, *komórka*, *zakres komórek*, *adres komórki*, *formuła*;rozumie, czym jest zakres komórek;wypełnia danymi tabelę arkusza kalkulacyjnego;stosuje funkcję SUMA do dodawania liczb zawartych w kolumnie lub wierszu;samodzielnie numeruje komórki w kolumnie lub wierszu;pod kierunkiem nauczyciela wpisuje proste formuły do przeprowadzania obliczeń na konkretnych liczbach;wykonuje wykres dla jednej serii danych; wymienia typy wykresów | wymienia elementy okna arkusza kalkulacyjnego; pod kierunkiem nauczyciela tworzy tabelę w arkuszu kalkulacyjnym;potrafi wstawić wiersz lub kolumnę do tabeli arkusza kalkulacyjnego;wykonuje obramowanie komórek tabeli;pod kierunkiem nauczyciela wykonuje obliczenia, tworząc proste formuły;wprowadza napisy do komórek tabeli;samodzielnie stosuje funkcję SUMAdo dodawania liczb zawartych w kolumnie lub wierszu;zna przeznaczenie wykresu kolumnowego i kołowego; tworzy wykres dla jednej i dwóch serii danych; umieszcza na wykresie tytuł, legendę i etykiety danych | samodzielnie tworzy tabelę w arkuszu kalkulacyjnym;samodzielnie wykonuje obramowanie komórek tabeli;samodzielnie tworzy proste formuły do przeprowadzania obliczeń na konkretnych liczbach;wprowadza napisy do komórek tabeli;dostosowuje szerokość kolumn do ich zawartości;analizuje i dostrzega związek między postacią formuły funkcji SUMA na pasku formuły a zakresem zaznaczonych komórek;wykonuje obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym, tworząc formuły oparte na adresach komórek;pod kierunkiem nauczyciela stosuje inne funkcje dostępne pod przyciskiem **Autosumowanie**;samodzielnie umieszcza na wykresie tytuł, legendę i etykiety danych | samodzielnie wprowadza różne rodzaje obramowań komórek tabeli i formatowanie ich zawartości;samodzielnie stosuje inne funkcje dostępne pod przyciskiem **Autosumowanie**;analizuje formuły tych funkcji;samodzielnie tworzy formuły oparte na adresach komórek;formatuje elementy wykresu;korzysta z różnych rodzajów wykresów;samodzielnie przygotowuje dane do tworzenia wykresu |

|  |
| --- |
| Tworzenie prezentacji multimedialnych |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| wymienia niektóre sposoby prezentowania informacji;pod kierunkiem nauczyciela wykonuje i zapisuje prostą prezentację składającą się z kilku slajdów;pod kierunkiem nauczyciela wykonuje proste zadanie szczegółowe wchodzące w skład projektu grupowego | wymienia i omawia sposoby prezentowania informacji;podaje przykłady urządzeń umożliwiających przedstawianie prezentacji;wykonuje i zapisuje prostą prezentację składającą się z kilku slajdów zawierających tekst i grafikę;uruchamia pokaz slajdów;uczestniczy w projekcie grupowym, przygotowując proste zadania szczegółowe | wymienia etapy i zasady przygotowania prezentacji multimedialnej;wykonuje i zapisuje prezentację składającą się z kilku slajdów zawierających tekst i grafikę;dobiera właściwy krój i rozmiar czcionki;dodaje animacje do elementów slajdu;samodzielnie uruchamia pokaz slajdów;wykonuje wybrane zadanie projektowe pod kierunkiem nauczyciela | omawia etapy i zasady przygotowania prezentacji multimedialnej; omawia urządzenia do przedstawiania prezentacji multimedialnych;dba o zachowanie właściwego doboru kolorów tła i tekstu na slajdzie;prawidłowo rozmieszcza elementy na slajdzie;ustala parametry animacji;dodaje przejścia slajdów;samodzielnie wykonuje zadania projektowe | rozróżnia sposoby zapisywania prezentacji i rozpoznaje pliki prezentacji po rozszerzeniach; zapisuje prezentację jako **Pokaz programu PowerPoint**;korzysta z przycisków akcji;potrafi zmienić kolejność slajdów; stosuje chronometraż; potrafi zmienić kolejność animacji na slajdzie;pełni funkcje koordynatora grupy w projekcie grupowym, przydziela zadania szczegółowe, nadzoruje wykonanie całego projektu |

# Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera

**Szczegółowe osiągnięcia wychowawcze**

Uczeń:

* potrafi rozwiązywać proste zadania problemowe, wymagające logicznego myślenia,
* potrafi wynieść korzyści ze stosowania właściwego oprogramowania (tu programu edukacyjnego) dla własnego rozwoju,
* słucha poleceń nauczyciela i systematyczne wykonuje ćwiczenia,
* stara się samodzielnie odkrywać możliwości programów komputerowych,
* potrafi stosować komputer do podniesienia efektywności uczenia się,
* jest odpowiedzialny za powierzone zadania i zdyscyplinowany na lekcji.

|  |
| --- |
| Sterowanie obiektem na ekranie |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| pod kierunkiem nauczyciela korzysta z wybranego środowiska programowania;stosuje podstawowe polecenia: przesuń (naprzód), obróć w prawo, obróć w lewo, sterując obiektem (duszkiem lub żółwiem) na ekranie – częściowo z pomocą nauczyciela | posługuje się wybranym środowiskiem programowania, odnajdując polecenia potrzebne do sterowania obiektem na ekranie;przesuwa obiekt o podaną liczbę kroków, obraca o podany kąt – w lewo i prawo  | pisze prosty program, w którym stosuje polecenia sterowania obiektem na ekranie (duszkiem lub żółwiem);dobiera odpowiednio kąt obrotu zależnie od kierunku, w jakim ma się przesunąć obiekt;zapisuje program w pliku w folderze podanym przez nauczyciela | rozumie, czym różni się obrót w lewo o 90o od obrotu w prawo o 90o;pisze program składający się z kilku poleceń;otwiera program zapisany w pliku, modyfikuje go i zapisuje pod tą samą lub inną nazwą w wybranym folderze | tworzy rozbudowane programy (np. gry) według własnego pomysłu, stosując sterowanie postacią na ekranie;odnajduje dodatkowe możliwości wybranego środowiska programowania, korzystając z **Pomocy** |

|  |
| --- |
| Tworzenie programów komputerowych w języku Scratch |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| korzystając ze środowiska programowania Scratch, tworzy proste programy składające się z kilku poleceń;wybiera z panelu poleceń potrzebne polecenia i umieszcza je w obszarze roboczym;wie, jakie należy zastosować polecenie, aby duszek zostawiał ślad, czyli rysował;wie, jak usunąć niepotrzebne polecenia z obszaru roboczego;tworzy program rysujący prostą figurę, np. linię, prostokąt, kwadrat | tworzy program rysujący figurę pokazaną na rysunku w podręczniku;rysując figury, zmienia kolor i rozmiar pisaka;zna i stosuje polecenie powtarzania; korzystając z pomocy nauczyciela i opisu w podręczniku, ustala operacje, które się powtarzają oraz liczbę powtórzeń;zmienia tło sceny i postać duszka na inne – wybrane z gotowych bibliotek;wyświetla napisy na ekranie;tworzy prosty program z zastosowaniem polecenia warunkowego; z pomocą nauczyciela określa warunek;zapisuje program w pliku w folderze podanym przez nauczyciela | wyjaśnia, na czym polega tworzenie programu w języku Scratch;stosuje polecenie określające współrzędne ekranu do zmiany położenia duszka;wie, że powtarzające się polecenia należy ująć w blok i w razie potrzeby stosuje samodzielnie tę metodę w programie;tworzy historyjki, dodając nowe duszki, zmieniając kostiumy duszków, scenę, umieszczając napisy na scenie;tworzy prostą grę dla jednego gracza, stosując polecenie warunkowe do sterowania duszkiem w czterech kierunkach;otwiera program zapisany w pliku, modyfikuje go i zapisuje pod tą samą nazwą w tym samym folderze | podaje przykłady problemów, które można rozwiązać za pomocą komputera;potrafi dobrać odpowiednie polecenia do rozwiązania danego zadania;stosuje losowe przemieszczanie duszka po scenie;tworzy grę dla dwóch graczy, w której zlicza punkty i określa warunki zakończenia gry – stosuje zmienne i polecenie warunkowe;próbuje tworzyć program optymalny (niezawierający niepotrzebnych elementów) i w razie potrzeby modyfikuje go;otwiera program zapisany w pliku, modyfikuje go i zapisuje pod tą samą lub inną nazwą w wybranym folderze | potrafi samodzielnie znaleźć sposób rozwiązania podanego problemu i odszukać opcje menu programu potrzebne do rozwiązania zadania;samodzielnie tworzy trudniejsze programy; tworzy gry, dodając kolejne poziomy i określając samodzielnie warunki przejścia na kolejny poziom;tworzy gry według własnego pomysłu;potrafi samodzielnie modyfikować program, tak aby był optymalny;stosuje dodatkowe polecenia, których opis znajduje w **Pomocy**;rozwiązuje zadania z konkursów informatycznych i bierze w nich udział |

|  |
| --- |
| Tworzenie animowanych rysunków w Edytorze postaci |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| tworzy prosty rysunek w Edytorze postaci, stosując podstawowe narzędzia;koloruje rysunek, stosując paletę barw | tworzy animowany rysunek, składający się z przynajmniej trzech klatek;stosuje operacje na fragmencie rysunku (kopiowanie, wycinanie, wklejanie), korzystając ze **Schowka**;odtwarza animację | wyjaśnia pojęcia: *animacja*, *obraz animowany*;tworzy animowany rysunek, składający się z przynajmniej dziesięciu klatek;stosuje różne rodzaje przekształceń, np. odbicia, obracanie, zmianę rozmiaru;zapisuje obraz animowany w pliku | tworzy postacie animowane, dobierając odpowiednią liczbę klatek i przekształcenia, aby ruch postaci był bardziej płynny; w razie potrzeby stosuje odpowiedni rodzaj tła: przezroczyste lub nieprzezroczyste;zna i stosuje różne sztuczki ułatwiające przygotowanie animacji, np. podgląd klatek, rysowanie tekstem;zapisuje i odtwarza animacje; modyfikuje i ponownie uruchamia | tworzy animowane rysunki, które wymagają wyobraźni, kreatywnego myślenia i zastosowania odpowiednich przekształceń;projektuje animowaną postać według własnego pomysłu;potrafi samodzielnie odszukać opcje menu programu potrzebne do przygotowania animacji |
| Tworzenie programów komputerowych w języku Logo |
| **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** | **Uczeń:** |
| wie, w jaki sposób umieszczać polecenia w oknie programu Logomocja, aby żółw je wykonał;korzystając ze środowiska programowania Logomocja, pod kierunkiem nauczyciela tworzy proste programy składające się z kilku poleceń;wie, jak poprawić błędne lub usunąć niepotrzebne polecenia z wiersza poleceń;pod kierunkiem nauczyciela tworzy program rysujący prostą figurę, np. linię, prostokąt, kwadrat | tworzy program rysujący figurę pokazaną na rysunku w podręczniku;rysuje koła i okręgi;rysując figury, zmienia kolor i rozmiar pisaka; zna i stosuje polecenie powtarzania; korzystając z pomocy nauczyciela i opisu w podręczniku, ustala operacje, które się powtarzają oraz liczbę powtórzeń;zmienia tło sceny i postać żółwia na inne – wybrane z gotowych bibliotek; | wyjaśnia, na czym polega tworzenie programu w języku Logo;wypełnia narysowane figury (np. kwadrat, koło) kolorem;wie, że powtarzające się polecenia należy ująć w blok i w razie potrzeby stosuje samodzielnie tę metodę w programie;tworzy prosty projekt (częściowo z pomocą nauczyciela), w którym dodaje więcej żółwi, zmienia ich postać, pisze dla wszystkich żółwi te same polecenia | podaje przykłady problemów, które można rozwiązać za pomocą komputera;zapisuje polecenia w postaci procedury bez parametrów (np. rysującej kwadrat, prostokąt);potrafi dobrać odpowiednie polecenia do rozwiązania danego zadania;potrafi zastosować zdefiniowaną procedurę do tworzenia kompozycji z figur geometrycznych;tworzy projekt według opisu w podręczniku: zmienia tło, dodaje więcej żółwi, zmienia ich postać i właściwości, pisze dla nich te same lub różne polecenia;otwiera projekt zapisany w pliku, modyfikuje go i zapisuje pod tą samą lub inną nazwą w wybranym folderze | potrafi samodzielnie znaleźć sposób rozwiązania podanego problemu i odszukać opcje menu programu potrzebne do rozwiązania zadania;samodzielnie tworzy trudniejsze projekty; tworzy gry, dodając kolejne poziomy i określając samodzielnie warunki przejścia na kolejny poziom;tworzy złożone projekty w języku Logo, zawierające elementy animowane (np. utworzone postacie animowane), dodaje przyciski akcji; tworzy rozbudowane projekty według własnego pomysłu;stosuje dodatkowe polecenia, których opis znajduje w **Pomocy**;rozwiązuje zadania z konkursów informatycznych i bierze w nich udział |