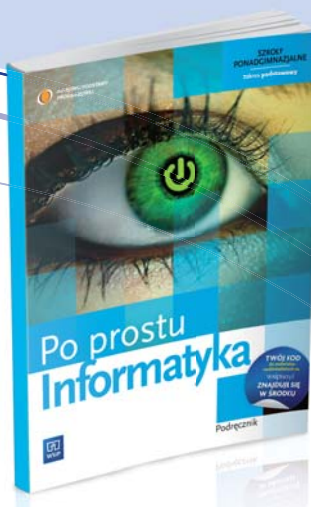


PROGRAM NAUCZANIA



- 1. Wstęp**
- 2. Uzasadnienie wyboru koncepcji**
- 3. Podstawa programowa – informatyka, zakres podstawowy**
- 4. Cele kształcenia i wychowania oraz treści nauczania**
- 5. Propozycja rozkładu materiału**
- 6. Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania**
- 7. Opis założonych osiągnięć ucznia oraz propozycja kryteriów oceniania**

Od polskiej szkoły oczekuje się, aby nadszła za cywilizacyjnymi i technologicznymi zmianami. Jedną z nich może się stać upowszechnienie **e-kształcenia** (ang. *e-learning*). Jest to metoda prowadzenia procesu dydaktycznego w warunkach, gdy nauczyciele i uczniowie znajdują się w różnych miejscach, a do przekazywania informacji i komunikowania się wykorzystywana jest technologia informacyjno-komunikacyjna.

1. Wstęp

Program nauczania jest adresowany do uczniów liceum i technikum w ramach przedmiotu **informatyka**.

W podstawie programowej¹ dla tego przedmiotu zostały zapisane następujące **treści nauczania**:

1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej.
2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.
3. Uczeń wykorzystuje technologie komunikacyjno-informacyjne do komunikacji i współpracy z nauczycielami i innymi uczniami, a także innymi osobami, jak również w swoich działaniach kreatywnych.
4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów.
5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.
6. Wykorzystywanie komputera oraz programów edukacyjnych do poszerzenia wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin.
7. Wykorzystywanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych do rozwijania zainteresowań, opisywanie zastosowań informatyki, ocena zagrożeń i ograniczeń, aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki.

Podstawa programowa została opracowana w 2008 roku. Za uzasadnioną należy zatem uznać taką koncepcję budowy programu nauczania, aby niczego nie pomijając z podstawy programowej, uwzględnić zainteresowania uczniów oraz dynamikę zmian zachodzących w informatyce i technologiach informacyjno-komunikacyjnych. W znowelizowanej ustawie o systemie oświaty² znajdujemy konkretne zapisy dotyczące kształcenia na odległość (Art. 64.4 oraz 64.5). „Obowiązkowe zajęcia edukacyjne [...], z wyjątkiem zajęć praktycznych i laboratoryjnych,

mogą być prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość”. To bardzo ważne w nauczaniu informatyki, zwłaszcza po wprowadzeniu w obecnej podstawie programowej ograniczenia wymiaru godzin lekcyjnych informatyki w szkole ponadgimnazjalnej do 1 godziny tygodniowo³.

2. Uzasadnienie wyboru koncepcji

Już dość dawno podręcznik przestał być dla ucznia jedynym źródłem wiedzy, a dla nauczyciela – jedynym wsparciem w prowadzeniu lekcji. Niezbędnym uzupełnieniem podręcznika są specjalnie przygotowane zasoby internetowe zamieszczone na internetowej platformie edukacyjnej (np. Moodle czy WSiPnet.pl).

Zgodnie z autorską koncepcją nauczania informatyki w szkole ponadgimnazjalnej w trakcie nauki uczniów będzie korzystał z dwóch podstawowych źródeł wiedzy: klasycznego **podręcznika w wersji papierowej** oraz **zasobów internetowych**, stanowiących uzupełnienie i rozszerzenie podręcznika. Obserwacje poczynione przez autora, badania przeprowadzone na zlecenie WSiP przez GfK oraz opinie wyrażane przez uczniów i nauczycieli potwierdzają słuszność wyboru takiej koncepcji.

Funkcja podręcznika

W dobie internetu i powszechnego dostępu do komputera zmienia się funkcja podręcznika w procesie dydaktycznym. Przestał on być najważniejszym źródłem wiedzy. Dostrzegają to w takim samym stopniu nauczyciele i uczniowie. Inne jednak formułują uzasadnienia.

Przez nauczycieli podręcznik jest traktowany jako materiał pomocniczy na lekcji informatyki – potrzebny do prezentowania uczniom najtrudniejszych pojęć i zadawania powtórzenia wiadomości. W większości sami zbierają materiały z różnych źródeł i opracowują je na lekcje.

¹ Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, których ukończenie umożliwia uzyskanie świadectwa dojrzałości po zdaniu egzaminu maturalnego [Załącznik Nr 4]: Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 23 grudnia 2008 roku, w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół. Dziennik Ustaw z 15 stycznia 2009 roku, Nr 4, poz. 17.

² Dziennik Ustaw z 29 września 2011 roku, Nr 205, poz. 1206.

³ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 roku, w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych. Dziennik Ustaw z 22 lutego 2012 roku, poz. 204.

Uczniowie podają inne argumenty: „Podręcznik kupuję, ale nie zaglądam do niego. Jeśli tylko nauczyciel nie wymaga tego, nie noszę go do szkoły”.

Są także zbieżne argumenty. Zarówno uczniowie, jak i nauczyciele preferują podręczniki prezentujące praktyczne podejście, wyrażające się w rozwiązywaniu zadań oraz poznawaniu programów i aplikacji. W zdecydowanej mniejszości akceptowane jest podejście akademickie, w którym kładzie się nacisk na teoretyczne podstawy, a następnie ich praktyczne zastosowanie.

Funkcja internetowej platformy edukacyjnej (e-zasobów, e-podręcznika)

Idea zastosowania platformy internetowej jako nośnika materiałów uzupełniających treści podręcznika spotyka się z przychylnym przyjęciem ze strony nauczycieli. Podkreślają oni potrzebę koncentracji potrzebnych materiałów w jednym miejscu. Wynika z tego ważna zaleta. W obecnych czasach, charakteryzujących się **nadmiarem informacji** – tej dobrej i tej złej, tej prawdziwej i tej fałszywej, tej mądrej i tej demoralizującej, w tym „smogu informacyjnym” – łatwiej jest poprzez platformę *e-learningową* poprawnie merytorycznie i wychowawczo zorganizować proces kształcenia.

Ciekawe poglądy na ten temat wyrażają uczniowie. Traktują oni internet jako środowisko, w którym łatwiej się poruszać niż w tradycyjnym podręczniku. Praca z zastosowaniem platformy na zajęciach jest przez nich przyjmowana z dużym entuzjazmem. Oto ciekawa opinia wygłoszona przez jednego z uczniów: „Jestem z tego pokolenia internetowego, które na pewno szybciej wejdzie na stronę niż pofatyguje się po płytę, otworzy szufladę, weźmie płytę, zamknie szufladę, otworzy pudełko, włoży płytę i ją uruchomi”.

Platformy *e-learningowe* stają się dla nauczycieli i uczniów podstawowym narzędziem do prowadzenia lekcji oraz zarządzania materiałem nauczania. Wyróżnikami docelowych rozwiązań powinny być następujące cechy platformy:

- Indywidualizacja przejawiająca się m.in. w możliwości kontrolowania przez uczniów własnych osiągnięć, a w przypadku nauczycieli posiadania własnego obszaru z zasobami.
- Społecznościowy charakter, czyli platforma jako przestrzeń do spotkań.
- Interaktywność przejawiająca się m.in. w możliwości wpływania na kształt (zawartość) platformy.
- Wspieranie regularnych zajęć z uczniami, w tym z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Nauczanie na odległość ma jeszcze jedną ważną zaletę – jest nakierowane na aktywne uczenie się. Takie jest główne przesłanie **konstruktivistycznej teorii uczenia się**. Spędzając czas nad zadaniem (problemem), pobierając dodatkowe materiały z platformy oraz internetu, uczestnicząc w forach dyskusyjnych, uczeń coraz bardziej zaczyna sprawować kontrolę nad własnym uczeniem się. Z kolei nauczyciel przejmuje rolę organizatora procesu dydaktycznego przez pobudzanie naturalnej ciekawości uczniów, zachęcanie do poszukiwań i zadawanie pytań, pozostawianie czasu na znalezienie odpowiedzi i wreszcie pomaganie.

3. Podstawa programowa – informatyka, zakres podstawowy

3.1. Cele kształcenia – wymagania ogólne

- I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.
- II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.
- III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.
- IV. Wykorzystanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin oraz do rozwijania zainteresowań.
- V. Ocena zagrożeń i ograniczeń, docenianie społecznych aspektów rozwoju i zastosowań informatyki.

3.2. Treści nauczania – wymagania szczegółowe

1. **Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej.** Uczeń:
 - 1) opisuje podstawowe elementy komputera, jego urządzenia zewnętrzne i towarzyszące (np. aparat cyfrowy) i ich działanie w zależności od wartości ich podstawowych parametrów, wyjaśnia współdziałanie tych elementów;

- 2) projektuje zestaw komputera sieciowego, dobierając parametry jego elementów, odpowiednio do swoich potrzeb;
 - 3) korzysta z podstawowych usług w sieci komputerowej, lokalnej i rozległej, związanych z dostępem do informacji, wymianą informacji i komunikacją, przestrzega przy tym zasad n-etykiety i norm prawnych, dotyczących bezpiecznego korzystania i ochrony informacji oraz danych w komputerach w sieciach komputerowych.
- 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.** Uczeń:
- 1) znajduje dokumenty i informacje w udostępnianych w Internecie bazach danych (np. bibliotecznych, statystycznych, w sklepach internetowych), ocenia ich przydatność i wiarygodność i gromadzi je na potrzeby realizowanych projektów z różnych dziedzin;
 - 2) tworzy zasoby sieciowe związane ze swoim kształceniem i zainteresowaniami;
 - 3) dobiera odpowiednie formaty plików do rodzaju i przeznaczenia zapisanych w nich informacji.
- 3. Uczeń wykorzystuje technologie komunikacyjno-informacyjne do komunikacji i współpracy z nauczycielami i innymi uczniami, a także z innymi osobami, jak również w swoich działaniach kreatywnych.**
- 4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów.** Uczeń:
- 1) edytuje obrazy w grafice rastrowej i wektorowej, dostrzega i wykorzystuje różnice między tymi typami obrazów;
 - 2) przekształca pliki graficzne, z uwzględnieniem wielkości plików i ewentualnej utraty jakości obrazów;
 - 3) opracowuje obrazy i filmy pochodzące z różnych źródeł, tworzy albumy zdjęć;
 - 4) opracowuje wielostronicowe dokumenty o rozbudowanej strukturze, stosuje style i szablony, tworzy spis treści;
 - 5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z Internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych;
 - 6) tworzy bazę danych, posługuje się formularzami, porządkuje dane, wyszukuje informacje, stosując filtrowanie;
 - 7) wykonuje podstawowe operacje modyfikowania i wyszukiwania informacji na relacyjnej bazie danych;
 - 8) tworzy rozbudowaną prezentację multimedialną na podstawie konspektu i przygotowuje ją do pokazu, przenosi prezentację do dokumentu i na stronę internetową, prowadzi wystąpienie wspomaganą prezentacją;
 - 9) projektuje i tworzy stronę internetową, posługując się stylami, szablonami i elementami programowania.
- 5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.** Uczeń:
- 1) prowadzi dyskusje nad sytuacjami problemowymi;
 - 2) formułuje specyfikacje dla wybranych sytuacji problemowych;
 - 3) projektuje rozwiązanie: wybiera metodę rozwiązania, odpowiednio dobiera narzędzia komputerowe, tworzy projekt rozwiązania;
 - 4) realizuje rozwiązanie na komputerze za pomocą oprogramowania aplikacyjnego lub języka programowania;
 - 5) testuje otrzymane rozwiązanie, ocenia jego własności, w tym efektywność działania oraz zgodność ze specyfikacją;
 - 6) przeprowadza prezentację i omawia zastosowania rozwiązania.
- 6. Wykorzystywanie komputera oraz programów edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin.** Uczeń:
- 1) wykorzystuje oprogramowanie dydaktyczne i technologie informacyjno-komunikacyjne w pracy twórczej i przy rozwiązywaniu zadań i problemów szkolnych;
 - 2) korzysta, odpowiednio do swoich zainteresowań i potrzeb, z zasobów edukacyjnych udostępnianych na portalach przeznaczonych do kształcenia na odległość.
- 7. Wykorzystywanie komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych do rozwijania zainteresowań, opisywanie zastosowań informatyki, ocena zagrożeń i ograniczeń, aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki.** Uczeń:
- 1) opisuje szanse i zagrożenia dla rozwoju społeczeństwa, wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych;
 - 2) omawia normy prawne odnoszące się do stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych, dotyczące m.in. rozpowszechniania programów komputerowych, przestępczości komputerowej, poufności, bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych;
 - 3) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń i programów związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i potrzebami edukacyjnymi.

4. Cele kształcenia i wychowania oraz treści nauczania

A. Przestrzeganie prawa autorskiego w trakcie korzystania z elektronicznych źródeł informacji.

- Najważniejsze zapisy *Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych*. Analiza konkretnych sytuacji opisujących zasady korzystania z programów komputerowych. Rodzaje licencji na oprogramowanie komputerowe i zasoby internetowe: *GNU GPL*, *Creative Commons* i inne często spotykane.
- Zasady współtworzenia i dzielenia się wiedzą udostępnianą w internecie – wolna encyklopedia **Wikipedia**, serwisy społecznościowe, fora dyskusyjne, blogi. Nowe środowisko kształcenia oparte na przetwarzaniu w chmurze – **Kalendarz Google** oraz **Dropbox** przykładami aplikacji korzystających z danych zapisanych w chmurze.

B. Komunikowanie się oraz znajomość podstawowych zasad bezpiecznej pracy w sieci lokalnej i w internecie.

- Przypomnienie podstawowych wiadomości o budowie komputera i jego wydajności; stosowania systemu liczenia i jednostek informacji; tworzenia adresu na podstawie systemu domen DNS. Dodatkowe wiadomości dotyczące zaawansowanego wyszukiwania informacji. Testowanie łącza internetowego.
- Podział komputerów ze względu na przeznaczenie i funkcjonalność: komputery multimedialne i sieciowe; komputery stacjonarne i mobilne – omówienie komputera *all-in-one*, tabletu i smartfona.
- Podstawowe wiadomości o sieciach – rodzaje sieci, topologie sieciowe, sieci kablowe i bezprzewodowe, standardy sieci, przegląd podstawowych urządzeń sieciowych, nowe technologie internetowe. Najpopularniejsze protokoły sieciowe, identyfikowanie komputera w sieci – zasady przydzielania adresu fizycznego i logicznego, rozwiązywanie prostych problemów z działaniem sieci.
- Ochrona komputera i jego zasobów przed wirusami komputerowymi i włamaniami.

C. Stosowanie podejścia algorytmicznego w rozwiązywaniu problemów.

- Analiza problemu prowadząca do opracowania poprawnego algorytmu. Wyrażanie algorytmu w umownym strukturalnym języku programowania i za pomocą schematów blokowych.

- Podstawowe elementy języka C++; wyrażanie w tym języku prostych algorytmów – m.in. rozwiązywanie równania liniowego i kwadratowego oraz sortowanie elementów tablicy.

D. Tworzenie prezentacji multimedialnych z wykorzystaniem programów komputerowych i upowszechnianie ich poprzez sieć.

- Przygotowanie prezentacji multimedialnej – praca z tekstem, tabelami, wykresami, dźwiękiem, hiperłączami; przygotowanie slajdów do prezentacji.
- Różnice w budowie obrazu rastrowego i wektorowego – modele kolorów, podstawowe formaty graficzne; wykonywanie projektów w programie grafiki wektorowej.
- Wykonywanie i przetwarzanie fotografii cyfrowych – wpływ podstawowych parametrów na głębię ostrości, perspektywę i naświetlenie zdjęcia, skalowanie i kadrowanie obrazu, podstawowe funkcje korekcji i przetwarzania obrazu.
- Tworzenie kolekcji zdjęć – prezentacja na komputerze autonomicznym i w sieci.
- Montaż filmów audio-video – formaty plików dźwiękowych i plików audio-wideo.

E. Opracowywanie dokumentów o złożonej strukturze, zawierających informacje pochodzące z różnych źródeł.

- Podstawowe pojęcia i umiejętności związane z redagowaniem różnego rodzaju dokumentów tekstowych. Najważniejsze elementy składające się na stronę, przykładowe rozmieszczenie tekstu na stronie, dodatkowe obiekty w tekście.
- Zasady tworzenia dokumentów o rozbudowanej strukturze. Planowanie struktury dokumentu wielostronicowego, definiowanie formatu strony, stosowanie podziału na sekcje, układu wielokolumnowego, stylów, wprowadzanie nagłówek, stopek, podpisów, przypisów, tworzenie spisu treści, spisu ilustracji – na przykładzie broszury informacyjnej o Polsce.

F. Znajomość zasad obowiązujących przy projektowaniu statycznych i dynamicznych stron WWW.

- Powtórzenie wiadomości dotyczących języka znaczników **HTML**; redagowanie dokumentu zawierającego sformatowany tekst, listę wypunktowaną, tabelę, grafikę i hiperłącza; sprawdzenie poprawności językowej utworzonego dokumentu HTML.
- Tworzenie stron **XHTML**; korzystanie z wizualnego edytora stron **Nvu**; wprowadzenie do kaskadowych arkuszy stylów: formatowanie pojedynczych znaczników, definiowanie arkusza stylów bezpo-

średnio w dokumencie XHTML, definiowanie pliku zewnętrznego, identyfikatory i klasy; zakładanie konta i publikowanie strony w internecie; tworzenie strony WWW za pomocą szablonu i przykładowego kreatora.

- Ogólne zasady projektowania dynamicznych stron WWW; definiowanie prostego skryptu w języku **PHP**, wypełnianie prostego formularza, wprowadzanie podstawowych pojęć opisujących relacyjny model bazy danych i tworzenie prostej relacji.

G. Rozwiązywanie zadań z różnych dziedzin nauczania z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.

- Przypomnienie podstawowych pojęć dotyczących arkusza kalkulacyjnego i zasad pracy w tym programie; wprowadzanie danych, definiowanie prostych formuł, sposoby adresowania komórek, kopiowanie zawartości komórek, formatowanie arkusza, tworzenie wykresów.
- Zastosowanie funkcji logicznej **JEŻELI** oraz kreatora funkcji; zagnieżdżanie funkcji.
- Porządkowanie (sortowanie) i wyszukiwanie (filtrowanie) danych w tabeli; grupowanie i sumowanie danych – zastosowanie sum pośrednich.
- Tworzenie tabeli wartości i wykresu funkcji matematycznej.
- Rozwiązywanie wybranych problemów za pomocą narzędzi warunkowej analizy danych; zastosowanie narzędzia Szukaj wyniku do rozwiązywania równań z jedną niewiadomą, Menedżera scenariuszy – do badania wpływu wielu zmiennych na komórkę wynikową.
- Praktyczne zastosowanie arkusza do obliczenia rocznego podatku odprowadzanego do urzędu skarbowego.

H. Dostrzeganie usług związanych z komunikacją elektroniczną oraz wartościowanie społecznych aspektów zastosowań technologii informacyjnej i komunikacyjnej.

- Pojęcie „gospodarka oparta na wiedzy”. Dokumenty definiujące wpływ technologii informacyjnej i komunikacyjnej na rozwój państwa i gospodarki; wybrane e-usługi: ePUAP, GIS, e-handel, bankowość elektroniczna, e-kształcenie, telepraca.
- Refleksje dotyczące zmian gospodarczych i społecznych spowodowanych rozwojem technologii informacyjnej i komunikacyjnej.

5. Propozycja rozkładu materiału

W planie nauczania informatyki (IV etap edukacyjny – zakres podstawowy) przewidziano na realizację treści nauczania tylko **1 godzinę tygodniowo (30 godzin w cyklu rocznym)**. W propozycji rozkładu materiału, oprócz podstawy programowej, uwzględniono także następujące trendy globalnej edukacji, systematycznie publikowane w raportach New Media Consortium (NMC)¹:

1. Technologie informacyjne w coraz większym stopniu wspierają uczniów w ich rozwoju – są narzędziem do komunikowania się oraz wspólnego tworzenia wiedzy i dzielenia się nią.
2. Zmieniać się będzie rola nauczyciela w klasie, który z „głównego źródła wiedzy i mędrca na katedrze, musi stać się stojącym z boku doradcą ucznia, jego naukowym opiekunem, wspierającym ucznia w jego rozwoju intelektualnym”².
3. Zasoby edukacyjne stają się coraz bardziej zdecentralizowane (umieszczone w internetowej chmurze), stwarzając tym samym warunki do pracy i nauki w każdym miejscu i w dowolnym czasie.

W proponowanym rozkładzie materiału są spełnione wszystkie **wymagania szczegółowe** zapisane w podstawie programowej, jednakże treści zamieszczone w podręczniku i na internetowej platformie edukacyjnej WSiPnet.pl w pełniejszy sposób odnoszą się do tych wymagań.

Wymienione w podstawie programowej:

- **wymaganie szczegółowe 2** dotyczące „wyszukiwania, gromadzenia, selekcjonowania, przetwarzania i wykorzystywania informacji, współtworzenia zasobów w sieci, korzystania z różnych źródeł informacji i sposobów zdobywania informacji” oraz
- **wymaganie szczegółowe 6** dotyczące „wykorzystywania komputera oraz programów edukacyjnych do poszerzenia wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin” odnoszą się do większości jednostek lekcyjnych. W dyskusji z uczniami podkreślamy wpływ technologii informacyjnej i komunikacyjnej na rozwój państwa, gospodarki i rozwój osobisty. Przyjmujemy ponadto ważne założenie:

Na przebieg każdej lekcji w minimalnym stopniu składa się omawianie przez nauczyciela obsługi programów komputerowych. Te czynności uczeń wykonuje samodzielnie, korzystając z dołączonych do podręcznika zasobów elektronicznych.

¹ Ostatni raport pochodzi z 2011 roku – <http://www.nmc.org/news/horizon-report-2011-k-12-edition-ready>. Ponadto:

Marcin Polak: *Nowe technologie w edukacji – horyzonty najbliższych zmian*, dodatek tematyczny do miesięcznika „Dyrektor Szkoły”, nr 9/2011. Zdzisław Nowakowski: *Nowoczesna szkoła = e-szkoła. O zaletach e-learningu*, „Miesięcznik Dyrektora Szkoły”, nr 5/2011.

² Janusz Morbitzer: *Szkoła w pułapce Internetu. 20. Jubileuszowe Sympozjum Naukowe „Człowiek, Media, Edukacja”*, UP im. KEN w Krakowie, Kraków 2010, s. 185–194.

Nr lekcji	Liczba godzin	Temat lekcji	Numer tematu w podręczniku	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej	Propozycje zadań
A. Własność intelektualna w internecie					
1	1	W zgodzie z prawem autorskim – polskie prawo autorskie, licencje na oprogramowanie i zasoby internetowe	A.1.1–A.1.2	Uczeń: (1.3) [...] przestrzega zasad n-etykiety i norm prawnych dotyczących bezpiecznego korzystania i ochrony informacji oraz danych w komputerach i w sieciach komputerowych; (2.1) znajduje dokumenty i informacje w udostępnianych w internecie bazach danych, ocenia ich przydatność i wiarygodność i gromadzi je na potrzeby realizowanych projektów z różnych dziedzin; (2.2) tworzy zasoby sieciowe związane ze swoim kształceniem i zainteresowaniami; (2.3) dobiera odpowiednie formaty plików do rodzaju i przeznaczenia zapisanych w nich informacji; (3) wykorzystuje TIK do komunikacji i współpracy z nauczycielami i innymi uczniami, a także z innymi osobami, jak również w swoich działaniach kreatywnych; (7.2) omawia normy prawne odnoszące się do stosowania TIK, dotyczące m.in. rozpowszechniania programów komputerowych [...].	1. Studium przypadku, czy dane utwory podlegają ochronie prawnoautorskiej. 2. Określenie licencji wybranych programów komputerowych. 3. Określenie zasad udostępniania tekstów oraz zdjęć publikowanych na stronach Prezydenta RP, Premiera RP oraz w edukacyjnej bazie wiedzy http://www.sciaga.pl/ . 4. Utworzenie wspólnego kalendarza klasowego w programie Kalendarz Google . 5. Założenie konta w usłudze Dropbox .
2	1	Dzielenie się wiedzą i zasobami sieciowymi – Wikipedia, serwisy społecznościowe, chmura internetowa	A.2.1–A.2.3	<i>Wymagania szczegółowe 2.1–2.3 oraz 3 powinny być uwzględniane w trakcie realizacji wszystkich treści nauczania. Uczeń w sposób ciągły powinien korzystać z zasobów internetowych, w tym także przygotowanych dla niego na platformie edukacyjnej.</i>	
B. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i oprogramowaniem. Korzystanie z sieci komputerowej					
3	1	Przegląd współczesnych urządzeń techniki komputerowej	B.2	Uczeń: (1.1) opisuje podstawowe elementy komputera, jego urządzenia zewnętrzne i towarzyszące i ich działanie w zależności od wartości ich podstawowych parametrów, wyjaśnia współdziałanie tych elementów; (1.3) korzysta z podstawowych usług w sieci komputerowej, lokalnej i rozległej, związanych z dostępem do informacji, wymianą informacji i komunikacją, przestrzegając	1. Wyszukiwanie w internecie ofert (parametry, cena, opinie) dotyczących komputera stacjonarnego, komputera „wszystko w jednym”, notebooka, netbooka, tabletu, smartfona. 2. Praktyczne zastosowanie poleceń ipconfig , ping . 3. Wyświetlenie na komputerze podstawowych informacji o sieci, skonfigurowanych połączeniach oraz udostępnianiu zasobów.
4	1	Podstawowe wiadomości dotyczące sieci komputerowych oraz bezpieczeństwa danych w sieci	B.3–B.4		

Nr lekcji	Liczba godzin	Temat lekcji	Numer tematu w podręczniku	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej	Propozycje zadań
				tym zasad n-etykiety i norm prawnych dotyczących bezpiecznego korzystania i ochrony informacji oraz danych w komputerach i w sieciach komputerowych; (7.2) omawia [...] normy [...] dotyczące [...] przestępczości komputerowej, poufności, bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych; (7.3) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń i programów związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i potrzebami edukacyjnymi.	4. Zapoznanie się z organizacją szkolnej pracowni informatycznej.
C. Zastosowanie podejścia algorytmicznego w rozwiązywaniu problemów					
5	1	Od problemu do wyniku – projektowanie rozwiązania problemu za pomocą umownego strukturalnego języka programowania	C.1–C.2	Uczeń: (5.1) prowadzi dyskusje nad sytuacjami problemowymi; (5.2) formułuje specyfikacje dla wybranych sytuacji problemowych; (5.3) projektuje rozwiązanie: wybiera metodę rozwiązania, odpowiednio dobiera narzędzia komputerowe, tworzy projekt rozwiązania; (5.4) realizuje rozwiązanie na komputerze za pomocą [...] języka programowania; (5.5) testuje otrzymane rozwiązania, ocenia jego własności, w tym efektywność działania oraz zgodność ze specyfikacją; (5.6) przeprowadza prezentację i omawia zastosowania rozwiązania.	1. Wyrażenie w pseudokodzie oraz języku C++ rozwiązań równania liniowego, sumy kolejnych liczb naturalnych, największego wspólnego dzielnika dwóch liczb naturalnych. 2. Sortowanie elementów tablicy jednowymiarowej.
6	1	Elementy języka programowania C++. Ogólne uwagi o konstrukcji języka oraz środowisku programowania	C.3.1–C.3.4		
7–8	2	Kodowanie prostych algorytmów w języku C++.	C.3.5–C.3.6		
D. Tworzenie projektów graficznych i prezentacji multimedialnych					
9	1	Zasady dobrze zaprojektowanej prezentacji multimedialnej	D1	Uczeń: (1.1) opisuje [...] aparat cyfrowy; (2.2) tworzy zasoby sieciowe związane ze swoim kształceniem i zainteresowaniami; (2.3) dobiera odpowiednie formaty plików do rodzaju i przeznaczenia zapisanych w nich informacji; (4.1) edytuje obrazy w grafice rastrowej i wektorowej, dostrzega i wykorzystuje różnice między typami obrazów; (4.2) przekształca pliki graficzne, z uwzględnieniem wielkości plików i ewentualnej utraty jakości obrazów;	1. Wykonanie prezentacji poświęconej kilku ważnym sygnałom z rynku pracy. 2. Wykonanie interaktywnej mapy w programie grafiki prezentacyjnej. 3. Wykonanie kilku przykładowych projektów logotypów w programie grafiki wektorowej. 4. Wykonanie projektu plakatu lub ulotki reklamowej w programie grafiki rastrowej oraz grafiki wektorowej.
10–11	2	Grafika rastrowa i wektorowa – projektowanie znaków graficznych, plakatów i ulotek reklamowych	D.2.1–D.2.2		
12	1	Wykonywanie i przetwarzanie fotografii cyfrowych – rozdzielczość obrazu i rozdzielczość wydruku	D.3.1–D.3.2		

13	1	Tworzenie kolekcji zdjęć – udostępnianie zdjęć za pomocą programu Picasa	(4.3) opracowuje obrazy i filmy pochodzące z różnych źródeł, tworzy albumy zdjęć; (4.8) tworzy rozbudowaną prezentację multimedialną na podstawie konspektu i przygotowuje ją do pokazu [...] prowadzi wystąpienie wspomagające prezentację.	5. Zapoznanie się z właściwościami plików graficznych przechowywujących fotografie cyfrowe. 6. Wykonanie obróbki graficznej dowolnej fotografii. 7. Wykonanie montażu przykładowego spotu reklamowego na podstawie przygotowanych wcześniej materiałów źródłowych. 8. Samodzielne przygotowanie krótkiego filmu dydaktycznego.
14	1	Montaż filmów na podstawie materiałów źródłowych – formaty plików dźwiękowych i multimedialnych		
15–16	2	Montaż filmu w programie Windows Live Movie Maker		
E. Opracowywanie dokumentów o złożonej strukturze				
17	1	Omówienie podstawowych zasad poprawnej edycji tekstu	Uczeń: (4.4) opracowuje wielostronowe dokumenty o rozbudowanej strukturze; stosuje style i szablony, tworzy spis treści; (4.8) [...] przenosi prezentację do dokumentu.	1. Zredagowanie przykładowego pisma urzędowego. 2. Samodzielne wykonanie projektu wielostronowej broszury <i>Polska moimi oczami</i> na podstawie przygotowanych wcześniej materiałów źródłowych.
18	1	Redagowanie wielostronowego dokumentu na przykładzie broszury informacyjnej		
F. Projektowanie stron WWW z elementami baz danych				
19	1	Tworzenie stron XHTML w edytorze wizualnym Nvu	Uczeń: (4.6) tworzy bazę danych, posługuje się formularzami, porządkuje dane, wyszukuje informacje, stosuje filtrowanie; (4.7) wykonuje podstawowe operacje modyfikowania i wyszukiwania informacji na relacyjnej bazie danych; (4.8) [...] przenosi prezentację na stronę internetową; (4.9) projektuje i tworzy stronę internetową, posługując się stylami, szablonami i elementami programowania.	1. Zdefiniowanie przykładowej strony XHTML zawierającej tekst, listę numerowaną, tabelę, grafikę, hiperłącza oraz sprawdzenie jej poprawności składniowej (walidacja). 2. Zdefiniowanie arkusza stylu CSS formatującego wcześniej przygotowaną stronę. 3. Samodzielne wykonanie projektu strony <i>Polska moimi oczami</i> poprzez skorzystanie z dostępnych w internecie darmowych kreatorów stron lub gotowych szablonów. 4. Zdefiniowanie prostego przykładu strony WWW przez dodanie skryptu w języku PHP. 5. Sformułowanie zapytania (wypełnienie formularza) na dostępnych w internecie dynamicznych stronach WWW. 6. Zapoznanie się z gotowym projektem relacyjnej bazy danych.
20–21	2	Tworzenie stron za pomocą kreatorów, korzystanie z kaskadowych arkuszy stylów CSS		
22	1	Ogólne zasady projektowania dynamicznych stron WWW	F.2.1 F.2.2 F.3.1–F.3.2	
23–24	2	Zasady organizowania i wyszukiwania informacji w relacyjnych bazach danych	F.3.3	

Nr lekcji	Liczba godzin	Temat lekcji	Numer tematu w podręczniku	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej	Propozycje zadań
G. Rozwiązywanie zadań w arkuszu kalkulacyjnym					
25	1	Zastosowanie w arkuszu kalkulacyjnym funkcji logicznej JEZELI	G.2	Uczeń: (4.5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z Internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych; (4.6) [...] porządkuje dane, wyszukuje informacje, stosuje filtrowanie; (5.4) realizuje rozwiązanie (problemu) na komputerze za pomocą oprogramowania aplikacyjnego.	1. Obliczenie wysokości stypendium socjalnego na podstawie przyjętych kryteriów, zilustrowanie graficzne wyniku obliczeń. 2. Uporządkowanie w tabeli danych o studentach według wysokości stypendium oraz wyszukiwanie nazwisk tych studentów, którzy spełniają określony warunek odnoszący się do dochodu rocznego na członka rodziny. 3. Narysowanie wykresu dowolnej funkcji jednej zmiennej.
26-27	2	Tabela w arkuszu jako baza danych – porządkowanie danych, filtrowanie tabeli, grupowanie i sumowanie danych	G.3.1–G3.3		
28	1	Sporządzanie wykresu funkcji w arkuszu kalkulacyjnym	G.4		
H. Prawne i społeczne aspekty zastosowań technologii informacyjnej i komunikacyjnej					
29	1	E-usługi w gospodarce opartej na wiedzy	H.1	Uczeń: (7.1) opisuje szanse i zagrożenia dla rozwoju społeczeństwa, wynikające z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych; (7.2) zapoznaje się z możliwościami [...] programów związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i potrzebami edukacyjnymi.	1. Skorzystanie z serwisu demo dowolnego banku i wykonanie kilku przykładowych transakcji. 2. Dyskusja na forum klasowym na temat społecznych konsekwencji stosowania na co dzień technologii informacyjnej.
30	1	E-zagrozenia konsekwencją stosowania technologii informacyjnej	H.2		

6. Sposoby osiągnięcia celów kształcenia i wychowania

Osiągnięcie celów kształcenia i wychowania zależy od wielu czynników. Oczywiście, odnoszą się one bezpośrednio do ucznia. W tych rozważaniach nie można także pominąć charakterystyki nauczyciela, który bezpośrednio decyduje o rozkładzie materiału, metodach nauczania i ocenianiu szkolnych osiągnięć ucznia. Wybierając sposób pracy z uczniem, nauczyciel powinien wziąć pod uwagę:

- własne doświadczenia zawodowe i pedagogiczne oraz indywidualne predyspozycje;
- możliwości współdziałania z nauczycielami uczącymi w tym samym zespole klasowym;
- szkolną bazę dydaktyczną oraz dostęp do edukacyjnych zasobów internetowych w szkole i w domu;
- zainteresowania uczniów i ich możliwości.

Korzystając z programu nauczania, nauczyciel ustala własny plan pracy, czyli rozkład materiału, który dotyczy strategii postępowania obejmującej cały okres nauczania. Wynika z niej metodycznie i merytorycznie uzasadniona kolejność lekcji. Pozwala także przekazać uczniom informację o programie nauczania – uczeń musi wiedzieć, czego będzie się uczył.

Rozkład materiału powinien przede wszystkim określać:

- kolejność przekazywania wiadomości – aby właściwie łączyć to, czego uczeń ma się nauczyć, z tym, co już wie¹;
- czas, jaki należy poświęcić poszczególnym partiom materiału i czynności, jakie musi podjąć nauczyciel i uczeń – aby osiągnąć (zrealizować) cele kształcenia i wychowania.

Przedstawiona w poprzednim punkcie kolejność materiału nauczania nie jest przypadkowa. Na początku podkreślamy, że przy posługiwaniu się technologią informacyjną – korzystaniu z zasobów internetowych oraz programów komputerowych – dużą wagę należy przywiązywać do przestrzegania prawa autorskiego. Jedną z kluczowych umiejętności zapisanych w podstawie programowej kształcenia ogólnego dotyczy „poszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł oraz efektywnego posługiwania się komputerami i metodami informatyki”. Z tego powodu w rozdziale drugim w podręczniku poruszamy zagadnienia poświęcone komunikacji w sieci komputerowej. Zagadnienia poruszane w kolejnych pięciu rozdziałach (stosowanie podejścia algorytmicznego w rozwiązywaniu problemów, tworze-

nie projektów graficznych i prezentacji multimedialnych, opracowywanie złożonych dokumentów, projektowanie stron WWW, rozwiązywanie zadań w arkuszu kalkulacyjnym) można omawiać w dowolnej kolejności. Swoistą kłamrą spinającą wszystkie omawiane zagadnienia jest ostatni rozdział poświęcony społecznym aspektom zastosowań technologii informacyjnej. W podręczniku zapisaliśmy, że jest to rozdział otwarty. To właśnie do uczniów należy wnikliwa obserwacja tego, co się wokół nas dzieje. Dynamiczny rozwój e-gospodarczy wkracza niemal w każdą dziedzinę życia, ułatwia kontakty międzyludzkie, prowadzi do zwiększenia efektywności pracy. Dlatego bardzo ważnym celem wychowawczym staje się właściwa ocena pożytków i społecznych konsekwencji rozwoju technologii informacyjnej dla osób i społeczeństw.

Ważnym uzupełnieniem podręcznika są **zasoby elektroniczne** dostępne za pomocą interaktywnego spisu treści na internetowej platformie edukacyjnej **WSiPnet.pl**. Wyodróżniono w nim następujące dwie sekcje:

1. **Materiały uzupełniające** (dodatkowe wyjaśnienia, instrukcje obsługi programów, pliki do pobrania, prezentacje i filmy, adresy ciekawych stron internetowych).
2. **Aktywności** (dodatkowe zadania, przykładowe rozwiązania zadań i ćwiczeń, testy).

7. Opis założonych osiągnięć ucznia oraz propozycja kryteriów oceniania

Osiągnięcia uczniów oznaczają nabytą zdolność i chęć do wykonywania przez nich określonych czynności. Dotyczą one wiadomości i umiejętności. Do ich opisu może być zastosowana taksonomia ABC celów nauczania²:

- Poziom wiadomości:
 - A. ZAPAMIĘTANIE WIADOMOŚCI – dotyczy terminologii, definicji, faktów, klasyfikacji, zasad działania, procedur postępowania.
 - B. ZROZUMIENIE WIADOMOŚCI – dotyczy tłumaczenia, interpretowania, wyjaśniania, przewidywania.
- Poziom umiejętności:
 - C. STOSOWANIE WIADOMOŚCI W SYTUACJACH TYPOWYCH – dotyczy czynności, które zasadniczo nie odbiegają od poznanych wcześniej na lekcji i prowadzą do osiągnięcia wyniku o praktycznym znaczeniu.

¹ Krzysztof Kruszewski, *Sztuka nauczania – czynności nauczyciela*, PWN, Warszawa 1995, s. 201.

² Bolesław Niemierko: *Między oceną szkolną a dydaktyką*, WSiP, Warszawa 1997.

- D. Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych – dotyczy złożonych procesów umysłowych wymaganych przy znalezieniu potrzebnego rozwiązania w sytuacji nowej dla ucznia.

Ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów polega na rozpoznawaniu przez nauczycieli poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej [...] i realizowanych w szkole programów nauczania uwzględniających tę podstawę¹.

Wystawienie oceny będzie tym łatwiejsze, im bardziej precyzyjnie określimy wymagania edukacyjne oraz sposoby sprawdzania i kryteria oceniania osiągnięć ucznia. Błędem byłoby skorzystanie tylko z taksonomii celów nauczania. Nie można bowiem zakładać, że uczeń słaby potrafi tylko zapamiętać pewien zasób wiadomości, natomiast uczeń dobry potrafi tylko rozwiązywać zadania. Dlatego w budowaniu skali ocen przydatny może się okazać następujący zbiór **kryteriów wymagań**.

- Przystępność, rozumiana jako łatwość opanowania określonej wiadomości lub umiejętności.
- Niezawodność, rozumiana jako pewność naukowa, norma postępowania, trwałość w kulturze, skuteczność działania.
- Niezbędność w dalszym uczeniu się różnych przedmiotów.
- Użyteczność wyrażająca się praktycznym zastosowaniem nabytych umiejętności w szkolnych i pozaszkolnych problemach ucznia, ale także w przyszłej pracy zawodowej.

Przyjmujemy następujące założenia:

- Ocenie podlega to, co uczeń zrobił dobrze, a nie to, czego nie umie. Należy zatem tak formułować zadania, aby były wśród nich przykłady o różnym stopniu trudności.
- Ocenie podlega także to, czy uczeń potrafi:
 - pracować w grupie;
 - planować rozwiązanie problemu i realizować przyjęty plan;
 - prezentować otrzymane rozwiązanie;
 - dokonać samooceny swoich postępów.

W przypadku informatyki podstawą oceny osiągnięć ucznia powinny być rozwiązania zadań, które zostały wykonane za pomocą komputera i które sprawdzają wiele umiejętności, a w trakcie prezentacji tych rozwiązań – również wiadomości (rozumienie podstaw teoretycznych oraz posługiwanie się terminologią informatyczną).

Hierarchia kryteriów wymagań prowadzi:

- od wiadomości i umiejętności stosunkowo łatwych do opanowania, całkowicie niezbędnych w dalszym uczeniu się i bezpośrednio użytecznych;
- do wiadomości i umiejętności trudnych do opanowania, twórczych naukowo, rozszerzających główne cele nauczania szkolnego oraz wykraczających poza bezpośrednią użyteczność.

Wprowadzie obowiązujący system oceniania opiera się na sześciostopniowej skali ocen, trudno jednak uznać za tak samo ważną ocenę otrzymaną za zadanie trudne jak za zadanie proste. Proponujemy zatem wprowadzenie stosownych wag do wystawionej oceny:

- waga x 3 – za zadanie trudne lub bardzo pracochłonne;
 - waga x 2 – za zadanie niezbyt trudne lub niezbyt rozbudowane;
 - waga x 1 – za zadanie proste i niezbyt rozbudowane.
- Można również, zanim wystawimy ocenę za wykonanie zadanie, posłużyć się skalą punktową. Zamieszczone na kolejnych stronach przykłady właściwie ilustrują:
- sposób definiowania zadań – aby uczeń dokładnie wiedział, co ma wykonać;
 - sposób oceniania – aby uczeń znał kryteria oceniania.

Przykłady oceniania – treści zadań i schematy punktowania

ZADANIE 1 – przekrojowe, dotyczy zagadnień poruszanych w rozdziałach:

- D. Tworzenie prezentacji multimedialnych,
- F. Projektowanie stron WWW z elementami baz danych.

Zaprojektuj prostą stronę internetową, która we właściwie zdefiniowanej tabeli będzie zawierała następujące elementy:

- wyśrodkowany tekst zapisany **czerwoną, pogrubioną**, dowolną czcionką bezszeryfową o wielkości 5 pkt:
Mapa administracyjna Polski
Stronę opracował/a Twoje imię i nazwisko
- wyśrodkowaną mapę administracyjną Polski składającą się z czterech niezależnych części (jak rysunek przedstawiony na następnej stronie, po lewej – trzy pierwsze fragmenty mapy są plikami z rozszerzeniem gif, czwarty natomiast to animowany plik gif) – każda o wymiarach **200 x 200 pikseli**:

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 26 sierpnia 2011 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych. Dziennik Ustaw z 2011 roku, Nr 179, poz. 1063.

Polska Północno-Zachodnia
 Polska Północno-Wschodnia
 Polska Południowo-Zachodnia
 Polska Południowo-Wschodnia



Rysunek 1. Mapa Polski podzielona na cztery części i czterokrotnie powiększony fragment odnoszący się do Polski Północno-Zachodniej

- Każdy fragment mapy powinien stanowić link do jej czterokrotnego powiększenia, np. po kliknięciu fragmentu mapy Polski Północno-Zachodniej zostanie wyświetlone jego czterokrotne powiększenie, czyli **800 x 800 pikseli** (jak na rysunku powyżej po prawej stronie). Aby wykonać to zadanie, pobierz znajdujący się w zasobach elektronicznych plik graficzny **Polska.jpg** będący mapą administracyjną Polski w rozmiarze **1600 x 1600 pikseli**.

Rozwiązanie tego zadania ułatwi ci wykonanie następujących poleceń:

- Skorzystaj z dowolnego programu graficznego, aby w wyniku zastosowania przycinania podzielić mapę Polski na cztery równe części o wymiarach **800 x 800 pikseli** z dokładnością do 1 piksela. Otrzymane mapy zapisz w plikach graficznych z rozszerzeniem **gif**:
 - Polska Północno-Zachodnia – plik **Polska_1.gif**
 - Polska Północno-Wschodnia – plik **Polska_2.gif**
 - Polska Południowo-Zachodnia – plik **Polska_3.gif**
 - Polska Południowo-Wschodnia:
 - w kolorze – plik **Polska_4_a.gif**
 - w odcieniach szarości – plik **Polska_4_b.gif**
- Z czwartego fragmentu mapy (Polska Południowo-Wschodnia), korzystając z kolorowego i szarego obrazka mapy, utwórz animowany plik gif i także zapisz

- Zdefiniuj plik **index.html**, który w przeglądarce internetowej wyświetli stronę przedstawiającą mapę Polski w czterech fragmentach, a po kliknięciu wybranego fragmentu mapy – jego czterokrotne powiększenie (jak na rysunkach przedstawionych powyżej).
 - W celu umieszczenia na stronie czterech fragmentów mapy, zdefiniuj tabelę zawierającą dwa wiersze z dwiema kolumnami.
 - Nad tabelą wstaw podpis: **Mapa administracyjna Polski. Stronę opracował/a...**
 - W tabeli umieść w kolejnych komórkach odpowiedni fragment mapy Polski, która będzie przeskalowaniem zdefiniowanych wcześniej plików graficznych do rozmiarów **200 x 200 pikseli** – pamiętaj, że mapa Polski Południowo-Wschodniej jest animowanym gifem.
 - Z każdym fragmentem mapy skojarz właściwe teksty alternatywne: **Polska Północno-Zachodnia**, **Polska Północno-Wschodnia**, **Polska Południowo-Zachodnia** oraz **Polska Południowo-Wschodnia**.
 - Skorzystaj z dowolnego programu archiwizującego i spakuj pliki: **index.html**, **Polska_1.gif**, **Polska_2.gif**, **Polska_3.gif**, **Polska_4_a.gif**, **Polska_4_b.gif** oraz **Polska_4.gif**.
- Rozwiązanie prześlij na platformę **WSiPnet.pl**.

Schemat punktowania – maksymalnie 20 punktów

Podpunkt	Kryteria oceny	Liczba punktów
a)	Podzielenie mapy Polski na cztery równe części o wymiarach 800 x 800 pikseli, z dokładnością do 1 piksela i zapisanie ich w plikach pod właściwymi nazwami	4 x 1 Maks. 4
b)	Utworzenie poprawnego animowanego pliku gif	4 Maks. 4
c)	Poprawne wprowadzenie tekstu jako podpisu do tabeli (gdy został użyty znacznik -CAPTION-): <ul style="list-style-type: none"> wyśrodkowanie kolor czcionki wielkość czcionki rodzaj czcionki 	0,5 0,5 0,5 0,5
	Wyśrodkowanie na ekranie czterech fragmentów mapy w komórkach tabeli	2
	Ustalenie właściwego rozmiaru czterech fragmentów mapy (rys. 1)	2
	Przypisanie tekstów alternatywnych do czterech fragmentów mapy	2
	Utworzenie poprawnych linków	2
	Wykonanie poprawnej walidacji: <ul style="list-style-type: none"> brak błędów do dwóch błędów powyżej dwóch błędów 	2 1 0
Razem		Maks. 12
		Maks. 20

ZADANIE 2¹ dotyczy zagadnień poruszanych w rozdziale G. Rozwiązywanie zadań w arkuszu kalkulacyjnym.

Zasady rekrutacji do jednej ze szkół ponadgimnazjalnych są określone następująco.

O przyjęciu do szkoły decyduje łączna liczba punktów uzyskanych jako:

- Wynik egzaminu gimnazjalnego części humanistycznej oraz matematyczno-przyrodniczej.
- Suma punktów pochodzących z przeliczenia ocen na świadectwie ukończenia gimnazjum. Punkty za oceny na świadectwie będą ustalone według następujących zasad:

Ocena	Celujący	Bardzo dobry	Dobry	Dostateczny
Punktacja	20	16	12	8

¹ Zadanie opracowała Renata Osiczko.

- Przedmiotami, które będą przeliczane na punkty są: język polski, matematyka, język obcy, informatyka.
- Dodatkowo za ukończenie gimnazjum z wyróżnieniem kandydat otrzymuje 10 punktów.
- Za zachowanie wzorowe uczeń otrzymuje 5 punktów, a za bardzo dobre – 3 punkty.

Laureaci konkursów wojewódzkich i ponadwojewódzkich są przyjmowani do szkoły niezależnie od przyjętych kryteriów, natomiast pozostali kandydaci muszą uzyskać co najmniej 120 punktów.

W przykładowym pliku **rekrutacja_dane.xls** (umieszczonym na platformie **WSiPnet.pl**) znajdują się dane kandydatów starających się o przyjęcie do szkoły.

Wykonaj następujące polecenia za pomocą arkusza kalkulacyjnego **Excel**:

- Oblicz łączną liczbę punktów uzyskaną przez kandydatów. Formuły zdefiniuj tak, aby przy zmianie punktacji arkusz automatycznie przeliczał dane.
- Ustal, którzy z nich zostaną przyjęci do szkoły (przez odpowiedni wpis **tak** lub **nie** w kolumnie **Czy przyjęty?**).

- c) Oblicz w komórce **O3**, ilu kandydatów zostało przyjętych, oraz w komórce **O6**, jaki to stanowi procent wszystkich starających się o przyjęcie do szkoły. Wynik w komórce **O6** wyświetl w formacie procentowym z dwoma miejscami dziesiętnymi.
- d) Na nowym arkuszu przygotuj do wydruku listę osób (nazwiska i imiona) przyjętych do szkoły. Wstaw kolumnę z liczbą porządkową, uporządkuj listę alfabetycznie według nazwisk i imion, dodaj obramowanie do tabeli, w nagłówku arkusza w środkowej sekcji wpisz tekst „Lista przyjętych do klas pierwszych w roku szkolnym 2009/2010”. W stopce strony wstaw w lewej sekcji dzisiejszą datę tak, aby się automatycznie aktualizowała, a w prawej – numer strony. Jeśli wydruk zajmie więcej niż jedną stronę, powtórz na kolejnych stronach nagłówki tabeli.
- e) W arkuszu z listą przyjętych osób pod tabelą oblicz, ile zostało przyjętych dziewcząt i chłopców (**Wskazówka:** imiona dziewcząt kończą się literą „a”). Przedstaw w nowym arkuszu na wykresie kołowym liczbę przyjętych dziewcząt i chłopców. Zadbaj o czytelność wykresu – dodaj odpowiedni tytuł i etykiety danych.
- Rozwiązanie prześlij na platformę **WSiPnet.pl**.

Schemat punktowania – maksymalnie 20 punktów

Podpunkt	Kryteria oceny	Liczba punktów
a)	Za zdefiniowanie prawidłowych formuł przeliczających oceny na punkty z wykorzystaniem odwołań bezwzględnych <ul style="list-style-type: none"> Jeżeli wyniki są prawidłowe, ale w formułach zastosowano wartości liczbowe lub odwołania względne Za przeliczenie ocen z zachowania na punkty z wykorzystaniem odwołań bezwzględnych <ul style="list-style-type: none"> Jeżeli wyniki są prawidłowe, ale w formułach zastosowano wartości liczbowe lub odwołania względne Za obliczenie punktów za świadectwo z wyróżnieniem z wykorzystaniem odwołań bezwzględnych <ul style="list-style-type: none"> Jeżeli wyniki są prawidłowe, ale w formułach zastosowano wartości liczbowe lub odwołania względne Za prawidłowe obliczenie łącznej liczby punktów	4 jedynie 2 1 jedynie 0,5 1 jedynie 0,5 1 Maks. 7
b)	Za zastosowanie w formule złożonej funkcji JEŻELI lub złożenia funkcji JEŻELI i LUB Za prawidłowe inne wskazanie osób przyjętych do szkoły	3 dodatkowo 1 Maks. 4
c)	Za obliczenie liczby przyjętych kandydatów (78) za pomocą funkcji LICZ. JEŻELI Za prawidłowe obliczenie i sformatowanie wartości procentowej. (59,09%)	1 1 Maks. 2
d)	Za prawidłowe wybranie i przekopiowanie na nowy arkusz listy przyjętych osób Za dodanie kolumny z liczbą porządkową, prawidłowe posortowanie listy i dodanie obramowań Za prawidłowe zdefiniowanie nagłówka i stopki Za prawidłowe ustalenie tytułów wydruku	1 1 1 1 Maks. 4
e)	Za prawidłowe obliczenie liczby dziewcząt (42) Za prawidłowe obliczenie liczby chłopców (36) Za umieszczenie wykresu na nowym arkuszu i prawidłowy opis wykresu umożliwiający odczytanie wartości liczbowych	1 1 1 Maks. 3
Razem		Maks. 20

Test wyboru¹ – maksymalnie 20 punktów

PYTANIE 1 (za poprawną odpowiedź 1 pkt, za błędną –1 pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

Piotr, student Politechniki założył własną stronę WWW, umieścił na niej prezentację, którą pobrał ze strony internetowej. Strona ta nie była opatrzona notą Copyright. Czy jego działania były zgodne z prawem?

- a) Naruszył prawo autorskie.
- b) Nie naruszył prawa autorskiego, gdyż jest autorem strony.
- c) Nie naruszył prawa autorskiego, gdyż jest studentem.
- d) Jeśli posiada licencję do programów, które wykorzystał w trakcie budowy strony, wówczas nie naruszył prawa autorskiego.

PYTANIE 2 (za poprawną odpowiedź 1 pkt, za błędną –1 pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

Panda Antivirus jest jednym z popularnych programów antywirusowych. Każdy może zainstalować program na okres próbny (przeważnie 30 dni). Po upływie tego czasu można zarejestrować program i wnieść odpowiednią, w zależności od liczby stanowisk, opłatę. W okresie próbnym jest to licencja typu:


- a) adware.
- b) shareware.
- c) freeware.
- d) demoware.
- e) trialware.

PYTANIE 3 (za poprawną odpowiedź 1 pkt, za błędną –1 pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

Wojtek pracuje w małej sieci lokalnej LAN. Sprawdził swoją konfigurację w sieci: Numer IP komputera to 192.168.2.17, a maska podsieci 255.255.255.0. Jaki jest adres sieci Wojtka?

- a) 192.168.2.255.
- b) 192.168.255.255.
- c) 192.168.2.0.
- d) 192.168.0.0.

PYTANIE 4 (za poprawną odpowiedź 1 pkt, za błędną –1pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

W trakcie pracy z przeglądarką internetową na dole strony internetowej zawierającej formularz wyświetla się ikona kłódki . Co ona oznacza?

- a) Strona zawierająca formularz jest właśnie modyfikowana.
- b) Dane nie mogą być wprowadzane do pól formularza.
- c) Strona zawierająca formularz jest sesją szyfrowaną.
- d) Wprowadzone dane do formularza nie mogą już być zmieniane.

PYTANIE 5 (za poprawną odpowiedź 1 pkt, za błędną –1pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

Sieć oznaczona skrótem Wi-Fi:

- a) łączy komputery przy pomocy kabla koncentrycznego.
- b) łączy komputery w obrębie jednego miasta.
- c) łączy komputery za pomocą fal radiowych.
- d) łączy komputery w różnych miastach.

PYTANIE 6 (za poprawną odpowiedź 1 pkt, za błędną –1pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

Które polecenie w systemie **Windows Vista** wyświetla konfigurację komputera w sieci:

- a) ping ip.
- b) ipconfig/all.
- c) winiconfig/all.
- d) tracert.

PYTANIE 7 (za poprawną odpowiedź 1 pkt, za błędną –1 pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

Czym jest wyraz **lo** w następującym adresie internetowym **http://www.lo.edu.pl?**

- a) Nazwą domeny.
- b) Sufiksem wskazującym typ organizacji.
- c) Protokołem transmisji.
- d) Sufiksem wskazującym kod kraju.

PYTANIE 8 (za poprawną odpowiedź 1 pkt, za błędną –1 pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

Co oznacza człon **ftp** w adresie:

ftp://nazwa-uzytkownika:unikatowe-haslo@adres-serwera?

- a) Domenę serwera ftp.
- b) Protokół transmisji.
- c) Adres serwera ftp.
- d) Dane użytkownika serwera ftp.

PYTANIE 9 (za poprawną odpowiedź 1 pkt, za błędną –1 pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

Która z poniższych formuł jest błędna?

- a) = SUMA(A1:D20).
- b) = ŚREDNIA(B8;C5;D12).
- c) = MAX(E\$1\$;E\$12\$).
- d) = JEŻELI(A1>0;"liczba dodatnia").

PYTANIE 10 (za poprawną odpowiedź 1 pkt, za błędną –1 pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

W arkuszu **Excel** najmniejszy element z serii danych znajdujących się w zakresie komórek od C1 do C40 wyznaczysz za pomocą funkcji:

- a) = MIN(C1;C40).
- b) = MINIMALNA(C1:C40).
- c) = MIN(C1:C40).
- d) = MINIMUM(C1:C40).

¹ Test wyboru opracowała Anna Butryn

PYTANIE 11 (maksymalne 3 pkt, za każde poprawne dopasowanie po 0,25 pkt, za każde niepoprawne dopasowanie po -0,25 pkt)

Dopasuj format pliku graficznego do jego opisu – wpisz odpowiednie litery w kolumnie obok nazw formatów.

Litera	Opis formatu	Format	Litera
A	W tym formacie nie stosuje się żadnej kompresji; nie nadaje się on do zapisywania plików graficznych umieszczanych w internecie, bo zajmuje zbyt dużo pamięci.	JPEG	
B	Ten format nadaje się do zapisu obrazów o ostrych krawędziach i wyraźnych granicach kolorów, nie jest jednak dobrym formatem do zapisu fotografii.	PNG	
C	W tym formacie jest stosowana metoda kompresji bezstratnej. Pliki w tym formacie można zapisać z pełną 24-bitową paletą kolorów, a w obrazach uzyskać przezroczystość o 256 stopniach prześwitywania.	TIFF	
D	Ten format został zaprojektowany do fotorealistycznych obrazów odzwierciedlających, czyli charakteryzujących się dużą liczbą przejść tonalnych. Cechą tego formatu jest zastępowanie pikseli podobnego koloru kolorem uśrednionym.	GIF	
E	Ten format jest często stosowany w systemach DTP. Tworzone pliki można zapisywać bez kompresji lub z kompresją bezstratną, według różnych algorytmów. Ponadto w tym formacie można zapisywać grafikę nie tylko w modelu RGB, ale także w modelu CMYK.	BMP	
F	Ten format jest stosowany w fotografii cyfrowej. Charakteryzuje się brakiem kompresji stratnej i umożliwia zachowanie najwyższej jakości obrazu.	RAW	

PYTANIE 12 (za poprawną odpowiedź 3 pkt, za błędną – 3 pkt, za brak odpowiedzi 0 pkt)

Poniżej przedstawiono fragment kodu HTML.

```
<HTML>
<HEAD> <TITLE> Ćwiczenie 1 </TITLE> </HEAD>
<BODY >
<CENTER>
  <TABLE BORDER=5 WIDTH=30%>
    <TR> <TD COLSPAN=2 ALIGN=center> <FONT SIZE=5> Rozrywka i Sztuka </FONT> </TD></TR>
    <TR> <TH>PROGRAM</TH> <TH>DZIEŃ</TH> </TR>
    <TR ALIGN=CENTER> <TD>Sherlock Holmes</TD> <TD>Poniedziałek</TD> </TR>
    <TR ALIGN=CENTER> <TD>Taniec z gwiazdami</TD> <TD>Wtorek</TD> </TR>
  </TABLE>
</CENTER>
</BODY>
</HTML>
```

Który z poniższych fragmentów strony odpowiada tym instrukcjom?

a)

Rozrywka i Sztuka	
PROGRAM	
Sherlock Holmes	
Taniec z gwiazdami	
DZIEŃ	
Poniedziałek	
Wtorek	

b)

PROGRAM	DZIEŃ
Sherlock Holmes	Poniedziałek
Taniec z gwiazdami	Wtorek

c)

Rozrywka i Sztuka	
PROGRAM	DZIEŃ
Sherlock Holmes	Poniedziałek
Taniec z gwiazdami	Wtorek

d)

Rozrywka i Sztuka	
PROGRAM	DZIEŃ
Sherlock Holmes	Poniedziałek
Taniec z gwiazdami	Wtorek

PYTANIE 13 (maksymalne 4 pkt, nie ma ujemnych punktów)

Przypisz daty do wydarzeń z historii komputerów i internetu – wpisz odpowiednie litery w kolumnie obok dat.

Litera	Wydarzenie z historii komputerów i internetu	Data	Litera
A	Polska została przyłączona do sieci internet.	1996	
B	Powstała sieć ARPANET .	1955	
C	Powstała pierwsza internetowa przeglądarka utworzona przez Timotiego Bernersa-Lee.	1981	
D	Firma IBM rozpoczęła produkcję komputerów osobistych zwanych IBM PC .	1990	
E	Została założona popularna wyszukiwarka internetowa Google .	1991	
F	Pojawiły się małe, lekkie i tanie netbooki do przeglądania internetu.	1945	
G	Rozpoczął pracę pierwszy tranzystorowy komputer TRADIC skonstruowany przez J. H. Felkera.	1999	
H	Skonstruowano pierwszą elektroniczną maszynę liczącą ENIAC .	1968	

Propozycja przelicznika procentowego przy ocenianiu zadań, testów, sprawdzianów i prac klasowych

96–100% punktów – ocena celująca

86–95% punktów – ocena bardzo dobra

70–85% punktów – ocena dobra

50–69% punktów – ocena dostateczna

30–49% punktów – ocena dopuszczająca

0–29% punktów – ocena niedostateczna

Ocena semestralna nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych otrzymanych przez ucznia ze sprawdzianów, prac klasowych oraz rozwiązanych zadań.

Kryteria oceniania – wymagania na określonej ocenie semestralnej

OCENĘ CELUJĄCĄ otrzymuje uczeń, który ma wiedzę i umiejętności obejmujące pełny zakres realizowanego programu nauczania, a ponadto:

- za zadania i sprawdziany uzyskuje powyżej 95% możliwych do zdobycia punktów;
- spełnia wszystkie wymagania na ocenę bardzo dobrą;
- twórczo rozwija własne uzdolnienia i zainteresowania, w szczególności projektuje rozwiązania problemów algorytmicznych, stosując wybrany język programowania (np. Pascal, C++ lub inny);
- pomysłowo i oryginalnie rozwiązuje nietypowe zadania, biegle posługując się technologią informacyjną i komunikacyjną;
- bierze udział w konkursach wymagających stosowania technologii informacyjnej i komunikacyjnej.

OCENĘ BARDZO DOBRĄ otrzymuje uczeń, który w stopniu bardzo dobrym opanował wszystkie treści zawarte w realizowanym programie nauczania. W szczególności:

- za zadania i sprawdziany uzyskuje 86–95% możliwych do zdobycia punktów;
- spełnia wszystkie wymagania na ocenę dobrą, a ponadto:
 - zna podstawy wybranego strukturalnego języka programowania (np. Pascal lub C++);
 - samodzielnie wykonuje materiały źródłowe (fotografie, filmy) i wykorzystuje je w projektach graficznych i filmach;
 - publikuje w internecie zaprojektowaną przez siebie stronę WWW, zna ogólne zasady projektowania dynamicznych stron WWW;
 - korzysta z narzędzi warunkowej analizy danych w arkuszu kalkulacyjnym;
- przejawia zainteresowania przedmiotem, samodzielnie zdobywa wiedzę i umiejętności, dzieli się wiedzą z innymi uczniami.

OCENĘ DOBRĄ otrzymuje uczeń, który w stopniu dobrym opanował wszystkie treści zawarte w realizowanym programie nauczania. W szczególności:

- za zadania i sprawdziany uzyskuje 70–85% możliwych do zdobycia punktów;
- sprawnie posługuje się podstawową terminologią informatyczną w trakcie omawiania rozwiązywanych przez siebie zadań;

- zna podstawowe zapisy prawne odnoszące się do korzystania z zasobów internetowych i programów komputerowych – potrafi wyjaśnić pojęcia odnoszące się do dozwolonego użytku, prawa cytatu, ochrony wizerunku, potrafi także wskazać podstawowe zalety licencji *Creative Commons*;
- świadomie korzysta z sieci komputerowej, potrafi ochronić swój komputer przed wirusami komputerowymi oraz rozwiązać proste problemy związane z funkcjonowaniem sieci komputerowej;
- projektuje rozwiązanie prostych problemów za pomocą schematów blokowych lub umownego strukturalnego języka programowania;
- projektuje prezentację multimedialną zawierającą tekst, tabele, animacje, dźwięk, elementy graficzne, hiperłącza;
- projektuje znaki graficzne, ulotki, plakaty, korzystając z programów grafiki rastrowej i wektorowej;
- wykonuje montaż krótkiego filmu na podstawie materiałów źródłowych;
- redaguje wielostronicowy dokument zawierający tekst, elementy graficzne, tabele, przypisy, stopki, spis treści – posługuje się stylami;
- rozwiązuje złożone zadania w arkuszu kalkulacyjnym, obejmujące porządkowanie, filtrowanie i grupowanie danych w tabeli, korzystanie z wybranych funkcji, sporządzanie wykresów;
- projektuje strony WWW, korzystając z języka XHTML, szablonów i kreatorów stron;
- wyraża opinie na temat zastosowania technologii informacyjnej i komunikacyjnej oraz jej wpływu na rozwój państwa i gospodarki.

OCENĘ DOSTATECZNĄ otrzymuje uczeń, który opanował wszystkie treści oraz umiejętności zawarte w podstawie programowej. W szczególności:

- za zadania i sprawdziany uzyskuje 50–69% możliwych do zdobycia punktów;
- zna podstawową terminologię informatyczną, rozumie ją i posługuje się nią;
- zna podstawowe zapisy prawne odnoszące się do korzystania z zasobów internetowych i programów komputerowych;
- świadomie korzysta z sieci komputerowej i potrafi ochronić swój komputer przed wirusami komputerowymi;
- potrafi zdefiniować prostą sytuację problemową i opisać ją w sposób algorytmiczny;
- potrafi przygotować prezentację multimedialną, przetworzyć zdjęcie poprzez zmianę jego rozmiaru, rozdzielczości, korekcję kolorów, zastosowanie podstawowych narzędzi rysunkowych i malarskich, umie utworzyć kolekcję zdjęć;

- potrafi zredagować wielostronicowy dokument zawierający tekst, elementy graficzne, tabele, przypisy, stopki, spis treści;
- rozwiązuje zadania w arkuszu kalkulacyjnym, obejmujące porządkowanie, filtrowanie i grupowanie danych w tabeli, korzystanie z wybranych funkcji, sporządzanie wykresów;
- zna ogólne zasady projektowania stron WWW za pomocą szablonów lub kreatorów stron;
- potrafi zdefiniować najważniejsze zastosowania technologii informacyjnej i komunikacyjnej, które wpływają na rozwój państwa i gospodarki.

OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ otrzymuje uczeń, który opanował wybrane treści i umiejętności zawarte w podstawie programowej. W szczególności:

- za zadania i sprawdziany uzyskuje 30–49% możliwych do zdobycia punktów;
- w stopniu zadowalającym posługuje się podstawową terminologią informatyczną;
- przestrzega norm prawnych i etycznych związanych ze stosowaniem technologii informacyjnej i komunikacyjnej;

- potrafi bezpiecznie posługiwać się komputerem multimedialnym i komputerem podłączonym do sieci komputerowej;
- z pomocą nauczyciela potrafi rozwiązać proste problemy wymagające zastosowania na lekcji programów komputerowych – prostych programów graficznych, edytora tekstu, arkusza kalkulacyjnego, programu grafiki prezentacyjnej, przeglądarki i wyszukiwarki stron WWW;
- jest w stanie uzupełnić występujące braki wiedzy i umiejętności.

OCENĘ NIEDOSTATECZNĄ otrzymuje uczeń, który nie opanował treści i umiejętności zawartych w podstawie programowej. W szczególności:

- za zadania i sprawdziany uzyskuje poniżej 30% możliwych do zdobycia punktów;
- nie potrafi posługiwać się terminologią informatyczną;
- nie umie rozwiązywać podstawowych problemów wymagających zastosowania omawianych na lekcji programów komputerowych;
- nie osiągnął stanu wiedzy i umiejętności umożliwiających kontynuowanie nauki na wyższym poziomie.