

# Lubię to!

## **Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny**

**Informatyka  
Klasa 8**

**Prowadzący: mgr Blanka Kulczycka**

# I. Ogólne zasady oceniania uczniów

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.
2. Nauczyciel:
  - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
  - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
  - udziela uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie informacji o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć;
  - motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
  - dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.
3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.
4. Nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę w sposób określony w statucie szkoły.
5. Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane do wglądu uczniowi lub jego rodzicom.
6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

# II. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności

Ocenię podlegają: sprawdziany, kartkówki, zeszyt przedmiotowy, ćwiczenia praktyczne, odpowiedzi ustne, prace domowe, praca na lekcji, prace dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.

1. **Sprawdziany** mogą wymagać zapisania odpowiedzi na wydrukowanym arkuszu lub sprawdzać praktyczne umiejętności na komputerze, a ich celem jest weryfikacja wiadomości i umiejętności ucznia po realizacji działu podręcznika.
  - Prace klasowe planuje się na zakończenie każdego działu.
  - Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z tygodniowym wyprzedzeniem.
  - Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
  - Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
  - Praca klasowa umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych.
  - Zasada przeliczania oceny punktowej na stopień szkolny:  
100%- 95% ocena celująca  
94%- 84% ocena bardzo dobra  
83%- 75% ocena dobra  
74% - 50% ocena dostateczna  
49%- 30% ocena dopuszczająca  
29%-0%- ocena niedostateczna
  - Zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.
  - Sprawdziany poprawia się w trakcie dwóch tygodni od omówienia. Termin jest podany przez nauczyciela.
2. **Kartkówki** są przeprowadzane w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego ostatnich jednostek lekcyjnych (maksymalnie trzech).

- Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
  - Uczeń który, zgłosił „np.” na początku lekcji nie musi pisać niezapowiedzianej kartkówki. ‘np.’ nie zwalnia z obowiązku pisania zapowiedzianej kartkówki oraz testu. Kartkówki niezapowiedziane nie wymagają uzupełnienia w razie nieobecności w szkole.
  - Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.
  - Kartkówka jest oceniana w skali procentowej:
    - 100%- 95% ocena bardzo dobry +
    - 94%- 84% ocena bardzo dobra
    - 83%- 75% ocena dobra
    - 74% - 50% ocena dostateczna
    - 49%- 30% ocena dopuszczająca
    - 29%-0%- ocena niedostateczna
  - Kartkówkę można poprawić w trakcie tygodnia od sprawdzenia przez nauczyciela w terminie podanym przez nauczyciela.
3. **Ćwiczenia praktyczne** obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:
- wartość merytoryczną,
  - stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia,
  - dokładność wykonania polecenia,
  - staranność i estetykę.
4. **Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając ją, nauczyciel bierze pod uwagę:
- zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
  - właściwe posługiwanie się pojęciami,
  - zawartość merytoryczną wypowiedzi,
  - sposób formułowania wypowiedzi.
5. **Zeszyty przedmiotowe** są sprawdzane raz w semestrze. Sprawdzając nauczyciel bierze pod uwagę wpisanie tematu, NaCoBeZu oraz notatek z lekcji.
6. **Praca domowa** jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.
- Pracę domową uczeń wykonuje na komputerze, w zeszycie lub w innej formie zleconej przez nauczyciela.
  - Błędnie wykonana praca domowa jest dla nauczyciela sygnałem mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń utrwalających umiejętności i nie może być oceniona negatywnie.
  - Przy wystawianiu oceny za pracę domową nauczyciel bierze pod uwagę samodzielność, poprawność i estetykę wykonania.
7. **Aktywność i praca ucznia na lekcji** są oceniane, zależnie od ich charakteru, za pomocą plusów i minusów.
- Plus uczeń może uzyskać m.in. za samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką prawidłową odpowiedź ustną, aktywną pracę w grupie, pomoc koleżeńską na lekcji przy rozwiązaniu problemu, przygotowanie do lekcji.
  - Minus uczeń może uzyskać m.in. za brak przygotowania do lekcji (np. brak zeszytu), brak zaangażowania na lekcji.
  - Sposób przeliczania plusów i minusów na oceny:  
Ocena bardzo dobra: 5 „,+”

- Ocena dobra: 4 „+”, 1 „-“  
 Ocena dostateczna: 3 „+”, 2 „-“  
 Ocena dopuszczająca: 2 „+”, 3 „-“  
 Ocena niedostateczna: 1 „+”, 4 „-“ lub 5 „-“

8. **Prace dodatkowe** obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:
- wartość merytoryczną pracy,
  - stopień zaangażowania w wykonanie pracy,
  - estetykę wykonania,
  - wkład pracy ucznia,
  - sposób prezentacji,
  - oryginalność i pomysłowość pracy.
9. **Szczególne osiągnięcia** uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych (szkolnych i międzyszkolnych), są oceniane zgodnie z zasadami zapisanymi w WSO.

**Wagi do poszczególnych ocen:**

- 3 – praca klasowa, sprawdziany, testy, punktowane miejsca w konkursach
- 2 - odpowiedź ustna, kartkówka, projekty
- 1 - udział w konkursach, aktywność na lekcjach, zadania domowe, zadania dodatkowe, zeszyt ćwiczeń, zeszyt przedmiotowy, ćwiczenia praktyczne.

### III. Kryteria wystawiania ocen po I semestrze oraz na koniec roku szkolnego

1. Klasyfikacja semestralna i roczna polega na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia oraz ustaleniu oceny klasyfikacyjnej.
2. Zgodnie z zapisami WZO nauczyciele i wychowawcy na początku każdego roku szkolnego informują uczniów oraz ich rodziców o:
  - wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki,
  - sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
  - warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej,
  - trybie odwoływania od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.
3. Przy wystawianiu oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania poszczególnych działów tematycznych, oceniany na podstawie wymienionych w punkcie II różnych form sprawdzania wiadomości i umiejętności.
4. Podstawą do wystawienia oceny śródrocznej oraz oceny rocznej z informatyki w klasie VIII jest średnia ważona określona powyżej.
5. Przy zapisie ocen cząstkowych dopuszcza się stosowanie znaków „+” i „-” przyporządkowując im odpowiednie wartości według skali:

<b>Ocena:</b>	6	5+	5	5-	4+	4	4-	3+	3	3-	2+	2	2-	1
<b>Wartość:</b>	6	5.5	5	4.75	4.5	4	3.75	3.5	3	2.75	2.5	2	1.75	

6. Jeżeli uczeń poprawił ocenę, to do obliczania średniej wliczamy **obie oceny** (poprawionej i poprawianej).
- 7.
8. Uczeń jest zobowiązany do prowadzenia zeszytu przedmiotowego i dbania o jego estetykę. Podczas lekcji uczeń zobowiązany jest do posiadania zeszytu przedmiotowego oraz podręcznika. Nauczyciel w dowolnej chwili może sprawdzić zawartość zeszytu lub zakres wykonywania ćwiczenia praktycznego.
9. **Uczeń może zgłosić brak zadania i nieprzygotowanie.**  
Uczeń może zgłosić 1 „nieprzygotowani”, gdy czegoś nie umie/nie nauczył się oraz 1 „brak zadania” w ciągu półrocza. Za każde kolejne „np.” uczeń otrzymuje **uwagę negatywną**. „Nieprzygotowanie” lub „brak zadania” uczeń zgłasza przed lekcją, po wejściu do klasy, niezwłocznie podchodząc do biurka nauczyciela. Jeżeli uczeń zapytany w trakcie lekcji jest nieprzygotowany, a nie zgłosił tego przed lekcją lub wykorzystał wszystkie „np.”, otrzymuje **ocenę niedostateczną** (to samo dotyczy braku zadania).  
**Za kolejne zgłoszenie „bz” uczeń otrzymuje uwagę negatywną do dziennika o treści: „Brak zadania z informatyki”.**  
Za **każdy** brak podręcznika oraz przedmiotowego uczeń otrzymuje uwagę negatywną mającą wpływ na ocenę z zachowania. Jeżeli uczeń wykorzystał wszystkie braki zdań i nieprzygotowania i nadal nie odrabia zadań domowych oraz nie przygotowuje się do lekcji, nauczyciel ma prawo wywołać ucznia do odpowiedzi z zakresu trzech ostatnich lekcji i wystawić ocenę z odpowiedzi ustnej.
10. **Skala ocen półrocznych i rocznych:**
  1. celujący – średnia ważona 5,75 i wyżej
  2. bardzo dobry – średnia ważona 4,75 do 5,74
  3. dobry – średnia ważona 3,75 do 4,74
  4. dostateczny- średnia ważona 2,51 do 3,74
  5. dopuszczający – średnia ważona 1,75 do 2,50
  6. niedostateczny – średnia ważona 1,74 i niżej
- 10 Średnia ważona wspiera nauczyciela w podjęciu ostatecznej decyzji przy wystawieniu oceny śródrocznej i rocznej.
- 11 W razie pojawienia się innych wątpliwości, nieuregulowanych niniejszymi Zasadami oceniania, dokumentem rozstrzygającym jest Statut szkoły i jego założenia.

## **IV. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen**

1. Uczeń może poprawić każdą ocenę.
2. Oceny ze sprawdzianów poprawiane są na poprawkowych sprawdzianach lub ustnie w terminie dwóch tygodni po omówieniu pracy klasowej i wystawieniu ocen.
3. Oceny z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie.
4. Ocenę z pracy domowej lub ćwiczenia praktycznego uczeń może poprawić wykonując tę pracę ponownie.
5. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
6. Jeżeli uczeń otrzyma ze sprawdzianu ocenę niedostateczną lub był nieobecny w szkole tego dnia, pisze sprawdzian w terminie wyznaczonym przez nauczyciela. Poprawa jest dobrowolna i odbywa się w ciągu dwóch tygodni od dnia podania informacji o ocenach. **Nie ma możliwości poprawy/zaliczenia po upływie terminu wyznaczonego przez nauczyciela.** Jeżeli uczeń nie zgłosi się do zaliczenia sprawdzianu w wyznaczonym

terminie, nauczyciel na najbliższej lekcji przekazuje uczniowi sprawdzian do napisania **bez możliwości odmowy**. Jeżeli uczeń poprawi ocenę niedostateczną ze sprawdzianu, to w dzienniku figurują dwie oceny i obydwie mają wpływ na ocenę końcową, jeżeli uczeń z poprawy sprawdzianu również otrzyma ocenę niedostateczną, jest ona wpisywana do dziennika. Sprawdziany mogą być poprawiane tylko raz. **Nieobecności:** Jeżeli uczeń był nieobecny w szkole, ma obowiązek nadrobić zaległości **we własnym zakresie już na kolejną lekcję**, dotyczy to również zadania domowego. W przypadku dłuższej nieobecności ucznia z przyczyn losowych, np. choroby (minimum trzy dni) nauczyciel wyznacza uczniowi indywidualnie termin nadrobienia zaległości.

## V. Ogólne wymagania na poszczególne oceny z informatyki w klasie VIII

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, gdy:

- Spełnia wszystkie kryteria na ocenę bardzo dobrą, w 95% opanował wiadomości i umiejętności nauczania określone dla danej klasy;
- Biegłe posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych;
- Samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia i umiejętności;
- Bierze aktywny i systematyczny udział w zajęciach pozalekcyjnych związanych z informatyką a. Rozwiązuje samodzielnie zadania dodatkowe;
- Wypowiada się ponadprzeciętnym bezbłędnym językiem informatycznym;
- Proponuje rozwiązania nietypowe, rozwiązuje także zadania wykraczające poza programem nauczania tej klasy;
- Uczestniczy w konkursach, turniejach wiedzy informatycznej.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, gdy:

- Opanował treści kształcenia w 85% i powyżej;
- Opanował wiadomości i umiejętności zawarte w programie nauczania danej klasy na poziomie dopełniającym;
- Sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania;
- Potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach;
- Wypowiada się bezbłędnym językiem informatycznym ( błędy są sporadyczne);
- Aktywnie uczestniczy w lekcjach (rozwiązuje trudne zagadnienia), zawsze ma odrobione zadanie domowe.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, gdy:

- Opanował treści kształcenia w 75% i powyżej;
- Opanował wiadomości i umiejętności w stopniu rozszerzającym;
- Poprawnie stosuje wiadomości, rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne;
- Posługuje się językiem informatycznym z drobnymi błędami;

- Zgłasza się na lekcjach do typowych zadań, problemów, systematycznie odrabia zadania domowe.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, gdy:

- Opanował treści kształcenia w 50% i powyżej;
- Opanował wiadomości i umiejętności w stopniu podstawowym;
- Potrafi rozwiązać problemy i zadania o średnim poziomie trudności ujętych w programie nauczania;
- Posługuje się językiem informatycznym, ale popełnia błędy;
- Zdarza mu się brak pracy domowej.

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, gdy:

- Opanował treści kształcenia w 30% i powyżej;
- Opanował wiadomości na poziomie koniecznym. Ma braki w opanowaniu wiadomości podstawowych, ale nie przekreślają one możliwości uzyskania przez ucznia podstawowej wiedzy z informatyki w dalszym etapie kształcenia;
- Rozwiązuje, wykonuje zadania teoretyczne i praktyczne o niskim stopniu trudności;
- Wypowiada się językiem informatycznym z pomocą nauczyciela;
- Prowadzi niestarannie zeszyt, są w nim braki błędy.

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, gdy:

- Nie opanował wiadomości i umiejętności na poziomie koniecznym;
- Nie jest w stanie rozwiązać, wykonać zadań o niewielkim, elementarnym stopniu trudności, co odpowiada opanowaniu treści kształcenia od 0% do 29%;
- Poziom wiadomości uniemożliwia naukę na dalszym etapie edukacyjnym.

## VI. Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z informatyki w klasie VIII

Temat	<u>Ocena dopuszczająca</u> Uczeń:	<u>Ocena dostateczna</u> Uczeń opanował materiał wymagany na ocenę dopuszczającą, ponadto:	<u>Ocena dobra</u> Uczeń opanował materiał wymagany na ocenę dopuszczającą i dostateczną, ponadto:	<u>Ocena bardzo dobra</u> Uczeń opanował materiał wymagany na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, ponadto:	<u>Ocena celująca</u> Uczeń opanował materiał wymagany na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą, ponadto:
<b>DZIAŁ 1. Arkusz kalkulacyjny</b>					
1.1. Formuły i adresowanie względne w arkuszu kalkulacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zastosowanie oraz budowę arkusza kalkulacyjnego</li> <li>określa adres komórki</li> <li>wprowadza dane różnego rodzaju do komórek arkusza kalkulacyjnego</li> <li>formatuje zawartość komórek (wyrównanie tekstu oraz wygląd czcionki)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa zasady wprowadzania danych do komórek arkusza kalkulacyjnego</li> <li> dodaje i usuwa wiersze oraz kolumny w tabeli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy proste formuły obliczeniowe</li> <li>wyjaśnia, czym jest adres względny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kopiuje utworzone formuły obliczeniowe, wykorzystując adresowanie względne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie tworzy i kopiuje skomplikowane formuły obliczeniowe</li> </ul>
1.2. Funkcje oraz adresowanie bezwzględne i mieszane w arkuszu kalkulacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie różnice między adresowaniem względnym, bezwzględnym i mieszanym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje w arkuszu podstawowe funkcje: (SUMA, ŚREDNIA), wpisuje je ręcznie oraz korzysta z kreatora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje funkcję JEŻELI do tworzenia algorytmów z warunkami w arkuszu kalkulacyjnym</li> <li>ustawia format danych komórki odpowiadający jej zawartości</li> <li>w formułach stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>korzysta z biblioteki funkcji, aby wyszukiwać potrzebne funkcje</li> <li>stosuje adresowanie względne, bezwzględne lub mieszane w zaawansowanych formułach obliczeniowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje zaawansowane funkcje arkusza w tabelach tworzonych na własne potrzeby</li> </ul>
1.3. Przedstawianie danych na wykresie	<ul style="list-style-type: none"> <li>wstawia wykres do arkusza kalkulacyjnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia i modyfikuje poszczególne elementy wykresu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dobiera odpowiedni wykres do rodzaju danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy wykres dla więcej niż jednej serii danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy rozbudowane wykresy dla wielu serii danych</li> </ul>



1.4. Zastosowania arkusza kalkulacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzysta z arkusza kalkulacyjnego w celu stworzenia kalkulacji wydatków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane otrzymane z prostych doświadczeń i przedstawia je na wykresie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sortuje oraz filtruje dane w arkuszu kalkulacyjnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy prosty model (na przykładzie rzutu sześcienną kostką do gry) w arkuszu kalkulacyjnym</li> <li>• stosuje filtry niestandardowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowuje rozbudowane arkusze kalkulacyjne korzysta z arkusza kalkulacyjnego do analizowania doświadczeń z innych przedmiotów</li> </ul>
<b>DZIAŁ 2. Programowanie w języku Python</b>					
2.1. Wprowadzenie do programowania w języku Python	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcia: algorytm, program, programowanie</li> <li>• podaje kilka sposobów przedstawienia algorytmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia różne sposoby przedstawienia algorytmu: opis słowny, schemat blokowy, lista kroków</li> <li>• poprawnie formułuje problem do rozwiązania</li> <li>• wyjaśnia różnice między interaktywnym a skryptowym trybem pracy</li> <li>• stosuje odpowiednie polecenie języka Python, aby wyświetlić tekst na ekranie</li> <li>• omawia różnice pomiędzy kodem źródłowym a kodem wynikowym</li> <li>• tłumaczy, czym jest środowisko programistyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia przykładowe środowiska programistyczne</li> <li>• wyjaśnia, czym jest specyfikacja problemu</li> <li>• opisuje etapy rozwiązywania problemów</li> <li>• opisuje etapy powstawania programu komputerowego</li> <li>• zapisuje proste polecenia języka Python</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje algorytmy różnymi sposobami oraz pisze programy o większym stopniu trudności</li> </ul>
2.2. Piszemy programy w języku Python	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tłumaczy, do czego używa się zmiennych w programach</li> <li>• pisze proste programy w trybie skryptowym języka Python z wykorzystaniem zmiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje obliczenia w języku Python</li> <li>• omawia działanie operatorów arytmetycznych</li> <li>• stosuje listy w języku Python oraz operatory logiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystuje instrukcję warunkową if oraz if else w programach</li> <li>• wykorzystuje iterację w konstruowanych algorytmach</li> <li>• wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną for</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• buduje złożone schematy blokowe służące do przedstawiania skomplikowanych algorytmów</li> <li>• konstruuje złożone sytuacje warunkowe (wiele warunków) w algorytmach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pisze programy w języku Python do rozwiązywanie zadań matematycznych</li> <li>• tworzy program składający się z kilku funkcji wywoływanych w programie głównym</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje funkcje w języku Python i omawia różnice między funkcjami zwracającymi wartość a funkcjami niezwracającymi wartości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pisze programy zawierające instrukcje warunkowe, pętle oraz funkcje</li> <li>wyjaśnia, jakie błędy zwraca interpreter</li> <li>czyta kod źródłowy i opisuje jego działanie</li> </ul>	
2.3. Algorytmy na liczbach naturalnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia działanie operatora modulo</li> <li>wyjaśnia algorytm badania podzielności liczb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje w postaci listy kroków algorytm badania podzielności liczb naturalnych</li> <li>wykorzystuje w programach instrukcję iteracyjną while</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia algorytm Euklidesa w wersji z odejmowaniem i z dzieleniem – zapisuje go w wybranej postaci</li> <li>wyjaśnia algorytm wyodrębniania cyfr danej liczby i zapisuje go w wybranej postaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnice między instrukcją iteracyjną while a pętlą for</li> <li>pisze programy obliczające NWD, stosując algorytm Euklidesa, oraz wypisujące cyfry danej liczby</li> <li>wyjaśnia różnice między algorytmem Euklidesa w wersjach z odejmowaniem i z dzieleniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pisze programy wykorzystujące algorytmy Euklidesa (np. obliczający NWW) oraz wyodrębniania cyfr danej liczby</li> </ul>
2.4. Algorytmy wyszukiwania	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia potrzebę wyszukiwania informacji w zbiorze</li> <li>określa różnice między wyszukiwaniem w zbiorach uporządkowanym i nieuporządkowanym</li> <li>sprawdza działanie programów wyszukujących element w zbiorze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym, w tym elementu największego i najmniejszego</li> <li>zapisuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze uporządkowanym metodą połowienia</li> <li>implementuje grę w zgadywanie liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze nieuporządkowanym</li> <li>omawia funkcje zastosowane w realizacji algorytmu wyszukiwania metodą połowienia</li> <li>implementuje algorytm wyszukiwania największej wartości w zbiorze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie zapisuje w wybranej postaci algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia, w tym elementu największego i najmniejszego</li> <li>implementuje algorytm wyszukiwania elementu w zbiorze metodą połowienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie modyfikuje i optymalizuje algorytmy wyszukiwania</li> </ul>

2.5. Algorytmy porządkowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia potrzebę porządkowania danych</li> <li>• sprawdza działanie programu sortującego dla różnych danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje w wybranej formie algorytm porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie</li> <li>• omawia implementację algorytmu sortowania przez wybieranie</li> <li>• stosuje pętle zagnieżdżone i wyjaśnia, jak działają</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia implementację algorytmu sortowania przez zliczanie</li> <li>• omawia funkcje zastosowane w kodzie źródłowym algorytmów sortowania przez wybieranie oraz przez zliczanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• implementuje algorytmy porządkowania metodami przez wybieranie oraz przez zliczanie</li> <li>• wprowadza modyfikacje w implementacji algorytmów porządkowania przez wybieranie oraz przez zliczanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie modyfikuje i optymalizuje programy sortujące metodą przez wybieranie, metodą przez zliczanie</li> </ul>
<b>• DZIAŁ 4. Projekty</b>					
4.1. Dokumentacja szkolnej imprezy sportowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, wykonując powierzone mu zadania o niewielkim stopniu trudności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej</li> <li>• wprowadza dane do zaprojektowanych tabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowuje dokumentację imprezy, wykonuje obliczenia, projektuje tabele oraz wykresy</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, przygotowuje zestawienia, drukuje wyniki</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bierze udział w przygotowaniu dokumentacji szkolnej imprezy sportowej, tworzy zestawienia zawierające zaawansowane formuły, wykresy oraz elementy graficzne</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera</li> </ul>
4.2. Sterowanie obiektem na ekranie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności</li> <li>• testuje grę na różnych etapach</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bierze udział w pracach nad wypracowaniem koncepcji gry</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programuje wybrane funkcje i elementy gry</li> <li>• opracowuje opis gry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• implementuje i optymalizuje kod źródłowy gry, korzystając z wypracowanych założeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozbudowuje grę o nowe elementy</li> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad projektem, przyjmuje funkcję lidera</li> </ul>
4.3. Historia i rozwój informatyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• współpracuje z innymi podczas pracy nad projektem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• współpracuje w grupie podczas pracy nad</li> </ul>

	<p>zadania o niewielkim stopniu trudności – znalezienie informacji w internecie, umieszczenie ich w chmurze</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje zebrane dane</li> <li>• tworzy projekt prezentacji multimedialnej</li> </ul>	<p>realizuje powierzone zadania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy prezentację wg projektu zaakceptowanego przez zespół</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje i weryfikuje pod względem merytorycznym i technicznym przygotowaną prezentację</li> </ul>	<p>projektem, przyjmuje funkcję lidera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wzbogaca prezentację o elementy podnoszące jej walory estetyczne i merytoryczne</li> </ul>
4.4. Informatyka w moim przyszłym życiu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, realizuje powierzone zadania o niewielkim stopniu trudności</li> <li>• bierze aktywny udział w dyskusji nad wyborem atrakcyjnego zawodu wymagającego kompetencji informatycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gromadzi informacje dotyczące wybranych zawodów, umieszcza je w zaprojektowanych tabelach i dokumentach tekstowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu</li> <li>• projektuje tabele do zapisywania informacji o zawodach</li> <li>• weryfikuje i formatuje przygotowane dokumenty tekstowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, weryfikuje opracowane treści i łączy wszystkie dokumenty w całość</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywnie uczestniczy w pracach zespołu, przyjmuje rolę lidera</li> <li>• podczas dyskusji przyjmuje funkcję moderatora</li> </ul>