

**Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne przedmiotu „Informatyka” poziom podstawowy  
dla klas 3 I Liceum Ogólnokształcącego im. Generała Józefa Bema w Ostrołęce**

Klasa 3 – ocena śródroczna

<b>Wymagania na poszczególne oceny</b>				
<b>Ocena dopuszczająca Uczeń:</b>	<b>Ocena dostateczna Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:</b>	<b>Ocena dobra Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:</b>	<b>Ocena bardzo dobra Uczeń potrafi to, co na ocenę dobłą, oraz:</b>	<b>Ocena celująca Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:</b>
<b>Wprowadzenie</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym są e-usługi, a także wymienia i opisuje przykładowe e-usługi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia zasady załatwiania spraw urzędowych online</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym są podpis elektroniczny i profil zaufany, i opisuje, czym się różnią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia, jak założyć profil zaufany</li> <li>• wyjaśnia pojęcie wykluczenia cyfrowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia rozwiązania komputerowe/informatyczne stosowane w przypadku osób o specjalnych potrzebach (np. dostępność cyfrowa usług, technologie asystujące)</li> <li>• omawia zasadę działania sprawdzania poprawności danych i poprawnie weryfikuje cyfrę oraz sumę kontrolną dla podanych numerów, np. PESEL czy kont bankowych</li> </ul>
<b>Komputery i urządzenia cyfrowe</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela omawia różne systemy operacyjne</li> <li>• wyjaśnia, czym jest internet rzeczy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie omawia różne systemy operacyjne i ich zadania</li> <li>• krótko charakteryzuje sieć internet</li> <li>• omawia urządzenia w inteligentnym domu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• klasyfikuje sieci ze względu na zasięg i strukturę</li> <li>• opisuje wybrane aplikacje internetu rzeczy, np. aplikacje do monitorowania stanu zdrowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• klasyfikuje sieci ze względu na topologię fizyczną i logiczną</li> <li>• sprawdza adres IP swojego urządzenia</li> <li>• projektuje inteligentny dom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza parametry sieci</li> <li>• opisuje zastosowanie internetu rzeczy w różnych obszarach</li> </ul>

**Wymagania na poszczególne oceny**

<b>Ocena dopuszczająca Uczeń:</b>	<b>Ocena dostateczna Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:</b>	<b>Ocena dobra Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:</b>	<b>Ocena bardzo dobra Uczeń potrafi to, co na ocenę dobrą, oraz:</b>	<b>Ocena celująca Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:</b>
<b>Algorytmika i programowanie w Pythonie   C++</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych</li> <li>• z pomocą nauczyciela omawia metodę połowienia</li> <li>• omawia cechy charakterystyczne fraktala</li> <li>• z pomocą nauczyciela analizuje obliczanie silni według wzoru</li> <li>• omawia sposób postępowania przy projektowaniu gry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie omawia sposób zapisu liczb w systemach pozycyjnych</li> <li>• wyjaśnia system binarny zapisu liczb</li> <li>• samodzielnie omawia metodę połowienia i specyfikę liczb rzeczywistych</li> <li>• wykorzystuje do rysowania moduł turtle lub L-systemy</li> <li>• z pomocą nauczyciela definiuje funkcję rekurencyjną obliczania silni</li> <li>• implementuje grę na podstawie zapisu w podręczniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przelicza liczby z systemu dwójkowego na dziesiętkowy</li> <li>• oblicza wartość pierwiastka z danej liczby</li> <li>• rysuje krzywą i płatek Kocha</li> <li>• samodzielnie analizuje obliczanie silni i definiuje funkcję rekurencyjną obliczania silni</li> <li>• oblicza kolejny element ciągu Fibonacciego metodą rekurencyjną i iteracyjną</li> <li>• wykorzystuje zmienne i złożone struktury danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przelicza liczby z systemu dziesiętkowego na dwójkowy</li> <li>• wykonuje obliczenia z zadaniem przybliżeniem</li> <li>• wykorzystuje funkcję obliczania wartości bezwzględnej</li> <li>• wyjaśnia krótko pojęcie rekurencji</li> <li>• rysuje drzewa binarne</li> <li>• omawia pojęcie rekurencji oraz jej zalety i wady</li> <li>• wykorzystuje plik tekstowy do zapisu danych i wykorzystania ich w grze (Python)</li> <li>• wykorzystuje grafikę z kodów ASCII w implementacji gry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia sposób konwersji liczb między dowolnymi systemami</li> <li>• stosuje algorytm Newtona-Raphsona do obliczania pierwiastka</li> <li>• rysuje inne fraktale, korzystając z grafiki żółwia (m.in. trójkąt Sierpińskiego i dywan Sierpińskiego) lub L-systemów</li> <li>• definiuje funkcje rekurencyjne rozwiązywania różnych problemów</li> <li>• dobiera odpowiednią metodę rozwiązania podanego problemu – rekurencję lub iterację</li> <li>• proponuje nowe funkcjonalności i samodzielnie je implementuje</li> </ul>

<b>Wymagania na poszczególne oceny</b>				
<b>Ocena dopuszczająca</b> <b>Uczeń:</b>	<b>Ocena dostateczna</b> <b>Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:</b>	<b>Ocena dobra</b> <b>Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:</b>	<b>Ocena bardzo dobra</b> <b>Uczeń potrafi to, co na ocenę dobrą, oraz:</b>	<b>Ocena celująca</b> <b>Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:</b>
<b>Projekt: cyfrowy świat</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela wybiera temat projektu</li> <li>• z pomocą nauczyciela opracowuje scenariusz nagrania</li> <li>• tworzy prostą prezentację</li> <li>• z pomocą nauczyciela planuje pisanie artykułu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie wybiera temat projektu</li> <li>• samodzielnie planuje i przygotowuje wywiad</li> <li>• samodzielnie planuje pisanie artykułu</li> <li>• wykorzystuje komentarze do zespołowej pracy nad dokumentem</li> <li>• wymienia podstawowe zasady tworzenia dobrej prezentacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa zadania i przydział ról w projekcie</li> <li>• nagrywa wywiad</li> <li>• sprawnie korzysta z narzędzi chmury</li> <li>• sprawnie pracuje w trybie recenzji</li> <li>• przygotowuje prezentację na podstawie własnego wzorca i zapisuje ją w odpowiednim formacie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawnie korzysta z chmury podczas pracy zespołowej</li> <li>• dokonuje korekty i montażu nagrania</li> <li>• przygotowuje i pisze artykuł</li> <li>• wykorzystuje na slajdach diagramy, listy graficzne, schematy organizacyjne</li> <li>• prezentuje projekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje i przeprowadza wideokonferencję</li> <li>• ocenia nagranie i wprowadza ewentualne poprawki</li> <li>• ocenia napisany artykuł i wprowadza ewentualne poprawki</li> <li>• prezentuje projekt, opierając się na zasadach skutecznego przekazu</li> </ul>

**Wymagania na poszczególne oceny**

Ocena dopuszczająca Uczeń:	Ocena dostateczna Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:	Ocena dobra Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:	Ocena bardzo dobra Uczeń potrafi to, co na ocenę dobrą, oraz:	Ocena celująca Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:
<b>Bazy danych</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela wyjaśnia, czym jest relacyjna baza danych</li> <li>• z pomocą nauczyciela omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym</li> <li>• z pomocą nauczyciela przygotowuje tabele do tworzenia powiązań między nimi</li> <li>• filtruje dane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie omawia budowę relacyjnej bazy danych</li> <li>• samodzielnie omawia budowę tabeli jako bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym</li> <li>• wyjaśnia, jak wprowadzać dane do bazy</li> <li>• samodzielnie przygotowuje tabele do tworzenia powiązań między nimi</li> <li>• wykorzystuje fragmentatory do filtrowania danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia pojęcia rekordu, pola i atrybutu oraz zasady tworzenia powiązań między tabelami</li> <li>• stosuje formularz do przeglądania, wprowadzania, modyfikowania i usuwania danych</li> <li>• stosuje filtrowanie według różnych kryteriów</li> <li>• tworzy zapytania (kwerendy), wyświetla dane z kilku tabel</li> <li>• wykorzystuje opcję Grupowanie według do agregacji wierszy</li> <li>• tworzy wykresy przestawne na podstawie tabeli przestawnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektuje różne powiązania między tabelami</li> <li>• pobiera dane z wykorzystaniem edytora Power Query</li> <li>• tworzy powiązania między tabelami oraz raporty</li> <li>• przygotowuje raport w postaci dashboardu</li> <li>• dba o czytelność danych i ogólną kompozycję raportu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dba o wyeliminowanie redundancji w bazie</li> <li>• przygotowuje formularz na stronie WWW do wprowadzania danych do bazy</li> <li>• analizuje raporty, wyciąga wnioski</li> <li>• tworzy wizualizacje różnych raportów</li> </ul>

**Wymagania na poszczególne oceny**

<b>Ocena dopuszczająca Uczeń:</b>	<b>Ocena dostateczna Uczeń potrafi to, co na ocenę dopuszczającą, oraz:</b>	<b>Ocena dobra Uczeń potrafi to, co na ocenę dostateczną, oraz:</b>	<b>Ocena bardzo dobra Uczeń potrafi to, co na ocenę dobłą, oraz:</b>	<b>Ocena celująca Uczeń potrafi to, co na ocenę bardzo dobrą, oraz:</b>
<b>Grafika 3D</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela pracuje w programie online do modelowania 3D</li> <li>• z pomocą nauczyciela projektuje modele 3D według zadanego wzoru</li> <li>• z pomocą nauczyciela przygotowuje model do wydruku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie pracuje w programie online do modelowania 3D</li> <li>• samodzielnie projektuje modele 3D według zadanego wzoru</li> <li>• wykorzystuje przesunięcia, skalowanie i obroty do projektowania modeli 3D</li> <li>• samodzielnie przygotowuje model do wydruku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzy proste modele, skaluje je i obraca</li> <li>• wycina otwory w obiekcie</li> <li>• korzysta z samouczków do tworzenia nowych projektów</li> <li>• wybiera filament do drukowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wyrównywanie i grupowanie do tworzenia modeli 3D</li> <li>• sprawnie tworzy nowe modele 3D</li> <li>• korzysta z operacji duplikowania</li> <li>• drukuje model</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawnie tworzy zaawansowane modele 3D</li> <li>• sprawnie tworzy złożone modele 3D</li> <li>• samodzielnie przygotowuje zaawansowane modele 3D do wydruku</li> </ul>

Jeżeli uczeń nie spełnił ponad połowy wymagań edukacyjnych na ocenę dopuszczającą, wówczas otrzymuje ocenę niedostateczną.