

ZAKRES WIADOMOŚCI I UMIEJĘTNOŚCI WYMAGANY NA KONKURSIE PRZEDMIOTOWYM Z INFORMATYKI

dla uczniów IV-VIII szkół podstawowych w roku szkolnym 2022/2023

I. CELE KONKURSU

- ✓ Rozwijanie zainteresowań i uzdolnień informatycznych u uczniów.
- ✓ Stymulowanie aktywności poznawczej młodzieży informatycznie uzdolnionej.
- ✓ Rozwijanie twórczego myślenia uczniów i stosowania wiedzy w praktycznym działaniu.
- ✓ Motywowanie szkół do podejmowania różnorodnych działań w pracy z uczniem zdolnym.
- ✓ Wykorzystanie programów komputerowych do kształtowania uwagi i spostrzegawczości.
- ✓ Stworzenie uczniom możliwości do sprawdzenia własnego poziomu wiedzy i umiejętności z zakresu informatyki.

II. ZAKRES WIADOMOŚCI I UMIEJĘTNOŚCI WYMAGANY NA KAŻDYM ETAPIE KONKURSU

1 Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.

Uczeń:

- tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak: obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje, obiekty z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;
- formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:
 - rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów, np. liczenie średniej, pisemne wykonanie działań arytmetycznych, takich jak dodawanie i odejmowanie,
 - osiągnięcie postawionego celu, w tym znalezienie elementu w zbiorze nieuporządkowanym lub uporządkowanym, znalezienie elementu najmniejszego i największego;
- w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnia podstawowe kroki: określenie problemu i celu do osiągnięcia, analiza sytuacji problemowej, opracowanie rozwiązania, sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisanie rozwiązania w postaci schematu lub programu;
- formułuje problem w postaci specyfikacji i wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci schematów blokowych, listy kroków;
- stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:
 - na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa w obu wersjach iteracyjnych (z odejmowaniem i z resztą z dzielenia),
 - wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze uporządkowanym i nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie i zliczanie;

- przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze wartości logicznych, liczb naturalnych (system binarny), znaków (kody ASCII) i tekstów;
- prezentuje przykłady zastosowań informatyki w innych dziedzinach, w zakresie pojęć, obiektów oraz algorytmów.

2. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Uczeń:

- projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:
 - pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,
 - prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;
- testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia;
- przygotowuje i prezentuje rozwiązania problemów, posługując się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze wykazując się przy tym umiejętnościami:
 - tworzenia ilustracji w edytorze grafiki: rysuje za pomocą wybranych narzędzi, przekształca obrazy, uzupełnia grafikę tekstem,
 - tworzenia dokumentów tekstowych: dobiera czcionkę, formatuje akapity, wstawia do tekstu ilustracje, napisy i kształty, tworzy tabele oraz listy numerowane i punktowane,
 - korzystania z arkusza kalkulacyjnego w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadza dane do arkusza, formatuje komórki, definiuje proste formuły i dobiera wykresy do danych i celów obliczeń,
 - tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzysta przy tym z gotowych szablonów lub projektuje według własnych pomysłów.
- projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów; w programach stosuje: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice;
- korzystając z aplikacji komputerowych, przygotowuje dokumenty i prezentacje na użytek rozwiązywanych problemów i własnych prac z różnych dziedzin (przedmiotów), dostosowuje format i wygląd opracowań do ich treści i przeznaczenia;
- rozwiązuje zadania rachunkowe z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane;
- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, hiperłącza, stosuje przy tym podstawowe polecenia języka HTML;

3. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.

Uczeń:

- opisuje funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych;

- wykorzystuje komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów;
- schematycznie przedstawia budowę i funkcjonowanie sieci komputerowej, szkolnej, domowej i sieci internet;
- poprawnie posługuje się terminologią związaną z informatyką i technologią.

4. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.

Uczeń:

- posługuje się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
- uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej;
- wymienia zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz do informacji i opisuje metody wystrzegania się ich;
- stosuje profilaktykę antywirusową i potrafi zabezpieczyć przed zagrożeniem komputer wraz z zawartymi w nim informacjami;
- opisuje kwestie etyczne związane z wykorzystaniem komputerów i sieci komputerowych, takie jak: bezpieczeństwo, cyfrowa tożsamość, prywatność, własność intelektualna, równy dostęp do informacji i dzielenie się informacją;
- postępuje etycznie w pracy z informacjami;
- rozróżnia typy licencji na oprogramowanie oraz na zasoby w sieci.

III. LITERATURA:

1. Podręczniki umieszczone w wykazie podręczników do nauczania informatyki w szkole podstawowej dopuszczonych do użytku szkolnego przez MEiN opublikowany w Internecie pod adresem (stan na 1 września 2022 r.):
https://podreczniki.men.gov.pl/podreczniki/1?internet_search_book%5BbaseCurriculum%5D=2&internet_search_book%5BschoolType%5D=11&internet_search_book%5Bminority%5D=&internet_search_book%5Bsubject%5D=12&internet_search_book%5BeducationType%5D=1&internet_search_book%5B_token%5D=GHNSLpMu9fpbpxDNk9B_6Zo7KKqdT2v86_cbssx-DzA&page=3
2. Maciej M. Sysło „Algorytmy”, Helion.
3. Materiały on-line dotyczące informatyki na stronie zpe.gov.pl
4. Zadania konkursowe z poprzednich edycji Konkursu Przedmiotowego z Informatyki organizowanego przez Kujawsko-Pomorskiego Kuratora Oświaty.