

Materiał ćwiczeń ASD nr 1 (poniedziałek, 19/10/2020)

Środowisko pracy

1. Główne środowisko pracy to MS Teams, używamy wersji desktopowej (wersja webowa jest zalecana w przypadku awarii sprzętu).
2. Programy będziemy pisać w języku C++ (bez obiektowości), domyślnym środowiskiem programistycznym będzie Dev-C++.
3. Istnieje zdalny dostęp do laboratoriów, są one dostępne pod adresem

<https://remote-labs-test.wmi.amu.edu.pl>

i oferują dostęp do pracy w środowisku MS Windows oraz Linux.

Film instruktażowy dot. ww. laboratoriów zdalnych jest dostępny pod adresem

<https://mprill1.faculty.wmi.amu.edu.pl/remote-labs-test-wstepna-instrukcja.mp4>

Wersja anglojęzyczna tego filmu jest dostępna pod adresem

<https://mprill1.faculty.wmi.amu.edu.pl/remote-labs-test-wstepna-instrukcja-en.mp4>

4. Ze względu na duże obciążenie środowiska MS Teams wskazane jest wcześniejsze logowanie się (np. 10-15 minut przed rozpoczęciem zajęć).

Nowe pojęcia

- algorytm, operacja elementarna, zmienna, stała, instrukcja podstawienia
- budowa algorytmu: nagłówek algorytmu, instrukcja czytaj, instrukcja podstawienia =, zdanie warunkowe jeżeli..to..w przeciwnym przypadku, pętla dla każdego .. spełniającego warunek .. zrob, instrukcja pisz, instrukcja zwroc jako wynik, symbole operacji elementarnych (mod, div, log, sqrt, ==, <, <= itp.)

A1. Zadania (pseudokod, algorytmy wykorzystujące tylko zmienne)

1. Zamień wartości zmiennych x, y używając zmiennej pomocniczej.
2. Dla danych liczb x, y oblicz ich średnią arytmetyczną i geometryczną.
3. Dla liczb naturalnych m, n sprawdź
 - a) która z nich jest większa i ją wypisz
 - b) czy obie są parzyste (wykorzystując operację mod) i wypisz odpowiedni komunikat

c) czy któraś z nich jest podzielna przez 3 (wykorzystując operację mod) i wypisz odpowiedni komunikat.

A2. Zadania (pseudokod, algorytmy wykorzystujące operacje mod)

4. Dla danych liczb naturalnych m , n oblicz

a) resztę z dzielenia większej z nich przez mniejszą i ją wypisz

b) iloraz całkowity tych liczb i go wypisz

5. Dla danej liczby naturalnej n wypisz liczbę dzielników właściwych tej liczby.

A3. Zadania (pseudokod, algorytmy wykorzystujące pętle)

6. Dla danej liczby naturalnej n

a) oblicz $n!$

b) wypisz wszystkie liczby parzyste nie większe niż ta liczba (wykorzystując operację mod).

7. Dla liczb całkowitych $m \leq n$ wypisz wszystkie liczby całkowite z zakresu $[m, n]$.