

Wstęp do programowania w języku C (2017/2018)

Grupa MSZ

Lista 4 na zajęcia 7.11.2017

Zadanie 1 (10 pkt. na pracowni / 5 pkt. później).

Napisz program, który wczytuje ciąg znaków ze standardowego wejścia i interpretując go jako ciąg bitowy podaje następujące statystyki:

- Całkowitą liczbę zer i jedynek.
- Długość najdłuższych spójnych podciągów zer i (osobno) jedynek.

Przyjmujemy, że każdy znak reprezentuje ciąg 8 bitów zaczynając od najbardziej znaczących.

Przykłady:

`f`

Znak `f` ma wartość 102 w kodzie ASCII, czyli bitowo 01100110. Odpowiedź: zera: 4, jedynki: 4, maksymalna długość zer: 2, maksymalna długość jedynek: 2.

`abc`

Bitowo to jest 011000010110001001100011. Odpowiedź: zera: 14, jedynki: 10, maksymalna długość zer: 4, maksymalna długość jedynek: 2.

Zadanie 2 (10 pkt.).

Napisz program który wczytuje godzinę i minutę (dwie liczby całkowite) i wypisuje wizualizację zegara tarczowego ze wskazówkami wskazującymi podany czas. Wielkość obrazka (promień tarczy) powinna zależeć od stałej w kodzie, którą można będzie dowolnie zmieniać. Rysowanie wskazówek można zrealizować w dowolny sensowny sposób; nie muszą wyglądać dokładnie jak w przykładach poniżej.

Dla promienia tarczy 10, godziny 9 20 oraz 14 30:

Wskazówka: funkcje \sin i \cos pozwolą obliczyć współrzędne punktu, w którym ma się kończyć wskazówka.