

Wstęp do programowania w języku C

Grupa MSz we wtorek

Lista 4 na zajęcia 6.11.2018

1. *(10 punktów w trakcie pierwszej pracowni, 5 punktów później)*

Dane wejściowe możemy interpretować jako ciąg bitowy, gdzie każdy znak reprezentuje 8 kolejnych bitów. Przyjmujemy, że najbardziej znaczące bity są na początku.

Napisz program, który wczytuje dane wejściowe (aż do EOF) i wypisuje długość najdłuższej alternującej podsekwencji bitów, tzn. sekwencji następujących po sobie bitów w której 0 i 1 występują naprzemiennie (np. 0101010 lub 101010).

Przykład 1:

aaa

Wynik: 4

Wyjaśnienie: Reprezentacją bitową aaa jest 011000010110000101100001, w którym najdłuższa alternująca podsekwencja to 0101.

Przykład 2:

*

Wynik: 7

Przykład 3:

5P

Wynik: 10

Wskazówki: Należy użyć `getchar`; tablice nie są potrzebne; proszę stosować operatory bitowe.

2. (10 punktów)

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.

Przykłady dla promienia tarczy równego 10, godziny 9:20 oraz 14:30:

[illegible]

Wskazówka: Funkcje `sin` i `cos` z `math.h` pomogą obliczyć współrzędne punktu, w którym ma się kończyć wskazówka.