**Ćwiczenia z Programowania w Języku C**
**Rok II astronomii**
**Lista nr 5**

1. Napisać program zliczający znaki odstępu `' '`, tabulacji `'\t'` i nowego wiersza `'\n'`. Napisać kilka wersji tego programu używając różnych pętli (`while`, `do-while` i `for`) oraz instrukcji warunkowej (`if` i `if-else`) albo instrukcji wyboru `switch`.
2. Napisać program, który – przepisując wejście na wyjście – będzie zastępował jednym znakiem odstępu każdy ciąg takich znaków, każdy ciąg znaków tabulacji oraz każdy ciąg złożony tylko z tych dwóch znaków.
3. Napisać program, który – przepisując wejście na wyjście – będzie usuwał wszystkie puste wiersze, czyli takie, które zawierają jedynie znaki białe.
4. Napisać program, który każde słowo z tekstu wejściowego wypisze w osobnym wierszu.
5. Napisać program tworzący histogram długości słów wejściowych. Niech histogram ma postać poziomych linii utworzonych z gwiazdek (`*`), których ilość będzie proporcjonalna do ilości słów o danej długości.
6. Przepisać program z poprzedniego zadania tak, aby histogram był utworzony z linii pionowych.
7. Napisać program tworzący histogram częstości występowania poszczególnych liter (dużych i małych oddzielnie oraz razem) i cyfr. Użyć tablicy elementów typu `char`.
8. Napisać program szukający w tekście wejściowym najdłuższego wiersza. Wiersz przechowywać w tablicy znakowej. Zadbać o to, aby program poprawnie wypisywał długość także tych wierszy, które nie mieszczą się w zadeklarowanej tablicy oraz tylko tyle tekstu, ile jest możliwe.
9. Napisać program, który słow po słowie będzie odwracał kolejność znaków tekstu wejściowego.
10. Napisać program wypisujący postać dwójkową dowolnej liczby całkowitej.
11. Napisać program, który zamienia ciąg cyfr w dowolnym układzie pozycyjnym z podstawą `b` (`1<b<20`) na liczbę całkowitą typu `int`. Niech program sprawdza poprawność zapisu liczby w zadanym układzie pozycyjnym.
12. Napisać program, który zamienia ciąg cyfr (np. `"123.456"`) na liczbę wymierną typu `float`.
13. Napisać program, który zamienia ciąg cyfr postaci `-123.34D-5` na liczbę wymierną typu `double`. Niech program sprawdza poprawność zapisu liczby.
14. Napisać program zamieniający liczbę całkowitą typu `int` na jej znakową reprezentację w systemie pozycyjnym o podstawie `b` i zapisujący wynik jako tekst w tablicy znakowej.

Grzegorz Kopacki