

Cel:

- Opanowanie podstaw przetwarzania tablic znaków w C

Zajęcia:

1. Utworzenie katalogu roboczego *lab_7*
2. Skopiowanie za strony przedmiotu pliku *kopiowanie.c* do nowego podkatalogu np. *kopiowanie*
3. Analiza programu kopiowania z *stdin* do *stdout*, uruchomienie
 - modyfikacja polegająca na zastosowaniu skrótowego zapisu (jak na wykładzie)
 - modyfikacja polegająca na przerwaniu wczytywania także dla znaku końca linii
 - wariant 1 – umieszczenie dodatkowego warunku w pętli *while*
 - wariant 2 – dodanie w treści pętli dodatkowego warunku i instrukcji *break*
4. Modyfikacja polegająca na wczytywaniu do tablicy znaków:
 - definicja tablicy o zadanej długości
 - wczytywanie do tablicy
 - przerwanie wczytywania w przypadku zbyt długiego strumienia znaków przed EOF lub $\backslash n$
 - wypisywanie wartości liczbowych znaków
5. Skopiowanie za strony przedmiotu pliku *switch.c* do nowego podkatalogu np. *zliczanie*
6. Analiza programu *switch.c* zliczającego kolejne cyfry wczytywane ze standardowego wejścia, uruchomienie programu
7. Modyfikacja programu polegająca na zamianie instrukcji *switch*, na instrukcje *if ... else if ... else*
 - instrukcje *if* mają sprawdzać nie pojedyncze znaki, lecz zawieranie się wartości liczbowych znaków w określonym przedziale

----- 3.0 -----

Tematy rozszerzające:

1. Rozszerzenie programu wczytującego znaki do tablicy o wykonywanie dalszych działań, np.:
 - dla napisów: obliczanie długości napisu, kopiowanie napisów, porównywanie napisów
 - dla tablicy zawierającej litery, zamiana wielkich liter na małe i na odwrót
 - dla dowolnych tablic zamiana kolejności znaków w tablicy
 - dla dowolnych tekstów zliczanie znaków, słów, linii, itp. (porównanie z efektami działania takich funkcji z biblioteki *string.h* jak np. *strlen*, *wc*)- opracowując kod nowych funkcji można posłużyć się materiałami z wykładu i zawartością pliku *wzorcy* na stronie przedmiotu
- **na ocenę 4.0 wystarczą 3 funkcje z pierwszego punktu**

----- 4.0 -----

2. Stworzenie własnego programu, np. *histogram.c*, w nowym podkatalogu np. *histogram*, który będzie:
 - wczytywał losowe znaki do tablicy znaków o zadanej długości
 - obliczał histogram dla napisu, czyli tablicę z liczbą wystąpień każdego znaku
 - można zacząć od histogramu cyfr, jak w przypadku programu *switch.c*
 - wystarczy kilka cyfr i liter
 - analiza histogramu utworzonej tablicy – jak powinien wyglądać dla bardzo długich tablic?
3. Graficzna prezentacja tworzonego histogramu (pojedyncza linijka - pojedynczy znak, liczba wystąpień znaku ilustrowana liczbą wydruków wybranego znaku (np. '*'))
a *****
b *
c ***** (itd. itp.)
 - liczba wystąpień bezwzględna – dla krótkich napisów
 - liczba wystąpień relatywna, np. w procentach (jeden znak '*' na 5% lub 10%) - dla dłuższych napisów

----- 5.0 -----

Warunki zaliczenia:

1. Obecność na zajęciach i wykonanie co najmniej kroków 1-7
2. Oddanie o treści i formie zgodnej z regulaminem ćwiczeń laboratoryjnych, zawierającego m.in.: opis wykonanych zadań, kod źródłowy podstawowych funkcji i konstrukcji sterujących, wnioski