

Imię i nazwisko	Kierunek	Rok studiów i grupa
Marek Kubicki	Informatyka techniczna ITE	1 rok grupa 5
Data zajęć	Numer i temat sprawozdania	
05.01.2023	Lab 11. – Tablice wskaźników	

Cel:

- Opanowanie podstaw tworzenia i wykorzystania tablic struktur i wskaźników w C

Przebieg ćwiczeń:

Utworzyłem katalog roboczy lab_11 i skopiowałem do niego pliki tekst_wieloliniowy.c , a następnie zacząłem wykonywać polecenia zawarte w tym pliku.

```
m@m-VirtualBox:~/Lab_11$ ls
skr1.asc  tekst_wieloliniowy.
m@m-VirtualBox:~/Lab_11$ pwd
/home/m/Lab_11
```

Pierwsze polecenie (polegające na modyfikacji kodu) polegało na stworzeniu nowej struktury danych

```
char* tekst_wieloliniowy_tab_wsk[MAX_N_L] = {NULL};
```

Potem stworzyłem pętlę for() wykonującą się tyle razy ile jest linii tekstu (Podstawowo 3), następnie w pętli zaimplementowałem alokowanie pamięci za pomocą funkcji malloc

```
tekst_wieloliniowy_tab_wsk[nr_linii] = malloc(MAX_DL_L);
```

i dalszy odczyt i wydruk linii

```
dlugosc_linii[nr_linii] = wczytaj_linie(tekst_wieloliniowy_tab_wsk[nr_linii],
zakres);
wydrukuj_linie(tekst_wieloliniowy_tab_wsk[nr_linii], dlugosc_linii[nr_linii]);
```

```
Linia o długości 16 wypisana jako tablica znaków:
dsagdsfsadgdsah
Linia o długości 16 wypisana jako napis:
dsagdsfsadgdsah
```

Po zakończeniu używania zaalokowanej pamięci jest ona zwalniana za pomocą funkcji free zaimplementowane po sprawdzeniu wielkości tablicy.

```
for(int nr_linii=0; nr_linii<MAX_N_L; nr_linii++){
    rozmiar_str_danych += MAX_DL_L*sizeof(char);
    free( tekst_wieloliniowy_tab_wsk[nr_linii] );
}
```

Rozmiar struktury danych (tablica wskaźników): 324 B

Następnie definiuję strukturę do przechowywania danych,

```
typedef struct linia_tekstu {  
    char* znaki;  
    int dlugosc_linii;  
} linia_tekstu;
```

i analogicznie do wcześniejszego polecenia definiuję strukturą do przechowywania danych i przypisuję do niej wczytane linie.

```
struct linia_tekstu tekst_wieloliniowy_tab_str[MAX_N_L];  
  
for(int nr_linii=0; nr_linii<MAX_N_L; nr_linii++)  
{  
    tekst_wieloliniowy_tab_str[nr_linii].znaki = malloc(MAX_DL_L);  
    tekst_wieloliniowy_tab_str[nr_linii].dlugosc_linii = wczytaj_  
linie(tekst_wieloliniowy_tab_str[nr_linii].znaki, zakres);  
    wydrukuj_linie(tekst_wieloliniowy_tab_str[nr_linii].znaki, tekst_  
wieloliniowy_tab_str[nr_linii].dlugosc_linii);  
}  
  
for(int nr_linii=0; nr_linii<MAX_N_L; nr_linii++)  
{  
    rozmiar_str_danych += MAX_DL_L*sizeof(char);  
    free( tekst_wieloliniowy_tab_str[nr_linii].znaki );  
}
```

Linia o długości 11 wypisana jako tablica znaków:
fdsadsaads
Linia o długości 11 wypisana jako napis:
fdsadsaads

Rozmiar struktury danych (tablica struktur): 348 B

Wnioski:

Tablice wskaźników pozwalają na przechowywanie dużej ilości danych dynamicznie i na zwalnianie alokowanej pamięci po zakończeniu wykorzystywania danych. Pomaga to w optymalizacji programu ponieważ dzięki możliwości zwalniania alokowanych danych program może zużywać mniej RAM.