


SPRAWOZDANIE NR 7			
Nazwa ćwiczenia	Łańcuchy.		 <b>POLITECHNIKA BYDGOSKA</b> Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki
Przedmiot	Podstawy programowania – laboratorium		
Student grupa	Marcin Ogórkiewicz, grupa 7		
Data ćwiczeń	21.12.2022	11.01.2023	Data oddania sprawozdania

# Kod oraz wynik działania programu

```
File Edit View Navigate Code Refactor Build Run Tools VCS Window Help main.c [C:\Users\koku\CLionProjects\PodsProgSpr7] - main.c
PodsProgSpr7 / main.c
Project
  > PodsProgSpr7 C:\Users\koku\CLionProjects\PodsProgSpr7
  > External Libraries
  > Scratches and Consoles
CMakeLists.txt x main.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3 #include <stdlib.h>
4
5 void skracaj(char* napis, int rozmiar) {
6     if (strlen(napis) > rozmiar) {
7         napis[rozmiar] = 0;
8     }
9     puts(napis);
10 }
11
12 int znajduje_sie_w(char znak, char* lancuch) {
13     for (int i = 0; i < strlen(lancuch); i++) {
14         if (lancuch[i] == znak) {
15             return 1;
16         }
17     }
18     return 0;
19 }
20
21 void sklej(char *a, char *b){
22     while (*a)
23         a++;
24     while (*b)
25     {
26         *a = *b;
27         a++;
28         b++;
29     }
30     *a = '\0';
}

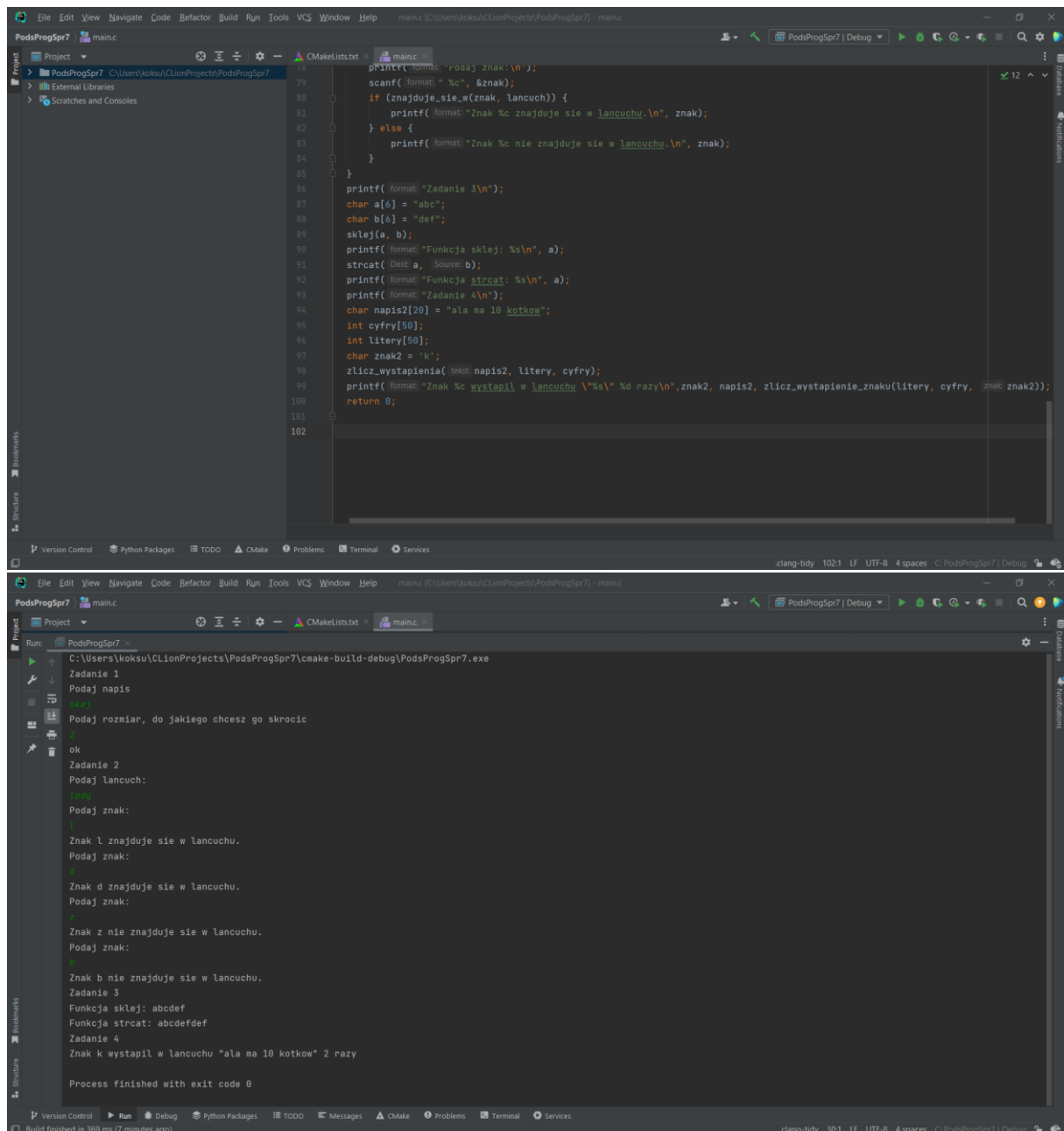
Version Control Run Debug Python Packages TODO Messages CMake Problems Terminal Services
Build finished in 369 ms (6 minutes ago) clang-tidy 11.1 LF UTF-8 4 spaces C:\PodsProgSpr7 | Debug
```

```
File Edit View Navigate Code Refactor Build Run Tools VCS Window Help main.c [C:\Users\koku\CLionProjects\PodsProgSpr7] - main.c
PodsProgSpr7 / main.c
Project
  > PodsProgSpr7 C:\Users\koku\CLionProjects\PodsProgSpr7
  > External Libraries
  > Scratches and Consoles
CMakeLists.txt x main.c
31 }
32
33 int zlicz_wystapienia(char* tekst, int* litery, int *cyfry)
34 {
35     int i, j;
36
37     for(i = 0; i < 26; i++)
38         litery[i] = 0;
39
40     for(j = 0; j < 10; j++)
41         cyfry[j] = 0;
42
43     for(i = 0; i < strlen(tekst); i++)
44     {
45         if(tekst[i] >= 'a' && tekst[i] <= 'z')
46             litery[tekst[i] - 'a']++;
47         else if(tekst[i] >= '0' && tekst[i] <= '9')
48             cyfry[tekst[i] - '0']++;
49     }
50
51     return 0;
52 }
53
54 int zlicz_wystapienie_znaku(int* litery, int *cyfry, char znak)
55 {
56     if(znak >= 'a' && znak <= 'z')
57         return litery[znak - 'a'];
58     else if(znak >= '0' && znak <= '9')
59         return cyfry[znak - '0'];
60 }

Version Control Run Debug Python Packages TODO Messages CMake Problems Terminal Services
Build finished in 369 ms (7 minutes ago) clang-tidy 11.1 LF UTF-8 4 spaces C:\PodsProgSpr7 | Debug
```

```
File Edit View Navigate Code Refactor Build Run Tools VCS Window Help main.c [C:\Users\koku\CLionProjects\PodsProgSpr7] - main.c
PodsProgSpr7 / main.c
Project
  > PodsProgSpr7 C:\Users\koku\CLionProjects\PodsProgSpr7
  > External Libraries
  > Scratches and Consoles
CMakeLists.txt x main.c
61 return -1;
62
63
64 int main() {
65     char napis[100], rozn[3];
66     int rozmiar;
67     puts( Str: "Zadanie 1\nPodaj napis");
68     gets( Buf: napis);
69     puts( Str: "Podaj rozmiar, do jakiego chcesz go skracic");
70     fgets( Buf: rozn, MaxCount: 3, file: stdin);
71     rozmiar = strtol( Str: rozn, EndPtr: NULL, Radix: 0);
72     skracaj(napis, rozmiar);
73     char lancuch[100];
74     char znak;
75     printf( format: "Zadanie 2\nPodaj lancuch:\n");
76     scanf( format: "%s", lancuch);
77     for( int i = 0; i < strlen( Str: lancuch); i++) {
78         printf( format: "Podaj znak:\n");
79         scanf( format: "%c", &znak);
80         if( znajduje_sie_w(znak, lancuch)) {
81             printf( format: "Znak %c znajduje sie w lancuchu.\n", znak);
82         } else {
83             printf( format: "Znak %c nie znajduje sie w lancuchu.\n", znak);
84         }
85     }
86     printf( format: "Zadanie 3\n");
87     char a[6] = "abc";
88     char b[6] = "def";
89     sklej(a, b);
90     printf( format: "Funkcja sklej: %s\n", a);
91 }
Version Control Run Debug Python Packages TODO Messages CMake Problems Terminal Services
Build finished in 369 ms (7 minutes ago) clang-tdy 11.1 LF UTF-8 4 spaces C:\PodsProgSpr7 | Debug
```

```
File Edit View Navigate Code Refactor Build Run Tools VCS Window Help main.c [C:\Users\koku\CLionProjects\PodsProgSpr7] - main.c
PodsProgSpr7 / main.c
Project
  > PodsProgSpr7 C:\Users\koku\CLionProjects\PodsProgSpr7
  > External Libraries
  > Scratches and Consoles
CMakeLists.txt x main.c
78 printf( format: "Podaj znak:\n");
79 scanf( format: "%c", &znak);
80 if( znajduje_sie_w(znak, lancuch)) {
81     printf( format: "Znak %c znajduje sie w lancuchu.\n", znak);
82 } else {
83     printf( format: "Znak %c nie znajduje sie w lancuchu.\n", znak);
84 }
85 }
86 printf( format: "Zadanie 3\n");
87 char a[6] = "abc";
88 char b[6] = "def";
89 sklej(a, b);
90 printf( format: "Funkcja sklej: %s\n", a);
91 strcat( Dest: a, Source: b);
92 printf( format: "Funkcja strcat: %s\n", a);
93 printf( format: "Zadanie 4\n");
94 char napis2[20] = "ala ma 10 kotkow";
95 int cyfry[50];
96 int litery[50];
97 char znak2 = 'k';
98 zlicz_wystapienia( &znak2, napis2, litery, cyfry);
99 printf( format: "Znak %c wystapil w lancuchu %s %d razy\n", znak2, napis2, zlicz_wystapienie_znaku(litery, cyfry, znak2));
100 return 0;
101
102
Version Control Run Debug Python Packages TODO Messages CMake Problems Terminal Services
Build finished in 369 ms (7 minutes ago) clang-tdy 11.1 LF UTF-8 4 spaces C:\PodsProgSpr7 | Debug
```



## Zadanie 1

Program prosi użytkownika o wpisanie napisu oraz rozmiaru, do jakiego chce go skrócić, a ponieważ nie miałem korzystać z funkcji `printf` i `scanf`, najpierw pobiera wartość typu string funkcją `fgets`, po czym konwertuje ją na liczbę całkowitą funkcją `strtol`, w celu użycia w funkcji `skraccaj`. Tam, program weryfikuje, czy łańcuch jest dłuższy od rozmiaru, do którego użytkownik chce go skrócić i jeśli tak jest, łańcuch zostaje skrócony i wypisany.

## Zadanie 2

Program pobiera od użytkownika łańcuch znaków oraz znak, którego istnienie w podanym wcześniej łańcuchu użytkownik chce zweryfikować. Następnie wywołana zostaje funkcja `znajduje_sie_w`, która, w pętli `for`, sprawdza, czy podany znak zawiera się w łańcuchu. Gdy znak zawiera się w łańcuchu, funkcja zwraca wartość 1, a w przeciwnym wypadku 0, po czym zostaje wyświetlony odpowiedni

komunikat. Funkcja zostaje wywołana tyle razy, na ile znaków jest długi podany przez użytkownika ciąg.

### **Zadanie 3**

Funkcja `sklej` pobiera dwa łańcuchy znaków: `a` i `b`. Funkcja `sklej`, za pomocą wskaźników, przechodzi do ostatniego znaku łańcucha `a` i dokleja, w pętli, znak po znaku, zawartość łańcucha `b`, modyfikując tym samym zawartość łańcucha `a`. Funkcja `strcat` działa w ten sam sposób, również modyfikując oryginalny łańcuch, do którego chcemy dokleić inne znaki.

### **Zadanie 4**

Funkcja `zlicz_wystapienia` pobiera napis „ala ma 10 kotkow” i liczy ile razy każdy znak w tym napisie wystąpił. Następnie, równoległe z wypisaniem informacji dla użytkownika, ile razy litera „k” wystąpiła w napisie, zostaje wywołana funkcja `zlicz_wystapienia_znaku`, która pobiera i zwraca ilość wystąpień litery „k” w napisie, z tablicy litery, bądź cyfry (w tym wypadku litery).

# **Wnioski**

Zadania wykonane w ramach laboratorium były zrozumiałe. Ćwiczenie przygotowało mnie do pracy na łańcuchach znaków w języku C.