

# Tugas Algoritma dan struktur data IF-03-03 [ALQ]

Nama : Rahmadi Rafiansyah

Nim : 1203230075

Kelas : IF 03-03

Prodi : Informatika

Source Code Program :

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <string.h>
4
5 #define MAX_LENGTH 2024
6 #define MIN_LENGTH 1945
7
8 void lessThanRequired ()
9 {
10     printf("The length of your text is less than specified, please update your text\n");
11 }
12
13 void equalThanRequired ()
14 {
15     printf("Thank you, Your text length is correct\n");
16 }
17
18 void moreThanRequired ()
19 {
20     printf("Your text is to long, please reduce the text\n");
21 }
22
23 int checkLengthRequirement(char* text){
24     int length = strlen(text);
25     if (length < MIN_LENGTH)
26         return 0;
27     else if (length == MIN_LENGTH)
28         return 1;
29     else
30         return 2;
31 }
32
33 int main() {
34     int length, lengthOfText, selectOption;
35     FILE *fptr = NULL;
36     char text[MAX_LENGTH];
37
38     fptr = fopen("file.txt", "r");
39
40     if(fptr == NULL){
41         printf("Error\n");
42         exit(1);
43     }
44
45     fgets(text, MAX_LENGTH, fptr);
46
47     fclose(fptr);
48
49     selectOption = checkLengthRequirement(text);
50
51     void(*function[3])() = {lessThanRequired, equalThanRequired, moreThanRequired};
52     function[selectOption]();
53     lengthOfText = MIN_LENGTH + (selectOption == 0 ? -1 : 1) * (strlen(text) - MIN_LENGTH);
54
55     // TODO
56     // Pada fungsi checkLengthRequirement akan mengembalikan sebuah angka
57     // angka tersebut digunakan untuk memilih secara otomatis salah satu fungsi yang harus diisi
58     // jika fungsi checkLengthRequirement() mengembalikan nilai 0, maka
59     //     tampilkan -> The length of your text is less than specified, please update your text
60     //     update nilai lengthOfText ke minimum requirement melalui pointer menggunakan operasi aritmatika
61
62     // jika fungsi checkLengthRequirement() mengembalikan nilai 1, maka
63     //     tampilkan -> Thank you, Your text length is correct
64
65     // jika fungsi checkLengthRequirement() mengembalikan nilai 2, maka
66     //     tampilkan -> Your text is to long, please reduce the text
67     //     update nilai lengthOfText ke minimum requirement melalui pointer menggunakan operasi aritmatika
68
69     // Catatan :
70     // - tidak diperkenankan menggunakan if atau switch dalam perpindahan fungsi
71     // - sesuai dengan requirement diatas.
72     // - baris kode tidak lebih dari 100 (include comment ini)
73     // - tidak diperkenankan mengganti yang tertera pada starter code dalam alasan apapun
74
75     printf("\nThe Length is updated to %d", lengthOfText);
76
77     return 0;
78 }
```

- Array of Function Pointers : Sebuah functions yang dibuat untuk menyimpan alamat dari fungsi-fungsi lessThanRequired, equalThanRequired, dan moreThanRequired.
- Pemanggilan Fungsi: Hasil dari checkLenghtRequirement() digunakan sebagai indeks untuk memanggil salah satu dari fungsi yang sesuai melalui array of function pointers tanpa menggunakan if atau switch.
- Perhitungan Length : Panjang teks diupdate sesuai dengan kebutuhan menggunakan operasi aritmatika, sehingga panjangnya menjadi minimum requirement (MIN\_LENGTH) dalam semua kasus kecuali saat panjang aslinya lebih kecil dari minimum requirement.