

Белорусский государственный технологический университет

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

Лабораторная работа 6

По дисциплине «Основы программной инженерии»

На тему «Модульное программирование»

Выполнил:

Студент 1 курса 10 группы

Жилко Алексей Сергеевич

2023, Минск

1.Дополнительно предусмотреть возможность ввода с клавиатуры нескольких символов последовательно для 5 задачи из лабораторной работы 5.

1)

```
for (int i = 0; i < 1;) {  
    cout << "Введите символ: " << endl;;  
    cin >> t;
```

Благодаря циклу ,программа работает вне зависимо от количества введенных символов

2)Постановка задачи: Задача заключается в написании диалоговой программы,которая выводит в консоль разницу ascii кодов заглавной и прописной буквы,если это латинский или расский языки и ascii код символа ,если это цифра.

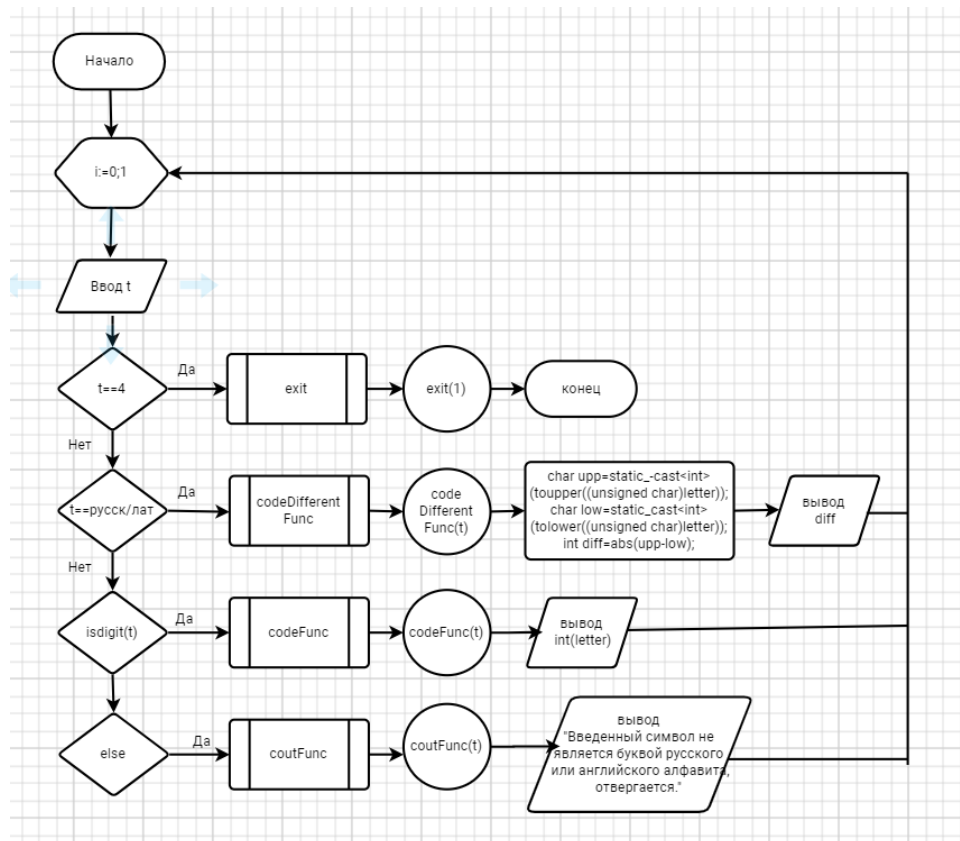
Если введен другой символ-выводится соответствующее сообщение

3)Входные данные:символ,введенный с клавиатуры.

Выходные данные:разница ascii кодов,ascii код.

```
Для выхода из программы введите 4  
Введите символ: 1  
ascii код: 49  
Введите символ: s  
Разница значений кодов: 32  
Введите символ: a  
Разница значений кодов: 32  
Введите символ:
```

4)Блоксхема:



5)Разбиение программы на модули:

Моя программа состоит из 3 модулей:

-главный модуль `main.cpp`

- Состав:содержит основной код программы,в котором применены остальные модули.
- Назначение:Выполнение основной цели всей программы
- Входные данные:t
- Выходные данные:diff/"Введенный символ не является буквой русского или английского алфавита, отвергается."/ int(letter)
- Алгоритм:
 1. Цикл:пока $i < 1$,цикл повторяется
 2. Запрос ввода символа у пользователя;
 3. Запись введенного символа в переменную t
 4. Если $t == 4$ - выход из программы
 5. Если $(t \geq 'a' \ \&\& \ t \leq 'z') \ || \ (t \geq 'A' \ \&\& \ t \leq 'Z') \ || \ (t \geq 'а' \ \&\& \ t \leq 'я') \ || \ (t \geq 'А' \ \&\& \ t \leq 'Я')$,применяется функция func1;
 6. Если `isdigit(t)`,применяется функция func2

7. Если введен другой символ - вывод сообщения: “Введенный символ не является буквой русского или английского алфавита, отвергается.”

-модуль exit.cpp

```
void exit(char letter) {  
}
```

```
if (t == '4') {  
    exit(1);  
}
```

- Состав: letter
- Назначение: выйти из программы
- Входные данные: letter
- Выходные данные: 1

-файл func2.cpp

```
int func2(char letter) {  
    char upp = static_cast<int>(toupper((unsigned char)letter));  
    char low = static_cast<int>(tolower((unsigned char)letter));  
    int diff = abs(upp - low);  
    cout << "Разница значений кодов: " << diff << "\n";  
    return diff;  
}
```

- Состав: Тело функции func2
- Назначение: найти разницу значений кодов символа в верхнем и нижнем реестрах
- Входные данные: letter
- Выходные данные: diff

-файл func3.cpp

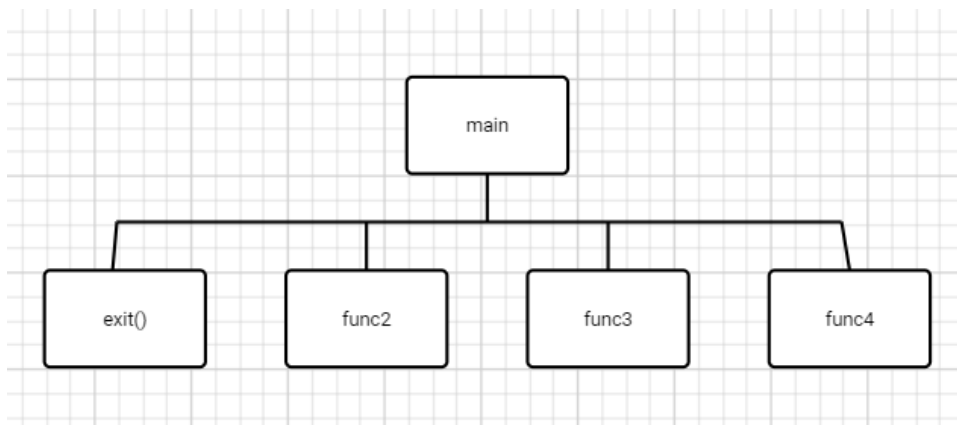
```
#include <iostream>

int func3(char letter) {
    cout << "ascii код: " << int(letter) << endl;
    return letter;
}
```

- Состав: Тело функции func3
- Назначение: Вывести ascii код цифры
- Входные данные: letter
- Выходные данные: int(letter)

-файл func3.cpp

- Состав: Тело функции func4
- Назначение: Вывести строку "Введенный символ не является буквой русского или английского алфавита, отвергается."
- Входные данные: нет
- Выходные данные: строка



Псевдокод

ВЫВОД “Для выхода из программы введите 4”

ЦИКЛ ОТ i:=<0> ДО <1> [0]

ВВОД символа

IF t=='4'

exit(1) =>завершение программы

ELSE IF t==(латин/русс буква)

func2(t) => Вывод разницы значений кодов

ELSE IF t== цифра

func3(t) => Вывод ascii кода t

ELSE ВЫВОД "Введенный символ не является буквой русского или английского алфавита, отвергается."

RETURN 0;