

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МОЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №1
по дисциплине «Программирование»
Тема: «Создание make-файла»

Студент гр. 7381

Трушников А.

Преподаватель

Яценко И.В.

Санкт-Петербург

2017

Цель работы.

Создать проект, состоящий из пяти файлов: main.c, print_str.c, get_name.c, print_str.h, get_name.h.

- Файл get_name.c должен содержать описание функции, которая считывает из входного потока имя пользователя и возвращает его.
- Файл get_name.h должен содержать прототип функции, которая считывает из входного потока имя пользователя и возвращает его.
- Файл print_str.c должен содержать описание функции, которая принимает в качестве аргумента строку и выводит её (функция ничего не возвращает).
- Файл print_str.h должен содержать прототип функции, которая принимает в качестве аргумента строку и выводит её (функция ничего не возвращает).
- Файл main.c содержит главную функцию, которая вызывает функцию из файла get_name.h, добавляет к результату выполнения функции строку "Hello, " и передает полученную строку в функцию вывода строки из print_str.h.

Основные теоретические положения.

Заголовочные файлы стандартной библиотеки языка C, необходимые для выполнения данной лабораторной работы:

1. Заголовочный файл «stdio.h» - стандартный заголовочный файл ввода-вывода. Используется в описании функции «void print_str(char* string)». Является прототипом функции «int puts(const char *str)», которая склеивает строку приветствия и имя.

Описание:

Функция «puts» выводит строку типа «char*», на которую указывает параметр «string» в стандартный поток вывод и добавляет символ новой строки «'\n'».

Функция начинает копировать строку с адреса, указанного в string, пока не достигнет нулевого символа ". Этот заключительный, нулевой символ не копируется в стандартный поток вывод.

Параметры:

«char* string» - Си-строка для вывода на стандартный поток вывода.

Возвращаемое значение:

В случае успеха, возвращается неотрицательное значение. В случае ошибки, функция возвращает значение EOF.

2. Заголовочный файл «string.h» стандартной библиотеки языка Си. Используется в описании функции «int main()». Содержит прототип функции «char * strcat(char * destptr, char * srcptr, size_t num)».

Описание:

Функция добавляет первые «num» символов строки «srcptr» к концу строки «destptr», плюс символ конца строки. Если строка «srcptr» больше чем количество копируемых символов «num», то после скопированных символов неявно добавляется символ конца строки.

Параметры:

«destptr» - Указатель на строку назначения, которая будет содержать результат конкатенации строк, включая символ завершения строки.

«srcptr» - Строка, из которой будут копироваться первые «num» символов для конкатенации.

«num» - Максимальное количество символов для конкатенации.

Возвращаемое значение:

Указатель на строку с результатом конкатенации.

3. Заголовочный файл «stdlib.h» используется в описании функции «char* get_name()» и содержит прототип функции «void * malloc(size_t sizemen)».

Описание:

Функция «malloc» выделяет блок памяти, размером «sizemen» байт, и возвращает указатель на начало блока. Содержание выделенного блока памяти не инициализируется, оно остается с неопределенными значениями.

Параметры:

«sizemem» - Размер выделяемого блока памяти в байтах.

Возвращаемое значение:

Указатель на выделенный блок памяти. Тип данных на который ссылается указатель всегда «void*», поэтому это тип данных может быть приведен к желаемому типу данных. Если функции не удалось выделить требуемый блок памяти, возвращается нулевой указатель.

4. Заголовочный файл «stdlib.h» используется в описании функции «int main()» и содержит прототип функции «void free(void* ptrmem)»

Описание:

Функция «free» освобождает место в памяти. Блок памяти, ранее выделенный с помощью вызова «malloc», «calloc» или «realloc» освобождается. То есть освобожденная память может дальше использоваться программами или ОС.

Обратите внимание, что эта функция оставляет значение «ptr» неизменным, следовательно, он по-прежнему указывает на тот же блок памяти, а не на нулевой указатель.

Параметры:

«ptrmem» - Указатель на блок памяти, ранее выделенный функциями «malloc», «calloc» или «realloc», которую необходимо высвободить. Если в качестве аргумента передается нулевой указатель, никаких действий не происходит.

Возвращаемое значение:

Функция не имеет возвращаемое значение.

Вывод:

Во время работы над проектом научился пользоваться терминалом Linux (создавать директории и файлы, открывать текстовый редактор, устанавливать приложения). Познакомился с ОС Linux Ubuntu, системой версий контроля git. Научился создавать make-файл(понятия цели, реквизитов, переменных и пр.), компилировать код с помощью консоли(gcc), флаги компиляции -с (компиляция файла, получение объектного файла), -о (указание имени исполняемого файла, полученного при сборке проекта), -Е (запуск препроцессора без последующей компиляции).