

Презентация по лабораторной №13

Средства, применяемые при разработке программного обеспечения в ОС типа UNIX/Linux

Киньябаева А.И.

06 мая 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Введение

- Изучение основ программирования в командном процессоре
- Создание нескольких командных файлов
- Создание Makefile
- Отладка программы

- Редактор visual studio code
- Терминал

Выполнение лабораторной работы

Прописываю программы из задания

```
home > aikinjyabaeva > work > os > lab13 > C main.c > main(void)
1  #include <stdio.h>
2
3  #include "calculate.h"
4
5  int main(void) {
6      float Numeral;
7      char Operation[4];
8      float Result;
9      printf("Число: ");
10     scanf("%f", &Numeral);
11     printf("Операция (+,-,*,/,pow,sqrt,sin,cos,tan): ");
12     scanf("%s", Operation);
13     Result = Calculate(Numeral, Operation);
14     printf("%.2f\n", Result);
15     return 0;
16 }
```

Рис. 1: 1

Программы (2)

```
home > aikinyabaeva > work > os > lab13 > C calculate.c > Calcul
1  #include "calculate.h"
2
3  #include <math.h>
4  #include <stdio.h>
5  #include <string.h>
6
7  float Calculate(float Numeral, char Operation[4]) {
8      float SecondNumeral;
9      if (strcmp(Operation, "+", 1) == 0) {
10         printf("Бропое чнараемое: ");
11         scanf("%f", &SecondNumeral);
12         return (Numeral + SecondNumeral);
13     } else if (strcmp(Operation, "-", 1) == 0) {
14         printf("Вычитаемое: ");
15         scanf("%f", &SecondNumeral);
16         return (Numeral - SecondNumeral);
17     } else if (strcmp(Operation, "*", 1) == 0) {
18         printf("Множитель: ");
19         scanf("%f", &SecondNumeral);
20         return (Numeral * SecondNumeral);
21     } else if (strcmp(Operation, "/", 1) == 0) {
22         printf("Делитель: ");
23         scanf("%f", &SecondNumeral);
24         if (SecondNumeral == 0) {
25             printf("Ошибка: деление на ноль! ");
26             return (HUGE_VAL);
27         } else
28             return (Numeral / SecondNumeral);
29     } else if (strcmp(Operation, "pow", 3) == 0) {
30         printf("Степень: ");
31         scanf("%f", &SecondNumeral);
32         return (pow(Numeral, SecondNumeral));
33     } else if (strcmp(Operation, "sqrt", 4) == 0)
34         return (sqrt(Numeral));
35     else if (strcmp(Operation, "sin", 3) == 0)
36         return (sin(Numeral));
37     else if (strcmp(Operation, "cos", 3) == 0)
38         return (cos(Numeral));
39     else if (strcmp(Operation, "tan", 3) == 0)
40         return (tan(Numeral));
41     else {
42         printf("Неправильно введено действие ");
43         return (HUGE_VAL);
44     }
45 }
```

Также прописываю заголовочный файл

```
home > aikinjyabaeva > work > os > lab13 > C calculate.h > ...  
1  #ifndef CALCULATE_H_  
2  #define CALCULATE_H_  
3  |    float calculate(float Numeral, char Operation[4]);  
4  #endif /*CALCULATE_H_*/
```

Рис. 3: 3

Прописываю Makefile с описанием частей кода

```
home > aikinjyabaeva > work > os > lab13 > M Makefile
1  CC = gcc
2  CFLAGS =
3  LIBS = -lm
4
5  # линковка в конечный файл
6  calcul: calculate.o main.o
7  | $(CC) calculate.o main.o -o calcul $(LIBS)
8  |
9  # компиляция calculate.c
10 calculate.o: calculate.c calculate.h
11 | $(CC) -c calculate.c $(CFLAGS)
12 |
13 # Компиляция main.c
14 main.o: main.c calculate.h
15 | $(CC) -c main.c $(CFLAGS)
16 |
17 # Очистка от .o файлов в директории
18 clean:
19 | -rm -f calcul *.o *-gdb ./calcul
```

Рис. 4: Makefile

Результат компиляции и запуска программы

```
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/os/lab_prog$ gcc -c calculate.c
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/os/lab_prog$ gcc -c main.c
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/os/lab_prog$ gcc calculate.o main.o -o calcul -lm
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/os/lab_prog$ ./calcul
Число: 13
Операция (+,-,*,/,pow,sqrt,sin,cos,tan): sqrt
3.61
aikinjyabaeva@aikinjyabaeva-VirtualBox:~/work/os/lab_prog$
```

Рис. 5: Результат

Результаты

Программы, написанные на языке программирования в командном процессоре

В ходе работы были изучены команды программирования в командном процессоре и созданы командные файлы, мейкфайл и изучены основные методы отладки программ