

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
Кафедра «Обчислювальна техніка та програмування»

### **ЗВІТ**

Про виконання лабораторної роботи № 3  
«Розробка лінійних програм»

Керівник: викладач  
Бульба С. С.

Виконавець: студент гр. КІТ-120в  
Бабенко А. П.

Харків 2020

# Лабораторна робота №3. Розробка лінійних програм

## 1. Вимоги

### 1.1 Розробник

- Бабенко Антон Павлович;
- Студент групи КІТ-120в;
- 24 жовтня 2020;

### 1.2 Загальне завдання

**На оцінку “відмінно”.** Необхідно виконати усі завдання з даної категорії (проте звіт та відповідні зміни до системи контролю версіями виконуються лише за одним обраним студентом варіантом).

1. За заданим опором трьох резисторів  $r1$ ,  $r2$ ,  $r3$ , які з'єднані паралельно, визначити загальний опір.
2. Визначити число, яке отримане виписуванням у зворотному порядку цифр заданого тризначного числа в десятковій системі числення.
3. Дано дійсне число  $a$ . Користуючись тільки операціями множення, отримати значення:  $a^4$  – за дві операції,  $a^6$  та  $a^8$  – за три операції,  $a^{10}$  – за чотири операції.
4. Дано 4-розрядне число у системі числення  $p$  (наприклад, 8). Визначити його еквівалент у десятковій системі числення.
5. Визначити, у скільки разів перша цифра 3х-значного числа більша, ніж остання. Результат «обрізати» до другого знака після коми. Наприклад,  $x = 123 \rightarrow y = 1/3 = 0.333333 = 0.330000$ .
6. Підрахувати суму чисел у заданому діапазоні. Наприклад, при вхідних даних 50 та 52 повинно бути  $50 + 51 + 52 = 153$ .

### 1.3 Індивідуальне завдання

Розробити лінійну програму, яка за заданим опором трьох резисторів  $r1$ ,  $r2$ ,  $r3$ , з'єднаних паралельно, визначає загальний опір.

## 2 Виконання роботи

### 2.1 Створення директорії lab03 (Рис.1)

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo$ mkdir lab03
```

(Рисунок 1)

### 2.2 Створення файлу з вихідним кодом (Рис.2)

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo/lab03$ mkdir src
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo/lab03$ cd src/
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo/lab03/src$ touch task1.c
```

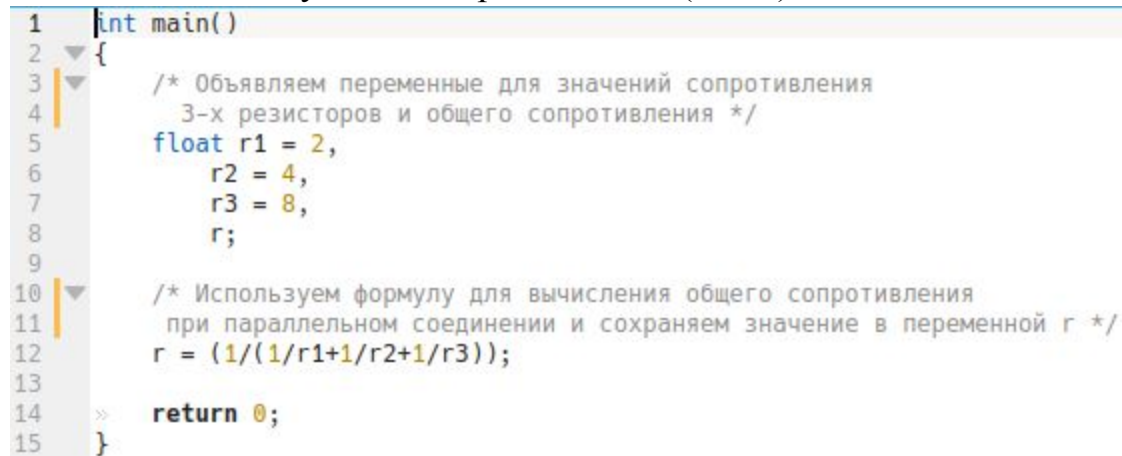
(Рисунок 2)

### 2.3 Запуск редактора коду (Рис.3)

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo/lab03/src$ kate task1.c
```

(Рисунок 3)

### 2.4 Написання коду і коментарів до нього (Рис.4)



```
1  int main()
2  {
3      /* Объявляем переменные для значений сопротивления
4       * 3-х резисторов и общего сопротивления */
5      float r1 = 2,
6            r2 = 4,
7            r3 = 8,
8            r;
9
10     /* Используем формулу для вычисления общего сопротивления
11      * при параллельном соединении и сохраняем значение в переменной r */
12     r = (1/(1/r1+1/r2+1/r3));
13
14     return 0;
15 }
```

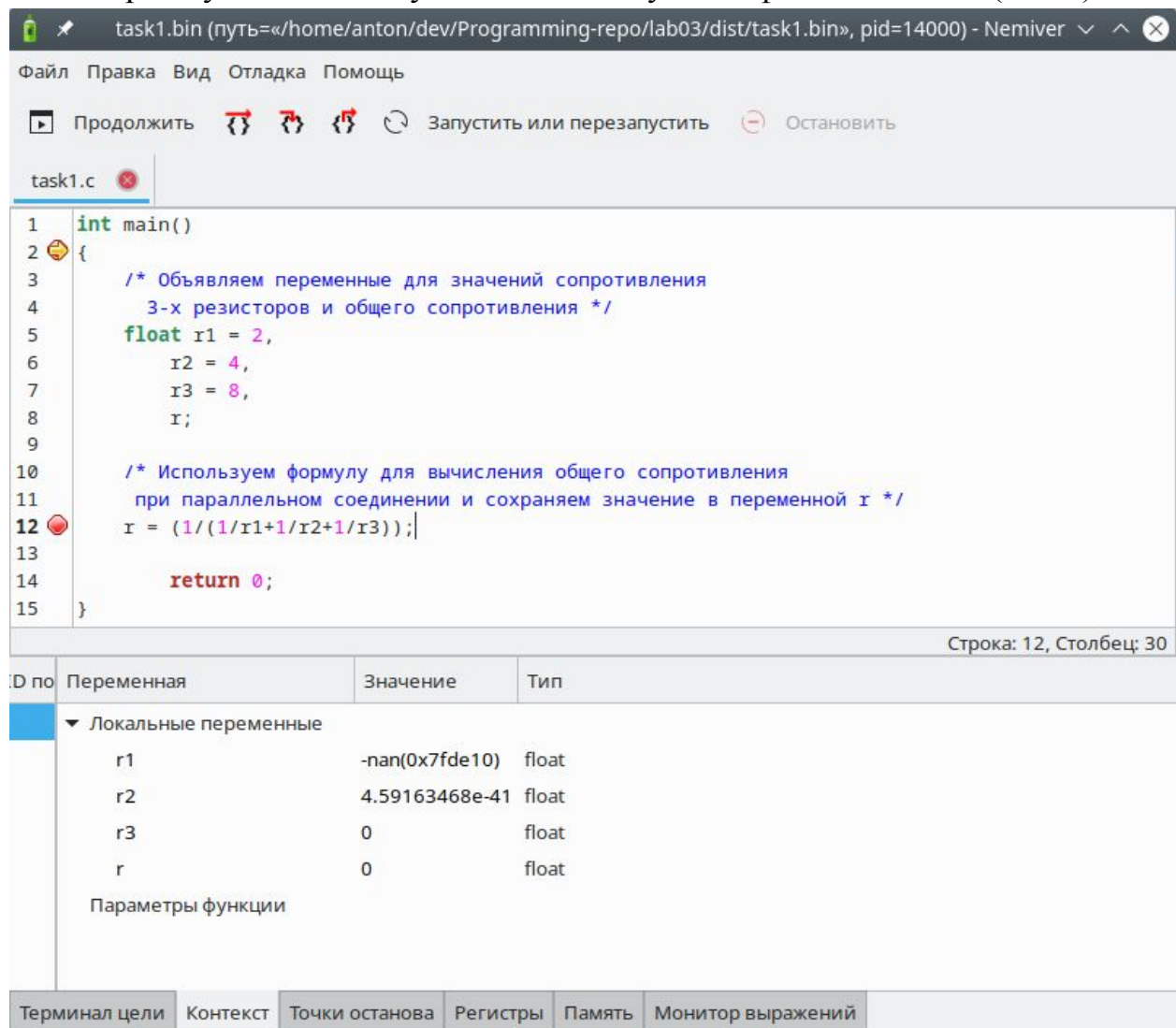
(Рисунок 4)

### 2.5 Компіляція проекту за допомогою команди “make clean prep compile” (Рис.5)

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo/lab03$ make clean prep compile
rm -rf dist
mkdir dist
gcc -std=gnu11 -g -Wall -Wextra -Wformat-security -Wfloat-equal -Wshadow -Wconversion -Wlogical-not-parentheses -Wnull-dereference -I./src src/task1.c -o ./dist/task1.bin
```

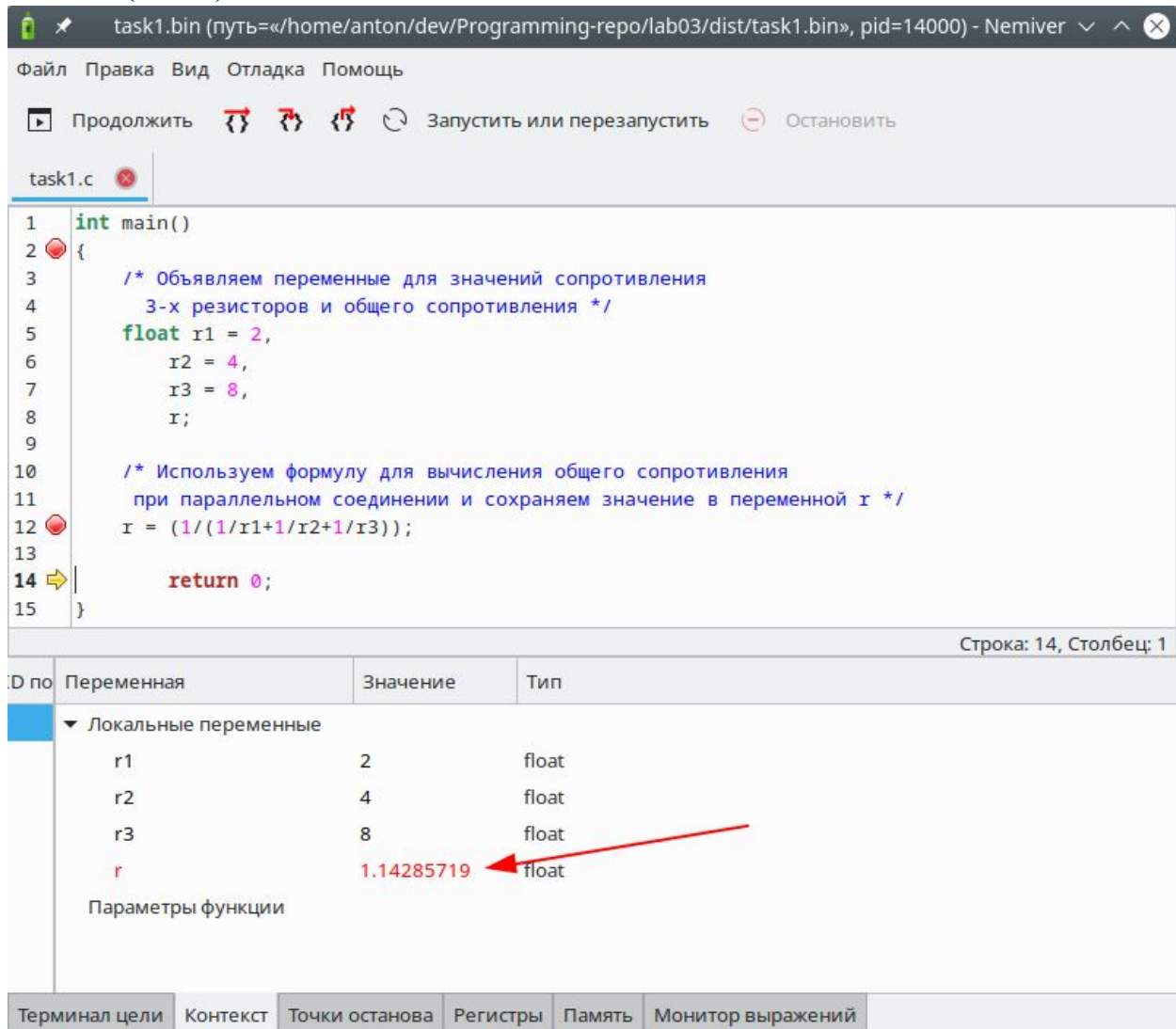
(Рисунок 5)

## 2.6 Відкрито у відлагоднику nemiver виконуючий файл task1.bin. (Рис.6)



(Рисунок 6)

2.7 Ставимо точку зупину, проходимо по файлу і бачимо зміну значення змінної (Рис.7)



(Рисунок 7)

2.8 Зафіксовано зміни за допомогою команди “git commit” та завантаження до репозиторію за допомогою команди “git push” (Рис.8, 9)

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo$ git commit -m "Added lab03"
[main b389513] Added lab03
```

(Рисунок 8)

```
anton@anton-X55VD:~/dev/Programming-repo$ git push
Перечисление объектов: 13, готово.
Подсчет объектов: 100% (13/13), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (12/12), готово.
Запись объектов: 100% (12/12), 3.21 KiB | 822.00 KiB/s, готово.
Total 12 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/Dewwine/Programming-repo.git
   8a6f9c6..b389513  main -> main
```

–  
(Рисунок 9)

## Висновки

При виконанні даної лабораторної роботи було набуто навичок розробки лінійних програм і розроблено 6 програм, а також створено програму, яка обчислює загальний опір трьох резисторів, з'єднаних паралельно.