

Лабораторна робота №3. Розробка лінійних програм

1 Вимоги

1.1 Розробник

- Висоцький Олексій Васильович;
- студент групи КІТ-320;
- 19 листопада 2020.

1.2 Загальне завдання

Розробити лінійні програми, умови яких надані в лабораторному практикумі в розділі «На оцінку “відмінно”». Розібрати першу програму з наданого переліку завдань.

2 Опис програми

2.1 Функціональне призначення

Програма призначена для визначення загального опору трьох резисторів, з'єднаних паралельно.

2.2 Опис логічної структури

За заданим опором трьох резисторів r_1 , r_2 та r_3 програма знаходить їх загальний опір при паралельному з'єднанні за формулою $R = 1 / (1 / r_1 + 1 / r_2 + 1 / r_3)$.

Структура проекту

```
osboxes@osboxes:~/Programming-Vysotskyi/lab03/task01$ tree
.
├── Makefile
├── README.md
└── src
    └── main.c

1 directory, 3 files
```

2.3 Важливі фрагменти програми

Початкові дані

```
float r1 = 6; // опір першого резистора
float r2 = 13; // опір другого резистора
float r3 = 8; // опір третього резистора
```

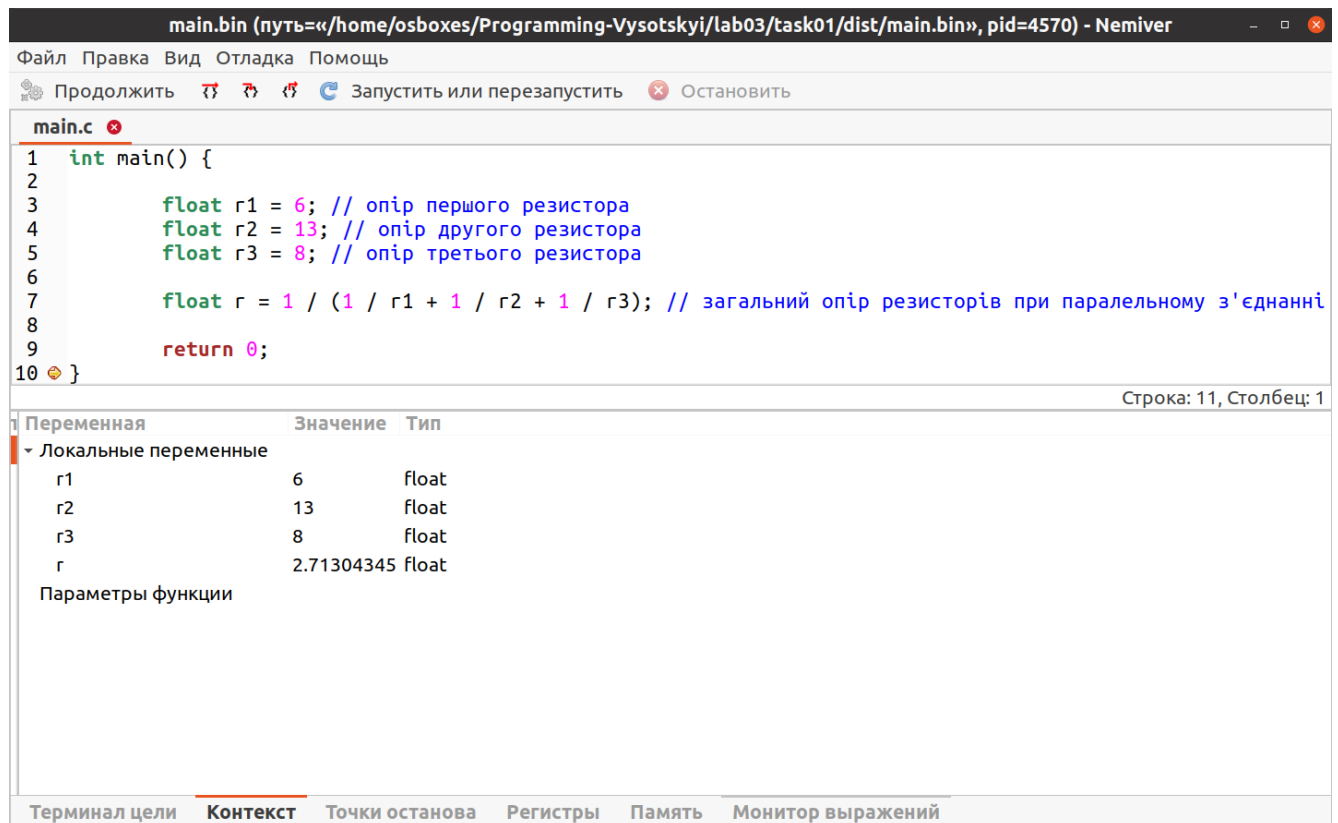
Знаходження загального опору

```
float r = 1 / (1 / r1 + 1 / r2 + 1 / r3); // загальний опір резисторів при  
паралельному з'єднанні
```

3 Варіанти використання

Програму можна використовувати для знаходження загального опору трьох резисторів, якщо вони з'єднані паралельно.

Для демонстрації результатів використовується відладчик “nemiver”. Нижче наводиться послідовність дій програми в режимі відлагодження.



The screenshot shows the Nemiver debugger interface. The top window displays the C code for `main.c`:

```
1 int main() {  
2  
3     float r1 = 6; // опір першого резистора  
4     float r2 = 13; // опір другого резистора  
5     float r3 = 8; // опір третього резистора  
6  
7     float r = 1 / (1 / r1 + 1 / r2 + 1 / r3); // загальний опір резисторів при паралельному з'єднанні  
8  
9     return 0;  
10 }
```

The bottom window shows the local variables:

Переменная	Значение	Тип
Локальные переменные		
r1	6	float
r2	13	float
r3	8	float
r	2.71304345	float
Параметры функции		

Висновки

При виконанні даної лабораторної роботи було набуто практичного досвіду роботи з типами даних `int`, `float`, `double`, освоєно принцип написання лінійних програм, поліпшено навички роботи з `Makefile` на основі прикладу з попередніх лабораторних робіт.