Розробник: студентка Гуджуманюк Ксенія Сергіївна групи KIT-120a

1 варіант 09.11.2020

Загальне завдання: створити програми з циклічними конструкціями.

Індивідуальне завдання: визначити найбільший спільний дільник для двох заданих чисел.

## Хід роботи

Функціональне призначення: програма створена для того, щоб знаходити НСД двох чисел методом Евкліда.

Структура проекту:

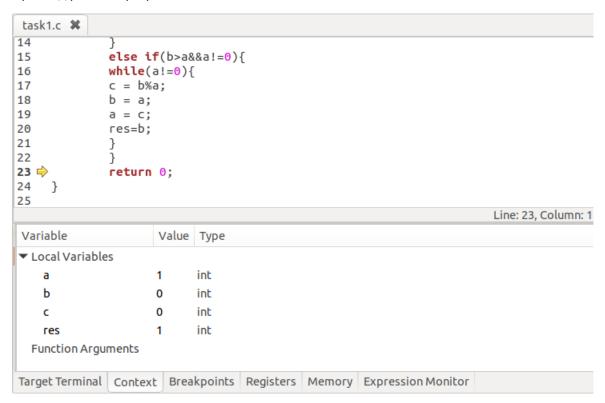
```
ksenya@ksenya-VirtualBox:~/new_reposit/lab05$ tree
    dist
      — main1.bin
       main2.bin
       main3.bin
       main4.bin
      - main5.bin
   doc
   Makefile
   STC
        task1.c
       - task2.c
       task3.c
       task4.c
      task5.c
3 directories, 11 files
ksenya@ksenya-VirtualBox:~/new_reposit/lab05$
```

Фрагмент програми:

```
a = num1;
b = num2;
if(a>b&&b!=0){
  while(b!=0){
  c = a%b;
  a = b;
  b = c;
  res=a;
  }
  }
  else if(b>a&&a!=0){
   while(a!=0){
   c = b%a;
  b = a;
  a = c;
  res=b;
  }
}
return 0;
```

Два константних числа записали у змінні. Далі йде перевірка, яке число більше та чи дорівнює менше нулю. В залежності від цього виконуються дії над змінними. Припустимо, що а менше б та б не = нулю, тоді дія буде виконуватися поки б не дорівнюватиме нулю. Буде реалізоване ділення з остачею за методом Евкліда. Результатом буде числова остача перед нульовою.

Приклад роботи програми:



Були взяті початкові числа 1324 та 567. Їх було записано у змінні. Після перевірки в операторі іf відбулися наступні дії: було взято остачу від ділення більшого числа на менше та записано її у змінну с, менше число було записано в першу змінну, а остачу у другу. Потім декілька разів відбулося те саме. Таким чином остачу було записано в другу змінну, потім другу в першу та оскільки друга змінна стала нулем внаслідок останнього ділення, програма записала значення першої змінної в результат та припинила виконання алгоритму.

Висновок: в ході роботи було створено програми з циклічними конструкціями. Для звіту було обрано першу програму, де було знайдено НСД двох чисел методом Евкліда.