

Звіт

Лабораторна робота №05

Тема: Розробка лінійних програм.

Розробник: студент Клименко Станіслава Олександрівна, група 120-а.

Дата розробки: 20.10.2020.

Перевірів: асистент Челак Віктор Володимирович.

Індивідуальне завдання: 4 варіант. Визначити, чи є задане число досконалим (якщо воно дорівнює сумі своїх дільників).

Опис програми:

1. Створила у папці Programing_Satsuki папку lab05, у якій буду створювати нові файли.(Рис.1)
2. У папці створила файл "ex4"(Рис.1)
3. Створили "тіло" функції (Рис.1):

```
"int main(){  
return0;  
}"
```
4. Оголошуємо змінну, яку будемо досліджувати на досконалість(Рис.1)
5. Оголошуємо змінну сумми, що дорівнює нулю. За допомогою неї перевіряємо число на досконалість (рис.1)
6. Створюємо цикл "for(int i=1; i<N/2; ++i)". Створюємо змінну i, що дорівнює 1. Цикл має працювати до того моменту, як i не стане менше N/2, до кожного циклу i має збільшуватися на 1.(Рис.1)
7. Створюємо if(N%i == 0) {sum +=i;}. Це створюється до перевірки дільників числа. Та їх суми.(Рис.1)
8. Створюємо символічний тип даних char ans, який після буде отримувати значення Так, або ні, залежно від числа.
9. Спеціально створюється if(N == sum), завдяки якому йде остання перевірка на досконалість й у нашу змінну ans записується значення так або ні.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  int main (){
5      int N = 28;
6      int sum = 0;
7      for (int i = 1; i <= N/2; ++i){
8          if (N%i == 0){
9              sum += i;
10         }
11     }
12     char ans;
13     if (N == sum){
14         ans = 'Y';
15     }
16     else {
17         ans = 'N';
18     }
19 }
```

Рисунок 1 – готовый код

10. Запустили програму через Debug програму. Проблем не виявлено, все гарно працює. (Рис.2)

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  int main (){
5      int N = 28;
6      int sum = 0;
7      for (int i = 1; i <= N/2; ++i){
8          if (N%i == 0){
9              sum += i;
10         }
11     }
12     char ans;
13     if (N == sum){
14         ans = 'Y';
15     }
16     else {
17         ans = 'N';
18     }
19 }
```

1: Task - gcc build activ

Starting build...

Build finished successfully.

Terminal will be reused by tasks, press any key to close it.

> Executing task: C/C++: gcc build active file <

Starting build...

Build finished successfully.

Рисунок 2 - результат Debug програми

11. Поставили “брекпоінт” на строчці 15, та бачимо, що програма виконується лише до 19 строки. У нас знаходяться значення кожного елементу масиву.(Рис. 3)

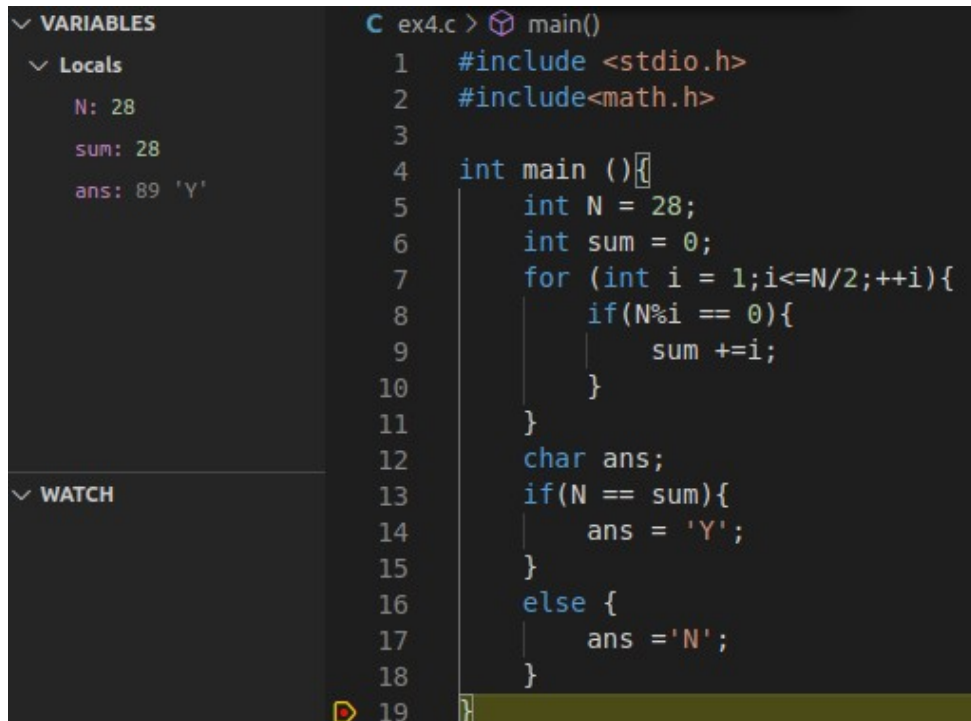
```

C ex4.c > main()
1  #include <stdio.h>
2  #include<math.h>
3
4  int main () {
5      int N = 8;
6      int sum = 0;
7      for (int i = 1; i<=N/2; ++i) {
8          if (N%i == 0) {
9              sum += i;
10         }
11     }
12     char ans;
13     if (N == sum) {
14         ans = 'Y';
15     }
16     else {
17         ans = 'N';
18     }
19 }

```

Рисунок 3 - результат постанови брекпоінту

12. Зміна стану програми “на льоту”. Міняємо значення “N = 28”, на “N = 8”(Рис.4)



```

C ex4.c > main()
1  #include <stdio.h>
2  #include<math.h>
3
4  int main () {
5      int N = 28;
6      int sum = 0;
7      for (int i = 1; i<=N/2; ++i) {
8          if (N%i == 0) {
9              sum += i;
10         }
11     }
12     char ans;
13     if (N == sum) {
14         ans = 'Y';
15     }
16     else {
17         ans = 'N';
18     }
19 }

```

Рисунок 4 - результат Debug програми “на льоту”

13.Точка вхожу у проект це перша фігурна дужка після `int main ()`. Вона використовується для того ,щоб увійти в функцію, та запустити її на виконання. А одна вона через те, що у нас задана одна функція, тобто більше і не треба, бо більш ми не задаємо функцій на виконання.

14.Відкрили командну строку Лінукс, додали зміни до майбутнього коміту, закомітили ,та запушили зміни на GitHub.

Висновок: отже, ми навчилися розробляти прості лінійні програми.

Використовували циклічну функцію `for`, функцію `if`. Наш розроблений код дозволяє визначити значення у на кожному значенні `x` при заданих функціях.