Отчёт по практической работе

Ведерников Арсений 219/6

Тема: **Отладка в Visual Studio**

**2.4. Определение времени работы функций программным способом**

**Задание:**

* Сравнить функции time и clock
* Сформировать отчёт

**Цель:** получить навыки анализа функций, научиться писать более рациональный и удобный код.

Первый код:

1. #include <stdio .h>
2. #include <time .h>
4. **int** main() {
5. clock\_t start = clock();
7. Тут код
9. clock\_t end = clock();
10. **double** seconds = (**double**)(end - start) / CLOCKS\_PER\_SEC;
12. printf("The time: %f seconds\n", seconds);
13. }

Второй код:

1. #include <stdio .h>
2. #include <time .h>
4. **int** main() {
5. time\_t start, end;
7. time(&start);
9. Тут коддд
11. time(&end);
13. **double** seconds = difftime(end, start);
15. printf("The time: %f seconds\n", seconds);
16. }

Разбор первого:

Для вычисления процессорного времени используется разница между значениями, возвращаемыми двумя разными вызовами clock(), одним в начале и другим в конце программы.

В первом случае используется тип данных **clock\_t** – который возвращает время, пройденное за время запуска программы (Функция **clock()** возвращает время). Он также представляет временные тики и поддерживает арифметические операции.

**Double** используется, чтобы число было с плавающей точкой, что более точное значение, например: 3.52 секунды.

**CLOCKS\_PER\_SEC** – константа, объявленная в <time.h>. С помощью макроса CLOCKS\_PER\_SEC функция получает количество пройденных тактов за 1 секунду. Таким образом, зная сколько выполняется тактов в секунду, зная время запуска программы можно посчитать время работы всей программы или отдельного её фрагмента, что и делает данная функция.

Разбор второго:

**time(&start)** – вызов вначале и конце. Разница времени.

Функция **difftime()** возвращает разность в секундах между временем time1 и временем time2, то есть она возвращает величину time2— time1

Разница:

Time() измеряет реальное время (Функция time() возвращает текущее календарное время системы),

а clock() измеряет время обработки, затрачиваемое текущим процессом (Возвращает приблизительное время процессора, потребляемое программой).

Ссылки на источники:

1. **Time -** <https://www.programiz.com/cpp-programming/library-function/ctime/time>
2. **Clock -** <https://www.programiz.com/cpp-programming/library-function/ctime/clock>