

Задание для лабораторной работы 8.

Тема 8: Рекурсия.

Составить программу, которая, используя **рекурсивную функцию**, находит значение данной функции для любых целых неотрицательных аргументов:

$$F(n,m) = \begin{cases} \max\{n,m\}, & \text{если } (n+m)-\text{нечетно;} \\ F\left(\frac{n+m}{2}, m\right) + F\left(n, \frac{n+m}{2}\right) & \text{в остальных случаях.} \end{cases}$$

В следующих случаях программа должна останавливать вычисления и выводить одно из сообщений:

- 1) слово `endless`, если значения аргументов функции приводят к бесконечному рекурсивному вызову (для отслеживания этого случая можно использовать, например, внешнюю переменную в качестве счетчика количества рекурсивных вызовов);
 - 2) слово `overflow`, если значения аргументов функции приводят к переполнению (для аргументов и значения функции использовать тип данных `unsigned long int`, переполнение не должно происходить при выполнении любых операций).

Автоматическая проверка решений

Для автоматической проверки решения необходимо, чтобы программа выполняла ввод и вывод следующим образом.

Ввод. Пользователь водит на стандартной консоли число n и нажимает клавишу «*Enter*». Затем водит число m и нажимает клавишу «*Enter*». Например

Вывод. Программа выполняет вывод на стандартную консоль по следующему шаблону:

-8 ↘ ← Значение $F(n,m)$

Обозначения непечатных символов: ↵ – новая строка ('\n')

В случае возникновения бесконечного рекурсивного вызова выводить слово «*endless*», переполнения – «*overflow*». Например:

endless ↵ ← Происходит бесконечный рекурсивный вызов

После числа или слова выводится переход на новую строку.
Автоматическая проверка выполняется **посимвольно**.