Информатика (основы программирования).

Задание для лабораторной работы 5, часть 2.

Тема 5. Функции. Передача параметров. Рекурсия.

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

$$F(n,m) = \begin{cases} \max\{n,m\}, \text{ если } (n+m) - \text{четно}; \\ F\left(\frac{n+m+1}{2},m\right) + F\left(n,\frac{n+m+1}{2}\right) \text{ в остальных случаях.} \end{cases}$$

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



<u>Вывод.</u> Программа выполняет вывод на стандартную консоль по следующему шаблону:



Обозначения непечатных символов: ↓ - новая строка ('\n')

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



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