

## Упражнения

1. Напишите функцию `ask_number()`, которая запрашивает целое число в заданном диапазоне. Функция должна обрабатывать некорректный ввод, когда пользователь вводит число, выходящее за пределы диапазона. С помощью аргументов по умолчанию задайте диапазон по умолчанию от 1 до 100. Протестируйте эту функцию.

2. Измените программу «Виселица» (файл `hangman.cpp`) из предыдущей логической темы так, чтобы все основные задачи решались с помощью функций:

- `notification()` – сообщает количество оставшихся попыток, использованных букв, разгаданные буквы;
- `ask_letter()` – принимает строку использованных букв, возвращает разгаданную букву, проверяет, использовалась ли уже данная буква;
- `check_guess()` – булевская функция (возвращает `true` или `false`), проверяющая, содержится ли введённая буква в загаданном слове;
- `win_or_lose()` – определяет победу или поражение игрока, выводит сообщение об этом.

3. Напишите функцию `ask_number()`, которая возвращает введённое пользователем целое число. Функция принимает предварительное сообщение для ввода. Обеспечьте этот параметр аргументом по умолчанию. Протестируйте эту функцию.

4. Напишите функцию, вычисляющую факториал. Функция должна использовать только одну дополнительную переменную, помимо формального параметра. Протестируйте эту функцию.

5. Напишите функцию, вычисляющую наименьшее из двух вещественных чисел. Протестируйте эту функцию.

6. Напишите функцию `ch_line(ch, i, j)`, которая выводит на экран символ `ch` в столбцах с `i` по `j` включительно. Протестируйте эту функцию.

7. Напишите функцию `ch_rows_cols(ch, rows, cols)`, которая выводит символ `ch` в таблице размера `rows*cols`.

8. Напишите функцию `power()`, вычисляющую степень числа для любого вещественного основания и любого целого показателя степени. Для обработки ситуации неопределённости  $0^0$  функция должна возвращать `nan` (от англ. Not-a-number). Протестируйте эту функцию.
9. Напишите функцию, вычисляющую число Фибоначчи. Протестируйте эту функцию.
10. Напишите функцию `to_done()`, подсчитывающую введенные слова до ввода слова «done» не включая его. Протестируйте эту функцию.
11. Напишите функцию `count_words()`, принимающую текстовый ввод и возвращающую количество слов в нём. Помимо этого функция должна попутно выводить информацию о количестве всех символов в тексте, пробелов, алфавитных символов, знаков пунктуации. Используйте функцию `getline()` для ввода текста, а также функции из заголовочного файла `ctype` для обработки символов текста. Протестируйте эту функцию.
12. Напишите функцию, которая выводит на экран `n` простых чисел. Напишите сначала вспомогательную булевскую функцию, определяющую простое число, а затем напишите целевую функцию вывода. Протестируйте эту функцию.

*Замечание:*

- 1) *Всё выполнить строго на английском языке.*
- 2) *Используйте интернет-ресурсы при нехватке информации.*