

# Темы к коллоквиуму №2 по дисциплине “Прикладное программирование”.

1. Понятие строки в контексте языка C. Непосредственная реализация функций работы со строками: `strlen`, `strcmp`, `strcat`, `strcpy`, `strstr`, `strdup`.
2. Выделение и освобождение динамической памяти в языке C. Функции `malloc`, `calloc`, `realloc`, `free`. Оператор `sizeof`.
3. Обработка аргументов командной строки в языке C.
4. Функции в языке C. Понятие прототипа функции. Правила определения и реализации функций. Вызов функций в контексте стека потока. Передача параметров функции по значению и по указателю. Возврат значений из функций. Понятие перегрузки функций.
5. Функции с переменным числом аргументов в языке C. Синоним имени типа `va_list`, макроопределения `va_start`, `va_arg`, `va_end`, `va_copy`. Реализация собственных функций с переменным числом аргументов. Особенности вызова функций с переменным числом аргументов с точки зрения компилятора.
6. Возврат значений из функции через параметры функций. Особенности реализации, примеры реализации.
7. Конвертация чисел из строки и в строку. Схема Горнера и обратная схеме Горнера для преобразования строкового представления числа, записанного в заданной системе счисления, в значение целочисленного типа и наоборот; реализация на языке C.
8. Файловый ввод/вывод в языке C. Методы чтения и записи файлов. Открытие файла с проверкой на существование в языке C. Циклы чтения файлов с обработкой символа конца файла, без обработки символа конца файла. Структура `FILE`. Методы выделения лексем из входного строкового потока. Метод границы и его реализация на языке C.