

# Темы к коллоквиуму №1 по дисциплине

## “Прикладное программирование”.

1. Типы данных в языке C. Операции над переменными стандартных типов и их особенности. Арифметические, логические и бинарные операции.
2. Форматы представления целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Понятие и назначение дополнительного кода целого числа, алгоритм получения дополнительного кода целого числа. Форматы представления Float и Double.
3. Условный оператор в языке C (if/else if/else). Логические операции и выражения, правила вычисления логических выражений в языке C. Тернарный оператор в языке C. Оператор выбора в языке C (switch).
4. Операторы цикла в языке C (for, while, do/while). Управление выполнением тела операторов цикла (операторы break, continue).
5. Понятие массива в языке C. Тип указателя в языке C. Арифметика указателей. Понятие строки в рамках языка C. Способы доступа к элементу массива по его номеру с точки зрения языка C.
6. 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.
7. 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.
8. Функции в языке C. Способы передачи аргументов в функции. Возврат значений из функции. Глобальные и локальные переменные. Области видимости переменных. Понятие стека вызовов, стека потока. Классы значений, являющихся содержимым стека потока.