Контрольные вопросы:

1. Правила выполнения операций в двоичном коде.
2. Временные диаграммы и последовательность управляющих сигналов.
3. Схема-алгоритма своего метода.

Дополнительные вопросы

1.Назначение и принцип работы АЦП и ЦАП

2.Теорема Котельникова –Найквиста.

### Контрольные вопросы

1. \*\*Правила выполнения операций в двоичном коде\*\*:

- \*\*Сложение\*\*: Аналогично десятичному сложению, но с переносом на следующий разряд при достижении суммы 2 (10 в двоичной системе).

- \*\*Вычитание\*\*: Обычно выполняется через дополнение до двух (инвертирование числа и сложение с единицей).

- \*\*Умножение и деление\*\*: Используются аналогичные методы, как в десятичной системе, с учетом двоичной арифметики.

2. \*\*Временные диаграммы и последовательность управляющих сигналов\*\*:

- \*\*Временные диаграммы\*\*: Отображают изменение логических сигналов (0 и 1) во времени, показывают, когда активируются или деактивируются управляющие сигналы.

- \*\*Последовательность управляющих сигналов\*\*: Определяет порядок выполнения операций в системе, например, когда записывать данные в регистр, когда активировать мультиплексоры и т.д.

3. \*\*Схема-алгоритма своего метода\*\*:

- Опишите последовательные шаги выполнения вашей схемы, например:

1. Получение входных данных D1 и D2.

2. Определение знака каждого числа.

3. Выполнение сложения или преобразования в дополнительный код в зависимости от знака.

4. Запись результата в регистр в зависимости от условий.

---

### Дополнительные вопросы

1. \*\*Назначение и принцип работы АЦП и ЦАП\*\*:

- \*\*АЦП (Аналогово-Цифровой Преобразователь)\*\*: Преобразует аналоговый сигнал (непрерывный) в цифровую форму (дискретный). Основные этапы: выборка (измерение значения сигнала в определённые моменты времени), квантование (округление до ближайшего значения из дискретного множества) и кодирование (преобразование в двоичный код).

- \*\*ЦАП (Цифрово-Аналоговый Преобразователь)\*\*: Преобразует цифровые данные в аналоговый сигнал. Он работает путём создания аналогового напряжения или тока на основе цифрового значения, используя схемы интерполяции и сглаживания.

2. \*\*Теорема Котельникова–Найквиста\*\*:

- Эта теорема утверждает, что для полной и точной передачи сигнала необходимо сэмплировать его с частотой, как минимум вдвое превышающей максимальную частоту содержимого сигнала. Это позволяет избежать искажения, известного как «эффект наложения» (aliasing). Например, для сигнала с максимальной частотой 10 кГц необходимо сэмплировать с частотой не менее 20 кГц.