

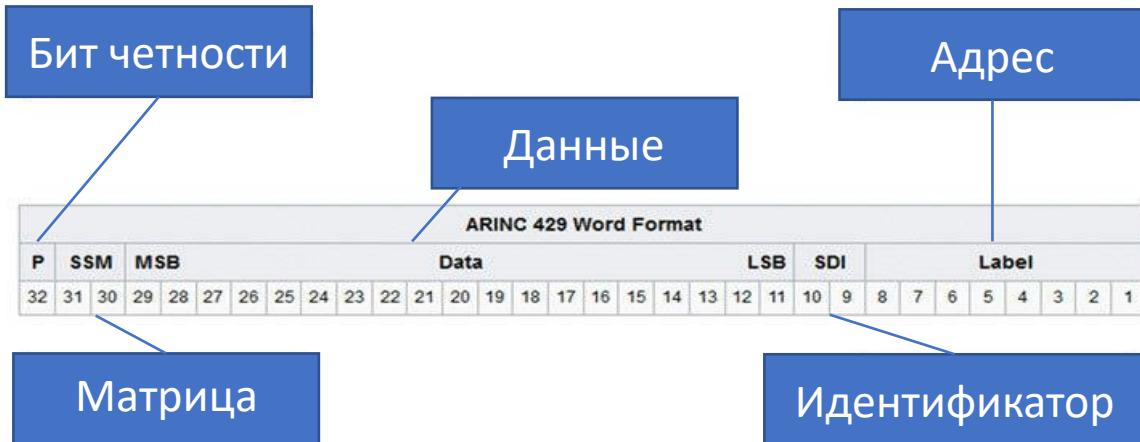
## Лабораторная работа №1

**Задача:** разработать приложение, осуществляющее передачу слов данных каждого из типов по протоколу ARINC-429 по сети Ethernet в рамках пакета TCP с частотой 10 Гц на адрес 127.0.0.1 порт 12346.

### Исходные данные:

- Структура слова данных ARINC-429:

**Размер слова составляет 32 бита**



- Типы слов данных ARINC-429: BNR, BCD, Discrete

### Порядок действий и рекомендации по выполнению лабораторной работы:

- Формирование слов данных заданного размера:
  - использование структур данных (struct - композитный тип данных, инкапсулирующий без сокрытия набор значений различных типов);
  - использование механизма объединения данных (union) для хранения структуры и типа данных требуемого размера для описания слова данных в одной области памяти;
- Формирование передающего интерфейса (socket):
  - использование библиотеки winsock2.h;
  - подключение не только header файла, но и библиотеки (Ws2\_32.lib);
  - создание интерфейса и задание его атрибутов (на передачу, число передаваемых байт и др.);
- Организация таймера внутри приложения для передачи сообщений с заданной частотой (не рекомендуется использовать Sleep!):
  - Использование библиотеки chrono;
  - Использование класса Timer;

- Организация функции, срабатывающей по прохождению интервала времени (callback) 100 мс.

**Порядок приема лабораторной работы для успешной сдачи:**

- Демонстрация работы приложения с монитором канала wireshark и указанием размера выдаваемого пакета, частоты выдачи пакетов разных типов;
- Демонстрация возможности изменения внутреннего содержания пакетов разного типа (определяем значение, изменяем, контролируем изменение по монитору канала);
- Контроль наполнения пакета и расчета бита четности;
- Ответы на вопросы по реализации ПО, интерфейсам.