

# Тестирование плагина сонаты.

## Описание тестового стенда:

Тестируемая система развернута в виртуальной машине (на текущий момент только alt-7.0.5 спт). Соната сконфигурирована на получение потока данных от хоста и трансляцию XDR-NMEA на хост. А так же логирование входящих и исходящих пакетов в файл. В log4cxx.properties значения логов Sonata ( SonataToNmeaConverter, SonataDataReciver )установлено в TRACE.

С хост-системы подается нагрузка имитирующая пакеты приходящие с Базовой станции. Хост-система так же извлекает транслированные XDR-NMEA. Т.е. общая схема взаимодействия: хост (упражнения) -> SUT -> хост проверка результата.

## Построение тестового набора:

Причинно-следственная диаграмма Сонаты инициируется пришедшим пакетом данных, при этом:

( Причина

| Следствие )

1. Пакет содержит некорректную контрольную сумму

| Пакет отброшен. В логе присутствует соответствующая запись.

2. Пакет больше ожидаемого размера

| Пакет отброшен. В логе присутствует соответствующая запись.

3. Пакет меньше ожидаемого размера

| Пакет отброшен. В логе присутствует соответствующая запись.

4. Пакет не содержит Нав.Данных (message\_id != 0b00)

| Пакет отброшен. В логе присутствует запись о получении пакета.

5. Пакет содержит данные в пределах допустимого диапазона

| Данные корректно сконвертированы. В логе соответствующая информация.

6. (\*)Пакет содержит данные выходящие за пределы допустимого диапазона

| Поведение не определено. Приложение работоспособно.

Логика работы сонаты для корректных данных (Функц.Тест №5) линейна и по существу представляет собой конвертирование данных из формата БС в формат NMEA, а так же в отсутствии явных требований к поведению при выходе за допустимый диапазон, тестовый набор следует сосредоточить на выявление дефектов конвертации данных в допустимых диапазонах (Поскольку отказались от преобразования значений для широты и долготы, то для включения всех классов эквивалентности достаточно проверить границы верхнего и нижнего диапазона):

В частности для параметров:

\* ID HCM:

0 (a)

4096 (b)

\* Широта:

00-00-00.0 (c)

89-59-59-59.9 (d)

\* Долгота:

000-00-00.0 (e)

179-59-59.9 (f)

\* Скорость:

0 00 (g)

7 99 (h)

\* Курс (course):

0 00 (i)

3 59 (j)

\* Состояние E|W

E (l)

W (m)

\* Состояние N|S

N (n)

S (o)

\* Состояние A|V (Требований не предъявлено, должно игнорироваться)

A (p)

V (q)

\* Остальные параметры не участвуют в формировании XDR-NMEA и могут принимать произвольные значения.

Таким образом функц.тест №5 конкретизируется следующими данными:

Sonata ID	Lat	Lon	Vel	Course	State EW	State NS	State A
0	00-00-00.0	000-00-00.0	000	000	E	N	A
4095	89-59-59-59.9	179-59-59.9	799	359	W	S	A
4095	89-59-59-59.9	179-59-59.9	799	359	W	S	V (1)

(1) Специальный случай, метка валидности данных игнорируется

(#TBD: В случае автоматизации набор следует расширить на паросочетания).

### Алгоритм построения сообщений имитирующих БС:

- 1) Согласно таблице битовых смещений формируется пакет данных полученных от МНС
- 2) Пакет конвертируется в шестнадцатичное представление ( ascii printable)
- 3) В конец сконвертированного представления добавляется символ уровня сигнала ( 0 .. F )
- 4) Для байт полученного на предыдущем шаге представления выполняется вычисление контрольной суммы.
- 5) контрольная сумма конвертируется в шестнадцатичное представления (ascii printable)
- 6) Выполняется конкатенация сконвертированных представлений полученных на шаге 3 и 5. Результат заключается в символы '\$' и '\n'
- 7) Полученный результата передается на вход Сонаты в качестве имитации пакета от Базовой станции.

### Имитация пакетов Базовой станции:

Тест | Пакет

- |     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| 1   | \$001B756D649540F3262A50007EF00\n    |
| 2   | \$00220E02D1A14E22FFAE12CD112BA72\n  |
| 3   | \$00220E02D1A14E22FFAE12CDFA1\n      |
| 4   | \$4006CBB77366EDDCFC7BB80000A2B\n    |
| 5.1 | \$00000000000000000000000080000B2A\n |
| 5.2 | \$3FFECBB77366EDDCFC7BBE0000C74\n    |
| 5.3 | \$3FFECBB77366EDDCFC7BB60000D66\n    |
| 6   | \$000FCBB773E6EDDCFE7FB80000C4E\n    |

