**Описание ожидаемого результата работы алгоритма***(сопоставления требований на разработку с регламентами спецификации)*

Этапы работы алгоритма по проверке:

1. [Опционально/дополнительно] Проверка требования (use case) на корректность. Структура кейса описана в документе «What is use case».
2. Просмотр требования (use case) на предмет содержания объектов регулирования. Список возможных объектов описан в ReadMe.  
   *Например, в кейсе «Notify the surrounding people, cyclists and other road users of the Vehicle's reverse movement by external sound» имеется упоминание AVAS – эта система подлежит сертификации, т.к. имеется в списке.*
3. Поиск соответствующего регламента по названию и извлечение необходимой информации (раздела технических требований)  
   *Названия регламентов соответствуют названиям объектов регулирования, в данном примере можно использовать AVAS\_RU.pdf или AVAS\_ENG.pdf. Из регламента требуется извлечь абзац технических требований – по нему и будет происходить проверка.*
4. Проверка кейса на соответствие регламенту и полноте описания.  
   *Проверка может происходить по пунктам, например, исходя из требования (use case) можно увидеть п.4 «There is no audio track selection, only one audio track is available.», а в регламенте указано в п.6.2.5, что «изготовитель транспортного средства может установить альтернативные звуковые сигналы, которые могут выбираться водителем».  
   Такое отличие может быть подсвечено алгоритмом, однако в данном случае это допустимое, но не обязательное условие, поэтому регламент соблюдается.*
5. Сохранение комментария/отчета о результате проверки.  
   *Для одного use case может быть возможность увидеть моментальный комментарий, а при загрузке нескольких требований – возможность просмотреть отчет в формате таблицы, где для каждого кейса отображается статус и комментарий.*

Результат работы алгоритма должен заключаться в комментарии к каждому обработанному кейсу на разработку. Комментарии, могут быть следующих типов (type 1/2/3):

1. Разрабатываемая система не относится к сертифицируемым. Проверка не требуется.
2. В кейсе упоминаются сертифицируемые объекты, регламенты соблюдены. Необходимо отметить регламенты, которые затрагивает данный кейс на разработку.
3. В кейсе упоминаются сертифицируемые объекты, на которые накладываются ограничения по сертификации, но они не описаны в кейсе. Нужно дополнить кейс описанием ограничений из регламентов.
4. В кейсе упоминаются сертифицируемые объекты, требование на разработку противоречит (не соответствует) регламентам сертификации. Необходимо внести корректировки.

Ниже можно ознакомиться с типами.

**Пример type 1.**

Исходя из регламента, можно понять несколько вещей, например, что изготовитель транспортного средства может установить альтернативные звуковые сигналы, которые могут выбираться водителем, хотя в use case описано обратное -

описания требования (use case) можно понять, что

Что из чего понять, как это использовать, в каких файлах искать

**Описание бизнес-требования:**

**Goal**: Notify the surrounding people, cyclists and other road users of the Vehicle's reverse movement by external sound.

**Description**:

AVAS sound starts when moving in R starts (vehicle speed > 0).

The driver is in the Vehicle, the Vehicle is in the R drive mode and reversing at any speed, an external soundtrack notifies surrounding road users about the movement of the Vehicle in reverse, so that an approaching Vehicle can be identified by ear. Only one sound is available to the driver. The function cannot be disabled.

**Preconditions**:

1) Vehicle is in working condition.

2) Vehicle's AVAS system is working properly.

3) Vehicle is in the R drive mode and is moving at any speed or standing still.

4) There is no audio track selection, only one audio track is available.

**Main scenario:**

1) While driving the Vehicle in the R drive mode (vehicle speed > 0), it notifies the surrounding road users with an out\_27.AVAS about reversing;

2) When switching the drive mode from R to any other or the Vehicle speed 0 out\_27.AVAS is disabled.

**Deactivation (Stopping, Cancelling)**

Driver stops pressing acceleration pedal and the vehicle's speed is equal 0

Driver stops moving in reverse

**Сопоставление с регламентами сертификации:**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, алгебра

Автоматически созданное описание**

**Изображение выглядит как текст, число, диаграмма, Параллельный

Автоматически созданное описание**

**Результат – комментарий:**

Кейс соответствует регламенту. При движении авто задним ходом звук AVAS может быть постоянным и не зависеть от скорости. Также при движении задним ходом AVAS не имеет верхнего порога по скорости 20 км/ч.

**Пример type 2.**

**Описание бизнес-требования:**

Goal: Driver to set a one-time PIN code via the vehicle's SWP for continued access and control of their vehicle in scenarios where the original key(mobile phone) is unavailable.

Trigger: The car has lost connection with the digital key

Precondition:

* During the trip, the driver lost access to his phone (the phone battery ran out, broke, etc.).
* Access to the car was initially obtained using the key on the phone.
* Facial Recognition Driver Authentication not installed.

Main scenario:

1. The driver put car into park mode(in\_2. SWP Android, in\_9. PRND buttons (incl EPB function))
2. The car checks the connection with the phone (digital key)
3. out\_2. SWP Android signals on the display that the key is missing and informs that it is necessary to set a one-time PIN code for further use of the car(change gears and continue driving).
4. The driver enters and confirms the one-time PIN code in\_2. SWP Android display twice.

Postconditions:

* The driver sets a one time PIN code that can be used to gain access to the vehicle.
* If the driver has not entered the PIN code, the car is not blocked
* The pin will be stored in the t-box

**Сопоставление с регламентами сертификации:**

|  |  |
| --- | --- |
| **GB 15740-202Х** | **UN reg.116** |
| **4.9** Cars equipped with digital keys (including but not limited to Bluetooth keys, NFC keys, mobile phone applications, etc., but not applicable to biometric identification keys such as fingerprints and faces) shall meet the following requirements:  a) The digital key shall be bound to the physical carrier;  b) When the digital key communicates with the vehicle, it shall be authenticated and replay attacks shall be prevented;  c) When the digital key communicates with the vehicle, the confidentiality and integrity of the communication data shall be guaranteed. | **8.3.5.1.1**. A key pad for inputting an individually selectable code having at least  10,000 variants. |
| **8.5** Release state  The power immobilizer state can be released by one of the following devices or a combination of them. Other devices with equivalent safety and working effect can also be used:  a) The input codes of the electronic key should be independent and selectable, and the code should have at least 10,000 variations;  b) The electric/electronic device (such as the remote control device) should have at least 50,000 variations and be programmed into the rolling code, and/or the minimum scanning time is 10 days (for example, for a device with at least 50,000 variations, there are a maximum of 5,000 variations per 24 hours);  c) After the power immobilizer state is released by remote control, if the starting circuit is not operated, the power immobilizer should be restored to the set state within 300 seconds. | **8.3.5.1.2**. Electrical/electronic device, e.g. remote control, with at least 50,000 variants  and shall incorporate rolling codes and/or have a minimum scan time of ten  days, e.g. a maximum of 5,000 variants per 24 hours for 50,000 variants  minimum |

**Результат – комментарий:**

При реализации функции «PIN to drive» необходимо учесть, что, согласно 116-м правилам, нужно выполнить требование - количество комбинаций паролей должно быть не мене 10 000. Например, длина более 4-х знаков / применяется буквенный алфавит / 16-ная система счисления. Это требуется обновлённым стандартом для китайского рынка GB 15740-202Х, аналогично 116 правилам.

**Пример type 3.**

**Описание бизнес-требования:**

UC "Position Lights manual on/off modes"

**Precinditions**

- "Position lights" is in "off" mode

- "Low beam lights" is in "off" mode

- "Hi beam lights" is in "off" mode

**Main scenario**

1. Driver use SWP in\_2 to turn Position Lights" to "on" mode

**Postconditions**

- "Position lights" is "on" mode

- "Position lights" out\_55 is active with indicator on RTOS out\_1

- "Position Lights" could be switched into "off" mode via SWP in\_2 (deactivation described in alternative scenarios)

**Alternative scenario**

A. "Low beam light" is in "auto" or "on" mod

A1. "Position Lights" couldn't be switched until "Low beam light" will be in "off" mode

B. "Low beam light" is in the "off" mode

B1. Driver turn "Position Lights" into "off" mode

B2. "DRL" is active out\_5

**Сопоставление с регламентами сертификации:**

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

**Результат – комментарий:**

Необходимо внести корректировку в кейс. В соответствии с п.6.8.9, tell-tale Position Lamps обязательно всегда отображать при включенных габаритах, даже, когда работает ближний свет.