# Содержание

Содержание 1

История изменений 2

1 Введение 3

1.1 Цели 3

1.2 Границы применения 3

1.3 Термины, аббревиатуры, сокращения 3

1.4 Ссылки 3

1.5 Краткий обзор 3

2 Общее описание 3

2.1 Описание изделия 3

2.1.1 Интерфейсы системы 3

2.1.2 Интерфейсы пользователя 3

2.1.3 Интерфейсы аппаратных средств ЭВМ 3

2.1.4 Интерфейсы программного обеспечения 3

2.1.5 Интерфейсы коммуникаций 3

2.1.6 Ограничения памяти 4

2.1.7 Действия 4

2.1.8 Требования настройки рабочих мест 4

2.2 Функции изделия 4

2.3 Характеристики пользователей 4

2.4 Ограничения 4

2.5 Предположения и зависимости 4

2.6 Распределение требований 4

3 Детальные требования 4

3.1 Функциональные требования 4

3.1.1 <Functional Requirement One> 5

3.2 Надежность 5

3.2.1 <Reliability Requirement One> 5

3.3 Производительность 5

3.3.1 <Performance Requirement One> 5

3.4 Ремонтопригодность 5

3.4.1 <Maintainability Requirement One> 5

3.5 Ограничения проекта 5

3.5.1 <Design Constraint One> 5

3.6 Требования к пользовательской документации 5

3.7 Используемые приобретаемые компоненты 5

3.8 Интерфейсы 5

3.8.1 Интерфейс пользователя 5

3.8.2 Аппаратные интерфейсы 5

3.8.3 Программные интерфейсы 5

3.8.4 Интерфейсы коммуникаций 5

3.9 Требования лицензирования 5

3.10 Применимые стандарты 5

Индекс 5

# История изменений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Версия** | **Описание** | **Автор(ы)** |
| 2022-10-21 | 0.1 | Начальная ревизия | Миронов Никита  Прокофьев Денис |
| 2022-10-22 | 0.2 | Добавлено общее описание | Быкова Александра |
| 2022-10-28 | 0.3 | Обновлены термины и ссылки | Миронов Никита  Прокофьев Денис |
| 2022-10-29 | 0.4 | Добавлена информация об интерфейсах пользователя и действиях | Быкова Александра |
| 2022-11-29 | 0.5 | Добавление дополнительной информации и удаление старой | Миронов Никита |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Введение

[The introduction of the **Software Requirements Specification (SRS)** should provide an overview of the entire **SRS**. It should include the purpose, scope, definitions, acronyms, abbreviations, references, and overview of the **SRS**.]

[Note: The Software Requirements Specification (**SRS**) captures the complete software requirements for the system, or a portion of the system. This document describes a typical **SRS** outline for a project using only traditional natural-language style requirements – with **no use-case modelling.**.]

[Many different arrangements of an **SRS** are possible. Refer to [IEEE830-1998] for further elaboration of these explanations, as well as other options for organizing an **SRS**.]

## Цели

Данный документ описывает Спецификацию требований к программному обеспечению (СТПО) для Системы автоматизации бизнеса по сдаче электросамокатов в аренду. В нем определены функциональные и нефункциональные требования, ограничения и другие аспекты, необходимые для исчерпывающего описания требований к программному обеспечению.

Документ адресован к любому члену компании-производителя, а также членам компании, которые будут использовать, обеспечивать обслуживание и, при необходимости, развивать данное программное обеспечение.

[Specify the purpose of this **SRS**. The **SRS** should fully describe the external behaviour of the application or subsystem identified. It also describes non-functional requirements, design constraints and other factors necessary to provide a complete and comprehensive description of the requirements for the software.]

## Границы применения

[A brief description of the software application that the **SRS** applies to; the feature or other subsystem grouping; what Use-Case model(s) it is associated with; and anything else that is affected or influenced by this document.]

## Термины, аббревиатуры, сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| САП | Система Автоматизации Проката |
| СТПО | Спецификация Требований к Программному Обеспечению |
| Специальное место | Местоположение участка, на котором можно арендовать или оставить электросамокат |
| QR-код | Матричная символика для взаимодействия с конкретным самокатом посредством сканирования |
| Клиент | Пользователь электросамоката |
| Администратор | Сотрудник, отвечающий за обслуживание электросамоката |
| Системный модуль | Подсистема САП, являющаяся функциональной прослойкой между модулем клиента или модулем администратора и модулем электросамоката |
| Модуль клиента | Подсистема САП, используемая клиентом для аренды электросамоката |
| Модуль администратора | Подсистема САП, используемая администратором для обслуживания электросамоката |
| Модуль самоката | Подсистема САП, используемая для взаимодействия с электросамокатом |

[This subsection should provide the definitions of all terms, acronyms, and abbreviations required to properly interpret the **SRS**. This information may be provided by reference to the project Glossary.]

## Ссылки

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение** | **Расшифровка** |
| [IEEE-830] | IEEE Std 830-1998 |
| [ISO/IEC 18004] | ISO/IEC 18004:2015 |

[This subsection should provide a complete list of all documents referenced elsewhere in the **SRS**. Each document should be identified by title, documentation number (if applicable), date, and publishing organization. Specify the sources from which the references can be obtained. This information may be provided by reference to an appendix or to another document.]

## Краткий обзор

Данный документ структурирован согласно [IEEE-830].

Раздел 2 содержит описание поставляемой системы и схему её использования в Организации. Раздел 3 содержит функциональные и нефункциональные требования, предъявляемые к системе и необходимые для её проектирования.

# Общее описание

т[This section of the **SRS** should describe the general factors that affect the product and its requirements. This section does not state specific requirements. Instead, it provides a background for those requirements, which are defined in detail in Section 3, and makes them easier to understand. Include such items as:

Программный комплекс, позволяющий арендовать электросамокаты через мобильное приложение. Пользователь скачивает приложение на мобильный телефон, сканирует QR-код устройства и пользуется электросамокатом в течение 15 минут, после чего оплачивает аренду.

• product perspective

• product functions

• user characteristics

• constraints

• assumptions and dependencies

• requirements subsets]

## Описание изделия

САП разделяется на четыре взаимодействующих модуля.

Первый модуль – модуль клиента – использует пользователь для аренды самоката.

Второй модуль – модуль самоката – использует самокат для блокировки и отслеживания самоката.

Третий модуль – системный модуль – используется для получения, хранения, обработки и передачи информации между модулем клиента и модулем самоката.

Четвертый модуль – модуль администратора – используется для управления модулем самоката.

### Интерфейсы системы

Система должна:

1. сканировать QR-коды;
2. отображать карту с геопозицией специальных мест;
3. отображать таймер с оставшимся доступным временем аренды;
4. уведомлять о скором завершении поездки через 10 минут после начала аренды;
5. принимать оплату после использования через стороннюю платежную систему.

### Интерфейсы пользователя

Интерфейс пользователя модуля клиента должен позволять:

1. находить самокаты в определенном радиусе;
2. самостоятельно авторизироваться пользователям в системе;
3. отображать историю завершенных поездок;
4. сканировать QR-код электросамоката;
5. отображать геопозицию специальных мест;
6. принимать оплату через стороннюю платежную систему.

Интерфейс пользователя модуля администратора должен позволять:

1. отслеживать геопозицию самоката;
2. управлять блокировкой модуля самоката;
3. добавлять новое устройство в систему;
4. удалять устройство из системы.

### Интерфейсы аппаратных средств ЭВМ

Смартфон пользователя должен иметь следующие характеристики:

* ОС: от Android 6.0.x (Marshmallow);
* Камера от 3.x мегапикселей с функцией автофокуса;
* Стандарт связи 3G или выше

Компьютер администратора должен иметь следующие характеристики:

* Дисплей разрешением 1280x720
* Порты для мыши и клавиатуры
* Доступ в интернет
* Порт для подключения SIM-модуля

### Интерфейсы программного обеспечения

Системный модуль должен содержать систему управления базой данных. Более точные требования подлежат выяснению.

### Интерфейсы коммуникаций

САП должна обеспечивать коммуникацию между модулем самоката, модулем клиента и модулем администратора посредством системного модуля, используя Short Message Service и интернет.

### Ограничения памяти

Подлежат выяснению.

### Действия

Пользователь регистрируется в системе, сканирует QR-код электросамоката в приложении, тем самым арендует его на неограниченный срок. После использования оставляет электросамокат на специальном месте и оплачивает выставленную стоимость аренды.

### Требования настройки рабочих мест

Подлежат выяснению.

## Функции изделия

Функции САП:

- сканировать QR-коды

- принимать данные о геолокации самокатов через СМС

- обновлять геолокацию самокатов каждые 60 минут

- отображать геопозицию электросамокатов и специальных мест

- принимать оплату через стороннюю платежную систему

## Характеристики пользователей

Предполагаемые пользователи системы являются людьми, владеющими опытом свободного использования смартфона. Члены этой категории имеют здоровую физическую форму.

## Ограничения

Подлежат выяснению.

## Предположения и зависимости

Подлежат выяснению.

## Распределение требований

# Детальные требования

Описание требований:

1. Код требования.
2. Краткое название.
3. Важность - насколько значительным для работы системы является данное требование:
   1. Критически важное требование, без которого функционирование продукта невозможно.
   2. Важное требование, без которого невозможно функционирование продукта на адекватном уровне.
   3. Требование, относящееся к модулю, не связанному с функционированием продукта или мало влияющее на него.
4. Предположительная сложность требования.
5. Источник требования из описания, если таковой существует.
6. Описание

This section of the **SRS** should contain all the software requirements to a level of detail sufficient to enable designers to design a system to satisfy those requirements, and testers to test that the system satisfies those requirements. When using use-case modelling, these requirements are captured in the Use-Cases and the applicable supplementary specifications.]

## Функциональные требования

[This section describes the functional requirements of the system for those requirements which are expressed in the natural language style. For many applications, this may constitute the bulk of the **SRS** Package and thought should be given to the structure of this section. This section is typically structured by feature, but alternative structures may also be appropriate, for example, structure by user or by subsystem. Functional requirements may include feature sets, capabilities, and security.

Where application development tools, such as requirements tools, modelling tools, etc., are employed to capture the functionality, this section will refer to the availability of that data, indicating the location and name of the tool that is used to capture the data.]

### Пользователи

|  |  |
| --- | --- |
| Код | 3.1.1.1 |
| Краткое название | Классификация пользователей |
| Важность | a |
| Сложность | Средняя |
| Источник |  |
| Описание | В системе должны быть два типа пользователей с различными доступными функциями:   * Клиенты; * Администраторы.   Функции для клиента:   * Отслеживание свободных самокатов на карте * Отображение Специальных мест на карте * Аренда самоката * Просмотр собственных поездок и их стоимости * Оплата поездок через сторонний сервис   Функции для администратора:   * Отслеживание самокатов на карте * Блокировка самокатов * Удаление и добавление устройств из системы |

### Система

|  |  |
| --- | --- |
| Код | 3.1.2.1 |
| Краткое название | Получение местоположения |
| Важность | a |
| Сложность | Средняя |
| Источник |  |
| Описание | Система должна быть способна обрабатывать СМС с местоположением самоката |

|  |  |
| --- | --- |
| Код | 3.1.2.2 |
| Краткое название | Обновление местоположения |
| Важность | a |
| Сложность | Средняя |
| Источник |  |
| Описание | Система должна регулярно (раз в 10 минут) обновлять местоположения свободных самокатов. |

|  |  |
| --- | --- |
| Код | 3.1.2.3 |
| Краткое название | База данных |
| Важность | a |
| Сложность | Средняя |
| Источник |  |
| Описание | Система должна быть связана с базой данных пользователей и самокатов.  База данных пользователей хранит:   * Информацию о личности пользователя * Поездки пользователя   База данных самокатов хранит:   * Текущее местоположение |

[The requirement description.]

## Надежность

[Requirements for reliability of the system should be specified here. Some suggestions follow:

• Availability—specify the percentage of time available ( xx.xx%), hours of use, maintenance access, degraded mode operations, etc.

• Mean Time Between Failures (MTBF) — this is usually specified in hours, but it could also be specified in terms of days, months or years.

• Mean Time To Repair (MTTR)—how long is the system allowed to be out of operation after it has failed?

• Accuracy—specify precision (resolution) and accuracy (by some known standard) that is required in the system’s output.

• Maximum Bugs or Defect Rate—usually expressed in terms of bugs per thousand of lines of code (bugs/KLOC) or bugs per function-point( bugs/function-point).

• Bugs or Defect Rate—categorized in terms of minor, significant, and critical bugs: the requirement(s) must define what is meant by a “critical” bug; for example, complete loss of data or a complete inability to use certain parts of the system’s functionality.]

[The requirement description.]

## Производительность

[The system’s performance characteristics should be outlined in this section. Include specific response times. Where applicable, reference related Use Cases by name.

• response time for a transaction (average, maximum)

• throughput, for example, transactions per second

• capacity, for example, the number of customers or transactions the system can accommodate

• degradation modes (what is the acceptable mode of operation when the system has been degraded in some manner)

• resource utilization, such as memory, disk, communications, etc.

### <Performance Requirement One>

[The requirement description goes here.]

## Ремонтопригодность

[This section indicates any requirements that will enhance the maintainability of the system being built, including coding standards, naming conventions, class libraries, maintenance access, maintenance utilities.]

### <Maintainability Requirement One>

[The requirement description goes here.]

## Ограничения проекта

[This section should indicate any design constraints on the system being built. Design constraints represent design decisions that have been mandated and must be adhered to. Examples include software languages, software process requirements, prescribed use of developmental tools, architectural and design constraints, purchased components, class libraries, etc.]

### <Design Constraint One>

[The requirement description goes here.]

## Требования к пользовательской документации

[Describes the requirements, if any, for on-line user documentation, help systems, help about notices, etc.]

## Используемые приобретаемые компоненты

[This section describes any purchased components to be used with the system, any applicable licensing or usage restrictions, and any associated compatibility and interoperability or interface standards.]

## Интерфейсы

[This section defines the interfaces that must be supported by the application. It should contain adequate specificity, protocols, ports and logical addresses, etc. so that the software can be developed and verified against the interface requirements.]

### Интерфейс пользователя

[Describe the user interfaces that are to be implemented by the software.]

### Аппаратные интерфейсы

[This section defines any hardware interfaces that are to be supported by the software, including logical structure, physical addresses, expected behaviour, etc. ]

### Программные интерфейсы

[This section describes software interfaces to other components of the software system. These may be purchased components, components reused from another application or components being developed for subsystems outside of the scope of this **SRS** but with which this software application must interact.]

### Интерфейсы коммуникаций

[Describe any communications interfaces to other systems or devices such as local area networks, remote serial devices, etc.]

## Требования лицензирования

[Defines any licensing enforcement requirements or other usage restriction requirements that are to be exhibited by the software.]

## Применимые стандарты

[This section describes by reference any applicable standard and the specific sections of any such standards which apply to the system being described. For example, this could include legal, quality and regulatory standards, industry standards for usability, interoperability, internationalization, operating system compliance, safety, security, etc.]

# Индекс

[This subsection should describe what the rest of the **SRS** contains and explain how the document is organized.]