# Содержание

[Содержание](#_heading=h.gjdgxs) 1

[История изменений](#_heading=h.gjm0daxuakai) 2

[1 Введение](#_heading=h.3znysh7) 3

[1.1 Цели](#_heading=h.2et92p0) 4

[1.2 Границы применения](#_heading=h.tyjcwt) 4

[1.3 Термины, аббревиатуры, сокращения](#_heading=h.3dy6vkm) 4

[1.4 Ссылки](#_heading=h.1t3h5sf) 4

[1.5 Краткий обзор](#_heading=h.4d34og8) 4

[2 Общее описание](#_heading=h.2s8eyo1) 4

[2.1 Описание изделия](#_heading=h.17dp8vu) 4

[2.1.1 Интерфейсы пользователя](#_heading=h.26in1rg) 5

[2.1.2 Интерфейсы аппаратных средств ЭВМ](#_heading=h.lnxbz9) 5

[2.1.3 Интерфейсы программного обеспечения](#_heading=h.35nkun2) 5

[2.1.4 Ограничения памяти](#_heading=h.44sinio) 5

[2.1.5 Требования настройки рабочих мест](#_heading=h.z337ya) 5

[2.2 Функции изделия](#_heading=h.3j2qqm3) 6

[Неподдерживаемые функции:](#_heading=h.p07pqseo8hig) 6

[2.3 Характеристики пользователей](#_heading=h.1y810tw) 6

[2.4 Ограничения](#_heading=h.4i7ojhp) 6

[3 Детальные требования](#_heading=h.3whwml4) 6

[3.1 Функциональные требования](#_heading=h.2bn6wsx) 7

[3.2 Надежность](#_heading=h.3as4poj) 7

[3.3 Производительность](#_heading=h.49x2ik5) 7

[3.4 Ремонтопригодность](#_heading=h.147n2zr) 7

[3.5 Ограничения проекта](#_heading=h.23ckvvd) 8

[3.6 Требования к пользовательской документации](#_heading=h.32hioqz) 8

[3.7 Используемые приобретаемые компоненты](#_heading=h.1hmsyys) 8

[3.8 Интерфейсы](#_heading=h.41mghml) 8

[3.8.1 Интерфейс пользователя](#_heading=h.2grqrue) 8

[3.8.2 Аппаратные интерфейсы](#_heading=h.vx1227) 8

[3.8.3 Программные интерфейсы](#_heading=h.3fwokq0) 8

[3.8.4 Интерфейсы коммуникаций](#_heading=h.1v1yuxt) 9

[3.9 Требования лицензирования](#_heading=h.4f1mdlm) 9

[3.10 Применимые стандарты](#_heading=h.2u6wntf) 9

[Индекс](#_heading=h.19c6y18)9

# История изменений

| **Дата** | **Версия** | **Описание** | **Автор(ы)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2022-10-12 | 0.1 | Начальная ревизия |  |
| 2022-10-15 | 0.2 | Добавлены пункты 1 и 2 | Гостеева Е., Тарасова А., Терина А. |
| 2022-10-22 | 0.3 | Изменен пункт 2 согласно предоставленным комментариям | Гостеева Е., Тарасова А., Терина А. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Введение

## Цели

Этот документ описывает область применения системы, функциональные и нефункциональные требования к программному обеспечению, конструктивные ограничения и системные интерфейсы.

## Границы применения

Система для программы лояльности продуктового магазина - программное приложение, обеспечивающее поддержку работ “карт лояльности” покупателей: хранение информации о покупателях, хранение бонусных баллов, их начисление за покупки и списание при использовании баллов при оплате. Система включает в себя каталог товаров и интегрирована с кассовыми аппаратами магазина.

## Термины, аббревиатуры, сокращения

| Программа лояльности | Комплекс маркетинговых мероприятий для развития повторных продаж существующим клиентам в будущем, продажи им дополнительных товаров и услуг, продвижения корпоративных идей и ценностей, других видов потенциально прибыльного поведения |
| --- | --- |
| Карта лояльности | Маркетинговый инструмент, с помощью которого компании поощряют клиентов за покупку товаров путем начисления различных бонусных баллов |
| Кассир | Работник, который осуществляет прием, хранение и учет [денежной наличности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%B3%D0%B8) |
| Менеджер | Специалист, занятый управлением процессами и [персоналом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB) на определённом участке [предприятия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5), [организации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) |
| Покупатель | Человек, осуществляющий [оплату](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0) деньгами и являющийся [приобретателем](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%86) [товара](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80) или [услуги](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3%D0%B0) |
| БД | База данных |
| Клиент-сервер | Вычислительная или сетевая архитектура, в которой задания или сетевая нагрузка распределены между поставщиками услуг, называемыми серверами, и заказчиками услуг, называемыми клиентами |
| ИС | Информационная система |
|  |  |

## Ссылки

| **Обозначение** | **Расшифровка** |
| --- | --- |
| [IEEE-830] | IEEE Std 830-1998 |

## 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

## Описание изделия

### Интерфейсы пользователя

Пользовательский интерфейс представлен двумя приложениями:

* Мобильное приложение для смартфона/планшета менеджера, предоставляющее пользователям следующие возможности работы:
  + занесение данных об участниках программы лояльности в базу данных;
* Десктопное приложение для компьютера администратора, предоставляющее пользователям следующие возможности работы:
  + занесение данных об участниках программы лояльности в базу данных;
  + изменения каталога товаров и базы данных покупателей.

### Интерфейсы аппаратных средств ЭВМ

Для корректной работы необходимо наличие архитектуры "клиент-сервер". ИС будет распределена на одном компьютере-сервере и некотором количестве компьютерах-клиентах.

Сервер должен отвечать следующим минимальным требованиям к техническим характеристикам:

* ОС: Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016;
* Процессор: двухъядерный с частотой 2.5 ГГц; ГБ оперативной памяти (ОЗУ);
* 1 ГБ свободного места на жестком диске на этапе запуска ИС.

Минимальные аппаратные требования рабочей станции для сотрудников организации:

* ОС: Microsoft Windows - Win 7, Win 8, Win 8.1, Win10;
* Дисплей с разрешением экрана 1280х720 точек и выше;
* Процессор с минимальной частотой 2 ГГц;
* 1 ГБ оперативной памяти (ОЗУ);
* 100 МБ свободного места на жестком диске;

Системы также должны иметь устройства ввода с клавиатуры и мышь

Терминал доступа менеджера к ИС - смартфон или планшет (мобильное устройство) под управлением ОС Android.

Минимальные аппаратные требования:

* ОС: от Android 5.1.x (Lollipop);
* Диагональ дисплея 3.5" и выше;
* Процессор с частотой 1 ГГц на базе архитектуры ARM v7 или Intel x86;
* 512 МБ оперативной памяти (ОЗУ);
* 100 МБ Свободного места на встроенном накопителе данных.

### Интерфейсы программного обеспечения

Система включает в себя работу с базами данных.

* Информация о владельце карты после анкетирования заносится в базу данных.
* При формировании чековой ленты касса обращается к каталогу товаров, откуда получает наименование продукта, цену, количество баллов, за которое можно купить данный продукт, количество баллов, которое начисляется при покупке данного продукта.

### Ограничения памяти

Конкретные ограничения на память не указаны, но необходимо учитывать объем памяти, необходимый для хранения базы данных с информацией о владельцах карт лояльности и каталога товаров. Выделим память объемом *1ГБ* для хранения базы данных с каталогом товаров и *500 МБ* для хранения базы данных с информацией о покупателях.

### Требования настройки рабочих мест

Рабочее место должно состоять из следующих элементов:

* Компьютер с клавиатурой и мышью;
* Смартфон или планшетный компьютер;
* Кассовое программное обеспечение;
* Платёжный POS-терминал для расчётов с помощью карт;
* Дисплей покупателя.

## Функции изделия

Поддерживаемые функции:

* Поддержка работы с базами данных и возможности их изменения;
* Добавление в базу данных клиентов информации о новом владельце карты;
* Хранение данных о покупателе (пол, год рождения, социальное положение);
* Начисление бонусных баллов владельцам карты лояльности при покупке продуктов;
* Поддержка возможности оплаты конкретных товаров баллами и их списание с карты лояльности;
* Обработка информации о стоимости продуктов.

## Неподдерживаемые функции:

* Система предназначена для хранения и работы с существующими покупателями, а также добавления нового покупателя в систему, но не отвечает за создание реальных карт лояльности.
* Система предполагает возможность хранения только не персональных данных пользователей и не располагаетмерами безопасности для защиты личных данных.

## Характеристики пользователей

Предполагаются два типа пользователей: кассиры и менеджеры

| **Пользователь** | **Функции** |
| --- | --- |
| Менеджер | Добавление нового клиента |
| Администратор | Возможность изменения данных каталога товаров или анкет пользователей |

Предполагаемые пользователи системы являются активными участниками программных проектов. Члены этой категории по определению обладают определенным уровнем технических знаний и четко определенным образованием. Система не предназначена для людей, не имеющих опыта общего использования компьютера.

## Ограничения

К системе предъявляются следующие требования и ограничения:

* Система должна обеспечивать параллельный доступ к базам данных со всех касс и устройств;
* Система должна обеспечивать быстрый отклик при расчете чека

# Детальные требования

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

### <Functional Requirement One>

[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.]

### <Reliability Requirement One>

[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