**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Образовательная программа «Программная инженерия»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Приглашенный преподаватель ДПИ ФКН  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.К. Горденко  «15» февраля 2023 г. | |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  профессор департамента программной инженерии, канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «15» февраля 2023 г. | |
| |  |  | | --- | --- | | Подп. и дата |  | | Инв. № дубл. |  | | Взам. инв. № |  | | Подп. и дата |  | | Инв. № подл |  | | **АССИСТЕНТ ДЛЯ СБОРКИ ПК**  **Техническое задание**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.05.04-01 ТЗ 01-1-ЛУ** | | | | | | |
|  | |  | | | | |
| Исполнитель  студент группы БПИ219  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Н.В. Артемов /  «15» февраля 2023 г. | | | | |
|  | | | | | | |
|  | | | | |  | |

**Москва 2023**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **УТВЕРЖДЕН**  **RU.17701729.10.03-01 ТЗ 01-1-ЛУ** |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | Подп. и дата |  | | Инв. № дубл. |  | | Взам. инв. № |  | | Подп. и дата |  | | Инв. № подл |  | | **АССИСТЕНТ ДЛЯ СБОРКИ ПК**  **Техническое задание**  **RU.17701729.05.04-01 ТЗ 01-1**  **Листов 23** | | | | |
|  | |  | | |
|  | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 2023**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[АННОТАЦИЯ 4](#_Toc127395395)

[1 ВВЕДЕНИЕ 6](#_Toc127395396)

[1.1 Наименование программы 6](#_Toc127395397)

[1.2 Краткая характеристика области применения программы 6](#_Toc127395398)

[2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 7](#_Toc127395399)

[3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 8](#_Toc127395400)

[3.1 Функциональное назначение 8](#_Toc127395401)

[3.2 Эксплуатационное назначение 8](#_Toc127395402)

[4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 9](#_Toc127395403)

[4.1 Требования к функциональным характеристикам 9](#_Toc127395404)

[4.1.1 Требования к серверной части 9](#_Toc127395405)

[4.1.2 Требование к взаимодействию клиентской и серверной частей 9](#_Toc127395406)

[4.1.3 Требования к клиентской части 9](#_Toc127395407)

[4.1.4 Требования к составу выполняемых функций 9](#_Toc127395408)

[4.1.5 Организация входных данных 11](#_Toc127395409)

[4.1.6 Организация выходных данных 11](#_Toc127395410)

[4.2 Требования к временным характеристикам 11](#_Toc127395411)

[4.3 Требования к интерфейсу 11](#_Toc127395412)

[4.4 Требования к надежности 11](#_Toc127395413)

[4.5 Условия эксплуатации 11](#_Toc127395414)

[4.5.1 Климатические условия эксплуатации 11](#_Toc127395415)

[4.5.2 Требования к видам обслуживания 11](#_Toc127395416)

[4.5.3 Требования к численности и квалификации персонала 12](#_Toc127395417)

[4.5.4 Требования к окружающей среде 12](#_Toc127395418)

[4.6 Требования к составу и параметрам технических средств 12](#_Toc127395419)

[4.7 Требования к информационной и программной совместимости 12](#_Toc127395420)

[4.7.1 Требования к исходным кодам и языкам программирования 12](#_Toc127395421)

[4.7.2 Требования к программным средствам, используемым программой 12](#_Toc127395422)

[4.7.3 Требования к защите информации и программ 12](#_Toc127395423)

[4.8 Требования к маркировке и упаковке 13](#_Toc127395424)

[4.9 Требования к транспортировке и хранению 13](#_Toc127395425)

[5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 14](#_Toc127395426)

[5.1 Состав программной документации 14](#_Toc127395427)

[5.2 Специальные требования к программной документации 14](#_Toc127395428)

[6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 15](#_Toc127395429)

[6.1 Ориентировочная экономическая эффективность 15](#_Toc127395430)

[6.2 Предполагаемая потребность 15](#_Toc127395431)

[6.3 Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами 15](#_Toc127395432)

[7 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 17](#_Toc127395433)

[8 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 19](#_Toc127395434)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 20](#_Toc127395435)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 1](#_Toc127395436)

[ТЕРМИНОЛОГИЯ 1](#_Toc127395437)

# АННОТАЦИЯ

Техническое задание – это основной документ, определяющий цель, набор требований, структуру, свойства, методы и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым про­ изводится разработка программы, ее тестирование и приемка, исключающий двусмысленность тол­кования разными исполнителями.

Настоящее Техническое задание на разработку «Ассистент для сборки пк» содержит следующий ряд разделов:

1. [«Введение»;](#_ВВЕДЕНИЕ)
2. [«Основания для разработки»;](#_ОСНОВАНИЯ_ДЛЯ_РАЗРАБОТКИ)
3. [«Назначения разработки»;](#_НАЗНАЧЕНИЕ_РАЗРАБОТКИ)
4. [«Требования к программе»;](#_ТРЕБОВАНИЯ_К_ПРОГРАММЕ)
5. [«Требования к программной документации»;](#_ТРЕБОВАНИЯ_К_ПРОГРАММНОЙ)
6. [«Технико-экономические показатели»;](#_ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ_ПОКАЗАТЕЛИ)
7. [«Стадии и этапы разработки»;](#_СТАДИИ_И_ЭТАПЫ)
8. [«Порядок контроля и приемки»;](#_ПОРЯДОК_КОНТРОЛЯ_И)
9. [«Список использованных источников»;](#_СПИСОК_ИСПОЛЬЗОВАННЫХ_ИСТОЧНИКОВ)
10. [приложения.](#_ПРИЛОЖЕНИЕ_1)

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения программы.

В разделе «Основания для разработки» указан документ, на основании которого ведется раз­ работка, и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к функциональным характеристикам, к надежности, к условиям эксплуатации, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к маркировке и упаковке, к транспортировке и хранению, а также специальные требования.

Раздел «Требования к программным документам» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

Раздел «Технико­-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эф­фективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки про­ граммы.

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы.

В разделе «Список использованных источников» указаны ссылки на источники, которые были использованы при разработке.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

1. ГОСТ 19.103–77 Обозначения программ и программных документов [3];
2. ГОСТ 19.104–78 Основные надписи [4];
3. ГОСТ 19.105–78 Общие требования к программным документам [5];
4. ГОСТ 19.106–78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
5. ГОСТ 19.201–78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603–78 [8], ГОСТ 19.604–78 [9].

Перед тем, как приступить к изучению данного документа, предполагается предварительное ознакомление с приведенной в Приложении 1 терминологией.

# ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 Наименование программы

**Наименование темы разработки:** «Ассистент для сборки ПК»

**Наименование темы разработки на английском языке:** «PC Build Assistant»

## 1.2 Краткая характеристика области применения программы

«Ассистент для сборки ПК» – программа, которая по заданной информации о цели использования компьютера и о необходимом бюджете генерирует сборку ПК. Под сборкой ПК подразумевается список всех необходимых комплектующих, чтобы собрать компьютер. Программа генерирует не только список комплектующих компьютера, но и ссылки на эти товары в интернет-магазинах, где их будет выгоднее приобрести.

# ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основанием для разработки является учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утвержденная академическим руководителем тема курсового проекта.

**Наименование темы разработки:** «Ассистент для сборки ПК».

**Условное обозначение темы разработки:** «PC Build Assistant».

# НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

## 3.1 Функциональное назначение

Программа предоставляет возможность генерировать список комплектующих для сборки компьютера под разные нужды и бюджет. Кроме того, программа предоставляет возможность получать ссылки на необходимые комплектующие для сборки ПК в популярных интернет-магазинах. Более того, пользователь получает ссылки на комплектующие в магазинах, где цены на данные товары наименьшие среди маркетплейсов-конкурентов.

## 3.2 Эксплуатационное назначение

Основными конечными потребителями разрабатываемого приложения являются люди в возрасте от 14 лет, которым необходимо купить персональный компьютер с наилучшим соотношением цена/качество и которые:

не желают тратить время на изучение рынка компьютерных комплектующих;

не желают тратить время на поиск комплектующих по самым низким ценам

не знают, какие компьютерные комплектующие подобрать под их нужды;

не знают, как подбирать комплектующие для персонального компьютера.

Для корректного использования данной программы пользователю необходимо иметь устройство с доступом в интернет, определиться с бюджетом и целью, с которой будет использоваться собранный персональный компьютер.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

## 4.1 Требования к функциональным характеристикам

Программа состоит из двух основных компонент: клиентской и серверной частей,

между которыми должно быть налажено взаимодействие:

### 4.1.1 Требования к серверной части

На серверной части должен быть реализован алгоритм кластеризации микросервисов для стабильной работы приложения при выходе из строя одной из его компонент. Каждый микросервис должен работать из собственного докер контейнера.

Также должно быть реализовано взаимодействие с базой данных PostgreSQL для получения информации о компьютерных комплектующих и взаимодействие с базой данных MongoDB для получения данных об уже сгенерированных сборках.

### 4.1.2 Требование к взаимодействию клиентской и серверной частей

Взаимодействие между клиентской и серверной частями должно осуществляться посредством HTTP-запросов. При получении GET-запроса от клиента, сервер должен ответить сообщением в формате JSON, содержащим список комплектующих для сборки ПК и ссылки на каждое из комплектующих.

### 4.1.3 Требования к клиентской части

Клиентская часть должна быть реализована в виде веб-сайта. Клиентская часть должна представлять возможность выбрать необходимый бюджет и цель, с которой будет использоваться компьютер. При визуализации сгенерированной сборки должен выводиться сгенерированный ID сборки. Также клиентская часть должна иметь функцию вывода уже сгенерированной сборки по ID.

### 4.1.4 Требования к составу выполняемых функций

1. «Hardware Info Collector» должен раз в день в 00:00 в течении часа анализировать интернет-магазины и получать ссылки на все комплектующие по списку.
2. «Hardware Info Collector» должен раз в день сразу же после анализа интернет-магазинов обновлять информацию о наличии и цены комплектующих, должен и обновлять ссылку на каждое из комплектующих в интернет-магазине с наименьшей ценой в базе данных «HardwareDatabase».
3. «Hardware Info Collector» должен анализировать как минимум следующий список интернет-магазинов:

* Ситилинк,
* Онлайнтрейд,
* Регард,
* Плеер,
* Днс.

1. «Hardware Info Collector» должен получать запрос на анализ интернет-магазинов и обновление информации в базе данных «HardwareDatabase» раз в день в 00:00.
2. Клиентская часть должна иметь следующие поля для ввода:
   1. Ожидаемый бюджет сборки (не менее 40 тысяч);
   2. Цель, с которой будет использоваться компьютер:
      1. Работа с графикой;
      2. Офисная работа;
      3. Игры;
      4. Работа с ресурсоемким программным обеспечением, в котором используется только процессор (например программирование);
   3. ID сгенерированной сборки;
3. Клиентская часть должна визуализировать сгенерированную сборку вместе с ее ID в виде таблички, в которой будет цена и ссылки на комплектующие, которые в наличии в магазине по ссылке;
4. Клиентская часть должна предоставлять возможность нажать на ссылку на комплектующее для перехода по этой ссылке в новом окне;
5. «Api gateway» должен отправлять запрос к «Hardware Info Collector» каждый день в 00:00 на анализ интернет-магазинов и обновление базы данных «HardwareDatabase»;
6. Клиентская часть должна отправлять все запросы к «Api gateway»;
7. «Api gateway» должен распределять запросы по микросервисам и отправлять ответы клиентской части:
   1. запрос на генерацию сборки ПК к «Build Generator»,
   2. запрос на получение сборки по ID к «BuildsDatabase»;
8. «Api gateway» должен распределять нагрузку приложения;
9. «Api gateway» должен обновлять базу данных «BuildsDatabase», получив ответ от «Build Generator»;
10. «Build generator» должен принимать запрос на генерацию сборки от «Api gateway», обрабатывать его и отправлять ответ в виде сборки ПК;
11. «Build generator» должен генерировать сборку ПК по полученным параметрам используя информацию о комплектующих из базы данных «HardwareDatabase»

### 4.1.5 Организация входных данных

1. Слайдер для выбора цены с каждым делением в виде цены ± 5 т.р.;
2. Выезжающий список для выбора цели сборки с изначально заданными значениями (заданные значения описаны в пункте 4.1.4 5) b. настоящего ТЗ);
3. Поле для ввода ID уже сгенерированной сборки ПК (поле для ввода текста – одна строка).

### 4.1.6 Организация выходных данных

1. Таблица с названием комплектующих, ценой на них и ссылками в интернет-магазины;
2. Поле с ID сгенерированной сборки;
3. Кнопка для копирования ID сборки ПК в буфер обмена устройства.

## 4.2 Требования к временным характеристикам

Время отклика приложения при стабильном подключении к интернету не должно превышать 5 секунд.

## 4.3 Требования к интерфейсу

Требования к интерфейсу не предъявляются.

## 4.4 Требования к надежности

Приложение не должно аварийно завершаться при любом наборе входных данных;

Программа не должна давать сбой при некорректных действиях пользователя.

## 4.5 Условия эксплуатации

### 4.5.1 Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должна обеспечиваться корректная работа программы, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к техническим средствам, реализующим данный программный продукт.

### 4.5.2 Требования к видам обслуживания

Обслуживание не требуется.

### 4.5.3 Требования к численности и квалификации персонала

Для работы с приложением достаточно одного человека, умеющего пользоваться браузером.

Требования к квалификации пользователя не предъявляются.

### 4.5.4 Требования к окружающей среде

Требования к окружающей среде, при которых должна обеспечиваться корректная ра­бота программы, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к техническим средствам, реализующим данный программный продукт.

## 4.6 Требования к составу и параметрам технических средств

В распоряжении пользователя должно быть устройство, которое поддерживает новейшую версию хотя бы одного из следующих браузеров:

1. Safari;
2. Google chrome;
3. Yandex;
4. Mozila firefox;
5. Microsoft edge.

## 4.7 Требования к информационной и программной совместимости

### 4.7.1 Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходный коды программы должны быть написаны на языках C#, Python, Go. Должны быть реализованы базы данных PostgreSQL и MongoDB.

### 4.7.2 Требования к программным средствам, используемым программой

Приложением следует пользоваться в одном из следующих браузеров новейшей версии:

1. Safari;
2. Google chrome;
3. Yandex;
4. Mozila firefox;
5. Microsoft edge.

### 4.7.3 Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

## 4.8 Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

## 4.9 Требования к транспортировке и хранению

Хранение продукта осуществляется с помощью репозитория на GitHub.

Специальные требования к транспортировке не предъявляются.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

## 5.1 Состав программной документации

1. «Ассистент для сборки ПК». Техническое задание (ГОСТ19.201 –78);
2. «Ассистент для сборки ПК». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404–79);
3. «Ассистент для сборки ПК». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301–79);
4. «Ассистент для сборки ПК». Руководство оператора (ГОСТ 19.505–79);
5. «Ассистент для сборки ПК». Текст программы (ГОСТ 19.401– 78).

## 5.2 Специальные требования к программной документации

Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106–78 и ГОСТа­ ми к каждому виду документа (см. п. 5.1.).

Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через SmartLMS «НИУ ВШЭ».

Лист, подтверждающий загрузку пояснительной записки, загружается в SmartLMS вместе со всеми материалами не позже, чем за три до защиты курсовой работы.

Титульные листы документов должны быть подписаны руководителем разработки.

Документация в формате .pdf или .docx и программа сдаются в электронном виде в архиве формата .zip или .rar.

За три дня до защиты комиссии все материалы курсового проекта:

* техническая документация,
* программный проект,
* исполняемый файл,
* отзыв руководителя

должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины «Курсовой проект, ПИ 2 курс» в личном кабинете в SmartLMS «НИУ ВШЭ».

# ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

## 6.1 Ориентировочная экономическая эффективность

Данный курсовой проект не предусматривает расчет экономической эффективности.

## 6.2 Предполагаемая потребность

Предполагаемая потребность обуславливается желанием пользователей купить наиболее хороший компьютер за определенную сумму. Так же предполагается, что многие пользователи приложения не разбираются в компьютерных комплектующих и не могут создать себе сами необходимую сборку, и приложение сделает это за пользователя.

## 6.3 Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами

На данный момент не существует прямых аналогов разрабатываемого продукта. В таблице 1 приведена сравнительная характеристика с приложениями и веб-сайтами, наиболее близкими к теме разрабатываемого проекта.

Таблица 1 – аналоги

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Конфигураторы ПК | Сайты предоставляющие популярные сборки | Готовые ПК в магазинах | Профессиональные сборщики или компании для сборки ПК | «Ассистент для сборки пк»  («PC Build Assistant») |
| Быстрое автоматическое получение сборки | – | + | + | – | + |
| Подбор комплектующих по лучшим ценам из разных маркетплейсов | – | – | – | – | + |
| Сбалансированная сборка под указанные нужды | – | ± | – | + | + |
| Возможность выбрать некоторые комплектующие самостоятельно | + | – | – | + | ± |
| Разнообразие сборок под все необходимые потребности | + | ± | – | + | + |
| Цена/Качество | – | – | – | – | + |
| Сравнение разных конфигураций сборок | – | + | ± | – | – |

# СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Таблица 2 – Стадии и этапы разработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стадии  разработки | Этапы работ | Содержание работ | Дата |
| 1. Техническое задание | Обоснование необходимости и разработки | Постановка задачи | 01.11.22 |
| Сбор исходных теоретических материалов | 01.11.22 |
| Научно-исследовательскй этап разработки | Определение структуры входных и выходных данных | 13.11.22 |
| Предварительный выбор методов решения  задач | 14.11.22 |
| Определение требований к техническим и  программным средствам | 16.11.22 |
| Обоснование возможности решения постав­  ленной задачи | 16.11.22 |
| Разработка и утверждение технического задания | Определение требований к программному  продукту | 10.01.23 |
| Выбор движка и языков программирования | 10.01.23 |
| Разработка и согласование технического задания с научным руководителем | 03.02.23 |
| Загрузка согласованного технического задания в SmartLMS | 17.02.23 |
| 2. Рабочий проект | Разработка программы | Предварительная разработка структуры про­  граммы | 20.02.23 |
| Программирование и отладка программы | 10.03.23 |
| Разработка программной документации | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19 ЕСПД (Единой системы программной документации) | 21.03.23 |
| Испытания программы | Разработка, согласование и утверждение порядка в методики испытаний | 25.03.23 |
| Поведение испытаний программы в соответствии с утверждением порядком и методикой | 28.03.23 |
| Корректировка программы и программной  документации по результатам испытаний | 30.03.23 |
| 3. Внедрение | Подготовка и передача программы | Подготовка программы и программной документации для презентации и защиты | 01.04.23 |
| Представление разработанного программного продукта научному руководителю и получение отзыва | 04.04.23 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Представление разработанного программного продукта научному руководителю и получение отзыва. | 04.04.23 |
| Загрузка Пояснительной записки в систему  Антиплагиат через ЛМС НИУ ВШЭ. | 08.04.23 |
| Загрузка материалов курсового проекта в  ЛМС, дисциплина «Курсовой проект, 3 курс ПИ» | 12.04.23 |
| Защита программного продукта комиссии. | 15.04.23 |

Разработка данного программного продукта должна быть завершена к 4 апреля 2023 г. Исполнитель – Артемов Никита Владиславович, БПИ219, 2 курс «Программной инженерии» факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ.

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний» (ГОСТ 19.301–79) [9].

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
8. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
9. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 19.404-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
11. ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
12. ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
13. ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
14. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
15. microservices.io [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://microservices.io/index.html>, свободный (дата обращения: 13.02.2023).

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

# ТЕРМИНОЛОГИЯ

Таблица 1 – терминология

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Значение** |
| Микросервис | Отдельное приложение, модуль общего приложения имеющего микросервисную архитектуру. |
| Микросервисная архитектура | Микросервисная архитектура — вариант сервис-ориентированной архитектуры программного обеспечения, направленный на взаимодействие насколько это возможно небольших, слабо связанных и легко изменяемых модулей — микросервисов. |
| пк/ПК | Персональный компьютер. |
| Сборка | Список комплектующих персонального компьютера. |
| Оператор программы | Человек, который запускает программу и отвечает за бронирование в самом клубе. Обычно это менеджер или управляющий. |
| ID | Идентификационный номер, не всегда число. |
| Hardware Info Collector | Микросервис для анализа интернет-магазинов, получения информации о комплектующих и обновления HardwareDatabase. |
| HardwareDatabase | База данных для хранения информации о комплектующих. |
| Api gateway | Микросервис для распределения нагрузки и запросов между другими микросервисами. |
| Build generator | Микросервис для генерации сборок ПК. |
| BuildsDatabse | База данных для хранения сгенерированных сборок ПК пользователями. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводи-тельного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннуллиро-ванных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**