**Санкт‑Петербургское государственное унитарное предприятие**

**«Санкт‑Петербургский информационно‑аналитический центр»**

**(СПб ГУП «СПб ИАЦ»)**

ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ

**«ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПОРТАЛА «КУЛЬТУРА РЕГИОНА»**

ОПИСАНИЕ программы

На 9 листах

Содержание

1 Общие сведения 3

1.1 Обозначение и наименование программы 3

1.2 Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы 3

1.3 Языки программирования, на которых написана программа 3

2 Функциональное назначение 4

3 Описание логической структуры 5

3.1 Структура программы 5

3.2 Алгоритм программы 5

4 Вызов и загрузка 7

5 Входные данные 8

6 Выходные данные 9

# Общие сведения

## Обозначение и наименование программы

Наименование программы: «Программный комплекс для портала «Культура региона».

## Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

Пользователи обращаются к программе через веб‑браузер с клиентского персонального компьютера. Запросы пользователей передаются через прокси‑сервер на сервер приложений. Сервер приложений обращается к серверу базы данных.

Программное обеспечение клиентского персонального компьютера представлено в таблице 1.

Таблица 1 Программное обеспечение клиентского персонального компьютера

| Программное обеспечение | Описание программного обеспечения |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Microsoft Windows 7/8/8.1/10 | Операционная система общего назначения |
| Mozilla Firefox 54 и более современные версии (Google Chrome, Microsoft Edge, Яндекс Браузер) | Веб‑браузер |

Программное обеспечение прокси‑сервера представлено в таблице 2.

Таблица 22 Программное обеспечение прокси‑сервера

| Программное обеспечение | Описание программного обеспечения |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Ubuntu 16.04 | Операционная система общего назначения |
| Nginx 1.13 и более новые | Веб‑сервер с открытым исходным кодом |

Программное обеспечение сервера приложений представлено в таблице 3.

Таблица 33 Программное обеспечение сервера приложений

| Программное обеспечение | Описание программного обеспечения |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Ubuntu 16.04 | Операционная система общего назначения |
| Docker CE 17.06 и более современные версии | Средства виртуализации |

Программное обеспечение сервера базы данных представлено в таблице 4.

Таблица 4 Программное обеспечение сервера базы данных

| Программное обеспечение | Описание программного обеспечения |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Ubuntu 16.04 | Операционная система общего назначения |
| PostgreSQL выпуск 9.6 и более новые | СУБД |

## Языки программирования, на которых написана программа

Программа разработана с использованием объектно‑ориентированного языка программирования Java.

# Функциональное назначение

Программа предназначена для предоставления населению информации о событиях культурной жизни и иной информации в сфере социально-культурной деятельности.

Областью применения программы является деятельность региона в сфере культуры.

Основные функции программы:

ведение базы данных культурных событий региона;

предоставление населению на портале афиши мероприятий, информации о событиях культурной жизни и иной информации в сфере социально-культурной деятельности.

# Описание логической структуры

## Структура программы

В основу программы положена трехуровневая (трехзвенная) архитектура, предполагающая наличие в ней трех уровней: клиента, сервера и базы данных. Трехзвенная архитектура обладает существенно большей гибкостью и открытостью, повышает надежность и защищенность системы, ее переносимость и масштабируемость. Логическая структура программы представлена на рисунке 1.



Рисунок 11 Логическая структура программы

Уровень клиента – реализует презентационную логику, т.е. предоставляет интерфейс для взаимодействия с программой. Интерфейс обеспечивает человеко‑машинное взаимодействие, принимает запросы пользователя и отображает результаты ответов на запросы.

Уровень сервера – реализует бизнес‑логику. На этом уровне обрабатываются приходящие от клиента запросы, осуществляется обращение к базе данных, обработка результатов обращений из БД и отправка ответа на запрос, на уровень клиента. В реализации программы на уровне сервера дополнительно выделен подуровень прокси‑сервера. Прокси‑сервер является посредником между клиентским персональным компьютером и сервером приложений. Использование прокси‑сервера позволяет обезопасить систему, фильтровать поступающие запросы, отображать статические страницы (при необходимости).

Уровень базы данных – реализует логику базы данных. На этом уровне обрабатываются обращения, полученные от сервера. В зависимости от типа обращения в базу могут быть добавлены данные, обновлены данные, удалены данные, возвращены данные. Результат обращения к БД возвращается на уровень сервера. Результатом обращения может быть статус операции манипулирования данными, либо запрошенные данные.

## Алгоритм программы

Алгоритм работы программы (вне зависимости от решаемой задачи) представлен на рисунке 2.



Рисунок 22 Алгоритм работы программы

# Вызов и загрузка

Для запуска (загрузки) программы необходимо запустить компоненты программы (в контейнерах формата Docker) на сервере приложений. Необходимо запустить службу веб-сервера (Nginx) на прокси-сервере. Операции на серверах должны выполняться с привилегиями пользователя root. Описание загрузки программы приведено в документе «Программный комплекс для портала «Культура региона». Руководство администратора».

Вызов программы может быть осуществлен через веб‑браузер. Вызов через веб‑браузер осуществляется с клиентского персонального компьютера. Для вызова требуется в адресной строке задать URL запрашиваемой страницы. Вызов осуществляется по протоколу HTTPS.

# Входные данные

Входные данные программы представляют собой параметры, передаваемые пользователем посредством устройств ввода.

# Выходные данные

Выходные данные программы представляют собой:

1. Сетевые пакеты протокола HTTP/HTTPS.
2. Данные, содержащиеся в генерируемых выходных документах.
3. Данные, передаваемые программой непосредственно на устройства вывода.