

Программное обеспечение «Сервер управления лотереями (Мини-СУЛ)»

Описание функциональных характеристик программного обеспечения

Оглавление

Термины, определения, сокращения	3
1 Общие положения	5
1.1 Назначение	5
1.2 Цели создания	5
1.3 Плановые даты начала и окончания работ по созданию Системы	5
2 Общая архитектура	6
2.1 Сервер приложений	6
2.2 Сервер СУБД	6
2.3 Интеллектуальный балансировщик нагрузки	6
3 Минимальная конфигурация	7
4 Отказоустойчивая конфигурация	7
5 Гарантированное исполнение задач	7
6 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой	8
6.1 Требования к функциям web-интерфейса	8
6.2 Консоль управления лототроном	8
6.3 Требования к интерфейсу взаимодействия с пользователем	8
7 Требования к техническому обеспечению	9
7.1 Справочник комплектов шаров	9
7.2 Настройки игр	10
7.3 Режимы проведения розыгрышей	12
8 Требования к лингвистическому обеспечению системы	13

Термины, определения, сокращения

Таблица 1. Определения, обозначения и сокращения

Название термина или обозначение	Определение термина или расшифровка обозначения
Игра Бинго	<p>Игра, по которой розыгрыши проводятся с применением лототрона Super Bingo (производитель: SMARTPLAY INTERNATIONAL INC. 1550 Bridgeboro Road, Edgewater Park, NJ 08010, USA). Данный лототрон имеет одну сферу, шары в ходе розыгрыша выбираются только из нее, при этом в розыгрыше используется не более 90 шаров. В течение розыгрыша предусмотрена возможность временной приостановки и продолжения его проведения.</p> <p>При проведении розыгрыша в автоматическом режиме при взаимодействии с ПО по расчету ПФ: розыгрыш разделен на туры, по результатам каждого тура определяются выигрышные билеты внешним ПО; количество туров и ходов в туре определяется внешним ПО в процессе розыгрыша; между турами предусмотрены паузы с остановкой перемешивания шаров в сфере.</p>
Выброс шара, выпадение шара, выбор шара	Случайный выбор шара лототроном в рамках проведения розыгрыша / self-check
Игра	Продукт Столото, определяющий параметры розыгрыша
Лототрон	Оборудование, предназначенное для проведения розыгрышей призового фонда тиражной лотереи, обеспечивающее случайный выбор Шаров
Лототронная, Лотерейный центр	<p>В рамках данного документа</p> <p>Комплекс помещений на территории Заказчика, включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • помещение, в котором расположены лототроны во время проведения розыгрышей, обеспечивающее возможность наблюдения за лототронами через витрину или путем просмотра изображения, снимаемого видеокамерой. • помещение для сотрудников, обеспечивающих и контролирующих проведение розыгрыша с помощью лототронов, расположенных в описанном выше помещении
Оператор	Пользователь Системы, осуществляющий и контролирующий проведение розыгрыша
ПО	Программное обеспечение

Название термина или обозначение	Определение термина или расшифровка обозначения
ПО ПФ, ПО по расчету ПФ	Программное обеспечение розыгрыша призового фонда (внешнее по отношению к Мини-СУЛ ПО)
ПФ	Призовой фонд
ПЭВМ	Персональная электронная вычислительная машина
Режим проведения розыгрыша	Режим, определяющий источник поступления информации о необходимости старта розыгрыша в определенные дату и время; необходимость подачи команды оператором на выброс шара и др.
Розыгрыш	Розыгрыш призового фонда тиражной лотереи. Во время розыгрыша обеспечивается случайный выбор шаров лототроном, по результатам которого определяются выигрышные билеты
Система, Мини-СУЛ	Программное обеспечение "Мини-СУЛ"
СУБД	Система управления базами данных
СУЛ	Программное обеспечение "Сервер управления лототронами"
Шар	Шар, водящий в набор шаров, предназначенных для использования в лототронах соответствующей конфигурации; содержащий RFID-метку, считываемую лототроном, и нанесенный на поверхность шара уникальный в рамках комплекта номер.

1 Общие положения

Программное обеспечение "Мини-СУЛ" (далее – «Система», «Мини-СУЛ»).

1.1 Назначение

Система предназначена для автоматизации управления лототронами (производитель: Smartplay International Inc. 1550 Bridgeboro Road, Edgewater Park, NJ 08010, США; модели, в которых предусмотрена возможность получения и исполнения команд от внешнего ПО, а также для ввода и хранения комбинации номеров шаров, выпавших в лототроне, которым не управляет Мини-СУЛ.

1.2 Цели создания

Целями создания Системы является обеспечение возможности установки и использования ПО, управляющего лототронами, на сервере начального уровня/портативном персональном компьютере, что должно позволить использовать ПО за пределами Лотерейного центра.

1.3 Плановые даты начала и окончания работ по созданию Системы

Плановые даты начала и окончания работ по созданию Системы определяются договором на создание Системы.

2 Общая архитектура

Общая схема работы Шины данных представлена на рисунке 1.

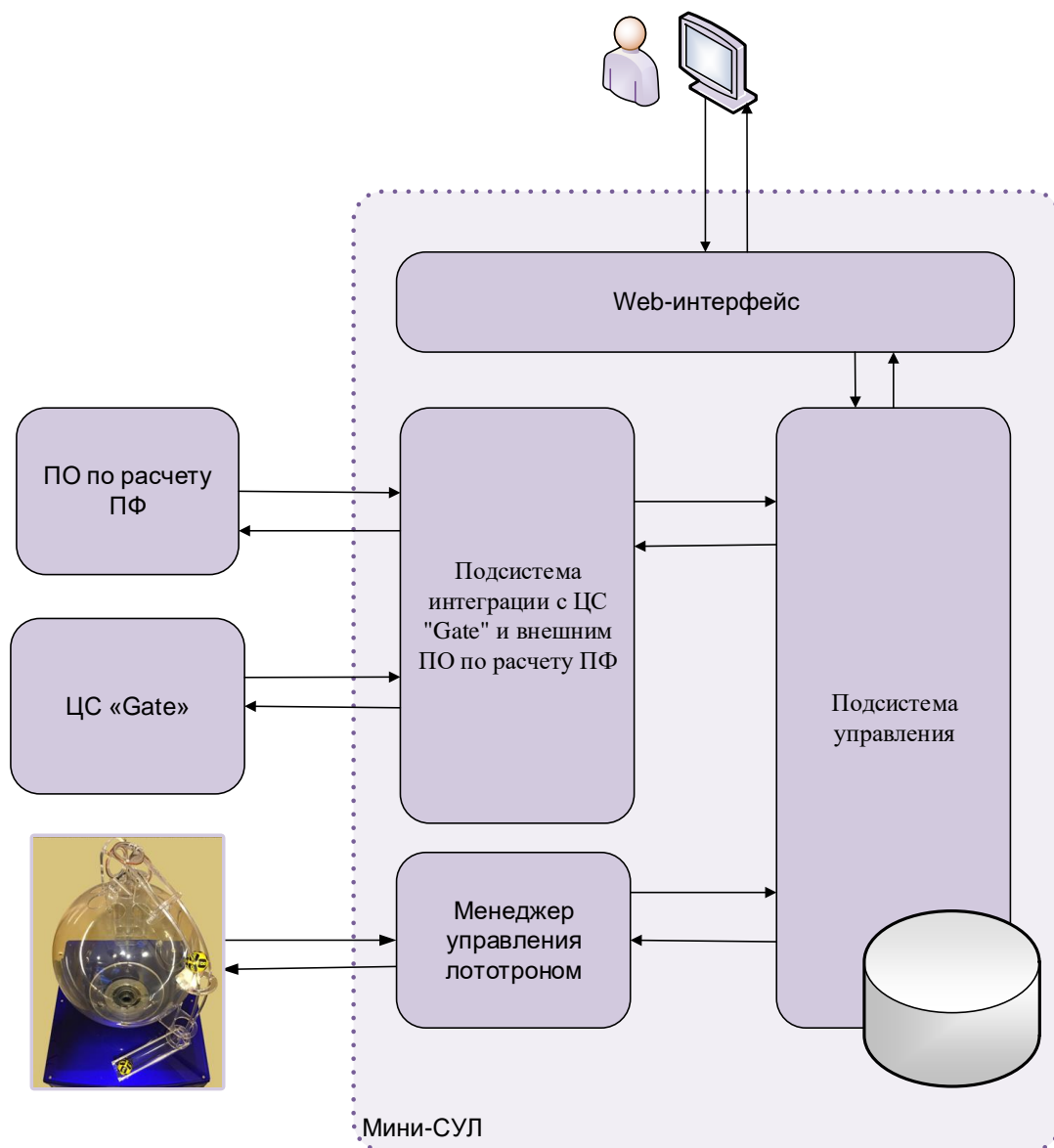


Рисунок 1. Структура Системы и взаимосвязи с внешними системами

2.1 Сервер приложений

Прикладное ПО «Мини-СУЛ» работает в среде java servlet container Apache Tomcat.

2.2 Сервер СУБД

Для хранения данных Системы используется СУБД MariaDB.

2.3 Интеллектуальный балансировщик нагрузки

В качестве интеллектуального балансировщика нагрузки должно быть использовано прикладное ПО Nginx.

Очередь использует файловую БД KahaDB, и является отказоустойчивой. На двух независимых серверах работают отдельные экземпляры очереди. Одна из них работает в master-режиме, другая находится в slave-режиме. Определение, какая из очередей является мастером, происходит за счёт блокировки файла, который создаётся на распределённой файловой системе (используется GlusterFS). Очередь, которая не смогла заблокировать файл переходит в slave-режим и периодически пробует снова заблокировать файл. Если это удаётся, то она становится мастером, и загружает в себя все данные из БД KahaDb (эта база также располагается на распределённом файловом хранилище, доступном обоим экземплярам очереди).

В качестве хранилища данных шина использует реляционную СУБД. Каждая отдельная БД представляет собой шард, который хранит только часть всех данных. Шары позволяют балансировать нагрузку на хранилище данных и обеспечивать постоянное среднее время выполнения задачи независимо от нагрузки. Каждый шард является сам по себе отказоустойчивым кластером (в последней версии используется MariaDb Galera Cluster). Кроме того, используется файловое хранилище, отказоустойчивость которого обеспечивается GlusterFS. Файловое хранилище используется для данных, сохранённых как файлы.

Для повышения эффективности и производительности шина данных использует кэши данных и запросы только для чтения в зависимости от логики запроса.

3 Минимальная конфигурация

Минимальная конфигурация не изменяется и соответствуют требованиям, изложенным в ТЗ на создание Системы.

Требования к программному обеспечению системы изложены в документе «Лототронная. Техническая архитектура».

4 Отказоустойчивая конфигурация

Отказоустойчивая конфигурация не изменяется и соответствуют требованиям, изложенным в ТЗ на создание Системы.

Требования к программному обеспечению системы изложены в документе «Лототронная. Техническая архитектура».

5 Гарантированное исполнение задач

ПО «Мини-СУЛ» должно осуществлять взаимодействие с:

- ЦС «Gate»;
- иной системой Заказчика, отправляющей запросы в формате, установленном для взаимодействия с ЦС «Gate»;
- внешним ПО по расчету ПФ.

Взаимодействие должно осуществляться в формате, описанном в данном документе.

6 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

6.1 Требования к функциям web-интерфейса

В Системе должен быть предусмотрен только один пользователь, имеющий постоянный пароль (данное требование является предварительным и может быть уточнено в документе «Программное обеспечение «Мини-СУЛ». Техническая архитектура»).

Требования обеспечить возможность изменения логина и пароля не предъявляются.

6.2 Консоль управления лототроном

Консоль управления лототроном должна содержать:

- индикатор работы лототрона (доступен ли лототрон управлению со стороны Мини-СУЛ в текущий момент; доступ определяется установленным соединением с лототроном);
- номера шаров, определенные Системой исходя из RFID-метки, считанной лототроном или введенные вручную (с возможностью редактирования);
- при проведении розыгрыша: номер текущего тиража, название и код игры, режим розыгрыша - ручной / автоматический / без связи с лототроном; вариант режима: «тракт» / «бой»;
- при проведении self-check - информацию о том, что проводится self-check.
- при проведении тираж должен соответствовать определенным правильным правилам: проверка типов, размерности, допустимости значений.

6.3 Требования к интерфейсу взаимодействия с пользователем

Пользовательский интерфейс системы должен удовлетворять следующим требованиям:

- работоспособность клиентской части Системы в различных браузерах в соответствии со следующей таблицей:

Таблица 2. Соответствие клиентской части Системы различным браузерам

Наименование ОС	Наименование браузера		
	Chrome	Firefox	IE 11 и выше
Linux	+	+	
Windows (версии от XP до 10)	+	+	+
Windows 10	+	+	+

- быть интуитивно понятным;
- обеспечивать минимум усилий пользователя для навигации по ресурсам Системы.

Языком взаимодействия Системы с пользователями и обслуживающим персоналом (с учетом ограничений, налагаемых системным и базовым ПО) должен быть русский язык. Допускается использование отдельных (общепринятых) терминов и символов на английском языке.

Взаимодействие пользователя с Системой должно осуществляться на русском языке.

7 Требования к техническому обеспечению

Требования к техническому обеспечению должны быть изложены в документе «Программное обеспечение Мини-СУЛ. Техническая архитектура».

7.1 Справочник комплектов шаров

В Системе должен быть предусмотрен интерфейс ведения справочника комплектов шаров.

Пользователю должны быть доступны функции:

- просмотра;
- добавления;
 - ручную;
 - с помощью загрузки данных шаров, входящих в комплект, из файла формата .csv, в котором данные представлены в формате «Номер шара;RFID»;
- редактирования;

- удаления комплектов шаров и шаров, входящих в комплекты.

7.2 Настройки игр

В Системе должна быть предусмотрена возможность ведения настроек игр, применяемых при проведении розыгрыша.

Полный перечень настраиваемых параметров должен быть определен на этапе проектирования.

Предварительный перечень настраиваемых параметров приведен в таблице*:

Таблица 3. Настройки игр

Параметр	Наличие параметра в СУЛ (приводится справочно)	Необходимость в Мини-СУЛ	Комментарий
Игра Бинго	+	+	Признак игр Бинго
Название игры	+	+	
Код игры (продукт Столото)	+	+	
Тип игры	+	+	Определяет количество этапов игры (сколько лототронов последовательно участвует в розыгрыше)
Последний номер разыгранного тиража (указать при переходе из ручного в автоматический режим)	+	+	Игнорировать все stop-sale'ы, в которых номер тиража меньше или равен данному значению
Необходимость подтверждения номеров шаров оператором	+	+	
Разрешено редактирование номеров шаров	+	+	
Автоматически начинать дозагрузку шаров после розыгрыша	+	+	<u>При проставлении "флажка" в данном поле:</u> по окончании розыгрыша должна происходить дозагрузка невыбранных - оставшихся в сфере - шаров (при наличии данной команды в списке команд, выполняемых лототроном и отраженных

			<p>в документации к лототрону) При отсутствии "флажка" в данном поле: по окончании розыгрыша шары должны оставаться по месту их нахождения (до подачи команды пользователем)</p> <p>Данный параметр должен применяться в любом режиме розыгрыша при взаимодействии Мини-СУЛ с лототронами</p>
Запускать автоматически розыгрыш на следующем по порядку лототроне после завершения на предыдущем	+	+	
Минимальное время до загрузки в бокс (в секундах)	+	+	Для игр Бинго данный параметр определяет время от окончания розыгрыша до дозагрузки в бокс оставшихся в сфере шаров (параметр применяется при условии, что время до старта следующего розыгрыша меньше максимального времени до загрузки в бокс)
Максимальное время до загрузки в бокс (в секундах)	+	+	Для игр Бинго данный параметр определяет время от окончания розыгрыша до дозагрузки в бокс оставшихся в сфере шаров (параметр применяется при условии, что время до старта следующего розыгрыша больше максимального времени до загрузки в бокс)
Время стартового перемешивания, сек.	+	+	Определяет время от начала перемешивания до начала процесса выбора первого шара

Время между шарами, сек.	+	+	
Количество шаров в выигрышной комбинации	+	+	
Количество шаров всего	+	+	
Лототрон	+	+	Привязка лототрона к игре (выбор из справочника лототронов)
Логотип игры	+	--	Для "подсмотрового" сайта
Изображение шаров	+	--	Для "подсмотрового" сайта
Описание игры	+	--	Для "подсмотрового" сайта
Полное название игры	+	--	Для "подсмотрового" сайта
Разрешенные комплекты шаров	+	+	Указываются комплекты, которые разрешены для проведения данной игры

***Пояснения к таблице:**

"+" - параметр предусмотрен в настройках СУЛ (в текущей версии или в развитии СУЛ) / параметр требуется предусмотреть в Мини-СУЛ

"--" - параметр не предусмотрен в СУЛ / не требуется в Мини-СУЛ

7.3 Режимы проведения розыгрышей

В Системе должны быть предусмотрены 4 режима проведения розыгрыша (приведены в таблице ниже, требования к режимам могут быть уточнены на этапе проектирования).

Режим розыгрыша должен выбираться пользователем.

Все режимы должны быть доступны в варианте «Тракт» и варианте «Бой».

Вариант «Бой» предполагает проведение реального розыгрыша определенного тиража.

Вариант «Тракт» предполагает тестовый запуск (имитацию) розыгрыша для проверки работоспособности ПО и оборудования, а также для подготовки персонала к проведению розыгрыша.

Требования к варианту «Тракт»:

- номер тиража не указывается или указывается тестовый номер, который хранится в Системе как номер тестового тиража и не влияет на счетчик, проверку уникальности номеров реальных розыгрышей тиражей
- передавать данные ВК только в ответ на запрос ВК, имеющий признак «Тестовый запрос». Данное требование приведено предварительно, может быть уточнено на этапе проектирования.

8 Требования к лингвистическому обеспечению системы

Взаимодействие пользователя с Системой должно осуществляться на русском языке.