

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

Кафедра программных систем

**Практическая работа 3**

**Построение и исследование моделей сценария использования (Use Case)**

Выполнил: Щербаков A. А.

Группа № K33202

Проверил: Осипов Н. А.

Санкт-Петербург

2020

**Ход работы.**

**Основной прецедент.** Взаимодействие сотрудника с офисным компьютером в течение рабочего дня.

**Рамки.** Система учёта рабочего времени сотрудника.

**Уровень.** Рабочий процесс сотрудника.

**Основной исполнитель.** Сотрудник.

**Заинтересованные лица и их требования.**

* *Организация.* Использует учёт времени, которое тратят сотрудники на использование персонального компьютера, чтобы достоверно рассчитывать зарплату и премиальные. Не хотят терять ресурсы.
* *Сотрудник.* Хочет, чтобы у его деятельности был задокументированный журнал, который позволил бы ему продемонстрировать свою работу в определённые моменты времени, например для получения сверхурочных.
* *Супервайзер.* Хочет, чтобы система работала отлаженно и любую проблему взаимодействия с системой можно было решить в максимально кратчайшие сроки.
* *Служба охраны.* Хочет, чтобы была возможность узнать точное время нахождения сотрудников на рабочих местах из соображений безопасности.

**Предусловия.** Сотрудник является членом организации и имеет средство личной идентификации (СЛИ).

**Результаты.** Сотрудник завершил сеанс и ушёл. Данные защищённо переданы в систему. У организации есть статистика учёта сотрудников и времени, затраченного ими на реализацию рабочих задач. Данные легко получить и использовать для корректировки установленных норм.

**Основной успешный сценарий.**

1. Сотрудник приходит на рабочее место.

2. Установка средства личной идентификации (СЛИ) на считыватель.

3. Начало рабочего сеанса.

4. Передача объекта времени в систему с маркером начала сеанса.

5. Каждый промежуток времени система отправляет диалоговое окно с вопросом подтверждения нахождения за рабочим местом.

6. Сотрудник подтверждает нахождение за рабочим местом.

7. Сотрудник снимает СЛИ со считывателя.

8. Выбор намерений в диалоговом окне.

9. Сотрудник хочет закончить сеанс.

10. Передача объекта времени в систему с маркером окончания сеанса.

11. Система рассчитывает промежутки времени между началом и окончанием сеанса и обеда. Рассчитывается «потерянное» время: на приостановки и на время, вышедшее за рамки установленного промежутка на обед.

12. Данные обобщаются в системе, определяются показатели нормативного и сверхурочного времени труда, периода обеда. Перерассчитываются глобальные показатели.

**Расширения и альтернативные потоки.**

\*а. Каждый раз, когда система недоступна для передачи данных.

1. Сохранение данных о времени в локальной базе данных c текущим маркером.

2а. СЛИ не установлен, невозможно получить доступ к компьютеру.

4а. Система недоступна.

1. Сохранение данных о времени в локальной базе данных c маркером сеанса.

6а. Сотрудник не подтверждает своё нахождение.

1. Сохранение данных о времени в локальной базе данных с маркером приостановки.

2. Выход из сессии.

3. Новая инициализация СЛИ.

3а. Инициализация не осуществлена до конца дня.

1. Передача текущих данных о времени в систему с маркером окончания сеанса.

4. Сохранение данных о времени в локальной базе данных с маркером приостановки.

5. Передача объектов времени п. 1 и п. 4 в систему.

8а. Намерение не выбрано на протяжении минуты.

1. Сохранение данных о времени в локальной базе данных с маркером окончания сеанса.

2. Возвращение СЛИ на считыватель.

2а. СЛИ не вернули до конца рабочего дня.

1. Передача текущих данных о времени в систему.

9а. Сотрудник хочет использовать личное время (для уборной, курения…)

1. Сохранение данных о времени в локальной базе данных с маркером приостановки.

2. Возвращение СЛИ на считыватель.

3. Сохранение данных о времени в локальной базе данных с маркером приостановки.

4. Передача объектов времени п. 1 и п. 2 в систему.

9б. Сотрудник хочет использовать время на обед.

1. Сохранение данных о времени в локальной базе данных с маркером начала обеда.

2. Возвращение СЛИ на считыватель.

3. Сохранение данных о времени в локальной базе данных с маркером окончания обеда.

4. Передача объектов времени п. 1 и п. 2 в систему.

10а. В сеансе остались неотправленные данные.

1. Передача неотправленных объектов времени в систему.

1а. Система недоступна.

1. Каскад попыток передачи.

2. Уведомление о вызове супервайзера.

3. Подключение компьютера супервайзера с ключом доступа.

4. Синхронизация с локальной базой супервайзера.

5. Передача данных в систему вручную.

2. Данные переданы.

**Специальные требования.**

* Диалоговые окна подтверждения и выхода не должны отвлекать от рабочего процесса. Это миниатюрные всплывающие панели в углу экрана, по типу уведомления.
* СЛИ должны представлять из себя магнитные маячки с чипом, чтобы плотно прилегать к считывающему устройству без вероятности быть случайно сброшенными.
* Локальное время компьютера должно быть неизменяемым или защищённо обновляться с мировых серверов.
* Данные должны храниться защищённо и передаваться со сквозным шифрованием.
* База данных системы должна осуществлять ежедневное резервное копирование, чтобы потерянные данные не были старше суток.
* Должна быть возможность передачи локальной базы сессии сотрудника супервайзеру в зашифрованном виде.

**Список технологий и типов данных.**

* Хранение данных должно осуществляться, используя высокозащищённое шифрование ECDSA или RSA.
* Передача данных использует сквозное шифрование.
* СЛИ должны использовать RFID для идентификации на считывателе.
* Данные должны храниться в TSDB, например InfluxDB, для быстрого доступа, анализа и визуализации.

**Частота использования:** ежедневно.

**Открытые вопросы.**

Изучить потенциальные возможности использования технологии блокчейн и смарт-контрактов для хранения данных.

**Вывод.**

В результате работы была сформирован основной сценарий использования (прецедент) и описаны положения и специальные требования, необходимые для его исполнения.