

Демоверсия заключительного этапа (полуфинал)

по направлению «**Бизнес-информатика**»

Категория участия: «Бакалавриат»

(для поступающих в магистратуру)

Описание кейса – Создание автоматизированной системы службы технической поддержки

В банке инициирован проект автоматизации деятельности службы технической поддержки (СТП). В рамках проекта было проведено предпроектное обследование СТП, в результате которого были сформулированы:

1. Общие сведения об объекте автоматизации:

- 1) Служба Технической Поддержки – отдельное подразделение в составе департамента информационных технологий.
- 2) СТП является единой точкой контакта для обращения Пользователей в ДИТ.
- 3) СТП – единственное подразделение, которое может регистрировать Заявки по обращениям пользователей и закрывать их.
- 4) Допустимые способы подачи заявок конечных пользователей на устранение инцидентов:
 - телефонный звонок (№911);
 - Web-интерфейс;
 - электронная почта.

2. Общие требования к системе автоматизации:

- 1) Все Заявки по обращениям Пользователей регистрируются и обрабатываются с использованием Системы автоматизации.
- 2) По запросу конечных пользователей СТП должна предоставлять информацию о статусе Заявки и способах устранения инцидентов.
- 3) Все Заявки на обслуживание и способы устранения инцидентов должны размещаться в единой базе данных.
- 4) Закрытие Заявок на обслуживание категории «инцидент» может быть произведено Специалистом 1-й линии поддержки только на основании подтверждения конечного пользователя, подавшего запрос, или его представителя (секретаря, заместителя).
- 5) Служба Поддержки осуществляет прием и регистрацию всех поступающих обращений Пользователей, даже если они не относятся

2020/2021 учебный год
Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

к сфере деятельности ДИТ. Заявки по обращениям Пользователей, не относящиеся к деятельности ДИТ, закрываются Службой Поддержки сразу же после регистрации.

6) В процессе Управления инцидентами формируются три линии поддержки:

- 1-я линия – Служба Технической Поддержки;
- 2-я линия – сотрудники ДИТ, занимающиеся вопросами эксплуатации информационных систем банка;
- 3-я линия – сотрудники ДИТ, эксперты в определенных функциональных областях.

7) Менеджер процесса осуществляет общий контроль деятельности участников процесса, а также разрешает конфликтные ситуации.

8) Менеджер процесса совместно с аналитиком, осуществляют анализ обработанных Заявок и формируют базу данных FAQ (часто задаваемых вопросов), включая в нее типовые Заявки с наиболее удачными решениями. База данных FAQ позволяет Специалистам 1, 2 и 3-й линий поддержки использовать накопленный ранее положительный опыт по решению Заявок.

Задание 1 (20 баллов = 10 +10)

В соответствии с приведенным описанием ситуации построить модель автоматизируемого (модель To Be) бизнес-процесса «Управление инцидентами», состоящего из подпроцессов: «Прием и регистрация заявки»/ «Обработка заявки»/ «Анализ Заявок» с использованием выбранной методологии/нотации моделирования бизнес-процессов и/или соответствующего CASE-средства. Модель бизнес-процессов представить в виде диаграммы с пояснениями в формате:

№	Наименование функции	Исполнитель /роль	Входные данные и/или документы	Выходные данные и/или документы	Примечание

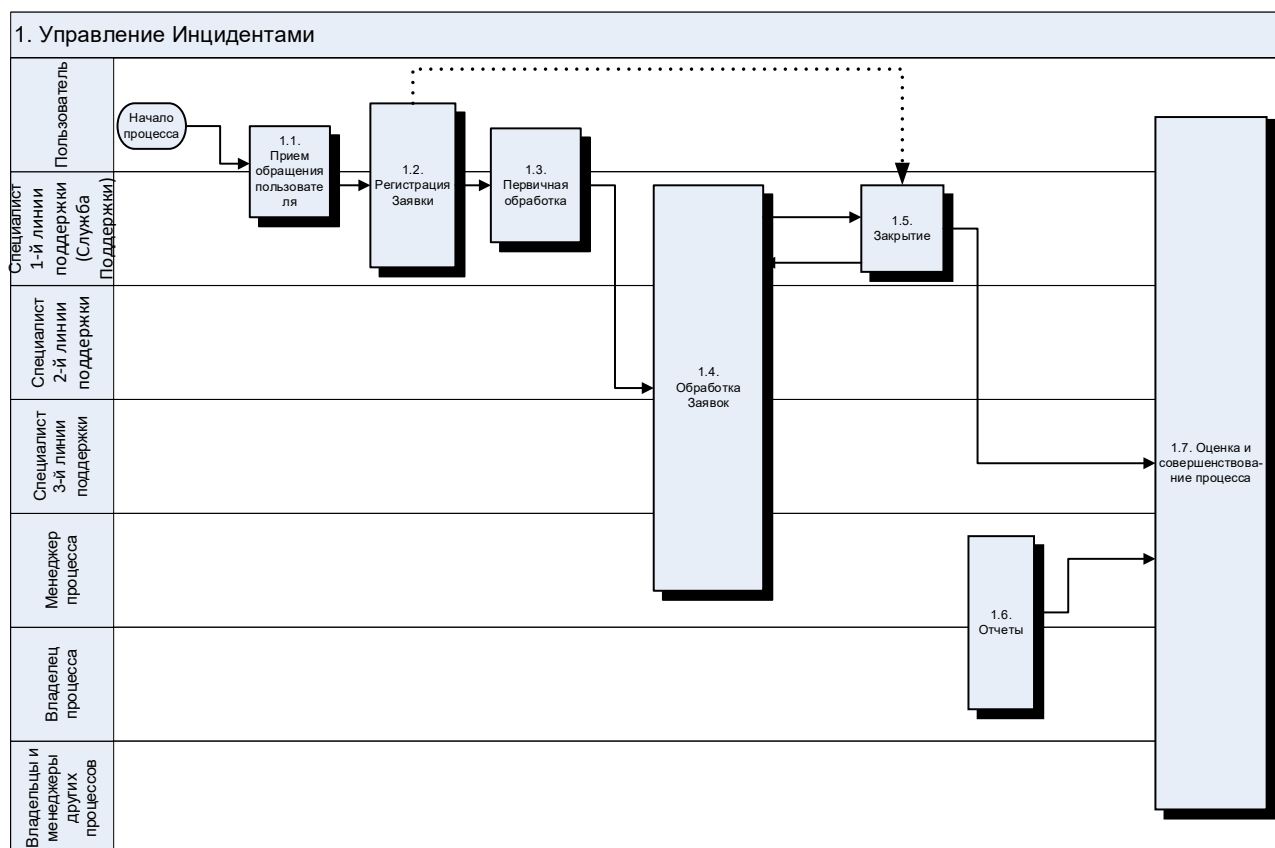
Обосновать выбор методологии/нотации моделирования бизнес-процессов и/или соответствующего CASE-средства.

Сформулировать ключевые показатели эффективности описываемых бизнес-процессов.

Решение представить в виде отдельного файла в формате pdf.

Решение

Модель бизнес-процесса «Управление инцидентами» представлена на рисунке.



2020/2021 учебный год
Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

№	Наименование функции	Исполнитель /роль	Входные данные и/или документы	Выходные данные и/или документы	Примечание
1	Прием обращения пользователя	Специалист 1 линии поддержки	Обращение пользователя	Электронная форма	При возникновении потребности в обслуживании Пользователь обращается в Службу Поддержки
2	Регистрация заявки	Специалист 1 линии поддержки	Электронная форма обращения	Зарегистрированная заявка	Поступающие от Пользователей Заявки могут быть зарегистрированы только Специалистом 1-й линии поддержки. Специалисты 1-й линии регистрируют все Заявки, поступающие от Пользователей по телефону. Так же Пользователь может самостоятельно зарегистрировать Заявку по электронной почте или Web - интерфейсу
3	Первичная обработка	Специалист 1 линии поддержки	Зарегистрированная заявка	Классифицированная и маршрутизированная заявка	После регистрации Заявок от Пользователей, Специалист 1-й линии осуществляют их классификацию и первичную обработку
4	Обработка Заявок	Специалист 1 линии поддержки Специалист 2 линии поддержки Специалист 3 линии поддержки	Классифицированная и маршрутизированная заявка	Обработанная заявка. Решение по заявке	Дальнейшую обработку Заявок осуществляют следующие участники процесса Управления Инцидентами: 1) Специалисты 1-й линии; 2) Специалисты 2-й линии; 3) Специалисты 3-й линии поддержки; 4) Менеджер процесса
5	Закрытие Заявок	Менеджер процесса	Обработанная заявка. Решение по заявке	Заявка со статусом «Закрыто»	После завершения всех работ, связанных с Заявкой, она должна быть закрыта
6	Отчеты	Менеджер процесса	Заявки и Решение по заявке	Отчеты	Оперативная отчетность

2020/2021 учебный год
Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

№	Наименование функции	Исполнитель /роль	Входные данные и/или документы	Выходные данные и/или документы	Примечание
7	Оценка и совершенствование процесса	Менеджер процесса	Отчеты	План мероприятий по совершенствованию процесса	<p>В течение всего жизненного цикла процесса осуществляется постоянный его анализ на предмет оценки его эффективности и поиска путей его совершенствования выполняется по инициативе Менеджера процесса один раз в квартал.</p> <p>Анализ осуществляется на основе отчетов Менеджером процесса.</p> <p>По результатам анализа получаемых оценок осуществляются мероприятия, направленные на совершенствование процесса</p>

2020/2021 учебный год
Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

Использована нотация BPMN. Выбор нотации определялся: простотой использования и возможностью формирования исполняемых бизнес-процессов.

Предлагаемые ключевые показатели эффективности (КПЭ) моделируемых бизнес-процессов.

Бизнес-процесс/Подпроцесс/функция	Описание КПЭ	Метрика
1.2 Регистрация заявки	Среднее время регистрации заявки на 1-ой линии за день	Среднее время регистрации заявки (мин) на 1-ой линии за день
1.5 Закрытие	Количество заявок, закрытых на 1-ой линии	Количество заявок, закрытых со статусом - "закрыто менеджером" или "решено" за день

Задание 2 (30 баллов = 10+10+10)

Спроектировать БД системы автоматизации деятельности СТП в части **приема и регистрации заявок**. Для этого выполнить следующие задачи:

1. Разработать схему БД, представив ее в виде ER-модели с описанием таблиц БД в следующем формате:

Имя таблицы			
Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничение	Описание атрибута

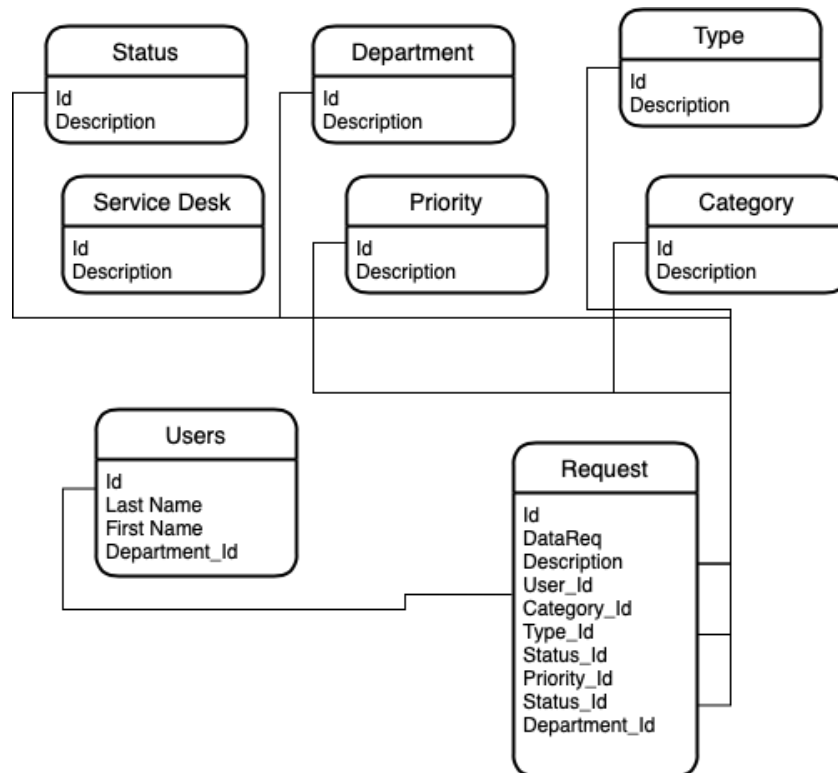
2. Реализовать БД в SQLite, наполнив ее данными (не более 5 записей в каждой таблице). Выгрузить дамп (схема и данные) БД («Экспорт БД в файл SQL»)
3. Модель БД должна позволять формировать следующий отчет:

Вывести количество заявок от выбранного подразделения банка за заданный период времени

Сформулировать и реализовать SQL-запрос в соответствии с приведенным отчетом. Результат запроса привести в формате csv.

Решение

В соответствии с моделью бизнес-процесса построим модель данных в виде ER-диаграммы.



Приведем описание таблиц:

Request			
Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничение	Описание атрибута
Id	integer	Primary key	
DataReq		NotNull	Дата обращения (заявки)
Description	text		Описание проблемы
User Id	integer	Foreign key	
Category Id	integer	Foreign key	
Type Id	integer	Foreign key	
Status Id	integer	Foreign key	
Priority Id	integer	Foreign key	
Status Id	integer	Foreign key	
Department Id	integer	Foreign key	

Department			
Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничение	Описание атрибута
Id	integer	Primary key	
Description	text		Название подразделения

Status			
Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничение	Описание атрибута
Id	integer	Primary key	
Description	text		Название статуса заявки (Новая/ Зарегистрирована/ Назначена/ Исполнена/ Закрыта)

User			
Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничение	Описание атрибута
Id	integer	Primary key	
Last Name	text	NotNull	Фамилия
First Name	text	NotNull	Имя
Department Id	integer	Foreign key	

2020/2021 учебный год
Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

Type			
Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничение	Описание атрибута
Id	integer	Primary key	
Description	text		Название типа заявки (Жалоба/Предложение/Инцидент/Запрос на консультацию/Запрос на обслуживание/Обращение «не по адресу»)

Category			
Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничение	Описание атрибута
Id	integer	Primary key	
Description	text		Название категории заявки (Hardware/Internet/SQL Server/АБС/СЭД/ Lotus Notes (mail))

Priority			
Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничение	Описание атрибута
Id	integer	Primary key	
Description	text		Название приоритета заявки (Низкий/ Средний/Высокий)

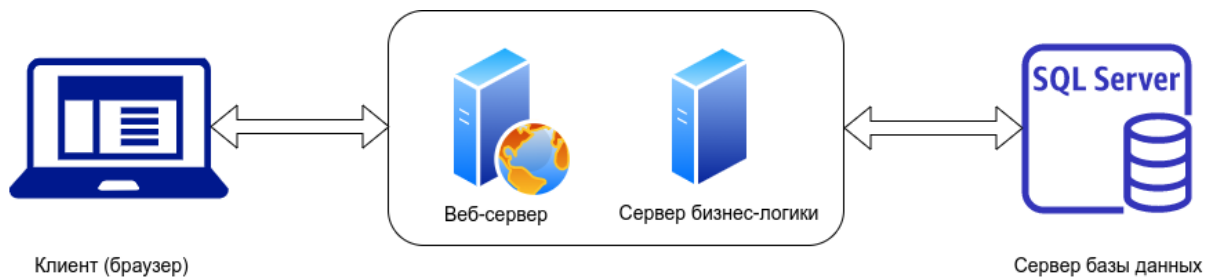
DecisionFAQ			
Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничение	Описание атрибута
Id	integer	Primary key	
Description	text		Описание принимаемого решения по заявке (Ошибка пользователя/Замена устройства/Изменено ПО/Решить не удалось/Ошибка не воспроизводима)

Задание 3 (20 баллов)

Изобразить предлагаемую техническую архитектуру для реализации СТП. Для каждого компонента архитектуры выбрать технологию ее реализации на основе свободно распространяемого программного обеспечения. Описать роль каждого компонента архитектуры.

Решение:

СТП предлагается реализовать на основе 3-х звенной клиент-серверной архитектуры.



Компонент архитектуры	Предлагаемая реализация	Описание набора выполняемых действий
Веб-сервер	nginx или apache http server	Обеспечивает взаимодействие веб-клиента (браузера) с сервером бизнес-логики, обрабатывает все http-запросы
Сервер бизнес-логики	django framework или flask framework	Реализует взаимодействие с базой данных и логику всех процедур: создания заявок, их обработки, формирования отчетов и т.д.

2020/2021 учебный год
Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

Сервер базы данных	postgresql или mysql	Обеспечивает хранение и многопользовательский доступ к данным о заявках
--------------------	----------------------------	---

Задание 4 (10 баллов)

Сделать макеты пользовательских интерфейсов ввода обращений (для заявителя), просмотра перечня обращений (для 1-й линии).

Решение

Ввод обращений

Пользователь:
Иванов И.И.

Новое обращение

Описание проблемы

Ave!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Тип обращения ▾

Приоритет ▾

Отправить

Ваше обращение принято. ✕

При изменении статуса обращения
Вы получите сообщение на
электронную почту, указанную в
Вашем профиле.

Интерфейс представляет собой набор полей ввода. Доступен авторизованному пользователю системы – в правом верхнем углу отображается ФИО пользователя. По нажатию кнопки Отправить происходит сохранения обращения в БД, выводится информационное сообщение.

Просмотр перечня обращений

Поиск

Поле ▾

Краткое описание	ФИО инициатора	Отдел инициатора	Дата обращения	Статус	Приоритет	Ответственный	Действия			
							Редактировать	Приоритет	Статус	✉
Ave!	Иванов И.И.	Кадры	01.12.20	Новая	■	Нет	Передать	Удалить		
...			

◀ Страница 10 ▶

2020/2021 учебный год
Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

Интерфейс представляет собой таблицу с колонками, соответствующими полям БД обращений. Доступны средства поиска заданного значения в выбранной колонке. Формат ввода меняется в зависимости от типа колонки (текст, дата, значение из списка). В правой части каждой строки таблицы – панель Действий, включающая команды: Редактировать, Изменить приоритет, Изменить статус, Назначить ответственного, Удалить и Отправить сообщение обратившемуся. В нижней части страницы – кнопки для переключения текущей страницы (таблица отображается постранично).

Задание 5 (20 баллов)

На основании Методики определения угроз безопасности информации в информационных системах ФСТЭК России от **2015 года** (<https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2015/05/metodic.pdf>) постройте модель нарушителей безопасности информации, рассмотрев в качестве нарушителей всех лиц, участвующих в бизнес-процессе, смоделированном в Задании 1. Результат представьте в виде таблицы:

Нарушитель	Тип	Вид	Потенциал	Мотив	Способ реализации угроз

Решение

Нарушитель	Тип	Вид	Потенциал	Мотив(ы)	Способ реализации угроз
Пользователь	Внешний	Внешние субъекты (физические лица)	Низкий	Причинение имущественного ущерба путем мошенничества или иным преступным путем. Любопытство или желание самореализации (подтверждение статуса).	Воздействие на пользователей, администраторов безопасности, администраторов системы или обслуживающий персонал (социальная инженерия).
Специалисты 1, 2 и 3 линий поддержки	Внутренний	Пользователи информационной системы	Низкий	Причинение имущественного ущерба путем мошенничества или иным преступным путем. Любопытство или желание самореализации (подтверждение статуса). Непреднамеренные, неосторожные или неквалифицированные	Несанкционированный доступ или воздействие на объекты на прикладном уровне

2020/2021 учебный год
Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

				действия.	
Менеджер процесса	Внутренний	Пользователи информационной системы	Низкий	<p>Причинение имущественного ущерба путем мошенничества или иным преступным путем.</p> <p>Любопытство или желание самореализации (подтверждение статуса).</p> <p>Непреднамеренные, неосторожные или неквалифицированные действия.</p>	<p>Несанкционированный доступ или воздействие на объекты на прикладном уровне,</p> <p>Воздействие на пользователей, администраторов безопасности, администраторов системы или обслуживающий персонал (социальная инженерия).</p>
Владелец процесса	Внутренний	Администраторы информационной системы и администраторы безопасности	Средний	<p>Причинение имущественного ущерба путем мошенничества или иным преступным путем.</p> <p>Любопытство или желание самореализации (подтверждение статуса).</p> <p>Непреднамеренные,</p>	<p>Несанкционированный доступ или воздействие на объекты на общесистемном уровне,</p> <p>Несанкционированный доступ или воздействие на объекты на прикладном уровне,</p>

2020/2021 учебный год
Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»

				неосторожные или неквалифицированные действия.	Несанкционированный физический доступ или воздействие на линии (каналы) связи, технические средства, машинные носители информации Воздействие на пользователей, администраторов безопасности, администраторов системы или обслуживающий персонал (социальная инженерия).
--	--	--	--	--	---