В каждом из предложенных вариантов требуется при помощи CASE-средства Rational Rose построить модель программного обеспечения. Процесс создания модели состоит из нескольких этапов:

1. Составление глоссария проекта.
2. Создание модели вариантов использования.
3. Анализ вариантов использования *(по окончании производится промежуточная сдача задания)*.
4. Проектирование системы.
5. Реализация системы.

*Процесс создания модели должен проходить так, как это описано в методическом пособии [Вендров 2004]. Структура модели в браузере Rose должна соответствовать структуре, предусмотренной Rational Unified Process.*

После выполнения третьего этапа модель должна удовлетворять перечисленным ниже требованиям. Глоссарий проекта должен иметь вид таблицы и храниться в отдельном файле. На диаграммах вариантов использования каждое действующее лицо (actor) и вариант использования должны сопровождаться описанием. Эти описания должны быть составлены на русском языке. Описание действующего лица должно коротко (в одну-две строки) сообщать о роли данного лица. Описание варианта использования должно включать в себя пояснение, предусловие, потоки событий (основной и альтернативные, если таковые есть) и постусловие. Описания представляют собой либо присоединенные текстовые файлы, либо текст, введенный в поле Documentation спецификации соответствующего элемента диаграммы. Диаграммы взаимодействия, соответствующие потокам событий вариантов использования, должны содержать необходимые пояснения. Сложные потоки событий (с ветвлениями, циклами) должны быть смоделированы с помощью диаграмм деятельности.

\* \* \*

При проектировании системы требуется:

* создать иерархию классов системы;
* для классов указать стереотипы;
* разместить классы по пакетам в Design model, как это описано в методичке (придерживаться принципа: количество связей внутри пакета больше количества связей, проходящих за границы пакета);
* связать объекты на диаграммах взаимодействия с классами, а сообщения – с операциями;
* каждый класс снабдить описанием, которое должно включать в себя краткое описание (ответственность класса), описание атрибутов в виде таблицы (имя, описание, тип), таблицу с описанием операций (имя, описание, сигнатура);
* построить диаграммы классов системы, отображающие связи между классами;
* для описания поведения экземпляров отдельных классов построить диаграммы состояний;
* построить диаграммы деятельности для моделирования сложных операций (с альтернативами, циклами);
* разработать (если это требуется вариантом задания) схему базы данных и отобразить ее на диаграмме «сущность – связь».

При реализации системы необходимо построить диаграммы компонентов для каждого пакета и для системы в целом. Также следует разработать диаграмму размещения. В зависимости от варианта задания диаграмма размещения должна показывать расположение компонентов в распределенном приложении или связи между встроенным процессором и устройствами. Должна быть произведена проверка корректности модели средствами Rational Rose.

**Вариант 4. Онлайновая театральная касса**  
Тема: Объектно-ориентированный анализ и проектирование программного обеспечения. Программное обеспечение онлайновой театральной кассы

Онлайновая театральная касса "Билетов.Нет" представляет собой web-сайт службы бронирования и доставки билетов на спектакли и концерты.  
Перед тем как впервые воспользоваться услугами кассы клиент должен зарегистрироваться. В ходе регистрации он указывает данные о себе (ф. и. о., телефон, адрес электронной почты) и получает логин и пароль (логины и пароли разных клиентов не должны совпадать).  
Войдя в систему, клиент может ознакомиться с афишей, выбрать интересующее его мероприятие, указав название, дату и место проведения. Получив от системы сведения о билетах имеющихся в наличии, пользователь может забронировать нужное ему количество билетов. Билеты бывают разных типов: партер, балкон, ложа, бельэтаж, 1-2-3 ярус, vip-места и т. п. Цена билета зависит от его типа и расположения зрительского места. Билеты могут быть выкуплены в течение трех суток с момента бронирования, но не позднее пяти суток до начала спектакля. Клиент может самостоятельно выкупить забронированные билеты, приехав в офис, или заказать доставку билетов курьером, сделав пометку в заявке и указав адрес доставки. Стоимость доставки зависит от дальности: центр / спальный район / дальний пригород. Клиент может получить информацию обо всех своих заявках с web-страницы онлайновой кассы.  
Заявки клиентов хранятся в системе. В каждой указаны: сведения о клиенте, название спектакля, место и время проведения, количество и тип забронированных билетов, стоимость билетов, время создания заявки, время оплаты, вид доставки (самовывоз / курьер), адрес доставки, стоимость доставки, статус заявки (новая / рабочая / оплаченная / аннулированная). По истечении 12 месяцев с момента создания заявки данные автоматически удаляются из системы.  
В обязанности работников онлайновой кассы входит внесение в систему сведений о мероприятиях и об имеющихся в продаже билетах. Данные о мероприятии – вид: концерт / шоу / спектакль; название; описание; место проведения; дата; – хранятся в системе. Один и тот же спектакль может идти в разные дни и в разных местах, но разные спектакли не могут пересекаться по времени и месту проведения. Запись о билете содержит название спектакля, дата, время, место проведения, тип билета, зрительский ряд, зрительское место, цену билета, статус билета (есть в наличии / забронирован / продан / передан для реализации). По истечении 12 месяцев с даты, указанной в билете, данные автоматически удаляются из системы.  
Работник кассы, получив новую заявку клиента, связывается с ним для подтверждения и уточнения мест. Согласовав с клиентом зрительские места, работник делает пометку о бронировании билетов в системе (тем самым уменьшается количество билетов, имеющихся в наличии) и меняет статус заявки на "рабочая". После оплаты и/или доставки "рабочей" заявки билеты из заявки помечаются как проданные, а заявка – как оплаченная. За 5 суток до начала спектакля все не проданные билеты передаются для реализации в обычные кассы, в системе они автоматически помечаются как "передан для реализации", заявки на них аннулируются, клиенты, не успевшие оплатить заказанные билеты, информируются о снятии брони. Через 4 суток после создания "рабочие" заявки автоматически аннулируются, бронирование с билетов снимается, клиентам посылается соответствующее сообщение. Также должна быть возможность аннулирования заявок вручную работниками онлайновой кассы. При аннулировании заявки вручную работник должен уведомить клиента, изменить статус заявки, снять бронирование билетов (количество билетов в наличии возрастает).