

**Лабораторная работа № 1А**  
**«Диаграмма вариантов использования»**  
**Выполнила: Крабу Кира**

**Вариант 10**

**Задание, выполняемое в аудитории**

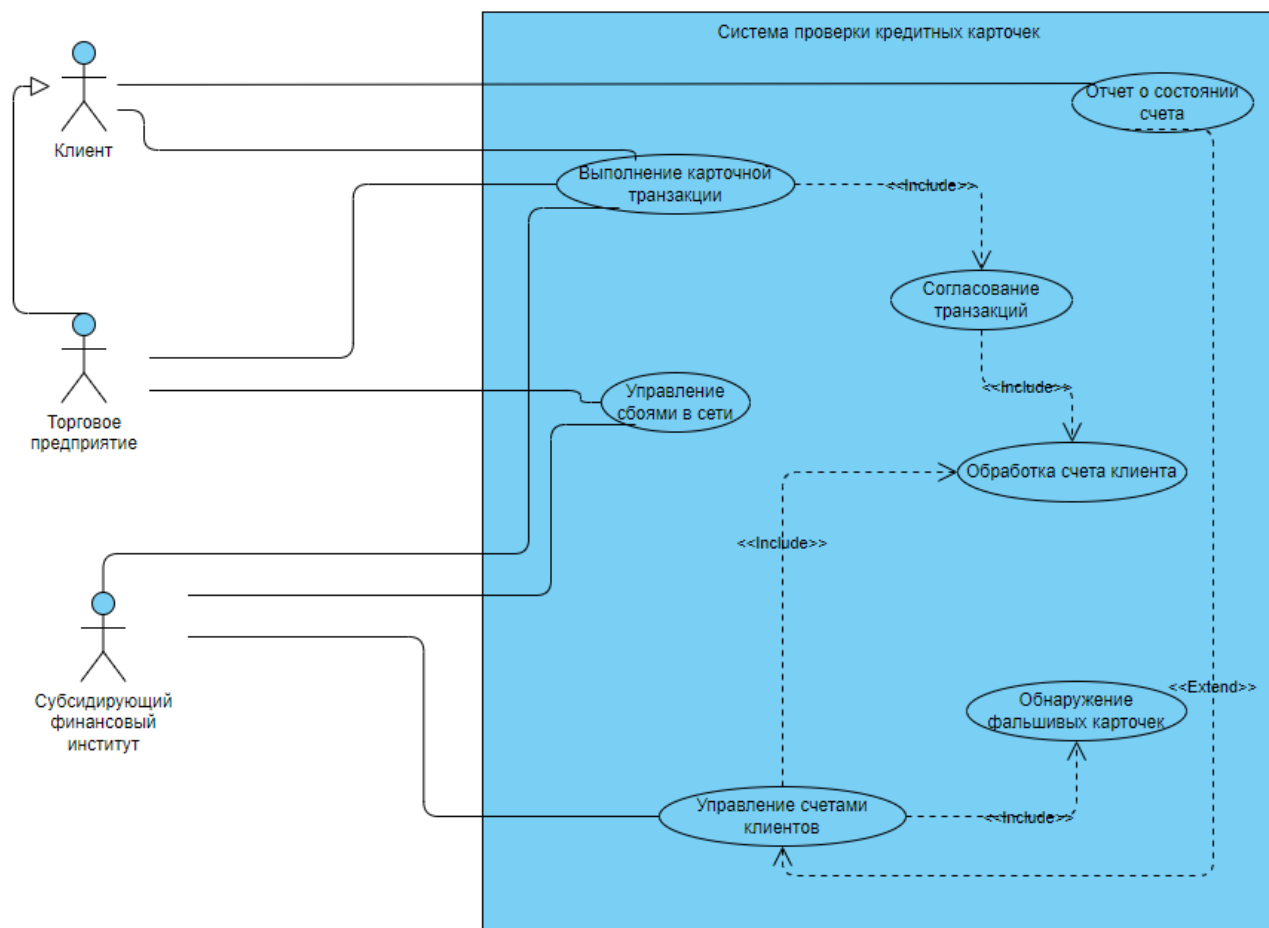


Рисунок 1. Диаграмма User Case системы проверки кредитных карточек

Пояснения: Торговое предприятие может выступать как клиент в процессе проверки кредитных карточек. Выполнение карточной транзакции всегда идет с ее согласованием, которое, в свою очередь, обязательно идет с

обработкой счета клиента. Управление счетами клиента всегда включает в себя обработку счета клиента и обнаружение фальшивых карточек, но не всегда может высылать отчет о состоянии счета (только по запросу самого клиента). Субсидирующий финансовый институт управляет счетами клиентов, также осуществляет транзакции и управляет сбоями в сети. Иницирует выполнение транзакции клиент или торговое предприятие. Также последнее управляет сбоями в своей системе.

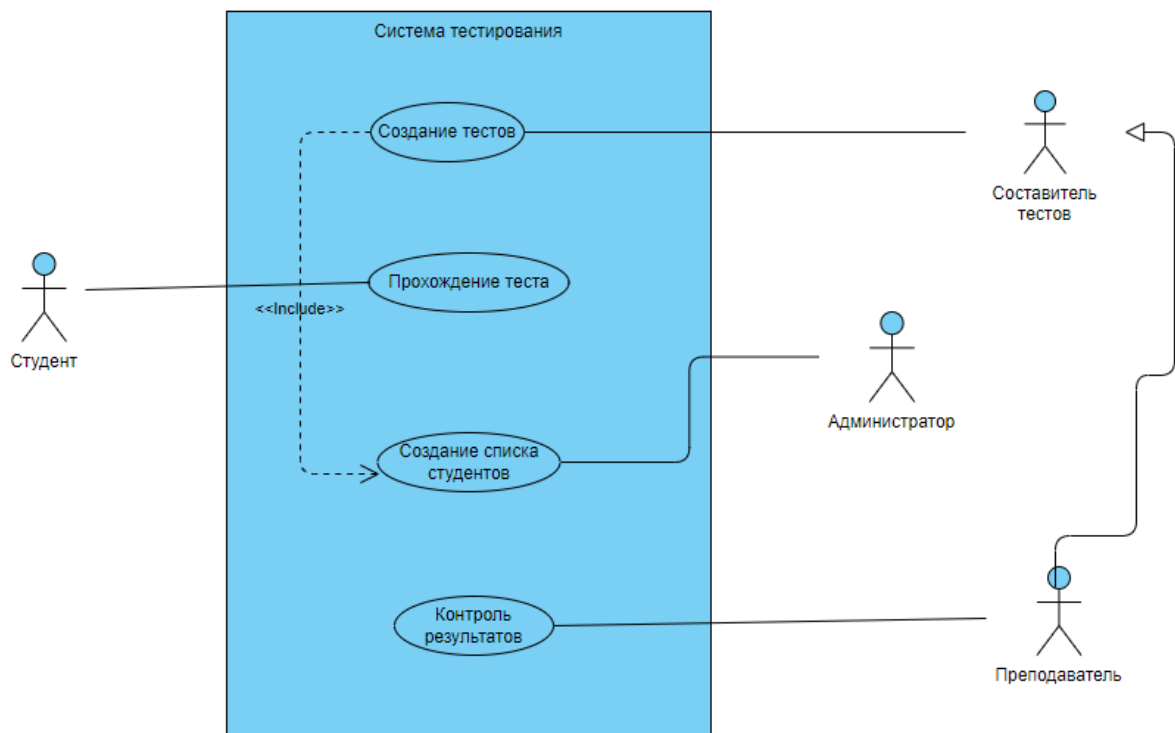


Рисунок 2. Диаграмма User Case системы тестирования

Пояснения: Студент в данном случае участвует только в прохождении теста, также как и преподаватель участвует только в контроле результатов. Однако он может и обобщиться до составителя тестов, который непосредственно их делает. В процессе создания тестов создается список студентов – за это отвечает администратор.

## Вариант 10. Формирование чека для оплаты покупок в супермаркете

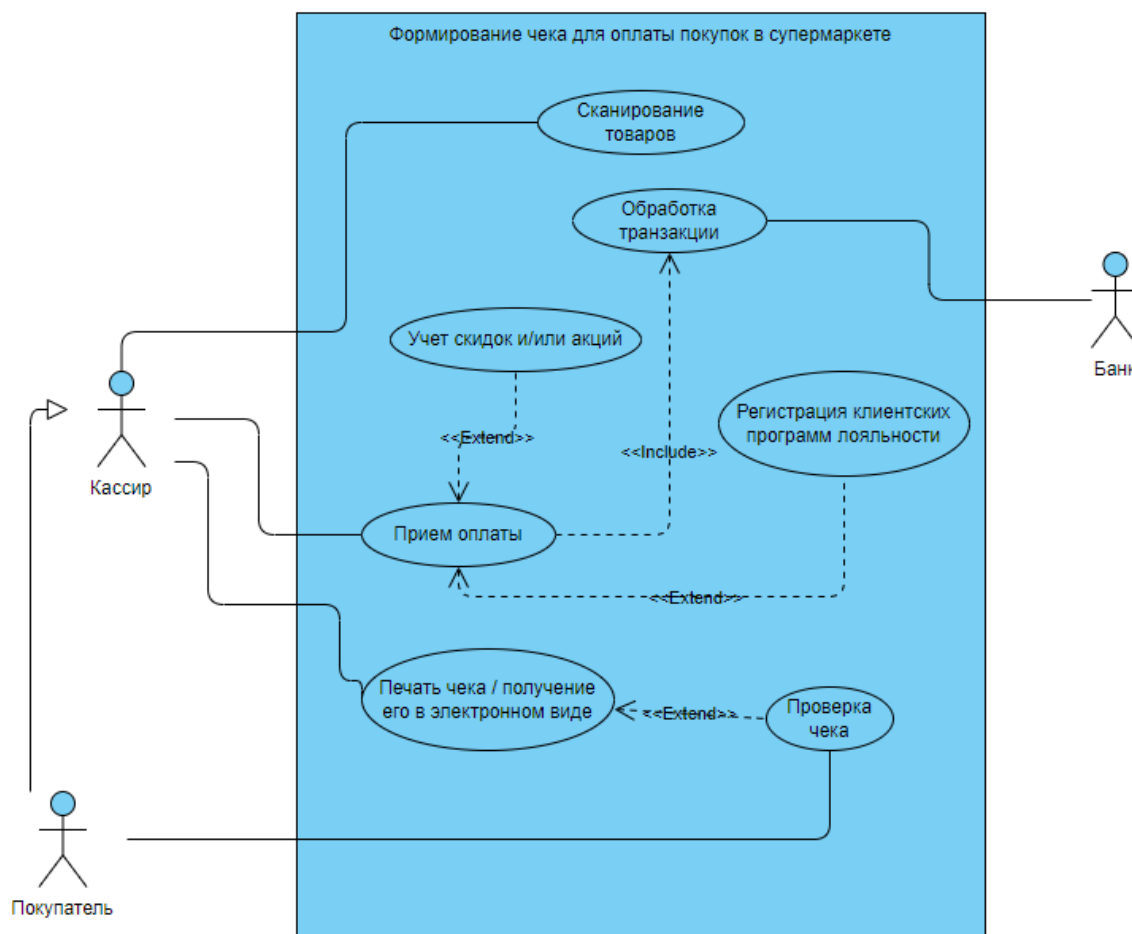


Рисунок 3. Диаграмма User Case формирования чека для оплаты покупок в супермаркете

Пояснения: Покупатель может быть обобщен до кассира из-за кассы=самообслуживания.

### Спецификация для варианта использования «Прием оплаты»

Таблица 1. Спецификация для варианта использования «Прием оплаты»

Раздел	Описание
Краткое описание	При приеме оплаты могут быть учтены скидки и/или акции, а также задействована клиентская программа лояльности (либо сканирование карты для накопления баллов или

	получения скидки, или предложение оформить такую карту). В данном действии обязательно идет обработка транзакции банком.
Субъекты	Кассир, Банк
Предусловия	Товары отсканированы.
Основной поток	После того, как все товары отсканированы, кассир учитывает действующие скидки и акции на эти товары. Далее он просит у клиента предоставить карту лояльности. Отсканировав ее, получается конечная сумма к оплате, и после того, как клиент прикладывает свою банковскую карточку, транзакция обрабатывается банком.
Альтернативный поток	После того, как все товары отсканированы, кассир учитывает действующие скидки и акции на эти товары. Если их нет, сумма не меняется. Далее, если у клиента нет карты лояльности, сумма к оплате так же не меняется. Также кассир может предложить зарегистрировать новую карту лояльности.
Постусловия	Оплата прошла, сформирован чек.

### **Спецификация для варианта использования «Печать чека/ получение электронного чека»**

Таблица 2. Спецификация для варианта использования «Печать чека/  
получение электронного чека»

Раздел	Описание
Краткое описание	После того, как оплата прошла, сформировался чек. В зависимости от того, использовал ли человек карту лояльности, ему либо печатают чек, либо высылают на почту электронный чек. При желании покупатель может проверить его, не отходя от кассы.
Субъекты	Кассир, Покупатель
Предусловия	Оплата за покупки прошла.

Основной поток	После того, как банк одобрил транзакцию и оплата за товары прошла, формируется чек. Он печатается и выдается покупателю.
Альтернативный поток	Если человек использовал карту лояльности, ему чек не печатается (только по запросу), а высылается на электронную почту. После получения чека (в любом виде), покупатель может ознакомиться с ним и при желании спросить о каких-то моментах кассира.
Постусловия	Чек сформирован и выдан покупателю.

## Контрольные вопросы

### 1. Для чего используется язык UML?

- Язык UML предназначен для решения следующих задач:
- Предоставить воспринимаемый и выразительный язык визуального моделирования (для разработки и документирования моделей)
- Для специализации более точного представления моделей систем в конкретной предметной области
- Для поддержания спецификаций моделей, которая не зависит от конкретных языков программирования и инструментальных средств проектирования программных систем
- Способствовать распространению объектных технологий и соответствующих понятий ООП

### 2. Назначение диаграммы вариантов использования?

Разработка диаграммы вариантов использования преследует цели:

- Определить общие границы и контекст
- Сформулировать общие требования к функциям
- Разработать исходную концептуальную модель системы

- Подготовить исходную документацию для взаимодействия разработчиков системы с ее заказчиками и пользователями

### **3. Что такое «актер»?**

Актером (actor) или действующим лицом называется любая сущность, взаимодействующая с системой извне (человек, техническое устройство, программа или любая другая система)

### **4. Что такое «вариант использования»?**

Вариант использования (usecase) служит для описания сервисов, которые система предоставляет актеру. Каждый вариант использования определяет некоторый набор действий, совершаемый системой при диалоге с актером.

### **5. Что такое «интерфейс»?**

Интерфейс (interface) служит для спецификации параметров модели, которые видимы извне без указания их внутренней структуры. Применительно к диаграммам вариантов использования, интерфейсы определяют совокупность операций, которые обеспечивают необходимый набор сервисов или функциональности для актеров

### **6. Что такое «примечание»?**

Примечания (notes) в языке UML предназначены для включения в модель произвольной текстовой информации, имеющей непосредственное отношение к контексту разрабатываемого проекта. В качестве такой информации могут быть комментарии разработчика (например, дата и версия разработки диаграммы или ее отдельных компонентов), ограничения (например, на значения отдельных связей или экземпляры сущностей) и помеченные значения.

### **7. Перечислить виды отношений между актерами и вариантами использования, охарактеризовать каждое из них?**

В языке UML имеется несколько стандартных видов отношений между актерами и вариантами использования:

- Отношение ассоциации (association relationship) (специфицирует семантические особенности взаимодействия актеров и вариантов использования в графической модели системы. Это отношение устанавливает, какую конкретную роль играет актер при взаимодействии с экземпляром варианта использования. На диаграмме вариантов использования отношение ассоциации обозначается сплошной линией между актером и вариантом использования)
- Отношение расширения (extend relationship) (определяет взаимосвязь экземпляров отдельного варианта использования с более общим вариантом, свойства которого определяются на основе способа совместного объединения данных экземпляров. Обозначение – пунктирная линия)
- Отношение обобщения (generalization relationship) (служит для указания того факта, что некоторый вариант использования А может быть обобщен до варианта использования В. Обозначение – линия со стрелкой)
- Отношение включения (include relationship) (указывает, что некоторое заданное поведение для одного варианта использования включается в качестве составного компонента в последовательность поведения другого варианта использования. Обозначение – пунктирная линия со стрелкой)