

Автономная некоммерческая организация «Профессиональная
образовательная организация «Московский Международный Колледж»»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Дисциплина/МДК: МДК Разработка кода

ОТЧЕТ

к практическому занятию № 1

Тема: Создание диаграмм прецедентов

Выполнил студент гр. И-9-23 _____ Исаев М.

Оценка _____
(оценка прописью)

Проверил преподаватель _____

Кратка теория

Цветовое кодирование – это мощный инструмент для визуализации и анализа диаграмм последовательностей и диаграмм прецедентов. Оно позволяет:

1. Уточнить диаграмму последовательностей:

- **Разграничение объектов:** Разные цвета для разных объектов (актеров, объектов, сообщений) делают диаграмму более наглядной и понятной.
- **Визуализация потоков:** Выделение цветов для разных типов сообщений (синхронные, асинхронные, запросы, ответы) улучшает понимание динамики взаимодействия объектов.
- **Акцент на проблемах:** Выделение цветом участков диаграммы с потенциальными проблемами (например, блокировки, задержки) позволяет легко их обнаружить и устранить.

2. Уточнить диаграмму прецедентов:

- **Разграничение акторов:** Разные цвета для разных акторов (пользователей, системы) делают диаграмму более структурированной.
- **Визуализация ролей:** Цветные обозначения для ролей акторов (например, администратор, гость) позволяют лучше понять контекст взаимодействия.
- **Акцент на сложностях:** Выделение цветом сложных или проблемных прецедентов облегчает их дальнейшую разработку и тестирование.

Примеры цветового кодирования:

- **Объекты:** синий, зеленый, оранжевый
- **Сообщения:** красный (запрос), зеленый (ответ), фиолетовый (синхронный), голубой (асинхронный)
- **Роли акторов:** красный (администратор), синий (гость), зеленый (пользователь)

Преимущества цветового кодирования:

- Улучшает читаемость диаграмм.
- Делает информацию более доступной и понятной.
- Помогает обнаружить и устранить ошибки.
- Способствует более эффективной работе с диаграммами.

Важно:

- Выбирать цвета, контрастные и легко различимые.
- Придерживаться единой цветовой схемы для всей диаграммы.
- Составить легенду для цветовых обозначений.

Цветовое кодирование — это ценный инструмент, который позволяет более эффективно использовать диаграммы последовательностей

Легенда

1. Диаграмма последовательностей

Цвет	Значение	Примечания
Синий	Объект (актер)	Представляет основные объекты системы.
Зеленый	Вспомогательный объект	Объекты, которые помогают основным объектам.
Оранжевый	Сообщение	Общее обозначение для всех

		типов сообщений.
Красный	Запрос	Указывает на запрос от одного объекта к другому.
Зеленый	Ответ	Обозначает ответ на запрос.
Фиолетовый	Синхронное сообщение	Сообщение, которое требует немедленного ответа.
Голубой	Асинхронное сообщение	Сообщение, которое не требует немедленного ответа.

2. Диаграмма прецедентов

Цвет	Значение	Примечания
Красный	Актор (администратор)	Пользователь с расширенными правами.
Синий	Актор (гость)	Пользователь с ограниченными правами.
Зеленый	Актор (обычный пользователь)	Стандартный пользователь системы.
Желтый	Прецедент	Основная функциональность системы.
Фиолетовый	Сложный прецедент	Прецедент с повышенной сложностью или рисками.
Серый	Неактивный прецедент	Прецедент, который не реализован или временно отключен.

Примечания по использованию цветового кодирования:

- **Контрастность:** Выбирайте цвета, которые хорошо различимы друг от друга, чтобы избежать путаницы.
- **Единообразие:** Используйте одну и ту же цветовую схему на всех диаграммах для обеспечения согласованности.
- **Легенда:** Всегда включайте легенду в диаграмму, чтобы пользователи могли легко понять значение используемых цветов. Эта легенда поможет вам лучше интерпретировать диаграммы и упростит процесс разработки и анализа систем.

Цели работы:

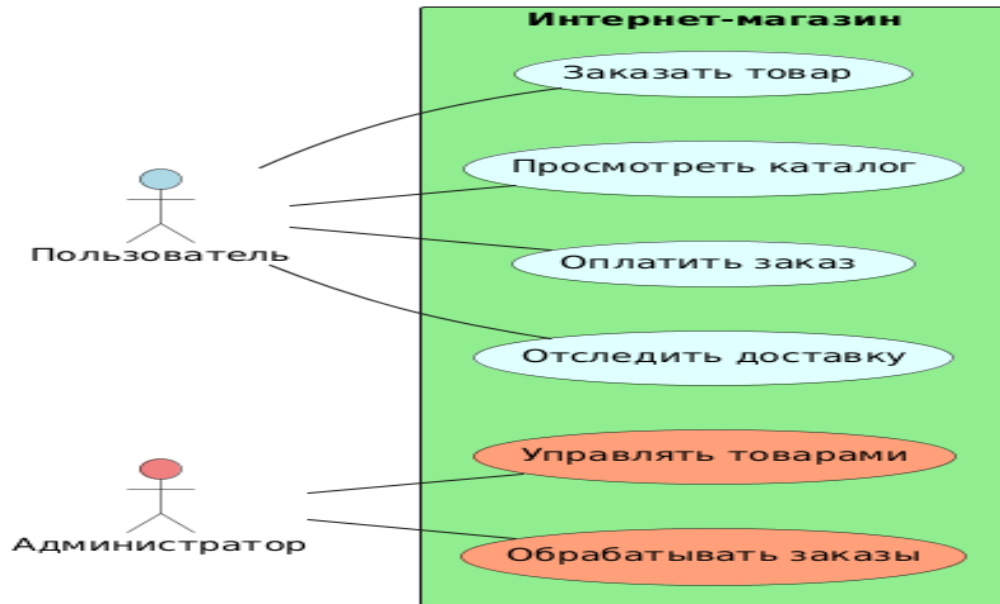
1. **Изучение основ диаграмм последовательностей и прецедентов:** Понять, как визуализировать взаимодействия между объектами и актерами в системе.
2. **Разработка цветового кодирования:** Создать систему цветового кодирования для упрощения восприятия диаграмм и улучшения их читаемости.
3. **Создание диаграмм:** На основе изученных принципов и цветового кодирования разработать примеры диаграмм для конкретных сценариев.
4. **Анализ и улучшение диаграмм:** Провести анализ созданных диаграмм, выявить возможные недостатки и предложить улучшения.
5. **Документирование результатов:** Оформить результаты работы в виде документации, включая легенду и пояснения, для дальнейшего использования и обучения.

Порядок выполнения работы:

1. **Исследование теории:**
 - Изучить литературу по диаграммам последовательностей и прецедентов.
 - Ознакомиться с существующими методами визуализации и их применением в системном анализе.
2. **Разработка цветового кодирования:**
 - Определить основные объекты и сообщения, которые будут использоваться в диаграммах.
 - Выбрать цвета для различных элементов, основываясь на принципах контрастности и читаемости.
3. **Создание примеров диаграмм:**
 - Выбрать конкретные сценарии или процессы для визуализации.
 - Разработать диаграммы последовательностей и прецедентов, используя ранее созданное цветовое кодирование.
4. **Анализ диаграмм:**
 - Провести анализ созданных диаграмм на предмет их понятности и наглядности.
 - Выявить возможные недостатки и области для улучшения.
5. **Документирование работы:**
 - Оформить результаты работы в виде документации, включающей цели, порядок выполнения, легенду цветового кодирования и примеры диаграмм.
 - Подготовить презентацию для представления результатов работы заинтересованным сторонам.
6. **Обсуждение и получение обратной связи:**
 - Презентовать результаты работы и получить отзывы от коллег или преподавателей.
 - Учесть полученные замечания для дальнейшего улучшения диаграмм и документации.
7. **Финальная доработка:**
 - Внести финальные правки в диаграммы и документацию на основе полученной обратной связи.

- Подготовить итоговую версию работы для сдачи или публикации.
Следуя этому порядку, можно эффективно выполнить работу и достичь поставленных целей.

Листинг 2



Код

```

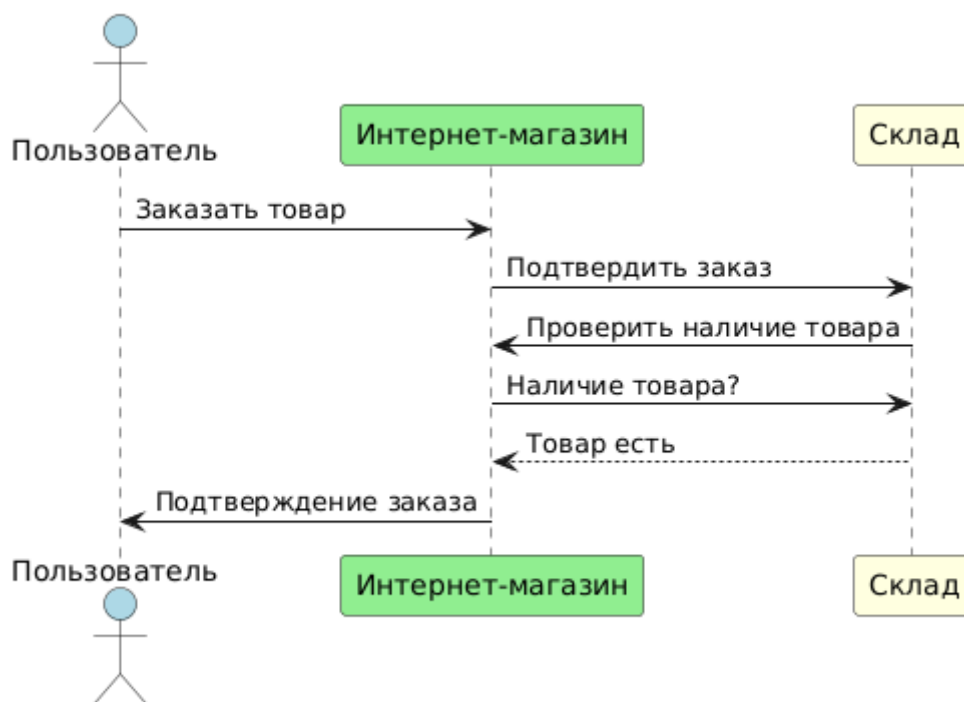
@startuml
left to right direction
actor Пользователь #LightBlue
actor Администратор #LightCoral
rectangle "Интернет-магазин" #LightGreen {
(Заказать товар) as UC1 #LightCyan
(Просмотреть каталог) as UC2 #LightCyan
(Оплатить заказ) as UC3 #LightCyan
(Отследить доставку) as UC4 #LightCyan
(Управлять товарами) as UC5 #LightSalmon
(Обрабатывать заказы) as UC6 #LightSalmon
}
Пользователь -- UC1
Пользователь -- UC2
Пользователь -- UC3
Пользователь -- UC4
Администратор -- UC5
Администратор -- UC6
@enduml
  
```

Диаграмма прецедентов (Листинг 2):

- **Актеры:** Пользователь и Администратор выделены различными цветами.
- **Прецеденты:** Прецеденты для пользователя и администратора имеют разные цвета, что помогает быстро идентифицировать их функции.
- **Структура:** Прецеденты сгруппированы в прямоугольник, представляющий систему "Интернет-магазин".

Эти листинги можно использовать в редакторах, поддерживающих PlantUML, для создания визуализаций, которые помогут лучше понять взаимодействия и функциональность системы.

Листинг 1



Код

```

@startuml
actor Пользователь #LightBlue
participant "Интернет-магазин" as Shop #LightGreen
participant "Склад" as Warehouse #LightYellow
Пользователь -> Shop: Заказать товар
Shop -> Warehouse: Подтвердить заказ
Warehouse -> Shop: Проверить наличие товара
Shop -> Warehouse: Наличие товара?
Warehouse --> Shop: Товар есть
Shop -> Пользователь: Подтверждение заказа
@enduml
  
```

Диаграмма последовательностей (Листинг 1):

- **Актеры и участники:** Используются разные цвета для актеров (Пользователь, Интернет-магазин, Склад), чтобы визуально отделить их роли.
- **Сообщения:** Сообщения между участниками показывают последовательность взаимодействий.

Выводы:

1. **Улучшение визуализации:** Цветовое кодирование в диаграммах последовательностей и прецедентов значительно улучшает восприятие информации. Оно позволяет быстро идентифицировать роли участников и функции системы, что делает диаграммы более интуитивно понятными.
2. **Различение ролей:** Использование разных цветов для актеров (например, пользователя и администратора) помогает четко разграничить их функции и взаимодействия. Это особенно важно в сложных системах, где множество участников могут взаимодействовать друг с другом.
3. **Упрощение анализа:** Цветовое кодирование позволяет легче анализировать и интерпретировать диаграммы. Пользователи могут быстро находить нужные элементы и понимать, как они связаны между собой, что упрощает процесс проектирования и обсуждения системы.
4. **Структурирование информации:** Группировка прецедентов в прямоугольники и использование цветовых фонов помогает четко структурировать информацию. Это позволяет быстро идентифицировать функциональные возможности системы и их принадлежность к различным ролям пользователей.
5. **Снижение сложности:** Визуальные элементы, такие как цвет и форма, снижают когнитивную нагрузку на пользователей, позволяя им сосредоточиться на содержательной части диаграммы, а не на ее структуре.
6. **Польза для разработки:** Такие диаграммы служат полезными инструментами для команды разработчиков, позволяя им лучше понимать требования, взаимодействия и функциональность системы на этапе проектирования и разработки. В целом, использование цветового кодирования в диаграммах последовательностей и прецедентов является эффективным способом улучшения визуализации и понимания сложных систем, что способствует более продуктивному взаимодействию между участниками проекта.