Java

План занятия

- ООП
- Интерфейсы
- Практика

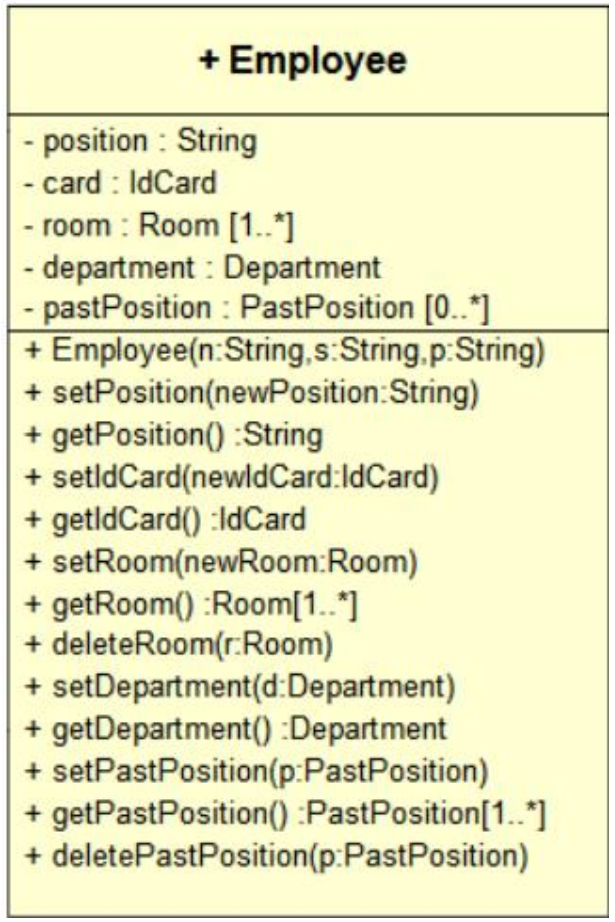
ООП

- Что такое ООП
- Класс
- Объект (экземпляр класса)
- Принципы ООП

ООП

Объектно-ориентированное программирование - это **парадигма** программирования, в которой программное обеспечение рассматривается с точки зрения **совокупности объектов** и **взаимодействия** между ними, а классы образуют **иерархию наследования**.

Класс



Класс - это набор **свойств** и связанных с ними **методов.**

Объект

Объект (экземпляр класса) - это **производная** единица от класса.

Принципы ООП

- Наследование
- Инкапсуляция
- Полиморфизм
- Абстракция

Наследование

Наследование — возможность **перенимать** некоторые **свойства** и **методы** у базовых классов и использовать их в классах-наследниках.

Чтобы наследоваться от какого-либо класса необходимо использовать ключевое слово **extends.**

```
public class Child extends Father {
}
```

Наследование

Наследование — концепция объектно-ориентированного программирования, согласно которой абстрактный тип данных может наследовать **данные** и **функциональность** некоторого существующего типа, способствуя **повторному использованию** компонентов программного обеспечения.

Инкапсуляция

Инкапсуляция — это **сокрытие реализации**.

Инкапсуляция предоставляет **доступ** только к **общим контрактам** и **не позволяет напрямую** влиять на **логику исполнения** какого-либо процесса.

Инкапсуляция

Инкапсуляция в информатике, программировании — обеспечение **доступности главного**, выделение основного содержания путём помещения всего мешающего, второстепенного в некую условную капсулу (чёрный ящик).

Полиморфизм

Полиморфизм — это возможность задавать **разную логику** (обработки, поведения и т.п.) в зависимости от **конкретной реализации**.

Полиморфизм

Полиморфизм — возможность объектов с **одинаковой спецификацией** иметь различную реализацию.

Абстракция

Абстракция — это **выделение общего** у некоторых связанных сущностей.

Благодаря этому можно не акцентировать внимание на конкретной реализации и проектировать максимально независимые программные модули и т.п.

Абстракция

Абстракция — в объектно-ориентированном программировании это придание объекту **характеристик**, которые отличают его от всех объектов, четко определяя его **концептуальные границы**.

Интерфейсы

- Что такое интерфейсы и зачем они нужны
- Интерфейсы в контексте инкапсуляции
- default методы в интерфейсах

Что такое интерфейсы и зачем они нужны

interface - *«**между** лицами»*

Интерфейсы нужны для того, чтобы описать **контракты** (публичные методы) и делегировать их реализацию на классы, которые в дальнейшем будут **реализовывать** этот интерфейс.

Интерфейсы в контексте инкапсуляции

Интерфейсы дают возможность **скрывать реализацию** какой-либо логики. Конечному пользователю предоставляются только **контракты** (публичные методы), а детали реализации остаются за кадром. Причём таких реализаций может быть **множество**.

default методы в интерфейсах

default методы - это методы, имеющие **реализацию** прямо в интерфейсах

Реализация **по умолчанию** может использоваться для обеспечения **обратной совместимости**.

Вопросы