**Абстрактные классы, суперклассы и интерфейсы.**

**Цель работы**: Научиться применять на практике принцип наследования объектно-ориентированного программирования с использованием специальных механизмов языка *Java.*Реализовать абстрактные классы или интерфейсы, а так же наследование и полиморфизм для классов.

***Суперклассы***

**Суперклассом** или **родительским классом** называют класс, на основе которого создаются другие классы. Классы, полученные на основе суперкласса, называются *дочерними классами*, *производными классами* или подклассами.

В языке программирования Java  ***super***— используется для обращения к базовому классу, а **this** к текущему.

***Абстрактные классы***

Абстрактные классы содержат объявления абстрактных методов, которые не реализованы в этих классах, а будут реализованы в подклассах. Объекты абстрактных классов создать нельзя. Но можно создавать объекты подклассов, реализующих абстрактные методы. Синтаксис объявления абстрактного класса:

*abstract class <*имя класса*>{*

*//*абстрактный метод

*abstract <*тип возвращаемого значения*><*имя класса*>(<*параметры*>);*

*//*обыкновенный метод

*void Met(){*реализация*}*

*}*

***Интерфейсы***

Интерфейсы представляют собой полностью абстрактные классы, то есть ни один из объявленных методов не может быть реализован внутри интерфейса. Все поля интерфейса автоматически получают атрибуты доступа и спецификаторы *public,static, final,*а все методы как *public* и *abstract.*

Говорят, что класс реализует интерфейс, переопределяя его методы. При этом класс может реализовывать несколько интерфейсов. Если класс переопределяет не все методы интерфейса, он должен быть объявлен как абстрактный.

Синтаксис определения интерфейса:

*[public] interface <*имя*> [extends I1, I2, …, IN]*

*{* реализация интерфейса*}*

По приведенному синтаксису видно, что интерфейс может быть наследником одного или нескольких интерфейсов (для интерфейсов возможно множественное наследование).

Синтаксис реализации интерфейсов классами:

[доступ] *class*<имя класса> *implements I1, I2, …, IN*

*{*код класса

*}*

При этом *I1, I2, …, IN* - перечисление имен реализуемых классом интерфейсов.

**Вариант задания**:

Интерфейс Структура данных – абстрактный класс Массив, реализации Стек и Очередь.