***1)Что такое классы и объекты?***

***Классы***-это объекты, которые являются «шаблонами»,  
определяющими наборы свойств, методов и  
событий, по которым создаются объекты.

***Объект***-это **сгруппированные вместе данные и методы для того, чтобы эти данные обрабатывать**.

***2) Что такое инкапсуляция?***

***Инкапсуляция*** - это механизм, который объединяет  
данные и код, манипулирующий этими данными, а  
также защищает и то, и другое от внешнего  
вмешательства или неправильного использования.

***3)Какие модификаторы доступа существуют и зачем они нужны?***

В Java есть ***четыре*** модификатора доступа:

***-private;***

***-protected;***

***-default (package visible);***

***-public.***

Модификаторы доступа существуют для того, чтобы сделать код надежнее и защищён ней.

***4)  Как получить доступ к private полю объекта?***

Никак

***5) Что такое наследование и зачем оно нужно?***

***Наследование***— это процесс перенимания классом свойств (методов и полей) другого класса. (Суперкласс делится на подклассы).

Нужно для того чтобы сохранялись свойства каждого класса.

***6)Что такое полиморфизм?***

***Полиморфизм***– это свойство, которое позволяет одно и то же имя использовать для  
решения двух или более схожих, но технически разных задач.

***7) Что такое конструкторы, зачем они нужны, как взаимодействуют конструкторы родителей и наследников?***

Конструкторы в ***Java*** представляют собой специальный блок кода, похожий на метод, предназначенный для инициализации полей объекта при его создании. Он вызывается всегда, когда создается новый экземпляр класса.

Существуют три базовых типа конструкторов в Java:

• Конструктор по умолчанию (default constructor)

• Конструктор без аргументов (no-args constructor)

• Параметризованный конструктор (parameterized constructor).

В классе-***наследнике*** вызывается один конструктор родителя. Либо конструктор родителя вызывается явно в начале конструктора наследника с помощью конструкции ***super***, либо вызывается неявно при подстановке ***super()*** в начало конструктора компилятором. При этом если у родителя нет конструктора без аргументов, то код приведёт к ошибке компиляции.

***8) Что такое абстрактные классы и методы?***

***Абстрактный класс***- базовый класс, который не предполагает создания экземпляров.

***Абстрактный метод*** - в [объектно-ориентированном программировании](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5), метод [класса](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81_(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5)), реализация для которого отсутствует. Класс, содержащий абстрактные методы, также принято называть [абстрактным](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B1%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81) .

***Назначение абстрактных метода***

* описание абстракции, которая в более конкретизированном виде не может быть [реализована](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%8A%D1%8F%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_(%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0));
* формальное удовлетворение требований о наличии статических методов при обращении к ним для прохождения проверки компилятора статической типизации, когда реализация их будет определена [динамически](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) .

***9) Что такое статические поля и методы?***

***Статическое поле*** -это член статического класса, либо поле, объявленное программистом с помощью ключевого слова **static**. Основное назначение-хранить данные. (*Однако****доступ к статическому полю производится через имя класса****, а не объекта. Это главное отличие статического поля от нестатического.*)

***Статический метод (static) класса*** - метод, не имеющий доступа к состоянию объекта, то есть к переменной ***this***. Для объявления статического метода используется ключевое слово ***static***. Обычные методы привязаны к объектам класса и могут обращаться к обычным-переменным класса. Статические же методы привязаны к статическому объекту класса и могут обращаться только к статическим переменным и другим статическим методам класса.

***10) От какого класса наследуются все классы?***

Родительский или суперклассом.

***11) Что такое cast и instanceof?***

**Ключевое слово *instanceof* в *Java* используется только для ссылочного переменного объекта.**

**Для проверки принадлежности объекта определённому типу используется оператор *instanceof,* аналогом *dynamic\_cast* из C++ является оператор приведения типа, который в случае несоответствия типов выбрасывает исключение *ClassCastException*.**

**12) Где и как хранятся объекты в памяти?**

В ***Java*** примитивы и ссылки на объекты хранятся в стэке, а объекты в куче. Предположим есть объект ***user*** класса ***User***, у которого имеются поля ***int age*** и ***String name***. На вершину стэка ложиться ссылка на ***user,*** сам объект ***user*** хранится в куче.

***13)Есть ли в Java множественное наследование?***

***Java***не поддерживает множественное наследование. Это означает, что класс не может расширять более одного класса.

***14)Что такое интерфейсы?***

***Интерфейс***- это ссылочный тип в ***Java***. Он схож с классом. Это совокупность абстрактных методов. Класс реализует интерфейс, таким образом наследуя абстрактные методы интерфейса.

|  |
| --- |
|  |
|  |