1. Опишите процедуру инициализации полей класса и полей экземпляра класса. Когда инициализируются поля класса, а когда – поля экземпляров класса. Какие значения присваиваются полям по умолчанию? Где еще в классе полям могут быть присвоены начальные значения?
   1. class field are initialized to default However u can also explicitly initialize class fields by directly The new operator zeroes an objects object (instance) fields before executing a constructor
   2. Variable st stores a reference to a String object that contains abc Referencing class fields When initializing class field its legal to initialize it
   3. Default value the same as instance variables For numbers the default value is 0 for Booleans it is false and for object references its null. Values can be assigned during the declaration or within the constructor Additionallyvalues can be assigned in special static initializer blocks
2. Да йте определение перегрузке методов. Как вы думаете, чем удобна перегрузка методов? Укажите, какие методы могут перегружаться, и какими методами они могут быть перегружены? Можно ли перегрузить методы в базовом и производном классах? Можно ли private метод базового класса перегрузить public методов производного? Можно ли перегрузить конструкторы, и можно ли при перегрузке конструкторов менять атрибуты доступа у конструкторов?
   1. **method overloading**  is a feature that allows a class to have more than one **method** having the same name if their argument lists are different It is similar to **constructor overloading** in Java that allows class have more than one **constructor** having different argument lists
   2. **overloading allows class to be instantiated & allows multiple methods of class with same name to be called using deffrint argument**
   3. no overload resolution between class Base and class derived
   4. when my base classs constructor calls virtual function on its this object
   5. yes can possible to overload constructors
3. Объясните, что такое раннее и позднее связывание? Перегрузка – это раннее или позднее связывание? Объясните правила, которым следует компилятор при разрешении перегрузки; в том числе, если методы перегружаются примитивными типами, между которыми возможно неявное приведение или ссылочными типами, состоящими в иерархической связи.
   1. early binding happens at compile time & late binding happen at run time. In early binding the method defination & the method call are linke during the compile time.
   2. Explain what early and late binding is? Is overload early or late binding? Explain the rules that the compiler follows when resolving overloads; including, if methods are overloaded with primitive types, between which implicit casting is possible or with reference types consisting in a hierarchical relationship.
   3. In Java there are two type of variables primitive type & Reference type If u using wrapper class Object as actual argument & compiler while resolving data type possible lossy conversion from int for short but boxing followed by widening is acceptable if this is passed to a reference of type Object
4. Объясните, как вы понимаете, что такое неявная ссылка this? В каких методах эта ссылка присутствует, а в каких – нет, и почему?
   1. within an instance method or constructor this is reference to the current object the object whose method or constructor is being called
5. Что такое финальные поля, какие поля можно объявить со спецификатором final? Где можно инициализировать финальные поля?

5.1 when variable is declared with final keyword its value cant be modified blank final variable can be initialized inside instance initializer block or inside final class methods and fields following class is illegal.

6. Что такое статические поля, статические финальные поля и статические методы. К чему имеют доступ статические методы? Можно ли перегрузить и переопределить статические методы? Наследуются ли статические методы?

6.1 Field have the static modifier in their declaration called static fields or class variables They are associated with the class rather than with any object every instance the class shares class variable which is in one fixed location in memory

6.2 declaring variables only as static can lead to change in their values ​​by one or more instances of a class in which it is declared

Declaring them as static final will help you to create constant only one copy of variable exists which cant be reinitialize.

6.3 static method is part of class definition but is not part of the objects it creates

7. Что такое логические и статические блоки инициализации? Сколько их может быть в классе, в каком порядке они могут быть размещены и в каком порядке вызываются?

7.1 to execute some code for every object

7.2 Set implementations arrange the element that they can locate them set organizes its values in order that is optimized for efficiency which not These 2 classes provide set implementations based on 2 different mechanisms called hash

8. Что представляют собой методы с переменным числом параметров, как передаются параметры в такие методы и что представляет собой такой параметр в методе? Как осуществляется выбор подходящего метода, при использовании перегрузки для методов с переменным числом параметров?

8.1 Variable Arguments In JDK Java has included feature that simplifies the creation of method that need to take variablenumber of arguments This feature is varargs and it is short form for variable length arguments. method that take variable number of arguments is varargs method

Pass-by value means that when you call method copy of each actual parameter argument is passed. You can change that copy inside the method

parameter is value passed to the method Methods can take one or more parameters If methods work with data must pass the data to the methods This done by specifying them inside the

9. Чем является класс Object? Перечислите известные вам методы класса Object, укажите их назначение.

9.1 class system allows the program to define new class derived class in terms of existing class superclass by using technique like inheritance overriding and augmenting

9.2 Used to get hash code value for the object.

Used to wake up single thread that waiting on this object monitor. Used to wake up all threads that are waiting on this object monitor

10. Что такое хэш-значение? Объясните, почему два разных объекта могут сгенерировать одинаковые хэш-коды?

10.1 hash code is integer value that associated with each object in Java Its main purpose is to facilitate hashing in hash tables, which are used by data structures like HashMap.

10.2 Its perfectly legal for two unequal objects have the same hash code Its used by HashMap first pass filter so that the map can quickly find possible entries with the specified key The keys with the same hash code are then tested for equality with the specified key.

11. Что такое объект класса Class? Чем использование метода getClass() и последующего сравнения возвращенного значения с Type.class отличается от использования оператора instanceof?

11.1 Java provides a class with name Class in java lang package Instances of the class represent classe and interfaces in running Java application The primitive Java types boolean, byte, char, short, int, long, float, and double and the keyword void are also represented as Class objects.

11.2 clone is overridden to prevent constants from being cloned so that there is never more than one copy of constant otherwise constants could not be compared via the other constant in the enum and returns value indicating their orde compareTo method uses Classs getClass method and Enum

11.3 The java instanceof operator is used to test whether the object is an instance of the specified type class or subclass or interface. The instanceof in java is also known as type comparison operator because it compares the instance with type. It returns either true or false.

12. Укажите правила переопределения методов equals(), hashCode() и toString().

12.1

The Object class has some basic methods like clone () toString (), equals () can override the equals method in our class to check whether two objects have the same data or not when we override equals (), it is recommended to also override the hashCode () method.