Контрольные вопросы часть 1. Базовый синтаксис.

1. **Что такое виртуальная машина?**

* *Исполняющая система Java (интерпретатор), которая исполняет байт-код файлы \*.class, скомпилированные компилятором javac из исходников \*.java.*

1. **К какому типа языка программирование относиться Java?**

* *Высокоуровневый, объектно-ориентированный язык со строгой типизацией.*

1. **Из каких компонентов состоит Java?**

* *Java состоит из компилятора языка, виртуальной машины, различных библиотек и утилит.*

1. **Для чего используется JDK?**

* *Для разработки.*

1. **Для чего используется JRE?**

* *Для исполнения байт-кода.*

1. **Для чего используется VM?**

* *Для исполнения байт-кода.*

1. **Расскажите про базовые типы.**

* *Примитивные: boolean – логический; short, byte, int, long – целочисленные; float, double – дробные; char – символьный.*
* *Ссылочные: Object – базовый тип всех ссылочных типов. Ссылочные типы ссылаются на объект*.

1. **Что такое примитивные типы?**

* *boolean, byte, short, char, int, long, float, double. Это типы хранящие заданное значение.*

1. **Что такое классы обертки?**

* *Это классы, которыми оборачивают переменную примитивного типа в объект (int val = new Integer(13)).*

1. **Что такое автобоксинг и анбоксинг?**

* *Автобоксинг – преобразование примитивного типа в соответствующий ему ссылочный тип (Integer val = 9).*
* *Анбоксинг - преобразование объекта в соответствующий им примитивный тип (int val = 0; val = new Integer(9)).*

1. **Как в Java передаются параметры в методы?**

* *В названии метода в скобках перечисляются параметры через запятую, которые в теле метода присваиваются локальным переменным.*

1. **Почему нельзя изменить ссылку на объект в методе?**

* *Ссылка на объект через параметр в метод передает в локальную переменную не ссылку, а копию его значения, на которое оно ссылается. Сама же ссылка находится вне области видимости метода, а значит локальные переменные не имеют прямого доступа к ссылке.*

1. **Описать механизм создания байт кода.**

* *Исходный код пишется в файле с расширением \*.java. С помощью компилятора исходник компилируется в байт-код командой javac, записанный в файл с расширением \*.class.*

1. **Что такое оператор условия?**

* *Оператор, создающий ветвления программы при определенных условиях.*

1. **Какие типы оператор условия существуют?**

* *if (Условие) {*

*Блок программы, если условие истинное*

*} else {*

*Блок программы в остальных случаях*

*};*

* *Множественное условие:*

*switch(переменная):{*

*case: Значение 1: блок программы;*

*break;*

*case: Значение 2: блок программы;*

*break;*

*.*

*.*

*.*

*case: Значение N: блок программы;*

*break;*

*default: блок программы;*

*}*

* *Тернарное условие:*

*boolean val = (Условие) ? Выражение, если условие истинно : Выражение, если условие ложно*

1. **Почему нельзя сравнивать ссылочные типы по оператору ==?**

* *Данный оператор может сравнивать значения, но не внутренние состояние объектов.*

1. **Почему примитивные типы можно сравнивать через оператора ==?**

* *Потому что примитивные типы хранят значения, а данный оператор может сравнивать только значения переменных.*

1. **Какие объекты могут быть использованы в операторе switch?**

* *Объекты, которые являются обёрткой для примитивных типов: Character, Byte, Short, Integer.*

1. **Расскажите про булевы операции || &&?**

* *|| - логическое ИЛИ. Связывает условия или условные выражения. Результатом связи будет ложь тогда и только тогда, когда все условия будут ложными.*
* *&& - логическое И. Связывает условия или условные выражения. Результатом связи будет истина тогда и только тогда, когда все условия будут истинными.*

1. **Что такое тернарное условие?**

* *boolean val = (Условие) ? Выражение, если условие истинно : Выражение, если условие ложно.*

1. **Что такое циклы и для чего они используются?**

* *Оператор, реализующий многократное выполнение части кода при определенных условиях, записанного в теле цикла.*

1. **Для чего используется цикл for?**

* *for (int I = 0; i<N; i++){}, N-любое целочисленное число.*

1. **Для чего используется цикл foreach?**

* *for(array){}. Используется для перебора массива.*

1. **Для чего используется цикл while?**

* *while (условие истинно) {}*

1. **Для чего используется цикл do while?**

* *do {} while(условие истинно). Основное отличие от while(условие истинно){} в том, что данный цикл выполнится хотя бы один раз.*

1. **Что такое массив?**

* *Массив - это именованное множество переменных, объектов одного типа.*

1. **Как создать массив?**

* *После объявления ссылочного и только ссылочного типа данных указываются квадратные скобки и через пробел указывается имя массива. Далее ставим равно и с помощью конструктора new создаем массив с обязательным указанием количества ячеек массива. Пример: String[] val = new String[10]. Создавая массив можно сразу задать его значения: String[] val = new String[]{“1”, “2”, “3”}.*

1. **Как присвоить значение ячейке массива?**

*val[0] = “1”;*

1. **Как можно пройти по всем элементам массива?**

* *С помощью цикла for: for(int I = 0; i<array.length; i++){} или for(String arr : array){}.*

1. **Как можно найти элемент в массиве?**

* *С помощью цикла и условного оператора*

*for(int item: array){*

*if(item == 0)*

*{}*

1. **Что будет если обратить к несуществующей ячейки массива?**

* *JVM сообщит об ошибке и аварийно завершит работу.*

1. **Как удалить ячейку в массиве?**

* *Никак, так как массив статический объект.*

1. **Как отредактировать ячейку в массиве?**

* *val[0] = “1”;*