Olga Smolyakova

**Java Basics 2**

Questionnaires

**Вопросы.**

Просмотрите вопросы из приведенного ниже списка и в колонке рядом отметьте оценку знания ответа:

5 – знаю хорошо, могу привести примеры кода, могу рассуждать на эту тему даже во сне

4 – знаю, могу проиллюстрировать ответ примерами, но с книжкой или конспектом отвечу лучше, объясню разобранные примеры по теме вопроса

3 – тут знаю, тут не знаю; но склоняюсь к тому, что больше знаю, чем не знаю; код написать могу, а объяснить внятно словами не получится

2 – какую-то программу(пример) написать могу, только не всегда понимаю, как она работает; два слова по теме вопроса свяжу, но не больше

1 – уф, тяжело, совсем ничего не понятно, бред какой-то, и кто только эту java выдумал

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопрос** | **Оценка** |
| 1. Опишите жизненный цикл программы на Java. Что значит исходный код и байт-код? | **3** |
| 1. Оператор if: полный и сокращенный операторы if, цепочка if-else-if. | **4** |
| 1. Цикл while, do-while. Какой из этих циклов является циклом с постусловием, а какой – с предусловием? Какой цикл может не выполнится ни разу и почему, а какой – выполнится в любом случае хотя бы раз? | **4** |
| 1. Зачем используются операторы break и continue. Напишите примеры использования этих операторов. Как осуществляется выход из вложенных циклов с помощью оператора break? С какой частой ошибкой можно столкнуться при использовании оператора continue? | **3** |
| 1. Как работает цикл for? Приведите и объясните пример работы цикла for.Можно ли цикл while вложить в цикл for? | **4** |
| 1. Зачем используется оператор switch? Можно ли этот оператор заменить каким-нибудь другим оператором (или несколькими операторами)? Для чего внутри оператора switch используется break? Можно ли в опертаоре switch использовать continue? | **3** |
| 1. Что такое пакеты? Как создать пакет? Как импортировать классы одного пакета, для использования в другом? Что такое статический импорт? | **3** |
| 1. Как связаны имя класса и имя файла, в котором класс размещен? Что такое атрибут доступа? Сколько всего атрибутов доступа в Java? | **3** |
| 1. Перечислите примитивные типы данных Java. Как создаются переменные примитивных типов, какими свойствами они обладают? Какие слова в Java нельзя использовать в качестве имен идентификаторов и почему? | **3** |
| 1. Что такое алгоритм? Что такое блок-схема. | **4** |
| 1. Что такое формальные и фактические параметры метода? Объясните особенности передачи в метод параметров примитивных типов. | **3** |
| 1. Что такое возвращаемый тип (возвращаемое значение) метода. Для чего в методе используется оператор return? Приведите примеры его работы. | **4** |
| 1. Что представляют собой файлы java и javac в JDK? Что указывается компилятору при компиляции приложения, а что виртуальной машине при его запуске. | **3** |
| 1. Зачем программу разбивают на методы. Как создать новый метод (статический)? Как передать в метод параметры? Как вернуть значение из метода? | **3** |
| 1. Как создать строку в java-приложении. В чем разница при создании строк с помощью упрощенного синтаксиса и при помощи явного вызова конструктора (рассмотреть случай необходимости сравнения этих строк)? | **4** |
| 1. Как объявить перечисление? Как можно использовать перечисление? | **4** |
| 1. Что такое массив? Как объявить и инициализировать массив примитивных типов? Как обратиться к конкретной ячейке массива? С какого номера начинаются индексы в массиве? Какова длина массива? Можно ли изменить длину массива после его создания? | **4** |
| 1. Как объявить перечисление? Как можно использовать перечисление? | **4** |
| 1. Что такое массив? Как объявить и инициализировать массив примитивных типов? Как обратиться к конкретной ячейке массива? С какого номера начинаются индексы в массиве? Какова длина массива? Можно ли изменить длину массива после его создания? | **4** |
| 1. Объясните, как вы понимаете, что такое класс, что такое объект. Что такое ссылка на объект? Чем ссылка на объект отличается от переменной примитивного типа? | **3** |
| 1. Как определяются поля и методы класса? Как создается объект? Сколько объектов можно создать от одного класса? | **3** |
| 1. Объясните разницу в передаче в метод параметра примитивного типа, от параметра ссылочного типа. | **3** |
| 1. Попытайтесь объяснить разницу (хотя это пока, возможно, и будет тяжело) между статическими и нестатическими методами класса | **2** |
| 1. Что представляет собой двумерный массив? Как узнать количество строк массива? Как узнать количество элементов в каждой строке? | **4** |
| 1. Что такое класс и объект? Что такое состояние и поведение объекта? Объясните разницу между понятиями локальной переменной и переменной экземпляра класса. | **3** |
| 1. Приведите этапы написания класса. Что такое атрибуты доступа и зачем они нужны? Опишите действие каждого атрибута доступа. | **3** |
| 1. Что такое конструктор? Для чего предназначен конструктор? Сколько конструкторов может быть в классе? Как вызвать конструктор? Как вызвать конструктор из конструктора? | **3** |
| 1. Что такое перегрузка? Что в Java можно перегружать? Как вы определите, что методы перегружены? Как узнать, какой из вызываемых методов будет вызван, если этот метод находится среди перегруженных? | **3** |
| 1. Что такое перечисление? Можно ли создать объект перечисления? С помощью какого метод можно перевести строку в элемент перечислений? С помощью какого методе можно узнать обо всех элементах перечисления? | **3** |
| 1. Приведите пример кода, реализующего шаблон Singleton (две реализации). Объясните, как singleton контролирует количество созданных объектов. | **2** |
| 1. Чем является класс Object? Для чего случат методы класса Object: equals() , hashCode()? Что делают непосредственно методы equals() и hashCode() класса Object? Что такое хэш-значение? Почему два разных объекта могут иметь одинаковые хэш –значения? | **3** |
| 1. Для чего необходимо переопределять методы hashCode(), equals() и hashCode()? Расскажите, какой код необходимо написать, переопределяя эти методы. | **3** |
| 1. Что такое коллекция? На чем основана коллекция ArrayList? | **3** |
| 1. Укажите необходимость переопределения методов equals() и hashCode(). | **3** |
| 1. Для чего и как переопределяют метод toString()? | **3** |
| 1. Дайте определение наследованию. Определите синтаксис наследования одного класса от другого. Что в java не подлежит наследованию? | **3** |
| 1. Что такое конструктор? Что такое конструктор по умолчанию? | **3** |
| 1. Как вызываются конструкторы при создании объектов производных классов? | **3** |
| 1. Дайте определение полиморфизму. Что такое переопределение методов? Зачем необходимо переопределять методы. В чем особенность вызова переопределенных методов ( когда ссылка базового типа ссылается на объект производного)? | **2** |
| 1. Что такое исключительная ситуация? Как ведет себя программа при обработке ошибок, основанной на исключительных ситуациях. | **3** |
| 1. Опишите работу конструкции try-catch-finally. | **3** |
| 1. Как предотвратить наследование от класса и как предотвратить переопределение метода? | **2** |
| 1. Можно ли переопределять статические методы? | **2** |
| 1. Расскажите, при преобразовании (приведении) ссылочных типов, какие ссылочные типы могут приводиться к каким. Расскажите о возможных последствиях такого приведения. | **3** |
| 1. Что представляют собой абстрактные классы и методы? Можно ли создавать объекты от абстрактных классов? Есть ли у абстрактных классов конструкторы? | **3** |
| 1. Что такое интерфейс? Чем интерфейс отличается от абстрактного класса? Можно ли создавать объекты интерфейса? Какие атрибуты имеют поля и методы интерфейса по умолчанию? | **2** |
| 1. Что нужно сделать, чтобы реализовать интерфейс? Что нужно сделать, если вы при реализации интерфейса не определили (не дали тело) всем методам интерфейса? | **2** |
| 1. Как в Java реализована возможность сортировки объектов пользовательского типа? какие коллекции пользуются описанными правилами сортировки, а какие - нет. | **3** |
| 1. Интерфейс Comparable. Как реализовать интерфейс Comparable, как отсортировать объекты, реализующие интерфейс Comparable. | **2** |
| 1. Интерфейс Comparator. Как реализовать интерфейс Comparator, как отсортировать объекты, реализующие интерфейс Comparator. | **2** |
| 1. Что такое исключение? Как работает конструкция try-catch-finally? | **1** |
| 1. Сколько операторов catch может относиться к try-блоку, определите правило написания catch-блоков, классы исключений которых состоят в иерархической зависимости. |  |
| 1. Как происходит обработки исключения при использовании вложенных блоков try. | **1** |
| 1. Для чего используются ключевые слова throw и throws? | **1** |
| 1. В чем состоит различие между проверяемыми и непроверяемыми исключениями в Java? 2. Что такое исключение? Как работает конструкция try-catch-finally? | **1** |
| 1. Сколько операторов catch может относиться к try-блоку, определите правило написания catch-блоков, классы исключений которых состоят в иерархической зависимости. | **1** |
| 1. Как происходит обработки исключения при использовании вложенных блоков try. |  |
| 1. Для чего используются ключевые слова throw и throws? | **1** |
| 1. В чем состоит различие между проверяемыми и непроверяемыми исключениями в Java? | **1** |
| 1. Приведите иерархию интерфейсов коллекция в Java. Чем множества отличатся от списков? Что представляет собой коллекция типа ключ-отображение (карта отображений)? | **1** |
| 1. Приведите примеры работы с коллекциями HashSet, LinkedHashSet, TreeSet. Укажите случаи их использования. | **1** |
| 1. Приведите примеры работы с коллекциями ArrayList, LinkedList. Укажите случаи их использования. | **1** |
| 1. Приведите примеры работы с коллекциями HashMap и TreeMap. Укажите случаи их использования. | **1** |

**Задачи**

Просмотрите задачи и решите для себя, знаете ли вы с какого конца браться за решение задачи. Оцените свое мнение во второй колонке

5 – знаю, и хорошо представляю ход решения;

4 – знаю, но думаю, что при реализации столкнусь в какими-то непредвиденными трудностями;

3 – примерно представляю как, но придется сначала разобраться с теорией, потом “погуглить” примеры, а там уже можно браться и за решение;

2 – знаю, что можно что-о ввести и вывести с клавиатуры, наверное, это при решении задачи пригодится;

1 – да ну это программирование…

|  |  |
| --- | --- |
| **Задача** | **Оценка** |
| 1. Имеется целое число – сумма в рублях. Вывести это число, добавив к нему слово “рублей” в правильном падеже | **5** |
| 2. Посчитать количество знаков препинания в строке. | **5** |
| 3. Создать массив, заполнить его случайными элементами, распечатать, перевернуть, и снова распечатать | **4** |
| 4. Отсортировать массив | **4** |
| 5. Найти в массиве наибольший элемент, не прибегая к сортировке. | **4** |
| 6. Имеется строка с текстом. Посчитать количество слов в тексте. | **4** |
| 7. Создать класс, описывающий промежуток времени. Переопределить для него требуемые методы класса Object. | **3** |
| 8. Создать коллекцию, заполнить ее объектами класса, описывающего промежуток времени. Найти определенный объект в коллекции | **3** |
| 9. Создать перечисление, описывающее размеры одежды. Создать карту отображения, где ключом будет являться элемент перечисления, а значениям – список доступной одежды этого размера. | **3** |
| 10. Отсортировать данные из коллекций, созданных в 8 и 9 с помощью интерфейса Comparator. | **3** |