

### Список вопросов к экзамену:

1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.
  1. Объект, взаимодействие объектов
  2. Инкапсуляция
  3. Наследование
  4. Полиморфизм
2. Синтаксис языка Java.
  1. Переменные, литералы.
  2. Типы данных.
  3. Операторы.
  4. Описание класса.
  5. Описание полей и методов.
  6. Подключение и использование пакетов.
  7. Массивы.
  8. Методы, передача данных в методы
3. Классы
  1. Поля и методы
  2. Доступ к членам класса.
  3. Объекты, объектные ссылки.
  4. Работа с объектами: создание, вызов методов, сравнение.
4. Наследование.
  1. Правила создания и использования классов-потомков.
  2. Доступ к членам класса-предка.
  3. Наследование методов, переопределение и перегрузка.
  4. Интерфейсы. Реализация интерфейсов
  5. Абстрактные классы
5. Обработка исключительных ситуаций
  1. Генерация исключений
  2. Блок перехвата исключений и блок-ловушка
  3. Стандартные исключения.
  4. Пользовательские исключения.
6. Ввод/вывод.
  1. Потокковые классы для ввода/вывода.
  2. Работа с файлами.
  3. Класс Scanner.
7. Строки.
  1. Обработка текстовой информации с использованием класса String.
  2. Основные методы класса, операции со строками.
8. Классы-обертки, обертки примитивных типов
9. Контейнеры.
  1. Виды контейнеров.
  2. Свойства контейнеров.
  3. Хранение объектов библиотечных классов и пользовательских.
  4. Итераторы.
  5. Алгоритмы.
10. Основные элементы графических пользовательских приложений JavaFX.
  1. Сцена
  2. Элементы отображения информации
  3. Управляющие элементы
  4. Обработка события нажатия кнопки
  5. Расположение элементов на сцене

6. Однооконное приложение
11. Архитектура графического пользовательского приложения Модель-вид-контроллер
  1. Разработка модели.
  2. Активная и пассивная модель
  3. Отображение данных.
  4. Взаимодействие классов «модель» и «вид»
  5. Функции контроллера
12. Диалоги.
  1. Разработка диалога для ввода данных.
  2. Проверка вводимых данных
  3. Стандартные диалоги
13. Меню, контекстное меню
14. Обработка событий
  1. События мыши
  2. События клавиатуры
  3. Лямбда-выражения

## Примеры задач

### №1

Сущность "трехмерный вектор" характеризуется координатами (три действительных числа).

а) создайте класс для хранения и обработки данных о векторе, где есть методы позволяющие определить модуль вектора, вывести информацию о векторе в текстовом виде, вычислить сумму двух векторов (покоординатно);

б) в файле с именем data.txt содержится информация о двух векторах (шесть чисел); создайте два соответствующих объекта, выведите на консоль информацию о каждом векторе, его модуль, а также сумму этих двух векторов.

### № 2

В рамках архитектуры «Модель-Вид-Контроллер» разработайте классы для хранения, изменения и отображения данных о товаре. Товар обладает ценой, названием, сроком годности.

### № 3

Разработать простое графическое приложение, состоящее только из одного окна, содержащего виджеты для ввода и вывода данных. Определить стоимость весового товара. Для каждого товара известна цена одного килограмма в рублях. Окно приложения содержит поле для выбора товара (не менее 20 вариантов), поле для ввода веса в граммах и кнопку «ОК». После нажатия на кнопку появляется сообщение о стоимости товара.

### № 4

Разбить неупорядоченный массив целых чисел на два массива с равным количеством элементов так, чтобы элементы одного массива были бы не больше наименьшего элемента другого.

### № 5

Вводится текст телеграммы и стоимость одного слова. Слова разделены пробелами, знаки препинания считаются отдельными словами. Определить стоимость телеграммы.