# Модуль 1

## Введение в Java. Основы

### Введение

* + 1. Введение в Java.
    2. JDK, JRE в чём различия. Реализации JDK от различных организаций.
    3. Установка Java.
    4. Установка Intellij Idea и её краткий обзор
    5. Первая программа на языке Java

### Структура первой программы.

* + 1. Структура java файла
    2. Структура класса. Поля, методы, конструкторы.
    3. Метод main. Статические методы. Основы создания объектов
    4. Комментарии. Нужно ли комментировать код.
    5. Модель памяти в джава
    6. Работа с командной строкой в Java
    7. Пакеты и импорт
    8. Утилита JShell

## Данные и операции с ними

### Типы данных и переменные

* + 1. Примитивы и ссылочные типы данных.
    2. Объявление и инициализация переменных
    3. Инициализация переменных по умолчанию
    4. Суффиксы числовых литералов (L, F, D)
    5. Ключевое слово Var.
    6. Константы.

### Преобразование данных.

* + 1. Преобразование числовых типов данных.
    2. Неявные преобразования (автоматические)
    3. Явные преобразования

### Операции языка Java.

* + 1. Арифметические операции.
    2. Поразрядные операции.
    3. Операции сравнения
    4. Приоритет операций.

## Массивы и управляющие конструкции

### Массивы.

* + 1. Одномерные массивы.
    2. Многомерные массивы.
    3. Класс Arrays для работы с массивами

### Условные конструкции

* + 1. If/else.
    2. Switch.
    3. Тернарный оператор

### Циклы

* + 1. For
    2. Foreach (перебор одномерных и многомерных массивов в цикле)
    3. Do-while
    4. While.
    5. Операторы continue и break в циклах

### Консольный ввод / вывод

## Класс и Объект

### Понятие класса и объекта.

* + 1. Введение в классы и объекты
    2. Объект класса (создание, удаление)
    3. Конструкторы
    4. Перегрузка конструкторов
    5. Ключевое слово this
    6. Блоки инициализации
    7. Статические блоки инициализации
    8. Порядок инициализации объекта
    9. Статические члены класса

### Импорт

* + 1. Пакеты
    2. Импорт пакетов и классов.
    3. Статический импорт.

## Итоговое занятие

* + 1. Проверка знаний
    2. Проверка итогового задания

# Модуль 2

## Коллекции.

* + 1. Введение в коллекции
    2. Иерархия интерфейсов коллекций.
    3. Интерфейс List и его имплементации ArrayList и LinkedList
    4. Интерфейс Set и его имплементации HashSet и TreeSet
    5. Интерфейс Map и его имплементации HashMap и TreeMAp
    6. Интерфейсы Comparable и Comparator. Сортировка.
    7. Итераторы.
    8. Алгоритмы сортировки и поиска.

## Обобщения

### Generics

* + 1. Назначение обобщенного программирования
    2. Переменный тип.
    3. Простой обобщенный класс
    4. Ограничения переменного типа
    5. Работа JVM с переменными типами.
    6. Обобщения в методах, конструкторах, интерфейсах
    7. Правила наследования обобщенных типов
    8. Подстановочные типы
    9. Использование одновременно нескольких обобщений

## Исключения

### Обработка исключений.

* + 1. Что такое исключительная ситуация.
    2. Классификация исключений
    3. Порядок генерации исключений
    4. Создание собственного исключения
    5. Перехват одного исключения
    6. Перехват нескольких исключений
    7. Блок finaly
    8. try с ресурсами
    9. Рекомендации по обработке исключений