## Введение в язык Java

Программная платформа Java. Характерные особенности языка Java. История языка Java. Распространенные заблуждения относительно языка Java.

## Среда программирования на языке Java

Инсталляция JDK. Использование инструментов, вызываемых из командной строки. Компиляция и запуск программ из текстового редактора.

## Лексика языка. Типы данных

Кодировка. Пробелы, комментарии, лексемы. Идентификаторы, ключевые слова, литералы. Работа с операторами присваивания, сравнения, арифметические, логические, битовые операции.

## Преобразование типов

Виды приведений и их применение. Типы переменной. Тип значения переменной.

## Объекты. Классы. Пакеты.

Использование готовых классов. Определение собственных классов. Статические поля и методы. Формирование объектов. Пакеты. Комментарии и документирование.

## Основы объектно-ориентированного программирования в Java.

Объекты: состояние, поведение, уникальность. Классы: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Типы отношений между классами: агрегация, ассоциация, наследование, метаклассы. Достоинства и недостатки ООП.

## Операторы и структура кода.

Оператор if, switch. Циклы и управление циклами.

## Коллекции

Классы и интерфейсы Set(HashSet, TreeSet, LinkedHashSet), List(Vector, ArrayList, LinkedList), Map(HashMap, HashTable, TreeMap, LinkedHashMap).

## Потоки выполнения. Синхронизация. Работа с файлами

Потоки. Прерывание потоков. Состояние потоков. Свойства потоков. Синхронизация. Взаимная блокировка. Блокирующие очереди. Наборы данных для безопасной работы с потоками. Синхронизаторы. Работа с файлами.

## Пакет java.lang

Классы-обертки. Math. Строки. Системные классы.

## Библиотека Swing. Разработка пользовательского интерфейса

Сравнение с AWT. Пакет javax.swing. Компоненты. Разработка простого пользовательского интерфейса.

## Сборщик мусора

Концепция, алгоритм.