

Java для начинающих программистов

Длительность курса: академических часов

1 Базовые синтаксические конструкции и операторы в Java

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- Типы данных, базовые типы данных
 - Преобразование типов
 - Битовые операторы, битовые маски
 - Логические и математические операторы, приоритеты
 - Операторы управления логикой работы приложения
 - Циклы
 - Структура консольного Java-приложения
-

2 Тест к занятию 1

3 Ссылочные типы данных и обработка ошибок

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- IDE и ее основные возможности
 - Класс и объект, создание объекта
 - Поля и методы класса
 - Области видимости
 - Передача по ссылке
 - Особенности == и equals
 - Исключительная ситуация, Stack trace ошибки на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.
-

4 Тест к занятию 2

5 Работа с массивами и строками

Цели занятия:

Учащийся изучит возможности базовых классов

- class Object
- == и equals()
- массивы
- String
- StringBuilder
- перегрузка методов
- java.util.Arrays

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

6 Тест к занятию 3

1 Объектно-ориентированное программирование в Java

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- Ссылки между объектами
- Инкапсуляция, модификаторы доступа
- Наследование, extends
- Абстракция, интерфейс, implements
- Ключевые слова this и super
- Generics

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

2 Тест к занятию 1

3 Концепции объектно-ориентированного проектирования

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- Проблема проектирования
- Концепции ООП: наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция
- Нотация UML для обозначения иерархий классов и их взаимоотношений
- Базовые паттерны

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

4 Тест к занятию 2

5 Unit-тестирование

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- Концепция Unit-тестирования
- Подключение библиотек
- Git
- Система сборки Maven
- Использование библиотеки Junit

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

6 Тест к занятию 3

1 Устройство
платформы
Java

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- История Java
- Кроссплатформенность
- JVM
- JRE, JDK, Interpreter, JIT
- Vm start parameters

на уровне, достаточном для выполнения заданий
данного раздела.

2 Тест к занятию
1

3 Сборка и
упаковка Java-
приложения

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- Компилятор `javac`,
 - `.class` файл, Bytecode
 - Запуск приложения из консоли
 - Подключение библиотек
 - Утилита `jar` и `.jar` файл
 - Манифест
 - Ресурсы
 - Maven как система сборки
-

4 Тест к занятию
2

5 Сборка мусора и отладка

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- GC (basic)
- Типы ссылок
- Отладка приложения
- Remote debug
- jconsole

на уровне, достаточном для выполнения заданий
данного раздела.

6 Тест к занятию 3

1 Классы-контейнеры

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- Интерфейсы List, Set, Map, Queue
- Реализации Collection
- Реализации Map
- Класс Collections

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

2 Тест к занятию 1

3 Исключения. Дата и время. Генерация случайных чисел.

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- Throwable
- Обработка исключений
- AutoCloseable
- Date and Time
- Random

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

4 Тест к занятию 2

5 Работа с файлами

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- IO and Streams
- Reader, Writer
- Запись в файл и чтение из файла

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

6 Тест к занятию
3

7 Консультация