



Laboratory Work #4

Java Basic Syntax: Decision Making



ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА # 4

Базовый синтаксис языка Java:

условные конструкции

Цель работы

Изучить синтаксис условных конструкций языка Java для программирования разветвляющихся алгоритмов (ветвлений) и закрепить их на примере разработки интерактивного приложения.

Требования

- 1) При разработке программ рекомендуется использовать шаблон MVC и придерживаться принципа единственной ответственности (*Single Responsibility Principle*), т.е. классы должны проектироваться и реализовываться таким образом, чтобы они были менее завязаны с другими классами при своей работе.
- 2) При выполнении каждого задания необходимо по максимуму пытаться разрабатывать универсальный код.
- 3) Программа должна обязательно быть снабжена комментариями на английском языке, в которых необходимо указать краткое предназначение программы, номер лабораторной работы и её название, версию программы, ФИО разработчика, номер группы и дату разработки.
- 4) Исходный текст классов и демонстрационной программы рекомендуется снабжать комментариями.
- 5) Для генерирования случайных чисел воспользуйтесь методами объекта класса ***java.util.Random***.
- 6) Программа должна быть снабжена дружелюбным и интуитивно понятным интерфейсом.
- 7) При разработке программ придерживайтесь соглашений по написанию кода на JAVA (Java Code-Convention).

Основное задание

- 1) В молодом возрасте дракон каждый год отращивает по три головы (а может и больше), но после того, как ему исполнится 200 лет – только по две (или другое количество голов), а после 300 лет – лишь по одной. Разработайте программу, которая высчитывала бы, сколько голов и глаз у дракона, которому N лет?
- 2) Напишите программу «*Mood Sensor*» (эмулировать датчика настроения), которая «залазит» в душу пользователя и определяет его настроение в текущий момент времени. Приложение будет генерировать случайное число, в зависимости от значения которого на экран выводится одно из псевдографических «лиц», которое и будет отображать настроение пользователя.
- 3) Напишите программу, которая бы эмулировала игру «*Dice*» (игра в кости). Суть игры заключается в броске двух шестигранных кубиков (костей) и подсчёта общей суммы очков, которые выпали на первой и второй костей.
- 4) Напишите программу, которая бы определяла, является ли введённая буква гласной или согласной (постарайтесь сделать двумя способами: с использованием конструкции ***if-else*** и с помощью конструкции ***switch***).
- 5) Разработать интерактивную программу «*Quadric Equation*» («Квадратное уравнение») для решения квадратных уравнений вида: $ax^2 + bx + c = 0$. Программа должна запрашивать у пользователя соответствующие параметры a , b и c , в зависимости от вычисленного дискриминанта D , выдавать соответствующий результат. В случае отрицательного дискриминанта программа должна выводить сообщение о том, что действительных корней нет.

Дополнительное задание

Заданы три целых числа, которые задают некоторую дату. Определить дату следующего дня. Запрещается использовать типы стандартной библиотеки языка для работы с датой и временем.

Best of LUCK with it, and remember to HAVE FUN while you're learning :)

Victor Ivanchenko

