

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и компьютерных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Java – программирование интернет приложений

Кафедра дискретной математики и информатики
факультета математики и компьютерных наук

Образовательная программа магистратуры
02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные
технологии

Направленность (профиль) программы:
Информационные технологии

Форма обучения
Очная

Статус дисциплины:
входит в часть, формируемую участниками
образовательных отношений

Махачкала, 2022

Рабочая программа дисциплины «Java – программирование интернет приложений» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 02.04.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии от 23 августа 2017 г. N 811

Разработчик: кафедра дискретной математики и информатики, Якубов А.З., к. ф.-м. н., доцент.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры дискретной математики и информатики

от « 28 » февраля 2022 г., протокол № 6.

Зав. кафедрой  Магомедов А.М.

и
на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от « 24 » марта 2022 г., протокол № 4.

Председатель  Ризаев М.К.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением « 31 » марта 2022 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина “Java-программирование интернет приложений” входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений программы магистратуры по направлению 02.04.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с объектно-ориентированным программированием, разработкой Web-приложений, созданием консольных и GUI-приложений.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1 ПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практических и лабораторных занятий.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 2-х контрольных работ в конце 3 и 5 модуля и итогового экзамена в конце семестра.

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Се- местр	Учебные занятия						СРС	Форма промежуточной аттестации экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
	Все го	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
2	180		26	14			104	36

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Java-программирование интернет приложений являются овладение знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования. Формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения для глобальной сети интернет.

Основные задачи дисциплины: овладение методами структурного и объектно-ориентированного программирования; закрепление навыков алгоритмизации и программирования, получение знаний и навыков, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Ожидаемые результаты:

- получить знания об особенностях объектно-ориентированного программирования на Java;
- изучить средства и методы, предоставляемые языком Java для Web-программирования;
- освоить современные методы программирования апплетов, сервлетов, способы их взаимодействия в сети;
- получить необходимые знания о протоколах передачи информации глобальных сетей;
- приобрести навыки и умения в постановке и решении задач разработки динамических Web-страниц.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина входит в вариативную часть образовательной программы магистратуры по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии и изучается в соответствии с графиком учебного процесса в десятом семестре. Изучение предмета производится в течение одного семестра и заканчивается экзаменом.

Дисциплина опирается на знания, полученные в 1 семестре в процессе изучения дисциплин «Основы программирования», во 2 семестре «Языки программирования», в 3 семестре «Программирование на основе классов», в 4 семестре «Основы Web-программирования». В свою очередь, знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются, закрепляются и развиваются при проведении преддипломной практики, выполнении магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-1. Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, ос-	ПК-1.1. Знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания.	<i>Знает:</i> базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием программных продуктов и программных комплексов, ос-	Конспектирование и проработка теоретического материала. Участие в практических занятиях. Реализация проектов на лабораторных занятиях. Самостоятель-

<p>новные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.</p>		<p>новы дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов. <i>Умеет:</i> использовать математический аппарат в профессиональной деятельности. <i>Владеет:</i> практическим опытом применения современного математического аппарата, связанного с проектированием и разработкой программных продуктов и программных комплексов.</p>	<p>ная работа.</p>
	<p>ПК-1.2. Умеет вести корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы.</p>	<p><i>Знает:</i> базовые понятия в области математических наук и программирования. <i>Умеет:</i> находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности. <i>Владеет:</i> практическим опытом научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.</p>	
	<p>ПК-1.3. Имеет практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирова-</p>	<p><i>Знает:</i> основные методы проектирования и производства программного продукта. <i>Умеет:</i> использовать методы проектирования и производства программ-</p>	

	<p>ния, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.</p>	<p>ного продукта. <i>Владеет:</i> практическим опытом применения указанных выше методов и технологий.</p>	
<p>ПК-4. Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p>	<p>ПК-4.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных.</p>	<p><i>Знает:</i> основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий, языки программирования и современные информационные технологии. <i>Умеет:</i> корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями; составлять программы на современных языках программирования. <i>Владеет:</i> Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками; навыками программирования на современных языках</p>	<p>Конспектирование и проработка теоретического материала. Участие в практических занятиях. Реализация проектов на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа.</p>
	<p>ПК-4.2. Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии</p>	<p><i>Знает:</i> Знает методику установки и администрирования программных систем.; различные языки программирования. <i>Умеет:</i> реализовывать техническое сопровождение информационных систем; применять различные языки программирования в</p>	

		<p>численном анализе. <i>Владеет:</i> Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов</p>	
	<p>ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.</p>	<p><i>Знает:</i> современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных; современные информационные технологии. <i>Умеет:</i> реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии, с использованием современных информационных технологий. <i>Владеет:</i> навыками решения задач с использованием различных информационных технологий, имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.</p>	

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов: 14ч. практических занятий, 26 ч. Лабораторных занятий, 104 – СРС, 36ч. -экзамен.

4.2. Структура дисциплины

Структура и содержание дисциплины «Java-программирование интернет приложений»

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самостоятельной работы		
Модуль 1. Введение. Объектно-ориентированное программирование на Java.								
1	Обзор курса и методики обучения Подготовка и настройка рабочего окружения Подходы, применяемые при разработке ПО Обзор инструментов и технологий, используемых Java-разработчиками Введение в язык Java: история создания, JVM, JIT-компиляция Системы управления версиями. Git	А		1	2		8	Текущий контроль - тест 1.1
2	Введение в объектно-ориентированное программирование Принципы ООП Модификаторы доступа Классы-обертки Классы и объекты	А		1	2		10	Текущий контроль - тест 2.1
3	Структура памяти Java-программы: Heap (куча), Stack (стек) Типы данных	А		1	2		9	Текущий контроль - тест 3.1

	Пакетная организация файлов							
	<i>Итого по модулю 1: 36</i>			3	6		27	Устный опрос
Модуль 2. Объектная модель в Java								
1	Разбор домашнего задания Обзор суперкласса Object Связь между equals() и hashCode() Статические методы и переменные Программирование с помощью интерфейсов Абстрактные классы Сложность алгоритмов Паттерн проектирования Шаблонный метод	A		1	2		8	Текущий контроль - тест 4.1
2	Работа со строками: String, StringBuilder, StringBuffer String literal pool Исключения (Exceptions) Конструктор Ключевые слова: this, super Reflection Аннотации в Java 8 Введение в модульное тестирование. JUnit	A		1	2		9	Текущий контроль - тест 5.1
3	Иерархия классов Коллекций Списки (List) Множества (Set) Ассоциативные массивы (Map) Введение в Iterator Тестирование коллекций	A		1	2		10	Текущий контроль - тест 6.1
	<i>Итого по модулю 2: 36</i>			3	6		27	Устный опрос
Модуль 3. Работа с ресурсами.								
1	Классы работы с датами: Date, Calendar, TimeZone Дата и время в Java 8 Внешние библиотеки:	A		1	2		6	Текущий контроль - тест 1.2

	Joda Time library Работа с файловой системой: класс File try-with-resources							
2	Обзор пакета java.io Классы чтения/записи потоков: InputStream/OutputStream Паттерн проектирования Декоратор Работа с классами чтения/записи символов: Reader и Writer Сериализация Обзор пакета java.nio Введение в Java 8 Stream API	A		1	2		8	Текущий контроль - тест 2.2
3	Введение в HTML Основы протокола HTTP Настройка web.xml Развертывание (деплой) web-приложения в Tomcat Сервлеты	A		2	4		10	Текущий контроль - тест 3.2
	<i>Итого по модулю 3: 36</i>			4	8		24	Контрольная работа №1
Модуль 4. Разработка web-приложения.								
1	Жизненный цикл сервлета Создание динамических страниц (JSP) Расширенные возможности JSP (JSTL) Redirect и Forward CRUD.	A		2	4		14	Текущий контроль - тест 4.2
2	Деплой приложения в облачный сервис Heroku Загрузка классов в Java (ClassLoader)	A		2	2		12	Текущий контроль - тест 5.2
	<i>Итого по модулю 4: 36</i>			4	6		26	<i>Контрольная работа №1</i>
Модуль 5. Экзамен.								

	<i>Итого по модулю 5: 36</i>							36 Экзамен
	ИТОГО: 180			14	26		104	36

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам

4.3.1. Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Обзор инструментов и технологий, используемых Java-разработчиками.

Системы управления версиями. Git

Введение в объектно-ориентированное программирование

Принципы ООП Модификаторы доступа

Тема 2. Базовые элементы языка. Типы.

Структура программы.

Типы данных.

Идентификаторы, константы, переменные.

Преобразование типов.

Массивы.

Тема 3. Классы в Java.

Классы-обертки

Классы и объекты

Структура памяти Java-программы: Heap (куча), Stack (стек)

Тема 4. Основы ООП в Java.

Типы данных

Пакетная организация файлов

Тема 5. Интерфейсы и абстрактные классы.

Обзор суперкласса Object

Связь между equals() и hashCode()

Статические методы и переменные

Программирование с помощью интерфейсов

Абстрактные классы

Работа со строками: String, StringBuilder, StringBuffer String literal pool

Конструктор Ключевые слова: this, super

Тема 6. Разработка апплетов на Java.

Создание апплета и параметры.

Выполнение апплета в отдельном потоке.

Компоненты в окне апплета.

Тема 7. Растровые изображения, звук и анимация в апплетах.

Загрузка и рисование растрового изображения.

Видео в окне апплета.

Загрузка и проигрывание звуковых файлов.

Тема 8. Разработка Веб-приложений на стороне клиента.

Классы работы с датами: Date, Calendar, TimeZone

Дата и время в Java 8

Внешние библиотеки: Joda Time library

Тема 8. Работа с потоками.

Работа с файловой системой: класс File
try-with-resources
Обзор пакета java.io
Классы чтения/записи потоков: InputStream/OutputStream
Паттерн проектирования Декоратор
Работа с классами чтения/записи символов: Reader и Writer
Сериализация

Тема 9. Веб-приложения на стороне сервера.

Создание и инициализация сервлета.
Жизненный цикл сервлета
API для работы с сервлетами.
Класс HttpServlet. Структура сервлета.
Обработка клиентских запросов.

Тема 10. Архитектура, размещение сервлетов.

Создание динамических страниц (JSP)
Расширенные возможности JSP (JSTL)
Redirect и Forward CRUD.
Деплой приложения в облачный сервис Heroku
Загрузка классов в Java (ClassLoader).

4.3.2. Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Лабораторная работа по теме:

Обзор инструментов и технологий, используемых Java-разработчиками.

Лабораторная работа по теме:

Базовые элементы языка. Типы.

Лабораторная работа по теме:

Классы в Java.

Лабораторная работа по теме:

Основы ООП в Java.

Лабораторная работа по теме:

Интерфейсы и абстрактные классы.

Лабораторная работа по теме:

Разработка апплетов на Java.

Лабораторная работа по теме:

Растровые изображения, звук и анимация в апплетах.

Лабораторная работа по теме:

Разработка Веб-приложений на стороне клиента.

Лабораторная работа по теме:

Работа с потоками.

**Лабораторная работа по теме:
Веб-приложения на стороне сервера.**

**Лабораторная работа по теме:
Архитектура, размещение сервлетов.**

5. Образовательные технологии

Для эффективной реализации целей и задач ФГОС, для претворения компетентностного подхода в преподавании дисциплины «Java программирование интернет приложений», используются следующие образовательные технологии и методы обучения:

Вид занятия	Технология	Цель	Формы и методы обучения
1	2	3	4
Практические занятия	Технология проблемного обучения	Усвоение теоретических знаний, развитие мышления, формирование профессионального интереса к будущей деятельности	Мультимедийные лекции-объяснение, лекция-визуализация, с привлечением формы тематической дискуссии, беседы, анализа конкретных ситуаций
Лабораторные занятия	Технология проблемного, модульного, дифференцированного и активного обучения, деловая игра	Развитие творческой и познавательной самостоятельности, обеспечение индивидуального подхода с учетом базовой подготовки. Организация активности студентов, обеспечение лично-деятельного характера усвоения знаний, приобретения навыков, умений.	Индивидуальный темп обучения. Инновационные интерактивные методы в обучении: использование Web-ресурсов для подготовки компьютерных презентаций, использование off-line (электронная почта) для обмена информацией, консультаций с преподавателем, работа с электронными пособиями, возможность самотестирования. Постановка проблемных познавательных задач. Методы активного обучения: «круглый стол», игровое производственное
Самостоятельная работа	Технологии концентрированного, модульного, дифференцированного обучения	Развитие познавательной самостоятельности, обеспечение гибкости обучения, развитие навыков работы с различными источниками информации, развитие умений, творческих навыков	Индивидуальные, групповые, интерактивные (в режимах on-line и offline).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Раздел (модуль, тема)	Вид самостоятельной работы - практическое содержание	Контрольные сроки (в нед.) и вид контроля	Уч.-мет. обеспечение (указаны источники из списка основной литературы)
1	2	3	4
Модуль 1. Модуль 2.	Инструментальные средства разработки Java-программ. Базовые элементы языка. Типы. Базовые элементы языка. Операторы. Основы объектно-ориентированного программирования для Java. Классы и объекты. Работа со строками. Обработка исключений на Java. Создание апплета. Компиляция и выполнение апплета. Передача параметров в апплет. Средства пользовательского интерфейса. Компоненты и контейнеры.	1- 6 недели обучения. Проверка теоретических знаний на устном опросе и коллоквиуме. Проверка решенных задач.	[1] – [5]; материалы сайтов: https://ru.wikipedia.org/wiki/Java http://citforum.ru/
Модуль 3. Модуль 4.	События. Обработка событий от компонента. Растровые изображения и анимация в апплетах. Звук в апплетах Java. Создание, выполнение и синхронизация потоков. Многопоточность. Приоритеты потоков. Создание потоков связанных с файлами. Файловый ввод/вывод. Программирование меню на Java. Понятие сервлета. Архитектура, жизненный цикл, размещение сервлетов.	7 - 12 недели обучения. Проверка письменных контрольных работ Проверка выполнения компьютерных программ	[3], [4]; материалы сайтов: http://www.emanual.ru/
Модуль 5. Экзамен	Подготовка к экзамену и сдача экзамена		

6.2. Виды и порядок выполнения самостоятельной работы

1. Изучение рекомендованной литературы.
2. Подготовка к опросу на практических занятиях
3. Решение задач и упражнений
4. Подготовка к коллоквиуму и контрольным работам
5. Поиск материала на интернет-форумах
6. Подготовка к экзамену

6.3. Порядок контроля:

1. Опрос на лабораторном занятии
2. Проверка выполнения домашних заданий и контрольных работ
3. Коллоквиум
4. Экзамен.

6.4. Примеры индивидуальных вариантов задач для самостоятельного выполнения:

Вариант 1

1. Создайте массив из 15 случайных целых чисел из отрезка $[0;9]$. Выведите массив на экран. Подсчитайте сколько в массиве чётных элементов и выведите это количество на экран на отдельной строке.
2. Создайте класс окружностей на плоскости, описав в нём все необходимые свойства, подобрав им понятные имена и правильные типы данных. Опишите в классе конструктор, позволяющий при создании нового объекта явно задать все его свойства. Если это необходимо, то проверьте допустимость их значений в конструкторе (например, в классе обыкновенных дробей нельзя создавать дробь с нулевым знаменателем). Создайте в классе метод, проверяющий имеют ли две окружности равную площадь. С использованием построенного класса создайте две окружности: одну с центром в $(0;0)$ и радиусом 12, а вторую с центром в $(3;5)$ и радиусом 11. Проверьте с помощью созданного метода равна ли их площадь и если равна, то выведите соответствующее сообщение на экран.

Вариант 2

1. Создайте массив из 8 случайных целых чисел из отрезка $[1;10]$. Выведите массив на экран в строку. Замените каждый элемент с нечётным индексом на ноль. Снова выведите массив на экран на отдельной строке.
2. Создайте класс отрезков на координатной плоскости, описав в нём все необходимые свойства, подобрав им понятные имена и правильные типы данных. Опишите в классе конструктор, позволяющий при создании нового объекта явно задать все его свойства. Если это необходимо, то проверьте допустимость их значений в конструкторе (например, в классе обыкновенных дробей нельзя создавать дробь с нулевым знаменателем). Создайте в классе метод, проверяющий равна ли длина двух отрезков. С использованием построенного класса создайте два отрезка: один от точки $(1;1)$ до точки $(2;2)$ и второй отрезок от точки $(-3;0)$ до точки $(1;1)$. Проверьте с помощью созданного метода равна ли их длина и если равна, то выведите соответствующее сообщение на экран.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Типовые контрольные задания

7.1.1. Темы рефератов:

Введение в программирование на Java. Инструментальные средства разработки Java-программ.

Базовые элементы языка. Типы.

Базовые элементы языка. Операторы.

Основы объектно-ориентированного программирования для Java.

Работа со строками.

Обработка исключений на Java.

Компиляция и выполнение апплета. Передача параметров в апплет.
 Средства пользовательского интерфейса. Компоненты и контейнеры.
 События. Обработка событий от компонент.
 Растровые изображения и анимация в апплетах. Звук в апплетах Java.
 Сетевые приложения на Java
 Создание, выполнение и синхронизация потоков. Многопоточность
 Создание потоков связанных с файлами. Файловый ввод/вывод.
 Программирование меню на Java.
 Понятие сервлета.
 Архитектура, жизненный цикл, размещение сервлетов.
 Технология передачи файлов из браузера в сервлет. Доступ к базам данных из сервлета Java.
 Особенности создания сетевых приложений. Класс URL в библиотеке классов Java.

7.1.2. Примерные упражнения и задания для текущего контроля

Контрольная работа №1

Вариант 1

Задание 1. Дан исходный код программы:

```
classExample{
    publicstaticvoid main(String[]args){
        _____ a =0==8%2;
        if(a ||(a &&false)){
            System.out.println((1+1.5)+"2");
        }else{
            System.out.println(3+"a"+"2"+a);
        }
    }
}
```

Какой тип данных из набора boolean, int, double нужно подставить вместо прочерка, чтобы программа компилировалась корректно?

Задание 2. Что выведется на экран в результате работы представленной выше программы?

Задание 3. В программе имеется объявленная переменная s типа int. Напишите выражение, в результате которого переменной s будет присвоено случайное значение из отрезка [-9;0].

Вариант 3

Задание 1. Дан исходный код программы:

Вариант 2

Задание 1. Дан исходный код программы:

```
classExample{
    publicstaticvoid main(String[]args){
        _____ a =5>3;
        if(a ||(5+3)*2<16){
            System.out.println(4+"12"+2);
        }else{
            System.out.println(2+12*2);
        }
    }
}
```

Какой тип данных из набора boolean, int, double нужно подставить вместо прочерка, чтобы программа компилировалась корректно?

Задание 2. Что выведется на экран в результате работы представленной выше программы?

Задание 3. В программе имеется объявленная переменная s типа int. Напишите выражение, в результате которого переменной s будет присвоено случайное значение из отрезка [4;12].

Вариант 4

Задание 1. Дан исходный код программы:


```

classExample{
    publicstaticvoid main(String[]args){
        _____ b =5.0;
        b = b*2;
        if(b >10|| b <-10){
            System.out.println("12"+0+4);
        }else{
            System.out.println(0+4+"12");
        }
    }
}

```

Какой тип данных из набора boolean, int, double нужно подставить вместо прочерка, чтобы программа компилировалась корректно?

Задание 2. Что выведется на экран в результате работы представленной выше программы?

Задание 3. В программе имеется объявленная переменная s типа int. Напишите выражение, в результате которого переменной s будет присвоено случайное значение из отрезка [-6;2].

```

classExample{
    publicstaticvoid main(String[]args){
        _____ a =-3.0;
        a =2+ a;
        if(3>2||3>2&&false){
            System.out.println("4"+a);
        }else{
            System.out.println(-a+"4");
        }
    }
}

```

Какой тип данных из набора boolean, int, double нужно подставить вместо прочерка, чтобы программа компилировалась корректно?

Задание 2. Что выведется на экран в результате работы представленной выше программы?

Задание 3. В программе имеется объявленная переменная s типа int. Напишите выражение, в результате которого переменной s будет присвоено случайное значение из отрезка [-6;8].

Контрольная работа №2

Разработка пользовательских классов

Создайте класс окружностей на плоскости, описав в нём все необходимые свойства, подбрав им понятные имена и правильные типы данных.

Опишите в классе конструктор, позволяющий при создании нового объекта явно задать все его свойства. Если это необходимо, то проверьте допустимость их значений в конструкторе (например, в классе обыкновенных дробей нельзя создавать дробь с нулевым знаменателем).

Создайте в классе метод, проверяющий имеют ли две окружности равную площадь.

С использованием построенного класса создайте две окружности: одну с центром в (0;0) и радиусом 12, а вторую с центром в (3;5) и радиусом 11. Проверьте с помощью созданного метода равна ли их площадь и если равна, то выведите соответствующее сообщение на экран.

7.1.3 Контрольные вопросы

Вопросы к экзамену по курсу «Java-программирование интернет приложений» для студентов 1 курса магистратуры ФМиКН направления ФИИТ, 10 семестр.

1. Подготовка и настройка рабочего окружения Подходы, применяемые при разработке ПО
2. Обзор инструментов и технологий, используемых Java-разработчиками
3. Введение в язык Java: история создания, JVM, JIT-компиляция
4. Введение в объектно-ориентированное программирование
5. Принципы ООП Модификаторы доступа
6. Структура памяти Java-программы: Heap (куча), Stack (стек)
7. Типы данных
8. Обзор суперкласса Object
9. Статические методы и переменные
10. Программирование с помощью интерфейсов
11. Абстрактные классы
12. Сложность алгоритмов
13. Работа со строками: String, StringBuilder, StringBuffer String literal pool
14. Исключения (Exceptions)
15. Конструктор Ключевые слова: this, super
16. try-with-resources
17. Обзор пакета java.io
18. Классы чтения/записи потоков: InputStream/OutputStream
19. Паттерн проектирования Декоратор
20. Работа с классами чтения/записи символов: Reader и Writer
21. Сериализация
22. Введение в HTML
23. Основы протокола HTTP
24. Настройка web.xml
25. Развертывание (деплой) web-приложения в Tomcat
26. Сервлеты

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Общий результат складывается из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 10 баллов,
- выполнение текущих лабораторных заданий – 40 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 50 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 50 баллов,
- письменная контрольная работа - 50 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает экзамен, результаты которого оцениваются по 100-балльной системе ориентировочно по следующим критериям:

- 1) оценка «отлично», если у студента от 86 до 100 баллов с учетом степени усвоения, высокий уровень знаний по программе дисциплины, отвечает четко и логически обоснованно;
- 2) оценка «хорошо», если у студента от 66 до 85 баллов с учетом степени усвоения, достаточно высокий уровень знаний по программе дисциплины, отвечает в основном четко и логически обоснованно, но допускает отдельные неточности.
- 3) оценка «удовлетворительно», если у студента от 51 до 65 баллов с учетом степени усвоения, достаточный уровень знаний по программе дисциплины, отвечает в основном правильно и в логической последовательности, но допускает отдельные неточности;

4) оценка «неудовлетворительно», если у студента от 0 до 50 баллов с учетом степени усвоения, недостаточный уровень знаний по программе дисциплины, имеются существенные пробелы в усвоении важных знаний из программы курса.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Адрес размещения курса / Основная литература:

1. Патрик Ноутон, Герберт Шилдт. Java™2. Наиболее полное руководство. Санкт-Петербург. “БХВ-Петербург” 2013, 1050 стр.
2. В.Будилов. Интернет-программирование на Java. С.Пб: ВHV-Санкт-Петербург, 2014, 694 стр.
3. Вебер Д. Технология Java в подлиннике. С.Пб: ВHV-Санкт-Петербург, 2012, 1104 стр.
4. Эфферган М. JAVA Справочник. С.Пб: Питер, 2013. 448 стр.
5. Мейнджер Д. JAVA: Основы программирования. С.Пб: ВHV-Санкт-Петербург, 2012, 320 стр.
6. Мейсо Б. JAVA ++: Основы программирования. 2014, 400 стр.
7. Пономарчук Ю. В., Кузнецов И. В. Программирование на языке Java: Учебное пособие [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров, магистров — Электрон. текстовые данные - Дальневосточный государственный университет путей сообщения 2021.— 103 с.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/259451>.— ЭБС.
8. Гуськова О.И.. **Объектно ориентированное программирование в Java: учебное пособие**: [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров.— Электрон. текстовые данные - Московский педагогический государственный университет 2018.— 240 с.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122311>.— ЭБС

Дополнительная литература

1. Крис Джамса Библиотека программиста Java .- Jamsa Press, ООО "Попурри", 2009.
2. И.Ю.Баженова Язык программирования Java .- АО "Диалог-МИФИ", 2011
3. Нейл Бартлетт, Алекс Лесли, Стив Симкин Программирование на Java. Путеводитель .- The Coriolis Group, Inc., 1996, Издательство НИПФ "ДиаСофт Лтд.", 2012

9. Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Java>

<http://citforum.ru/>

<http://www.compdoc.ru/>

<http://www.emanual.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- 1) Помимо выполнения лабораторных заданий рекомендуется решить все упражнения (или большую часть) упражнений, предложенных к каждому практическому занятию.
- 2) Самостоятельная работа студентов заключается в решении всех разобранных на занятиях упражнений, материала учебника и соответствующих форумов интернет, решения всех заданий из индивидуальных лабораторных заданий, решения рекомендуемых задач, подготовки к сдаче промежуточных отчетов и зачета и дополнительной работы в компьютерном классе самостоятельно.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для проведения полноценных занятий необходимо следующее программное обеспечение: операционная система Windows 7, 8.1 и 10, JDK, библиотеки Java, одна из программных оболочек, к примеру, NetBeans.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия по дисциплине проводятся в классе, оборудованном проектором, к каждому занятию имеются презентации, лабораторные работы проходят в компьютерном классе, оборудованном необходимым аппаратными и программными средствами. Часть материала предоставляется студенту в электронном формате. На сайте кафедры размещаются учебные пособия и презентации к лекции.