

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Функциональное и логическое программирование»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Разработка программно-информационных систем

Трудоемкость дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-10: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Функциональное и логическое программирование» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Основы программирования на Лиспе. Области применения функционального программирования. Конкретные реализации языков функционального программирования. Язык Лисп как основной представитель семейства функциональных языков программирования. Данные и программы на ЛИСПЕ. Числа, атомы и списки. Структура программы на ЛИСПЕ, как последовательность списков. Арифметические функции, принцип работы интерпретатора.

2. Обработка списков на Лиспе. Функции обработки списков: CAR, CDR, CONS, APPEND. Определение новых функций (функция DEFUN). Функции-предикаты, функции AND, OR и условные функции COND и IF. Рекурсивное использование определяемых функций. Организация итерационных программ.

3. Принципы функционального программирования. Рекурсивные функции и лямбда-исчисление А.Черча. Программирование в функциональных обозначениях; функциональные языки. Строго функциональный язык. Соответствие между функциональными и императивными программами.

4. Основы программирования на языке Python. Определение функций. Аргументы и область их видимости. Именованные и позиционные аргументы.

5. Принципы функционального программирования на языке Python. Функции как объекты первого класса. Чистые функции. Функции как аргумент и как результат функции. Функции высшего порядка.

6. Специфические приемы функционального программирования на языке Python. Замыкание и каррирование. Написание полностью функциональных программ с использованием функций map, reduce. Рекурсивно определение функций. Мемоизация как прием сокращающий время исполнения.

7. Основные принципы логического программирования. Логическая программа: основные конструкции, операционная и декларативная семантика, интерпретация, корректность. Факты, правила, вопросы на Прологе. Списки на Прологе и их рекурсивная обработка. Применение языка Пролог для решения логических задач. Примеры решения задач: доказательство алгебраических неравенств, решение логических задач, символьное решение уравнений.

Разработал:
доцент кафедры ПМ
Проверил:
Декан ФИТ



А.Ю. Андреева

А.С. Авдеев