

Предисловие

## **ЧАСТЬ I ОСНОВЫ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

### **Глава 1. Понятие языка программирования**

Определение языка программирования

Языки и основные парадигмы программирования

Схема рассмотрения языков программирования

### **Глава 2. Исторический очерк развития языков программирования**

### **Глава 3. Основные понятия языков программирования: данные, операции и связывание**

### **Глава 4. Виртуальная машина языка. Иерархия виртуальных машин**

## **ЧАСТЬ II ВВЕДЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

### **Глава 5. Базис современных языков программирования**

Простые типы данных, операции над ними

Составные типы данных

Управление последовательностью действий: операторный базис языков программирования

### **Глава 6. Процедурные абстракции**

Подпрограммы. Передача управления в подпрограммах

Передача параметров в подпрограммах

Подпрограммные типы данных

### **Глава 7. Определение новых типов данных**

Класс как тип данных

Специальные функции-члены

Инкапсуляция. Абстрактные типы данных

### **Глава 8. Объектно-ориентированные механизмы в современных языках программирования**

Наследование

Динамический полиморфизм

Интерфейсы и абстрактные классы

### **Глава 9. Безопасность и отказоустойчивость программ**

Надежность программ. Подходы к обеспечению отказоустойчивости программ

Определение исключительной ситуации

Распространение и обработка исключительных ситуаций

Особенности реализации исключений в языках C++, C# и Java

### **Глава 10. Статическая параметризация. Понятие об обобщенном программировании**

Параметрический полиморфизм

Шаблоны языка C++

Особенности реализации параметрического полиморфизма в языках C# и Java

## **ЧАСТЬ III ВВЕДЕНИЕ В ТРАНСЛЯЦИЮ**

### **Глава 11. Трансляторы, компиляторы, интерпретаторы**

### **Глава 12. Элементы теории формальных языков и грамматик**

Основные понятия и определения

Классификация грамматик и языков по Хомскому

Примеры грамматик и языков

Разбор цепочек

Преобразования грамматик. Алгоритмы приведения грамматик и устранения правил с пустой правой частью в КС-грамматиках

### **Глава 13. Разбор по регулярным грамматикам**

Общие сведения

Диаграмма состояний для регулярных грамматик

Диаграммы состояний и конечные автоматы

О недетерминированном разборе. Алгоритм преобразования недетерминированного конечного автомата к детерминированному

Регулярные выражения

**Глава 14. Лексический анализ формальных языков**

**Глава 15. Синтаксический анализ формальных языков**

Общие сведения

Нисходящий анализ с прогнозируемым выбором альтернатив

Метод рекурсивного спуска

О применимости метода рекурсивного спуска

Задача разбора для неоднозначных грамматик

О других методах распознавания КС-языков

Синтаксический анализатор для М-языка

**Глава 16. Контроль контекстных условий формальных языков**

**Глава 17. Генерация внутреннего представления программ**

Языки внутреннего представления программ

Синтаксически управляемый перевод

Генерация внутреннего представления программы на М-языке

Интерпретатор ПОЛИЗа для модельного языка

**Глава 18. Оптимизация программного кода**

Общие сведения

Машинно-независимые оптимизирующие преобразования

Машинно-зависимые оптимизирующие преобразования

Список литературы