

ПРОГРАММА

курса «Программирование на языке Паскаль»

Категория слушателей: пользователи персональных компьютеров, начинающие программисты.

Предварительная подготовка: начальный опыт работы на ПК

Цель курса: получение навыков программирования на языке Паскаль

Форма проведения: лекции (16 ак.часов) практические занятия на компьютере (24 ак.часа)

Продолжительность: 40 ак.часов

1. Введение

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Линейные алгоритмы. Логический анализ ситуаций (структура выбора). Структура повторения. Языки программирования: понятие, история развития, классификация. Компиляция и выполнение программ.

2. Язык программирования высокого уровня Паскаль

Алфавит языка. Ключевые слова и идентификаторы. Константы, переменные. Понятие типа данных. Метки. Структура программы. Примеры программ на языке Паскаль. Простые типы данных. Стандартные процедуры и функции языка Паскаль для работы с простыми типами данных. Процедуры ввода-вывода информации. Примеры.

3. Операторы и выражения

Понятие выражения. Арифметические операции. Операции отношения и логические. Оператор присваивания. Условный оператор if. Оператор выбора case. Оператор безусловного перехода goto. Примеры. Оператор цикла с предусловием while. Оператор цикла с постусловием repeat...until. Оператор цикла с шагом for. Примеры.

4. Массивы, множества, строки и записи

Структурированный тип данных – массив. Объявление переменных типа массив. Работа с элементами массива. Ввод-вывод массивов. Примеры. Структурированный тип данных – строка. Объявление переменных типа строка. Операции с переменными типа строка. Процедуры и функции обработки строк. Ввод-вывод строк. Примеры. Структурированный тип данных – множество. Объявление переменных типа множество. Операции над множествами. Структурированный тип данных – запись. Объявление переменных типа запись. Работа с элементами записи. Ввод-вывод записей. Оператор with. Массивы записей. Примеры.

5. Подпрограммы языка Паскаль. Модули.

Понятие подпрограммы. Процедуры и функции. Использование подпрограмм. Описание функций. Использование параметров. Описание процедур. Параметры-значения и параметры-переменные. Использование модулей. Примеры.

6. Файлы

Структурированный тип данных – файл. Удаление, переименование и другие операции с файлами и каталогами на диске. Текстовые файлы. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы. Процедуры и функции для работы с файлами разных типов. Примеры.

7. Указатели. Динамические структуры данных

Понятие указателя. Операция получения адреса переменной. Разыменование указателя. Динамическое выделение и освобождение памяти. Структуры данных стек, очередь.

Структура данных список. Виды списков. Процедуры добавления, поиска, удаления элементов списка. Примеры.

8. Организация интерфейса с пользователем в текстовом и графическом режимах работы монитора

Текстовый режим работы монитора. Процедуры вывода текста на экран. Псевдографика. Окна. Примеры. Графический режим работы монитора. Инициализация графики. Рисование графических примитивов. Вывод текста в графическом режиме. Восстановления текстового режима монитора. Рисование динамических изображений. Примеры.

9. Рекурсивные алгоритмы

Понятие рекурсии. Числа Фибоначчи. Рекуррентные соотношения. Стек (магазин). Косвенная рекурсия. Примеры.