

Разработка урока по теме программирование на языке Pascal ABC.

Еремин О.Ф. учитель информатики ЦДО г.Беслан и

МБОУ СОШ№2 им. А.С.Пушкина г.Моздок

Урок №1. Тема: «Языки программирования».

Цели урока:

- познакомить учащихся с историей развития языков программирования;
- помочь учащимся усвоить основные понятия о языках программирования;
- воспитание информационной культуры учащихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости.

Оборудование:

доска, компьютер, компьютерная презентация.

План урока:

- I. Орг. момент. (1 мин)
- II. Актуализация знаний. (5 мин)
- III. Теоретическая часть. (22 мин)
- IV. Практическая часть. (10 мин)
- V. Д/з (2 мин)
- VI. Вопросы учеников. (3 мин)
- VII. Итог урока. (2 мин)

Ход урока:

I. Орг. момент.

Приветствие, проверка присутствующих. Объяснение хода урока.

II. Актуализация знаний.

На этом уроке мы познакомимся с краткой историей развития ЯП. Узнаем о том, какие из ЯП являются наиболее популярными в наше время. Рассмотрим, что такое ЯП и что включает в себя алфавит ЯП.

III. Теоретическая часть.

ВВЕДЕНИЕ.

Каждый из нас, так или иначе, по крайней мере, на бытовом уровне занимался программированием. Самый простой пример такого программирования - поставить будильник на нужное время, чтобы вовремя проснуться. Есть ещё мобильные телефоны, автоматические стиральные машины, микроволновые печи, регуляторы на холодильниках, таймеры на телевизорах и т.д.

Любая машина, в том числе и компьютер, в своей работе выполняет те команды, которые специально составлены человеком. Чем сложнее техника, тем большее количество операций она может выполнять. На данный момент компьютер является одним из самых сложных технических устройств. Он может решать сложнейшие задачи. Однако же, для того, чтобы компьютер мог решать такие задачи, человек должен написать для него специальную программу на одном из языков программирования.

Языки программирования (ЯП) для ЭВМ начали разрабатывать с середины 50-х годов XX в. В настоящее время в мире имеется более 2500 различных языков программирования и их разновидностей. Для решения большинства задач можно использовать любой из них.

Всё множество языков программирования можно разделить на две группы: языки низкого уровня и языки высокого уровня. Языки низкого уровня (типа ассемблеров) понятны лишь

компьютеру и узкому кругу программистов высокой квалификации, поэтому их и называют «машинными языками». Написание программ на этих языках - процесс сложный и трудоёмкий. Большинство программистов пользуются для составления программ языками высокого уровня. Языки высокого уровня более понятны человеку и играют роль посредника между человеком и компьютером, позволяя общаться с компьютером более привычным для человека способом. Для таких языков нужен «переводчик» на машинный язык - транслятор, но процесс программирования упрощается. Наиболее известными высокоуровневыми языками программирования являются языки Бейсик, Си, JAVA, HTML и Паскаль. Каждый из них имеет множество версий. Ява и HTML применяются в основном в Интернете. Бейсик считается одним из самых простых ЯП. Си считается высокопрофессиональным языком, соответственно гораздо сложнее.

По эффективности и простоте программирования, Паскаль занимает промежуточное положение между Бейсиком и Си. Поэтому он наиболее подходит для освоения его учащимися в школе. Существует много разновидностей языка Pascal (Object Pascal, Turbo Pascal, Delphi, PascalABC и др.). Синтаксис во всех версиях Pascal практически одинаков.

Для обучения школьников наиболее подходит свободно распространяемая версия **Pascal ABC**, специально разработанная преподавателями механико-математического факультета Ростовского госуниверситета. Система **Pascal ABC** предназначена для обучения программированию на языке Паскаль и ориентирована на школьников и студентов младших курсов. По мнению автора программы **Pascal ABC** С.С.Михалковича первоначальное обучение программированию должно проходить в достаточно простых и дружественных средах, в то же время эти среды должны быть близки к стандартным по возможностям языка программирования и иметь достаточно богатые и современные библиотеки стандартных подпрограмм.

Язык Паскаль признан многими российскими преподавателями, как один из лучших, именно для начального обучения. Система **Pascal ABC** основана на языке Delphi Pascal и призвана осуществить постепенный переход от простейших программ к модульному, объектно-ориентированному, событийному и компонентному программированию. В свободно распространяемую версию **Pascal ABC & Programming Taskbook Mini Edition** входит миниверсия (автор М.Э.Абрамян) электронного задачника (200 задач) и комплект задач для исполнителей Робот и Чертежник. Система **Pascal ABC** используется для обучения студентов первого курса механико-математического факультета, а также учащихся Компьютерной школы при механико-математическом факультете Ростовского госуниверситета (web-сайт <http://sunschool.math.rsu.ru>).

Программа, написанная на языке PascalABC, после небольшой корректировки, будет работать и в других версиях Pascal. Освоив один из простых ЯП, можно переходить к более сложным. Изучив приёмы программирования на Pascal, вы сможете без особых усилий перейти на другие языки программирования, и дальнейшее изучение профессиональных языков программирования будет значительно легче.

Раздел 1. Языки программирования.

Язык программирования – это формальная знаковая система (набор команд), которую понимает компьютер. Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических и семантических правил, используемых при написании алгоритмов компьютерных программ. Алфавит языка - множество символов, используемых в этом ЯП.

Язык программирования предназначен для того, чтобы компьютер понимал инструкции по выполнению той или иной программы, написанной на соответствующем ЯП. Языки программирования - искусственные языки. Они отличаются от естественных языков тем, что предназначены для передачи команд и данных от человека к компьютеру, в то время как естественные языки используются лишь для общения людей между собой. В ЯП имеется

ограниченное число "ключевых слов", значение которых понятно транслятору, и строгие правила записи команд .

Перед тем как писать программу на языке высокого уровня, программист должен составить *алгоритм* решения задачи, то есть пошаговый план действий, который нужно выполнить для решения этой задачи. Поэтому языки, требующие предварительного составления алгоритма, часто называют *алгоритмическими языками*. Для написания текста программы можно использовать обычный текстовый редактор (например, Блокнот), а затем с помощью компилятора перевести её в машинный код, т.е. получить исполняемую программу.

Но проще и удобнее пользоваться специально разработанными системами программирования.

В начале 70-х годов XX века швейцарский учёный Никлаус Вирт разработал язык программирования, и дал ему название Паскаль, в честь знаменитого французского математика XVII века, изобретателя первой счётной машины Блеза Паскаля. С помощью ЯП Паскаль можно разрабатывать программы самого разного назначения. Синтаксис этого языка интуитивно понятен даже тем, кто только начинает осваивать азы программирования.

Язык Паскаль удобен для начального обучения программированию, не только потому, что учит как правильно написать программу, но и тому, как правильно разрабатывать методы решения задач программирования.

Раздел 2. Элементы языка. Алфавит ЯП Pascal.

Алфавитом языка называют совокупность всех допустимых символов, которые можно использовать в этом языке.

Алфавит языка Паскаль включает в себя следующие символы:

- прописные и строчные буквы латинского алфавита от **A до z**,
а также символ подчёркивания (_), который тоже считается буквой.
Прописные и строчные буквы взаимозаменяемы (pAвNoЗnAчHы);
- арабские цифры **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**;
- специальные одиночные знаки: + – * / = < > . , : ; ^ \$ # @;
- специальные парные знаки: [] () { } ;
- составные знаки : <= > = < > .. (* *) (..).

В состав ЯП Паскаль входят также буквы русского алфавита, но они могут использоваться только при вводе и выводе данных строкового типа (т.е. при вводе и выводе текста заключённого в апострофы (' '), или в комментариях к программе).

Вопросы:

- Для чего нужны ЯП?
- Назовите наиболее известные ЯП.
- Что такое ЯП низкого уровня и высокого уровня. В чём их отличия?
- Что такое алфавит ЯП?
- Назовите состав ЯП Паскаль.

III. Практическая часть.

Сегодня на практической части мы научимся запускать систему Pascal ABC, открывать проект и сохранять свои работы.

IV. Д/з

Подготовить сообщения о истории развития ЯП.

V. Вопросы учеников.

Ответы на вопросы учащихся.

VI. Итог урока.

Подведение итога урока. Выставление оценок.

На этом уроке мы познакомились с краткой историей развития ЯП. Узнали о том, какие из ЯП являются наиболее популярными в наше время. Рассмотрели, что такое ЯП и что включает в себя алфавит ЯП.