



Урок 6. Символьные и строковые величины. Операции над символьными и строковыми величинами

Задачи урока: Содействовать формированию понятий символьные и строковые величины.
Создавать условия для воспитания внимательности, сосредоточенности, интереса к самостоятельной работе.

Способствовать развитию интереса к учению, логического и алгоритмического мышления.

Учащиеся должны знать: операции над символьными и строковыми величинами.

Учащиеся должны уметь: создавать и реализовывать алгоритмы обработки символьных и строковых величин.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Этап урока	Вре- мя	Теория	Практика
1. Организацион-ны й момент.	1	Вход в урок. Создание условий для положительной мотивации учащихся. Входная рефлексия.	
2. Проверка домашнего задания	2-8	Загрузка сервера тестирования: MyTestServer	
		Раздать файл:  Т 6.mtf (вопросов-, время- мин.)	
		 § (?), стр.	
		Загрузка сетевой программы: NetOp School	
3. Изучение нового материала	9-15	Вопросы:	
4. Закрепление знаний	16-2 5	 § (?), стр.	 ПР 6 №1 ^{0,2}
5. Контроль знаний	26-4 2	 ПР 6 №3-5	
		Загрузка сервера тестирования: MyTestServer	

		Раздать файл:  Т 6.mtf (вопросов-, время-мин.)
		 К 6
6. Итог урока	43-45	Подведение итогов урока. Выставление оценок в журнал и дневники. Ответы на вопросы.
7. Рефлексия		
8. Домашнее задание		§ . Завершение урока.

Урок 6. Символьный тип данных

Цели урока:

- формирование представления о символьном типе данных;
- формирование умений ввода и вывода символьных величин;
- формирование умений применять простейшие операции над символьными переменными;
- развитие познавательного интереса, логического и алгоритмического мышления; самооценки, навыков самоконтроля.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Учащиеся должны знать: понятие символьных величин.

Учащиеся должны уметь: вводить и выводить символьные величины.

Программное и методическое обеспечение урока: система программирования Pascal ABC; учебное пособие «Информатика 10» § 4.1 [1]; ЭСУ Algo10-1, примеры 41_1 - 41_5 [2].

Методические рекомендации к уроку

1. Актуализация знаний и мотивация учащихся на изучение учебного материала (проблемный метод обучения, фронтальная форма работы).

Перед объяснением нового материала в беседе напомним, что компьютеры могут обрабатывать данные различных типов. Ранее мы имели дело с числовыми типами данных: целым и вещественным. Не менее широко компьютеры используются для обработки текста. Предложите учащимся привести примеры задач, при решении которых приходится обрабатывать текстовую информацию. Предложите вспомнить кодирование текстовой информации. Задайте вопросы: Сколько байт требуется для кодирования одного символа? Что собой представляет таблица символов?

2. Объяснение нового материала (объяснительно-иллюстративный метод обучения в сочетании с частично-поисковым, фронтальная форма работы).

В форме беседы подведите учащихся к пониманию того, что для обработки текста язык программирования должен иметь соответствующие процедуры и функции, которые работают с символьными и строковыми величинами. Эти величины отличаются друг от друга тем, что значением символьной переменной является один символ, а строковой — строка символов. В этой главе предстоит познакомиться с обработкой данных символьного и строкового типа.

Далее перейдите к формированию понятия. Для работы с символами в языке PascalABC предусмотрен специальный тип данных, который называется **символьным** и обозначается **char** (от слова *character* - символ). Значениями переменных этого типа являются отдельные символы: буквы, цифры, знаки.

При объяснении нового материала следует обратить внимание на следующее. Каждый символ имеет свой уникальный двоичный код от 00000000 до 11111111 (от 0 до 255 в десятичном представлении) и в оперативной памяти занимает 1 байт. Символы с кодами от 0 до 31 (управляющие) в тексте воспринимаются как пробел, а в операторах вывода как символ или соответствующая команда. Все символы упорядочены в соответствии с их кодом: 0 .. 255. Этот код в виде целого числа возвращает функция **ord(x)** в качестве результата, если параметром является символ алфавита. Коды всех символов размещают в таблицу. Первая половина таблицы (коды 0 .. 127) стала международным стандартом, который называется **ASCII** - American Standard Code Information Interchange (читается "аски код"). В ней содержатся цифры, латинский алфавит и служебные символы. Во второй половине таблицы размещают символы национальных алфавитов. Размещение символов кириллицы имеет несколько вариантов. Для работы в Windows часто используют кодировку Windows-1251 (CP-1251). В этом случае заглавные буквы кириллицы имеют коды от 192 (А) до 223 (Я), а строчные — коды от 224 (а) до 255 (я). Заглавная буква Ё имеет код 168, а строчная ё — код 184.

Приведите примеры описания переменных символьного типа:

Var a, b, ch: char; Расскажите о действиях, которые можно выполнять над символьными переменными: присваивание, ввод и вывод, сцепление (конкатенацию), сравнение символов (приведите примеры, приложение, ЭСУ).

Рассмотрите примеры ввода и вывода символьных величин. Подчеркните, что значения символьных констант и переменных заключаются в апострофы (одинарные кавычки), например, **'A', 'B', 'C', '4', '7', ' '** (пробел). Если нужен сам апостроф, то он удваивается: **B := '''**. Символьные значения можно задавать и их числовыми кодами. В этом случае перед кодом записывают знак **#**.

Продемонстрируйте особенности ввода символов с помощью стандартных процедур **Read** и **Readln**. Обратите внимание на следующую особенность ввода нескольких символов одной процедурой. Нажатие клавиши **Пробел** приводит к присвоению символьной

переменной значения ' ' (пробел, код #32), а клавиши **Enter** – ее кода (#13). Поэтому значения символьных переменных набираются на клавиатуре одно за другим без пробелов. Например, процедура **Readln(a,b,c)** ожидает ввода значений трех символьных переменных **a, b, c**, т. е. набора на клавиатуре трех символов, например: "Д", "О", "М" и нажатия **Enter**. В результате процедура **Write (a, b, c);** выведет на экран слово "ДОМ".

Операция соединения нескольких символов называется сцеплением или конкатенацией и обозначается символом + "плюс". Например, процедура **Write (a+b+c+'!!!');** выведет на экран слово: "ДОМ!!!".

3. Закрепление нового материала (репродуктивный метод обучения, индивидуальная и фронтальная формы работы)

Предложите учащимся занять места за компьютерами и с помощью пособия самостоятельно выполнить примеры 1 и 2.

В зависимости от подготовки учащихся и при наличии времени можно предложить выполнить пример 3.



Дополнительно любознательным учащимся можно предложить выполнить примеры 4, 5:

Этап закрепления нового материала завершите обсуждением проблем, с которыми столкнулись учащиеся при выполнении заданий

4. Подведение итогов урока

Предложите учащимся кратко сформулировать, что они изучили на уроке. При необходимости уточните и обобщите ответы.

5. Домашнее задание

Изучить материал §4.3 , ответить на вопросы 2 - 4, продумать выполнение одного задания (а, б) упражнения к § 4.1.