

## Открытый урок

**Тема: «Обработка строковых величин.**

**Задачи шифровки и дешифровки сообщений»**

**Тип урока:** Урок совершенствования (закрепления) новых знаний и умений.

**Класс:** 9 А класс

**Цели урока:**

**Образовательные:**

- Совершенствование навыков решения задач с использованием функций и процедур обработки строковых величин;
- Знакомство учащихся с основными алгоритмами шифровки дешифровки сообщений.

**Развивающие:**

- развитие алгоритмического мышления;
- развитие интеллектуальных способностей в процессе выполнения лабораторной работы;
- развитие умений получения и обработки информации, использования информационных технологий;
- развитие ИКТ – компетентностей.

**Воспитательные:**

- воспитание интереса к предмету, вооружение учащихся научными методами познания, позволяющими получить объективные знания об окружающем мире;
- воспитание личностных качеств:
  - ✓ активности,
  - ✓ умения сотрудничать и работать в группе,
  - ✓ самостоятельности,
  - ✓ аккуратности в работе;

**Требования к знаниям и умениям:**

*Учащиеся должны знать:*

- функции и процедуры обработки строковых величин

*Учащиеся должны уметь:*

- использовать функции и процедуры обработки строковых величин для решения задач.

### **Оборудование**

- интерактивная доска;
- автоматизированные рабочие места учащихся;
- система программирования Turbo Pascal.

### **План урока:**

- I. Организационный момент.
- II. Проверка знаний учащихся.
- III. Сообщения учеников на тему «Шифровка сообщений. Способы шифровки».
- IV. Лабораторная работа на ЭВМ.
- V. Подведение итогов.
- VI. Домашнее задание.

### **Ход урока:**

#### **I. Организационный момент**

1. Приветствие.
2. Знакомство учащихся с темой и целями урока.

Вступительное слово учителя.

#### **II. Проверка знаний учащихся.**

*Работа с интерактивной доской. (Все вопросы отражены на экране, правильные ответы после обсуждения открываются).*

1. Какие переменные называются строковыми.

*Строковыми называют величины, значением которых служит набор символов некоторого алфавита, заключённый в апострофы.*

2. Какие типы в языке Pascal служат для описания строковых величин.

*Char – один символ;*

*String[n], где n - константа из диапазона 0..255.*

3. Определить результат операций и его тип:

а) s:= 'привет';

$z1 := \text{copy}(s, 4, 3) + \text{copy}(s, 5, 1) + \text{copy}(s, 2, 1)$ ; (*ветер*)

$\text{delete}(s, 1, 3)$ ;  $\text{insert}('co', s, 1)$  (*совет*)

б)  $s := \text{'программа'}$ ;  $z := \text{copy}(s, \text{pos}('г', s), \text{length}(s) - 4)$ ; (*грамм*)

в)  $'12 + 6' < '15'$ ;  $'килограмм' > \text{'грамм'}$

Какие процедуры и функции использованы в этих примерах?

4. Задача на обработку строковых переменных (демонстрационный вариант ЕГЭ, А20)

Дан фрагмент алгоритма:

```
i := length (a)
k := 2
b := 'A'
while i > 0 do
  begin
    c := a[ i]
    b := b + c
    i := i - k
  end
b := b + 'T'
```

Какое значение будет у переменной *b* после выполнения вышеприведенного фрагмента алгоритма, если значение переменной *a* было 'ПОЕЗД'

1. 'АДЕПТ'

3. 'АДТЕТПТ'

2. 'АДЗЕОП'

4. 'АДЗОТ'

*Ответ:* "АДЕПТ".

5. Выполнение электронного теста «Функции обработки строковых переменных». (Приложение 1)

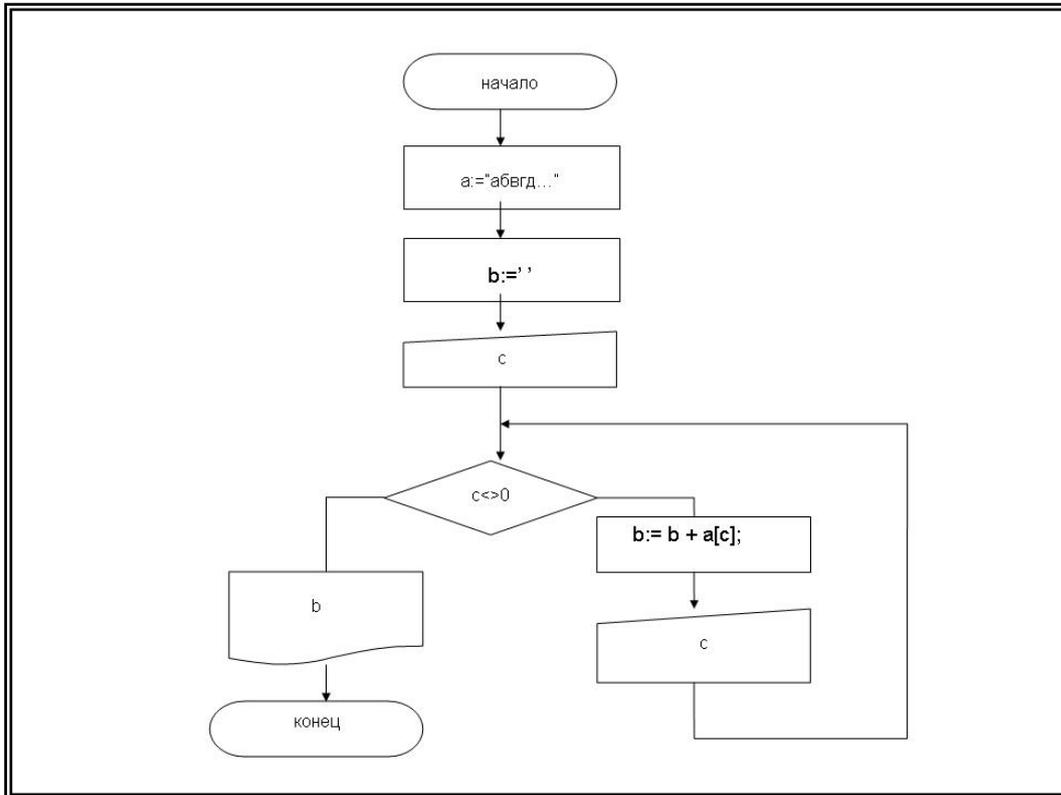
Учащиеся озвучивают результаты теста, уточняются ответы.

**III. Сообщение ученика** не тему «Основные алгоритмы шифровки сообщений». Сообщение сопровождается презентацией (Приложение 2).

**IV. Лабораторная работа.**

Программа **шифровки** сообщения с помощью *ключа* была создана учениками на предыдущем уроке (сохранена в личных папках учащихся).

а) На интерактивной доске представлена блок-схема программы **дешифровки**.



б) Ученики реализуют алгоритм **дешифровки** средствами языка программирования Turbo Pascal:

```

program dsh;
uses crt;
var a, b:string[50]; c:integer;
begin
  clrscr;
  a:='абвгдеёжзийклмнопрстуфхцшщъыьэюя.,!? ';
  b:='';
  writeln ('введите код символа');
  readln (c);
  while c<>0 then do
  begin
    b:= b + a[c];
    writeln ('введите код символа');
    readln (c)
  end;
end;
  
```

```
writeln (' секретный текст ', b);  
readkey  
end.
```

в) Класс делится на группы.

Каждая группа работает с программой шифровки (зашифровывает произвольный текст).

г) Получив шифр, ученики меняются шифrogramмами.

Используя программу дешифровки, ученики расшифровывают полученные сообщения. Сообщения сравниваются с теми, которые были зашифрованы. Если программа по алгоритму написана верно, то зашифрованные и дешифрованные сообщения совпадут.

д) Результаты выполнения программ обсуждаются коллективно.

## **V. Подведение итогов.**

Учитель подводит итоги урока, выставляет оценки ученикам, комментируя каждый ответ и оценку. Обсуждаются достигнутые результаты.

В режиме диалога учителя с учениками обобщаются основные идеи обработки строковых переменных средствами современных компьютеров, развития науки криптографии (шифровки и дешифровки сообщений), и её значимости в условиях развития средств электронной коммуникации. Учитель подводит учащихся к решению домашней задачи.

## **VI. Домашнее задание.**

**Задача:** составить программу шифровки с помощью вставки случайной буквы русского алфавита после каждой буквы сообщения. (Комментируются используемые функции (random(), asc(x)).

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных  
предметов № 10 г.о. Тольятти. Центральный район.

План-конспект открытого урока по информатике и ИКТ в 10А классе

**Тема:** «Построение логических схем. Базовые логические элементы».

**Тип урока:** комбинированный (проверка знаний учащихся, изучение нового материала).

Учитель информатики и ИКТ МОУ школы № 10

Соколова Е.В.

