**Лабораторная работа (4 часа)**

**Разработка алгоритмов и программ обработки строк.**

**Цель работы:** Изучение функций обработки строк

**Теоретические сведения.**

Строка представляет собой последовательность символов. Строковая переменная объявляется при помощи служебного слова String.

Например:

**Dim** str **as String**

Последовательность символов, присваиваемая строковой переменной, должна быть окружена кавычками.

Например:

Dim s as String

s=”Это строка”

В VBA имеется единственная строковая операция – **конкатенация**. Эта операция применяется для объединения нескольких строк в одну. Операция конкатенации обозначается символом амперсанда «&» или символом плюс. При объединении двух строк вторая строка добавляется непосредственно в конец первой.

В VBA имеются следующие функции обработки строковых выражений.

|  |  |
| --- | --- |
| Функция | Возвращаемое выражение |
| Asc | Возвращает ASCII-код начальной буквы строки. Синтаксис:  Asc(Строка) |
| Chr | Преобразует ASCII-код в строку. Синтаксис:  Chr(Код)  Например Chr (13) — переход на новую строку, Chr(97) = "а" |
| Lcase | Преобразует строку к нижнему регистру.  Синтаксис:  Lcase(Строка) |
| Ucase | Преобразует строку к верхнему регистру.  Синтаксис:  Ucase(Строка) |
| Left | Возвращает подстроку, состоящую из заданного числа первых символов исходной строки.  Синтаксис:  Left(string, length)  Аргументы:   1. length — число символов 2. string —исходная строка |
| Right | Возвращает строку, состоящую из заданного числа последних символов исходной строки.  Синтаксис:  Right(string, length)  Аргументы:   1. length — число символов 2. string — исходная строка |
| Mid | Возвращает подстроку строки, содержащую указанное число символов  Синтаксис:  Mid(string, start [, length])  Аргументы:   1. string — строковое выражение, из которого извлекается подстрока 2. start — позиция символа в строке string, с которого на­чинается нужная подстрока 3. length — число возвращаемых символов подстроки. |
| Len | Возвращает число символов строки.  Синтаксис:  Len(Строка) |
| LTrim | Возвращает копию строки без пробелов в начале Синтаксис:  LTrim(Строка) |
| Rtrim | Возвращает копию строки без пробелов в конце.  Синтаксис:  RTrimfСтрока) |
| Trim | Возвращает копию строки без пробелов в начале и в конце  Синтаксис:  Trim(Строка) |
| Space | Возвращает строку, состоящую из указанного числа пробелов.  Синтаксис:  Space(Число) |
| String | Возвращает строку, состоящую из указанного числа повторений одного и того же символа.  Синтаксис:  String(number,character)  Аргументы:   1. number — число повторений символа 2. character — повторяемый символ |
| StrComp | Возвращает результат сравнения двух строк.  Синтаксис:  StrComp(stringl, string2 [, compare])  Аргументы:   1. stringl и string2 — два любых строковых выражения 2. compare — указывает способ сравнения строк. Допустимые значения: 0 (двоичное сравнение), 1 (посимвольное сравне­ние без учета регистра)   Возвращаемые значения:   1. string1 меньше, чем string2, то -1 2. string1 равняется string2, то 0 3. string1 больше, чем string2, то 1 |
| InStr | Возвращает позицию первого вхождения одной строки внутри другой строки.  Синтаксис:  InStr([start, ]stringl, string2[, compare])  Аргументы:   1. start — числовое выражение, задающее позицию, с кото­рой начинается каждый поиск. Если этот аргумент опущен, поиск начинается с первого символа строки   Возвращаемое выражение   1. stringl — строковое выражение, в котором выполняется поиск 2. string2 — искомое строковое выражение 3. compare — указывает способ сравнения строк. Допустимые значения: 0 (для двоичного сравнения), 1 (посимвольное сравнение без учета регистра). |

Преобразование строки в число и обратно осуществляют следующими функциями.

|  |  |
| --- | --- |
| Val (строка) | Возвращает числа, содержащиеся в строке, как числовое значение соответствующего типа |
| Str (число) | Возвращает значение типа variant (string), являющееся строковым представлением числа |

**Задания к выполнению**

1. Задан текст. Проверить, какая из букв «а» или «е» встречается чаще.
2. Задан текст. Распечатать номера позиций на которых встречается буква «к».
3. Определить, сколько в тексте слов заканчивается на букву «о».
4. Известно, что в заданный текст входит хотя бы одна буква «а», причем не на последнем месте. Напечатать по одной литере текста, следующей непосредственно за буквой «а».
5. Определить, сколько раз в тексте встречается введенное слово.
6. Определить, какой процент слов в тексте содержит хотя бы одну букву “d”.
7. Определить, какой процент слов в тексте содержит удвоенную согласную.
8. Напечатать те слова из текста, в которых нет удвоенной буквы.
9. Удалить из текста все удвоенные буквы.
10. Из заданного текста удалить последовательность символов между двумя двоеточиями (хотя бы одна пара двоеточий имеется).
11. Перед каждой цифрой в тексте вставить знак «+».
12. Напечатать самое длинное слово из заданного текста.
13. Определить, является ли введенное 6-значное число числом-палиндромом. Числа-палиндромы — это такие числа, которые читаются одинаково как справа налево, так и слева направо, т.е. 654456, 112211 и т.д.
14. Определить является ли одно слово вхождением другого, т.е. например слово “грамм” является вхождением слова “программа”.
15. Напечатать удвоенные буквы в строке и их позиции.
16. Заменить в тексте букву “о” на цифру “0”, а букву “з” на цифру “3”. Вывести количество этих замен.