



- Цель урока:**
1. Научить учащихся составлять проекты для работы с числами.
  2. Развить навыки работы с программой Visual Basic.
  3. Воспитать будущих программистов.

# Повторение пройденного материала

1. Типы переменных (**byte, integer, string ....**)
2. Функция ввода (**InputBox**)
3. Условный оператор ( **IF** усл. **THEN** действ.1 **ELSE** действ.2 )
4. Операторы цикла ( **FOR** I=A **TO** B **STEP** N  
тело цикла  
**NEXT**

-----  
**Do While** intN>0

тело цикла

**Loop**)

## Действия выполняемые при создании проектов.

1. Постановка задачи.
2. Выбор метода решения.
3. Составление алгоритма.
4. Составление программы.
5. Выполнение программы.
6. Анализ полученных результатов.



## Алгоритм выполнения проекта

1. Поместить на форму кнопку cmd1 и создать для неё событийную процедуру.
2. Ввод чисел осуществить с использованием функции ввода данных **InputBox**. Для преобразования строкового значения функции в десятичное число использовать функцию **Val**.
3. Количество цифр в числе равно количеству выполнения тела цикла, в котором десятичное число делится на 10 и выделяется целая часть частного от деления. Для выделения целой части воспользоваться встроенной функцией **Int(x)**, которая возвращает целую часть числа:

## Программный код проекта будет следующий:

- Dim intDec, intD, intA As Integer, bytK As Byte
- Private Sub cmd1\_click()
- intDec=Val(InputBox(“Введите натуральное десятичное число”, “ Десятичное число”))
- intD=intDec
- bytK=0
- Do While intD>0
- intD=Int(intD/10)
- bytK=bytK+1
- Loop
- Print”Количество цифр в натуральном числе”;intDec;”  
равно “; bytK
- End Sub

# Проект «Печать цифр числа»

- Модернизировать предыдущий проект.  
В событийной процедуре для выделения остатка от деления числа  $X$  на число  $Y$  использовать оператор  $X \text{ Mod } Y$ .
- Для печати по зонам в качестве разделителя списка печати использовать запятую:
- **Do While**  $\text{intD} > 0$
- $\text{bytB} = \text{intD} \text{ Mod } 10$
- **Print**  $\text{bytB}$ ,
- $\text{intD} = \text{Int}(\text{intD} / 10)$
- **Loop**



## Проект «Сумма цифр числа»

- Модернизировать предыдущий проект. В программном коде цикла значениями переменной `bytB` являются цифры числа, а их сумма накапливается в переменной `bytS`:
- **Do While** `intD > 0`
- `bytB = intD Mod 10`
- `bytS = bytS + bytB`
- `intD = (intD - bytB) / 10`
- **Loop**

## Объяснение нового материала:

### Проекты:

1. Проект «Числа без одинаковых цифр»
2. Проект «Перевёртыш чисел»
3. Проект «Перевод десятичного числа в двоичную систему счисления»

## Проект «Числа без одинаковых цифр»

*В событийной процедуре используем вложенные циклы и неполное ветвление, которое обеспечивает в случае совпадения цифр переход к следующей цифре:*

- Dim intI, intJ As Byte
- Private Sub cmd1\_click()
- For intI=1 to 9
- For intJ=0 to 9
- If intJ =intI Then intJ=intJ+1
- Print intJ\*10+intJ;
- Next intJ
- Next intI
- End Sub

## Проект «Перевертыш чисел»

В первом цикле с предусловием заполнить массив цифрами числа, а во втором цикле со счётчиком обеспечить обратный порядок их следования в числе. Программный код проекта будет следующий:

- **Dim** intN, intN1, intN2 **As Integer**, bytI, bytJ **As Byte**, sngA(1 to 10) **As Single**
- **Private Sub** cmd1\_click()
- intN= **Val**(**InputBox**("Введите целое десятичное число", "Ввод числа"))
- intN2=intN
- bytI=0
- **Do While** intN>0
- bytI=bytI+1
- sngA(bytI)=intN Mod 10
- intN=**Int**(intN/10)
- **Loop**
- intN1=sngA(1)
- **For** bytJ=2 **To** bytI
- intN1=intN1\*10+sngA(bytJ)
- **Next** bytJ
- **Print** "Исходное число "; intN2; "Перевертыш";intN1
- **End Sub**

## Проект «Перевод десятичного числа в двоичную систему счисления»

- Реализовать перевод натурального десятичного числа в двоичное число с использованием известного алгоритма последовательного деления числа на основание новой системы счисления.
- Реализовать последовательное деление введённого числа на 2 в цикле с предусловием `intD>0`, который будет выполняться до тех пор, пока частное от деления не станет дробным числом.
- В переменной `intA` хранить остатки деления. С помощью оператора ветвления преобразовать числовое значение остатка (переменная `intA`) в строковую переменную `strBin`, хранящую двоичное число.

Программный код проекта будет следующий:

- Dim intDec, intD, intA As Integer, strBin As String
- Private Sub cmd1\_click()
- intDec=Val(InputBox(“Введите натуральное десятичное число”, “ Десятичное число”))
- strBin=” “
- intD=intDec
- Do While intD>0
- intA=intD Mod 2
- If intA=1 strBin=”1”+strBin Else strBin=”0”+strBin
- intD=Int(intD/2)
- Loop
- Print”Десятичное число”;intDec,”Двоичное число”; strBin
- End Sub

# Работа с программой Visual Basic

1. Ввод текста программы (проекта)
2. Запуск и редактирование программы.
3. Анализ полученных результатов.



# Домашнее задание