

# Логические переменные в Visual Basic

ГБОУ СОШ №143 Санкт-Петербург  
Предмет: Информатика и ИКТ  
Электронные ресурсы  
Программа: 10 класс  
Разработка: Ерохов А.Е.,  
учитель информатики и ИКТ

## Цель:

- Научиться использовать логические переменные в программном коде.
- Научиться применять строковые функции в программном коде.
- Освоить алгоритм перевода чисел в десятичную систему счисления.

# Задача

На вход программе подается число в системе счисления с основанием от 2 до 10.

Требуется написать программу, которая будет выводить это же число в десятичной системе счисления.

# Решение

Для создания алгоритма решения вспомним правило перевода чисел в десятичную систему счисления. Исходное число записывается в развернутой форме. Результат вычисления этой записи даст нам это же число, но уже в десятичной системе счисления.

Для записи числа в развернутой форме необходимо:

1. Определить показатели степени для каждого слагаемого.
2. Записать число в виде суммы произведения каждой цифры числа на основание системы счисления в степени  $n-1$ , где  $n$  – количество позиций в числе.

Приведём пример:  $132_4 = 1 \cdot 4^2 + 3 \cdot 4^1 + 2 \cdot 4^0 = 30_{10}$

## Алгоритм (1)

1. Объявляем переменные:

- $x$  - исходное число
- $y$  – число в десятичной системе счисления
- $m$  – система счисления исходного числа
- $l$  – количество позиций в числе (длина строки)
- $z$  – цифра числа в  $n$ -ой позиции
- $sl$  – слагаемое в развернутой записи числа
- $lp$  – логическая переменная (тип Boolean)

2. Запрашиваем у пользователя число (функция `InputBox`).
3. Запрашиваем основание системы счисления введенного числа.
4. Вычисляем длину строки (количество позиций в числе).

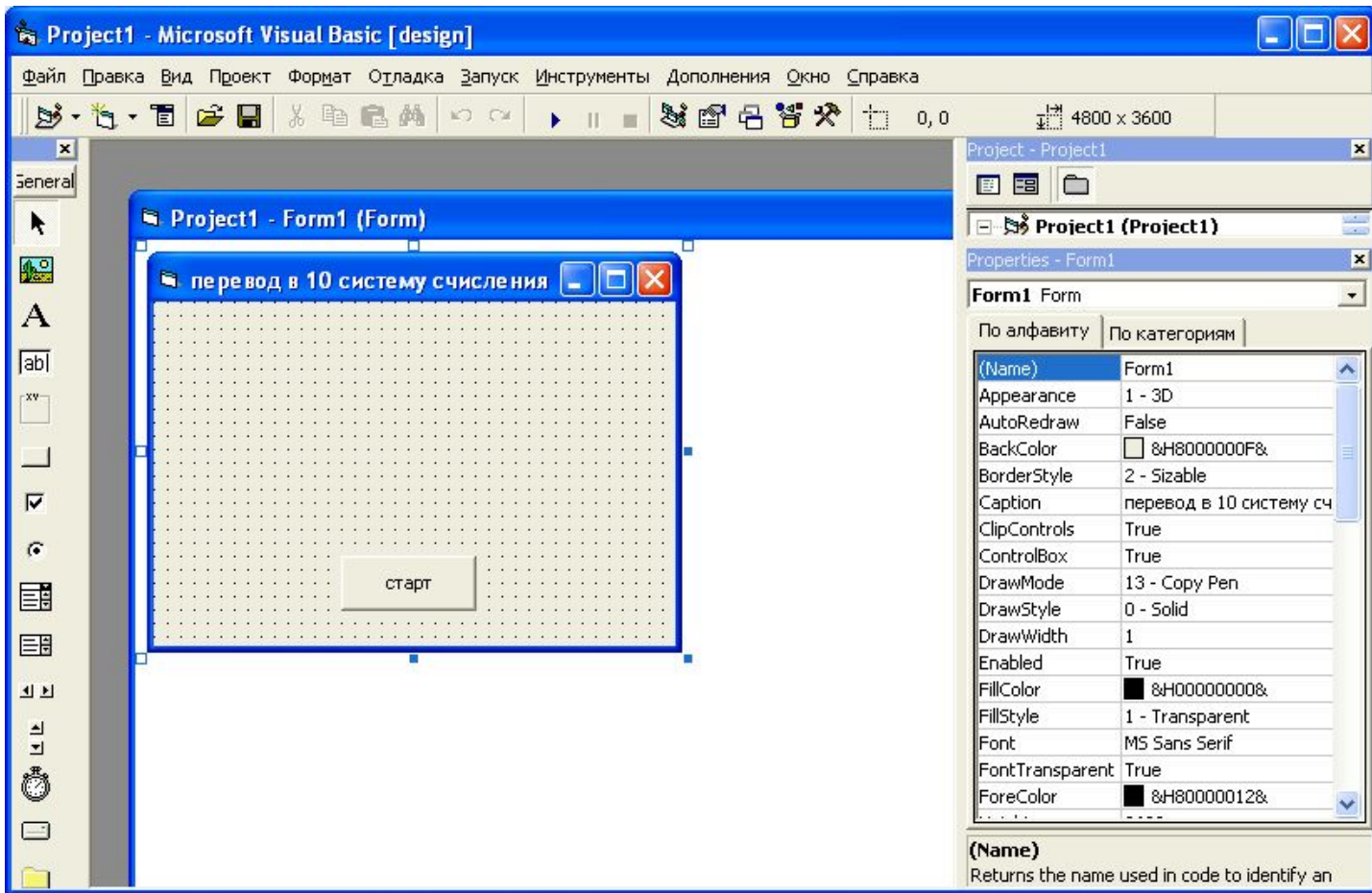
### 5. В цикле:

- «вырезаем» очередную цифру числа ( $z$ )
  - Определяем значение логической переменной  $lp$  (проверяем условие: если очередная цифра числа больше или равна основанию системы счисления, логическая переменная принимает значение True, иначе - логическая переменная принимает значение False)
  - Вычисляем значение очередного слагаемого развернутой формы числа
  - Вычисляем число в десятичной системе счисления
- Конец цикла

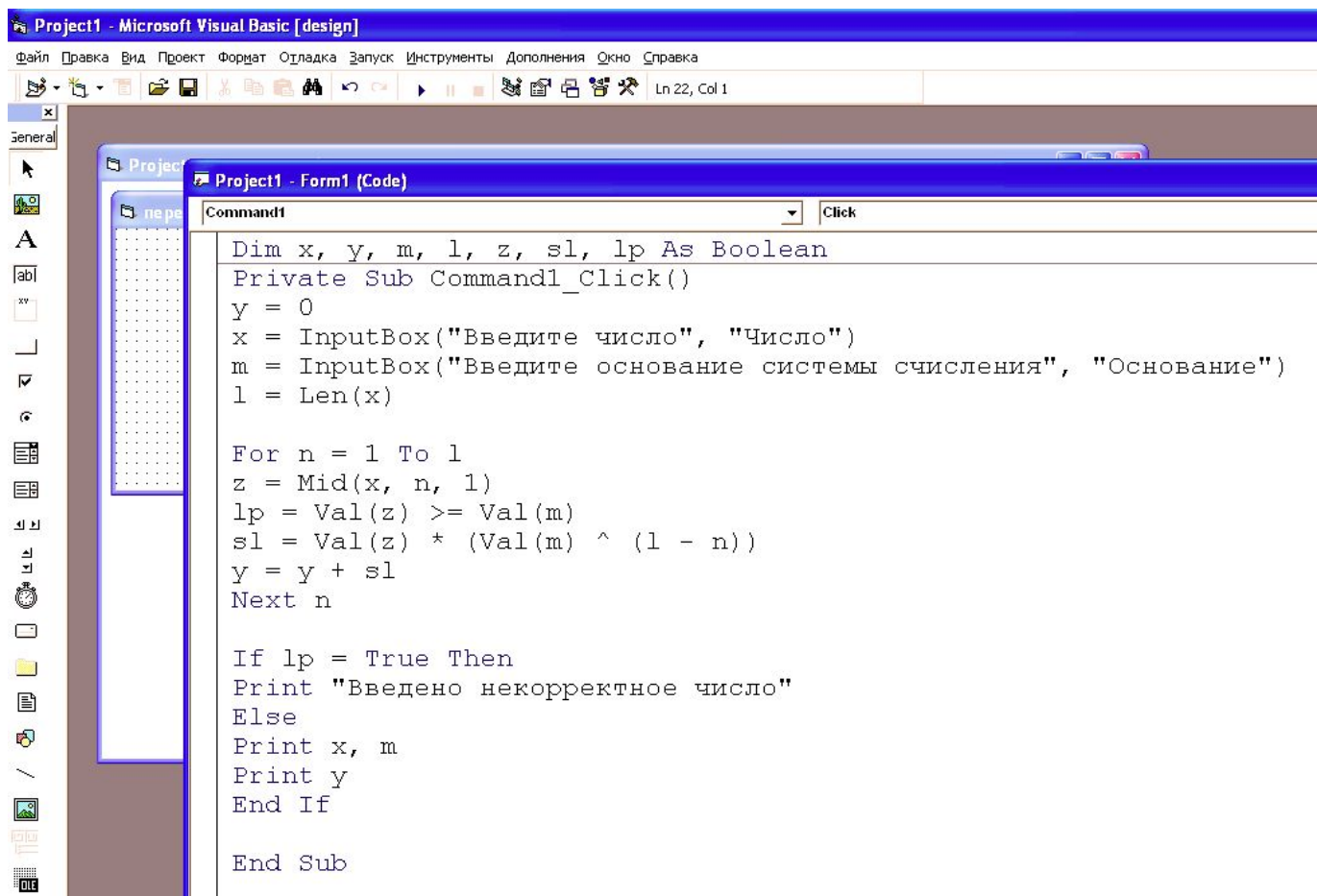
6. Если логическая переменная  $l_p$  имеет значение True, выводим сообщение «Введено некорректное число», иначе – выводим на печать исходное число, основание системы счисления этого числа (переменные  $x$ ,  $m$ ) и это же число в десятичной системе счисления.



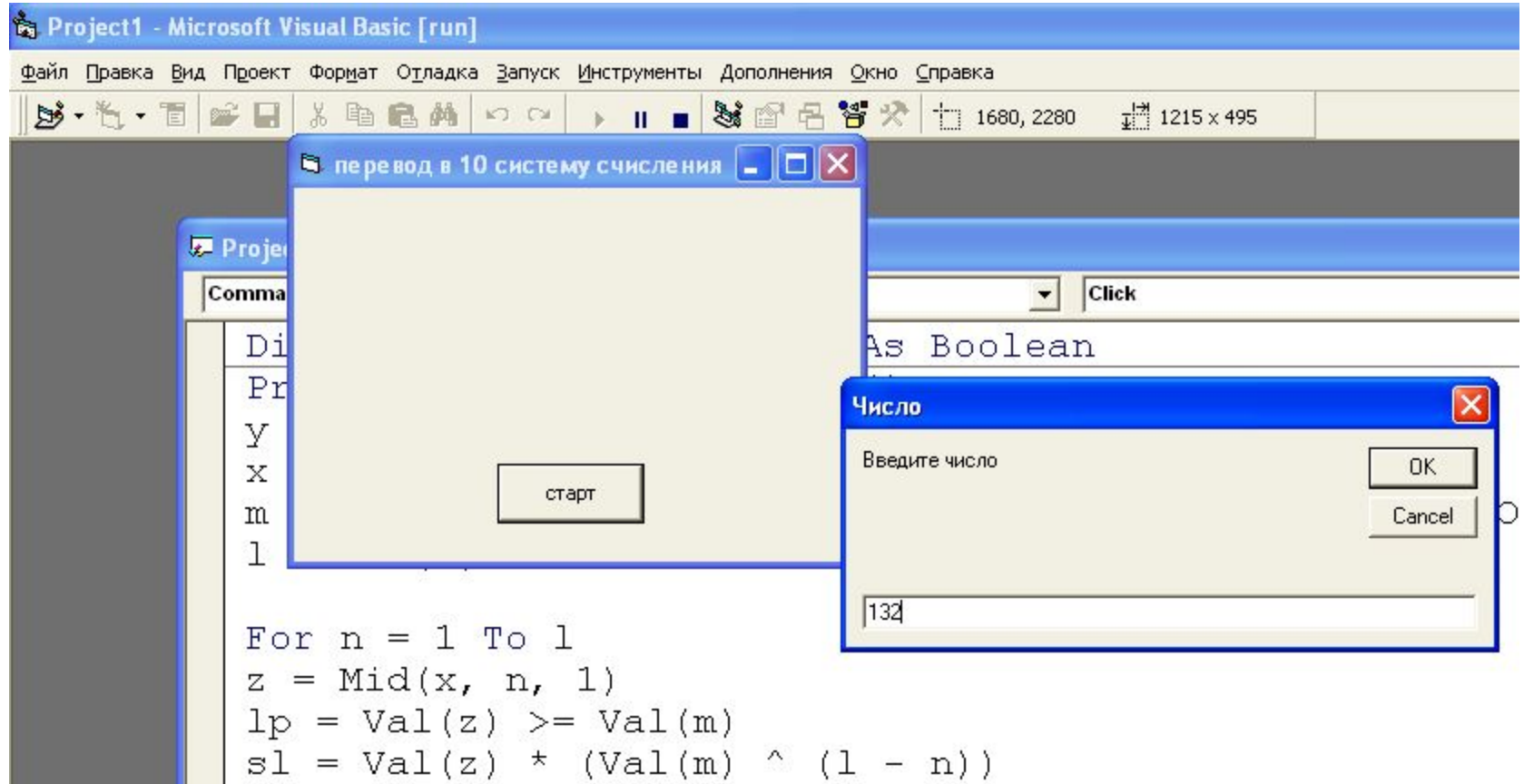
## 2. Интерфейс проекта



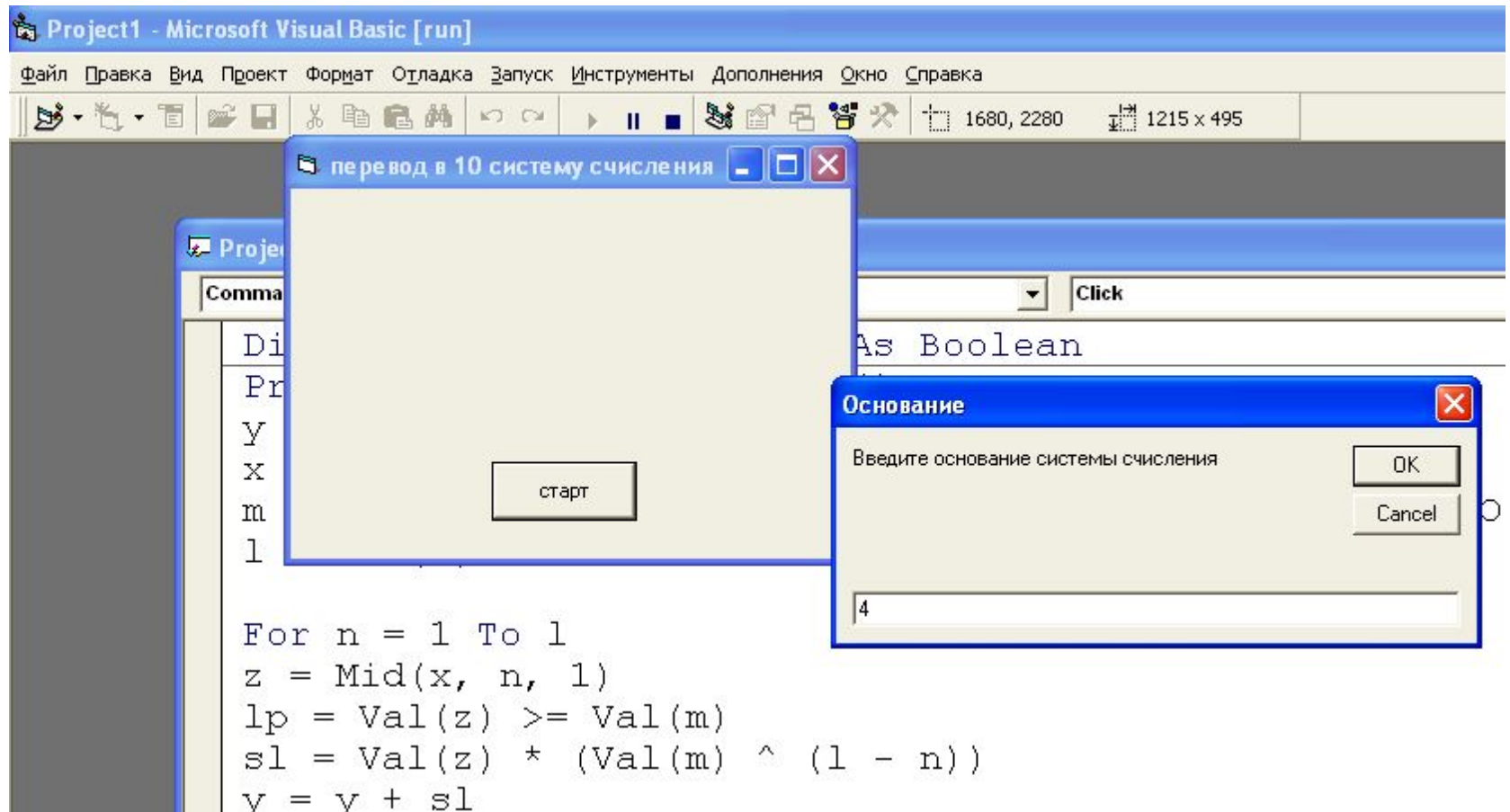
### 3. Программный код



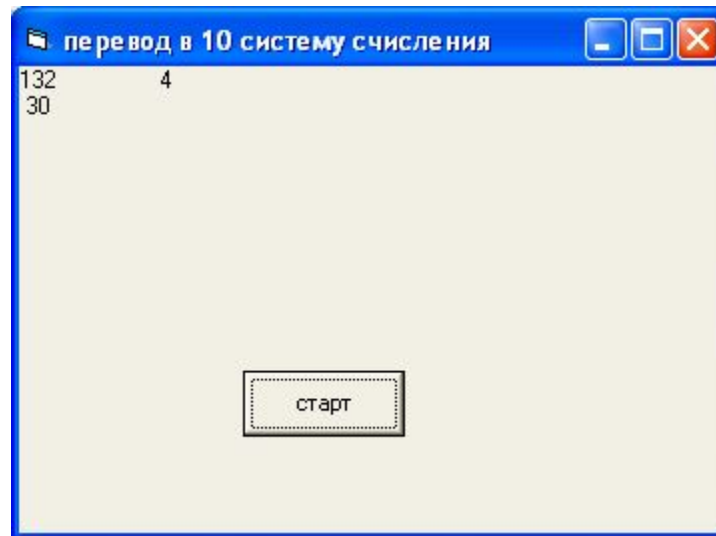
## 4. Результат работы программы (ввод числа)



## 4. Результат работы программы (ввод системы счисления)



4. Результат работы программы (вывод результата – исходное число и это же число в десятичной системе счисления)



## 5. Задание для самостоятельной работы

1. Создать программу перевода дробных чисел в десятичную систему счисления.
2. Создать программу перевода в десятичную систему счисления целых чисел с основанием системы счисления от 2 до 16.