

Лекция 10 Информатика и ИКТ

Система программирования QBasic

1. Общие сведения

Язык программирования **BASIC** получил свое название от следующей фразы: *Beginner's Allpurpose Symbolic Instruction Code* (универсальный символьный программный код для начинающих).

Первый язык был разработан сотрудниками Дартмутского колледжа (США) в 1964 году для быстрого обучения студентов основам программирования. Язык быстро приобрел популярность и постоянно развивался.

Последней версией языка является среда программирования **Visual Basic**.

Одной из его версий является система программирования **QBasic (QuickBasic)**, которая используется сейчас в основном в учебных целях.

Основные действия в системе программирования **QBasic**:

Запуск QBasic: запустить файл C:\QBasic\qbasic.exe

Запуск программы: Shift-F5.

Получение помощи: Shift-F1.

Создать файл: Меню → Файл / Сохранить Как → выбрать каталог → задать имя файла → ОК. Файл получит расширение *bas*.

Сохранить файл: Меню → Файл, Сохранить.

Открыть файл, то есть считать его с диска: Меню → Файл / Открыть.

Выход из QBasic: Меню → Файл / Выход.

При наборе текста программы действуют **команды работы с буфером обмена** информацией:

- Копирование выделенного фрагмента программы в буфер (Правка / Копировать),
- Вставка фрагмента из буфера (Правка / Вставить)
- Вырезать (Правка / Вырезать)

2. Переменные величины

Переменная - это область (ячейка) в памяти компьютера, где хранится некоторое значение. Каждая переменная имеет **имя, значение и тип**.

Имя переменной обозначается английской буквой, после которой может быть цифра, причем первой стоит буква, например: x, y, z, A1, B2.

Имя переменной служит для обозначения некоторой величины в программе, которая при выполнении программы может иметь какое-либо значение, но может быть и не определена.

Пример задания часто употребляемой константы: $\pi=3.14159$.

Типы переменных: целая, вещественная, логическая, символьная, строковая и др. Если в переменной хранится число, то это числовая переменная, если в переменной хранится слово или фраза, то это строковая (символьная) переменная. В **QBasic** строковая переменная обозначается a\$, b\$ (в конце имени стоит знак доллара \$).

3. Оператор присваивания

Содержимое хранится в переменной до тех пор, пока оно не будет специально изменено.

Операция передачи новых данных в переменную называется присваиванием и обозначается в QBasic знаком "="

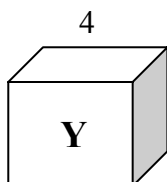
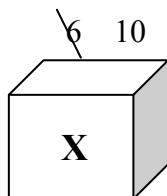
Примеры:

$$X = 6$$

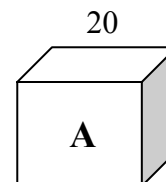
$$Y = 4$$

$$X = X + Y$$

$$A = 2 * X$$



10



4. Запись арифметических выражений

<i>Математика</i>	<i>Basic</i>
$2a$	$2*a$
$\frac{x}{x+y}$	$x/(x+y)$
$\cos xy$	$\text{Cos}(x*y)$
$\sin^2 x$	$(\text{Sin}(x))^2$
$\sqrt{1+3a}$	$\text{Sqr}(1+3*a)$

5. Оператор комментария REM

В QBasic рекомендуется для пояснения назначения программы начинать ее оператором комментария REM, который компьютером просто пропускается.

Форма записи оператора:

REM текст комментария

Пример: REM Площадь комнаты

6. Оператор ввода INPUT

В QBasic вы можете присвоить переменной значение непосредственно с клавиатуры во время выполнения программы. Простейшая форма оператора, дающего вам возможность это сделать:

INPUT "Введи a="; a

Программа выполняет следующие действия:

- 1) После запуска программы на экране появится текст, указанный в кавычках.
- 2) Программа приостанавливает работу и ждет, когда вы наберете какие-либо значение на клавиатуре. Нажатие клавиши ввода (ENTER) сообщает программе, что ввод окончен.
- 3) Введенное значение присваивается величине с указанным именем и программа переходит к выполнению следующего оператора.

7. Оператор вывода PRINT

Общий вид записи оператора **Print**:

Print "Текст"; имя величины

При выполнении данного оператора на экран могут выводиться:

- Значение величины *Пример: Print A*
- Значение формулы *Пример: Print X+Y*
- Текст, заключенный в двойные кавычки. *Пример: Print "A="; A*

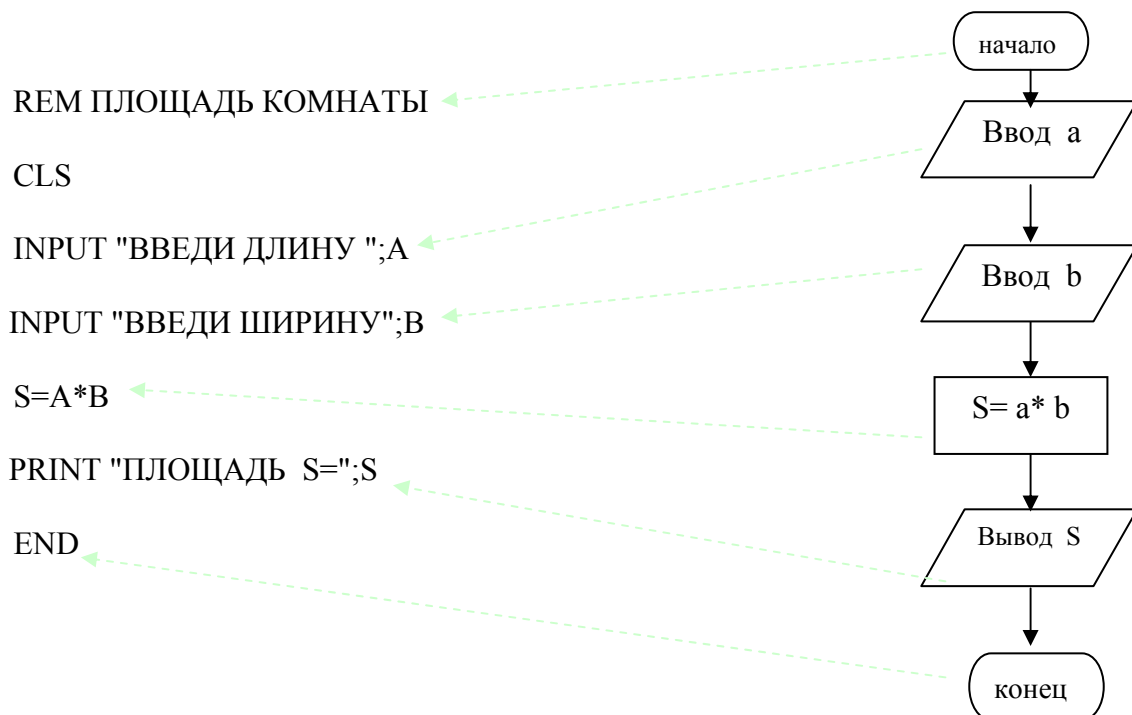
8. Оператор очистки экрана CLS

QBasic не очищает экран автоматически при запуске новой программы, и после выполнения разных программ или многократного выполнения одной и той же на экране выводятся все результаты. Поэтому рекомендуется в начале программы поставить оператор **CLS**.

9. Оператор окончания программы END

Закончить программу следует оператором **END**. В случае его отсутствия **QBasic** считает, что программа заканчивается после последней строки.

10. Пример программы



11. Контрольные вопросы

1. В чем достоинства системы программирования **QBasic**?
2. Опишите вид окна системы программирования **QBasic**.
3. Как можно запустить **QBasic**?
4. Назовите основные операторы, которые используются при программировании линейных алгоритмов.
5. Форма записи операторов REM, INPUT, PRINT, присваивания.
6. Как сохранить программу?