


# ☐ Пособие по программированию на MSX BASIC

К сожалению оригинальное название книги не известно, её рабочее название **Пособие по программированию на MSX BASIC** ( MSX BASIC Programming Guide).

Книга написана в КГПИ (Куйбышевский государственный педагогический институт), примерно в 1988-1990 годах, файлы книги были подготовлены в редакторе TOR.

В данный момент текст книги находится в процессе [преобразования](#).

Примечания к примерам программ:

- Для запуска примеров программ в [WebMSX](#) используйте ссылку на пример, перед которой находится значок ,
- Для работы с примерами можно использовать [openMSX](#),
- [Список всех примеров](#).



Это наиболее полное описание [MSX BASIC](#) на русском языке.

## Содержание

...И указывают тысячами пальцев тысячи дорожек для скитальцев.

—Г.Лорка

- [Предисловие](#)
- [Введение](#)
- **[Глава I. Основные объекты MSX BASIC](#)**
  - [I.1. Алфавит](#)
  - [I.2. Константы. Одинарная и двойная точность](#)
  - [I.3. Переменные](#)
  - [I.4. Понятие оператора. Оператор DEF](#)
  - [I.5. Массивы переменных. Оператор ERASE](#)
  - [I.6. Имена, значения и типы](#)
  - [I.7. Операции](#)
    - [I.7.1. Арифметические операции](#)
    - [I.7.2. Операции отношения. Логические операции](#)
    - [I.7.3. Строковые операции](#)
    - [I.7.4. Операции-функции](#)
    - [I.7.5. Функция RND. Псевдопеременная TIME](#)
  - [I.8. Выражения](#)
    - [I.8.1. Арифметические и строковые выражения](#)
    - [I.8.2. Логические выражения](#)
  - [I.9. Дополнение](#)
  - [Диск с примерами](#)
- **[Глава II. Программирование линейных алгоритмов](#)**
  - [II.1. Режимы работы](#)
  - [II.2. Интерпретаторы и компиляторы](#)
  - [II.3. Оформление и редактирование программ](#)
    - [II.3.1. Команда AUTO. Команда RENUM](#)
    - [II.3.2. Команда DELETE. Команда \[L\]LIST](#)
  - [II.4. Линейные программы](#)
    - [II.4.1. Оператор присваивания LET](#)
    - [II.4.2. Оператор SWAP](#)
    - [II.4.3. Оператор комментария REM](#)
    - [II.4.4. Оператор вывода данных PRINT в простейшем случае](#)
    - [II.4.5. Операторы ввода данных DATA и READ. Оператор RESTORE](#)
    - [II.4.6. Оператор вывода PRINT в общем случае](#)

- II.4.7. Оператор ввода данных INPUT
    - II.4.8. Оператор LINEINPUT
    - II.4.9. Операторы END и STOP. Команда CONT
  - Диск с примерами
- **Глава III. Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов**
  - III.1. Оператор безусловной передачи управления GOTO
  - III.2. Оператор условной передачи управления IF
  - III.3. Оператор ON GOTO
  - III.4. Программирование циклов
  - III.5. Примеры
  - Диск с примерами
- **Глава IV. Функции и подпрограммы**
  - IV.1. Встроенные функции преобразования
    - IV.1.1. LEN-функция
    - IV.1.2. INSTR-функция
    - IV.1.3. VAL-функция
    - IV.1.4. STR\$-функция
    - IV.1.5. ASC-функция
    - IV.1.6. CHR\$-функция
    - IV.1.7. BIN\$-функция
    - IV.1.8. OCT\$-функция
    - IV.1.9. HEX\$-функция
  - IV.2. Встроенные строковые функции
    - IV.2.1. MID\$-функция
    - IV.2.2. LEFT\$-функция
    - IV.2.3. RIGHT\$-функция
    - IV.2.4. STRING\$-функция
    - IV.2.5. SPACE\$-функция
    - IV.2.6. Примеры
  - IV.3. Функции пользователя. Оператор DEF FN
  - IV.4. Подпрограммы
    - IV.4.1. Примеры
  - IV.5. Оператор ON GOSUB
  - IV.6. Дополнение 1 [77]
  - IV.7. Дополнение 2 [90]
  - Диск с примерами
- **Глава V. Графические средства MSX BASIC**
  - V.1. Оператор SCREEN в простейшем случае (для компьютера MSX 1)
  - V.2. Оператор WIDTH. Операторы KEY OFF и KEY ON
  - V.3. Управление текстовым курсором
    - V.3.1. Оператор LOCATE. Функция CSRLIN. Функции POS( $\alpha$ ) и LPOS( $\alpha$ )
  - V.4. Базовые графические операторы MSX BASIC
    - V.4.1. Оператор COLOR для компьютера MSX 1
    - V.4.2. Оператор COLOR для компьютера MSX 2
    - V.4.3. Оператор CLS
    - V.4.4. Оператор PSET. Оператор PRESET
    - V.4.5. Оператор LINE
    - V.4.6. Оператор CIRCLE
    - V.4.7. Функция POINT. Оператор PAINT
    - V.4.8. Вывод рисунков на принтер
  - V.5. Графический макроязык GML
  - V.6. Спрайты
    - V.6.1. Формирование значения спрайта
    - V.6.2. Вывод спрайта на экран
    - V.6.3. Столкновение спрайтов
  - V.7. Оператор SCREEN в общем случае
  - V.8. Понятие файла [5]. Вывод текстовой информации на графические экраны
  - V.9. Режим SCREEN 4 (только для компьютера MSX 2)
    - Цветные спрайты
  - V.10. Режим SCREEN 5 (только для компьютера MSX 2)
  - V.11. Режим SCREEN 6 (только для компьютера MSX 2)
  - V.12. Режим SCREEN 7 (только для компьютера MSX 2 с видеопамятью 128 Кбайт)
  - V.13. Режим SCREEN 8 (только для компьютера MSX 2 с видеопамятью 128 Кбайт)
  - V.14. Дополнение
  - Диски с примерами
- **Глава VI. Музыкальные средства MSX BASIC**
  - VI.1. Описание команд MML
  - VI.2. Оператор PLAY. Функция PLAY. Оператор BEEP
  - VI.3. Оператор SOUND
  - VI.4. Примеры музыкальных программ
  - Диск с примерами
- **Глава VII. Дополнительные возможности языка MSX BASIC**

- VII.1. Работа с клавиатурой
  - VII.1.1. Нестандартный ввод с клавиатуры
  - VII.1.2. Функциональные клавиши
  - VII.1.3. Джойстик
- VII.2. Переход к подпрограмме по событию
  - VII.2.1. Переход по ключу
  - VII.2.2. Переход по временному интервалу
  - VII.2.3. Переход по нажатию клавиш "CTRL"+"STOP"
  - VII.2.4. Переход по джойстику
  - VII.2.5. Особенности одновременной обработки событий различных типов
- VII.3. Инициализация в языке MSX BASIC
- VII.4. Работа с принтером
  - VII.4.1. Команды для управления типом печати
  - VII.4.2. Управление вертикальной позицией печатающей головки
  - VII.4.3. Управление горизонтальной позицией печатающей головки
  - VII.4.4. Команды управления графикой
  - VII.4.5. Использование макрокоманд
  - VII.4.6. Другие полезные команды
- *Диск с примерами*
- **Глава VIII. Некоторые вопросы методологии отладки программ**
  - VIII.1. Ошибки при программировании
  - VIII.2. Некоторые классические приёмы тестирования программ
    - VIII.2.1. Ручная проверка
    - VIII.2.2. Ручная прокрутка. Методические указания по её проведению
    - VIII.2.3. Метод контрольных тестов
  - VIII.3. Методы локализации ошибок
    - VIII.3.1. Трассировка
    - VIII.3.2. Аварийная печать
    - VIII.3.3. Локализация с точками останова
    - VIII.3.4. Программная обработка ошибок
    - VIII.3.5. Некоторые причины, осложняющие поиск ошибок [57]
  - VIII.4. Принципы исправления и анализа допущенных ошибок
  - VIII.5. Основные понятия структурного программирования
    - VIII.5.1. Модульность программ [49]
    - VIII.5.2. Строение программ [49]
    - VIII.5.3. Структурное программирование
  - VIII.6. О стиле программирования [57]
  - VIII.7. Недостатки языка программирования BASIC [59]
  - VIII.8. Сравнительная характеристика языков программирования
  - *Диск с примерами*
- **Глава IX. Файловые средства MSX BASIC**
  - IX.1. Работа с файлами на дискетах
    - IX.1.1. Форматирование дискеты
    - IX.1.2. Имена файлов
    - IX.1.3. Справочная информация о файлах
    - IX.1.4. Операторы NAME, COPY и KILL
    - IX.1.5. Операторы LOAD, SAVE, RUN и MERGE
  - IX.2. Файлы данных прямого доступа
    - IX.2.1. Контрольные буферы файлов
    - IX.2.2. Операторы OPEN и CLOSE
    - IX.2.3. Оператор FIELD
    - IX.2.4. Операторы LSET и RSET
    - IX.2.5. Функции MKI\$, MKS\$, MKD\$, CVI(), CVS(), CVD()
    - IX.2.6. Операторы PUT и GET
  - IX.3. Файлы данных последовательного доступа
    - IX.3.1. Оператор MAXFILES=, OPEN и CLOSE
    - IX.3.2. Операторы PRINT#, PRINT#n, USING. Функции LOF() и LOC()
    - IX.3.3. Операторы INPUT, LINE INPUT#n. Функции INPUT\$ и EOF
    - IX.3.4. Примеры
    - IX.3.5. Вывод файлов данных на экран и принтер
  - IX.4. Использование RAM-диска (только для компьютеров MSX 2)
  - IX.5. Файлы на магнитной ленте
    - IX.5.1. Работа с программными файлами
    - IX.5.2. Работа с файлами данных
  - IX.6. Дополнение
  - *Диск с примерами*
- **Глава X. Управление ресурсами памяти**
  - X.1. Карта памяти (для компьютеров MSX 1)
  - X.2. Функция PEEK и оператор POKE
  - X.3. Таблица программных команд (PIT)
  - X.4. Таблица переменных (VT)
    - X.4.1. Хранение простых переменных
    - X.4.2. Хранение элементов числовых массивов
  - X.5. Стек

- X.6. Хранение строковых величин
- X.7. Оператор CLEAR
- X.8. Функция FRE
- X.9. Рабочая область
  - X.9.1. Матрица клавиатуры
  - X.9.2. Динамическая клавиатура [46]
- X.10. Порты ввода-вывода
  - X.10.1. Программируемый периферийный интерфейс (PPI)
  - X.10.2. Программируемый звуковой генератор (PSG)
  - X.10.3. Другие порты. Оператор WAIT
- *Диск с примерами*
- **Глава XI. Работа с видеопамью и видеопроцессором**
  - XI.1. Видеопамья
    - XI.1.1. Псевдопеременная BASE
    - XI.1.2. Функция VPEEK. Оператор VPOKE
    - XI.1.3. Текстовые режимы
    - XI.1.4. Режимы SCREEN 2 и SCREEN 4
    - XI.1.5. Режим SCREEN 3
    - XI.1.6. Режимы SCREEN 5, SCREEN 6, SCREEN 7 и SCREEN 8 (для компьютеров MSX 2)
    - XI.1.7. Таблица палитр (для компьютеров MSX 2)
    - XI.1.8. Спрайты
    - XI.1.9. Слоты видеопамьи
    - XI.1.10. Порты, отвечающие за работу с видеопамью
  - XI.2. Работа с видеопроцессором
    - XI.2.1. Регистры установки режима
    - XI.2.2. Регистры базовых адресов
    - XI.2.3. Регистры цветов
    - XI.2.4. Регистры управления экраном
    - XI.2.5. Некоторые регистры доступа
    - XI.2.6. Доступ к видеопамьи
    - XI.2.7. Регистры статуса
  - XI.3. Нестандартные режимы видеопроцессора
    - XI.3.1. Режим SCREEN 4 на компьютерах MSX 1
    - XI.3.2. Текстово-графические режимы
  - *Диск с примерами*
- **Глава XII. Примеры решения задач повышенной трудности**
  - XII.1. Задачи
    - *Диск с примерами*
  - XII.2. Задачи для самостоятельного решения
- **Глава XIII. Программисты шутят**
  - XIII.1. Проза
  - XIII.2. Поэзия
  - XIII.3. Словари
- **Приложение 1. MSX BASIC и машинный язык**
  - 1.1. Связь программы на MSX BASIC с подпрограммами в машинных кодах
    - 1.1.1. Примеры
  - 1.10. Коды команд микропроцессора Z80
  - 1.11. Мнемоника команд микропроцессоров Intel 8080 и Z80
- **Приложение 2. Справочный материал**
  - 2.1. Список служебных слов
  - 2.2. Внутренние коды служебных слов
  - 2.3. Описание действия управляющих клавиш при работе в экранном редакторе системы MSX BASIC
  - 2.4. Таблица кодов ASCII
  - 2.5. Сообщения об ошибках в системе MSX BASIC
  - 2.11. Комплекс упражнений для профилактики зрительного утомления [28]
  - 2.12. Комплекс физических упражнений для снятия утомления [28]
- **Список литературы**

## Список отсутствующего материала

- V.6.2. Вывод спрайта на экран
  1. отсутствуют примеры с 4 по 11
  2. рисунки с 1 по 4
- **Приложение 1. MSX BASIC и машинный язык**
  - 1.2. Использование подпрограмм BIOS
    - 1.2.1. Подпрограммы BIOS без параметров
    - 1.2.2. Подпрограммы BIOS, требующие параметры

- 1.2.3. Подпрограммы BIOS, возвращающие параметры
- 1.2.4. Примеры
- 1.3. Работа с подпрограммами BDOS
- 1.4. Использование ловушек
- 1.5. Работа с двоичными файлами
- 1.6. Реализация вещественной арифметики на машинном языке
- 1.7. Программирование звуковых эффектов
  - 1.7.1. Фоновое музыкальное сопровождение
- 1.8. Возможность расширения программного обеспечения на MSX-компьютерах
  - 1.8.1. Подробная карта памяти
  - 1.8.2. Работа со слотами
  - 1.8.3. Создание новых операторов
- 1.9. Примеры использования входных точек системы BDOS
- **Приложение 2. Справочный материал**
  - 2.6. Рабочая область
  - 2.7. Структура видеопамати
  - 2.8. Команды видеопроцессора
  - 2.9. Работа с «мышью» и световым пером
  - 2.10. Регистры статуса и регистры команд
- Список литературы.
- Предметный указатель.

## Ссылки

Отправной точкой был архив **MSX Programmer Ref (ru).rar** ([ссылка 1](#), [ссылка 2](#)).

Выражаем огромную благодарность тем, кто помог найти файлы:

- [Оригинал файла BAS3\\_1.MET: глава III \(разделы 1,2\)](#). Нормальный файл найден благодаря пользователю **caro** на форуме [msx.org](#)
- [Файлы BAS11-1.MET, BAS11-2.MET, BAS11-3.MET: глава \(разделы XI. XI.2,XI.1.3,XI.1.4\)](#). Файлы найден благодаря пользователю **Aleks** на форуме [msx.org](#)
- [Полный архив книги](#). Получен благодаря пользователю **Aleks** на форуме [msx.org](#)

[https://wiki.yola.ru/msx/basic\\_programming\\_guide/start](https://wiki.yola.ru/msx/basic_programming_guide/start)

2020-12-14 22:12

