

67002  
8.1993 21 суп. 95

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                    | 3  |
| ЧАСТЬ 1. СПРАВОЧНИК ПО ЯЗЫКУ АССЕМБЛЕРА.....      |    |
| Глава 1. ЭЛЕМЕНТЫ АССЕМБЛЕРА.....                 | 6  |
| 1.1. Набор символов .....                         | 9  |
| 1.3. Вещественные числа.....                      | 9  |
| 1.4. Кодированные вещественные числа.....         | 10 |
| 1.5. Упакованные десятичные числа .....           | 11 |
| 1.6. Символьные и строковые константы.....        | 11 |
| 1.7. Имена .....                                  | 12 |
| 1.8. Зарезервированные имена .....                | 12 |
| 1.9. Операторы.....                               | 13 |
| 1.10. Комментарии .....                           | 14 |
| 1.11. Директива COMMENT .....                     | 14 |
| Глава 2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ.....                 | 15 |
| 2.1. Исходные файлы .....                         | 15 |
| 2.2. Директивы набора инструкций.....             | 17 |
| 2.3. Директивы SEGMENT и ENDS .....               | 18 |
| 2.4. Директива END .....                          | 24 |
| 2.5. Директива GROUP .....                        | 25 |
| 2.6. Директива ASSUME .....                       | 26 |
| 2.7. Директива ORG .....                          | 27 |
| 2.8. Директива EVEN .....                         | 27 |
| 2.9. Директивы PROC и ENDP .....                  | 28 |
| Глава 3. ТИПЫ И ДЕКЛАРАЦИИ.....                   | 30 |
| 3.1. Декларации меток .....                       | 30 |
| 3.2. Декларации данных .....                      | 31 |
| 3.3. Декларации символьных имен .....             | 36 |
| 3.4. Декларации типа .....                        | 38 |
| 3.5. Декларации структур и записей.....           | 41 |
| Глава 4. ОПЕРАТОРЫ И ВЫРАЖЕНИЯ.....               | 45 |
| 4.1. Операнды .....                               | 45 |
| 4.2. Операторы и выражения .....                  | 53 |
| 4.3. Вычисление выражений и приоритетность .....  | 64 |
| 4.4. Прямые ссылки .....                          | 65 |
| 4.5. Строгая типизация для операндов памяти ..... | 67 |
| Глава 5. ГЛОБАЛЬНЫЕ ДЕКЛАРАЦИИ.....               | 68 |
| 5.1. Директива PUBLIC .....                       | 68 |
| 5.2. Директива EXTRN .....                        | 69 |
| 5.3. Пример программы.....                        | 69 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Глава 6. УСЛОВНЫЕ ДИРЕКТИВЫ</b>                  | 72  |
| 6.1. Директивы условного ассемблирования            | 72  |
| 6.2. Условные директивы контроля ошибок             | 76  |
| <b>Глава 7. МАКРОДИРЕКТИВЫ</b>                      | 81  |
| 7.1. Макродирективы                                 | 81  |
| 7.2. Макрооператоры                                 | 89  |
| <b>Глава 8. ДИРЕКТИВЫ УПРАВЛЕНИЯ ФАЙЛАМИ</b>        | 93  |
| 8.1. Директива INCLUDE                              | 93  |
| 8.2. Директива .RADIX                               | 94  |
| 8.3. Директива %OUT                                 | 95  |
| 8.4. Директива NAME                                 | 95  |
| 8.5. Директива TITLE                                | 95  |
| 8.6. Директива SUBTTL                               | 96  |
| 8.7. Директива PAGE                                 | 96  |
| 8.8. Директивы .LIST и .XLIST                       | 98  |
| 8.9. Директивы .SFCOND, .LFCOND и .TFCOND           | 98  |
| 8.10. Директивы .LALL, .XALL и .SALL                | 99  |
| 8.11. Директивы .CREF и .XREF                       | 101 |
| <b>ЧАСТЬ 2. ПРОГРАММНЫЙ ПАКЕТ MASM 4.0</b>          | 102 |
| <b>Глава 9. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММНОМ ПАКЕТЕ</b> | 102 |
| 9.1. Необходимые аппаратно-программные средства     | 102 |
| 9.2. Необходимая исходная информация                | 103 |
| 9.3. Порядок работы с MASM                          | 104 |
| 9.4. Нововведения в программном пакете MASM         | 104 |
| 9.5. Совместимость с ассемблерами и компиляторами   | 105 |
| <b>Глава 10. МАКРОАССЕМБЛЕР MASM</b>                | 107 |
| 10.1. Инициация и использование MASM                | 107 |
| 10.2. Использование опций MASM                      | 111 |
| 10.3. Чтение листинга ассемблера                    | 120 |
| <b>Глава 11. КОМПОНОВЩИК LINK</b>                   | 130 |
| 11.1. Инициация и использование LINK                | 130 |
| 11.2. Использование опций компоновки                | 139 |
| 11.3. Функционирование LINK                         | 148 |
| <b>Глава 12. УТИЛИТА СИМВОЛЬНОЙ ОТЛАДКИ SYMDEB</b>  | 153 |
| 12.1. Настройка для символьной отладки              | 153 |
| 12.2. Инициация SYMDEB                              | 158 |
| 12.3. Использование опций SYMDEB                    | 162 |
| 12.4. Спецификация параметров команд                | 165 |
| 12.5. Использование команд SYMDEB                   | 171 |
| 12.6. Примерный сеанс работы SYMDEB                 | 224 |
| <b>Глава 13. УТИЛИТА ПЕРЕКРЕСТНЫХ ССЫЛКОВ CREF</b>  | 239 |
| 13.1. Использование CREF                            | 239 |
| 13.2. Формат листинга перекрестных ссылок           | 242 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Глава 14. БИБЛИОТЕЧНЫЙ АДМИНИСТРАТОР LIB.....</b>            | <b>245</b> |
| 14.1. Инициация и использование LIB .....                       | 246        |
| 14.2. Создание новой библиотеки .....                           | 251        |
| 14.3. Проверка непротиворечивости библиотек .....               | 252        |
| 14.4. Формирование листинга библиотечных ссылок .....           | 252        |
| 14.5. Трансформация библиотек.....                              | 253        |
| <b>Глава 15. УТИЛИТА ПРОГРАММНОЙ ПОДДЕРЖКИ MAKE.....</b>        | <b>258</b> |
| 15.1. Использование MAKE .....                                  | 258        |
| 15.2. Пример сопровождения программы .....                      | 265        |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>  | <b>267</b> |
| Приложение А. Перечень инструкций .....                         | 267        |
| A.1. Инструкции 8086 .....                                      | 267        |
| A.2. Инструкции 8087 .....                                      | 271        |
| A.3. Мнемоники инструкций 80186 .....                           | 273        |
| A.4. Незащищенные инструкции 80286 .....                        | 274        |
| A.5. Мнемоники защищенных инструкций 80286 .....                | 274        |
| A.6. Мнемоники инструкций 80287 .....                           | 275        |
| Приложение В. Перечень директив.....                            | 276        |
| B.1. Директивы MASM .....                                       | 276        |
| B.2. Операторы MASM.....  | 280        |
| Приложение С. Сегментные имена для языков высокого уровня.....  | 283        |
| C.1. Текстовые сегменты .....                                   | 283        |
| C.2. Ближние сегменты данных .....                              | 283        |
| C.3. Дальние сегменты данных .....                              | 285        |
| C.4. Сегменты BSS .....   | 286        |
| C.5. Сегменты констант.....                                     | 286        |
| Приложение D. Сообщения об ошибках.....                         | 288        |
| D.1. Сообщения об ошибках MASM .....                            | 288        |
| D.2. Сообщения об ошибках LINK.....                             | 295        |
| D.3. Сообщения об ошибках SYMDEB .....                          | 299        |
| D.4. Сообщения об ошибках MAPSYM .....                          | 300        |
| D.5. Сообщения об ошибках CREF.....                             | 301        |
| D.6. Сообщения об ошибках LIB .....                             | 301        |
| D.7. Сообщения об ошибках MAKE .....                            | 303        |
| D.8. Сообщения об ошибках EXEPACK .....                         | 304        |
| D.9. Сообщения об ошибках EXEMOD .....                          | 305        |
| Приложение Е. Выходные коды.....                                | 307        |
| E.1. Выходные коды от MAKE .....                                | 307        |
| E.2. Выходные коды от пакетных файлов MS-DOS.....               | 307        |
| E.3. Выходные коды для программ из пакета макроассемблера ..... | 307        |
| Приложение F. Использование EXEPACK и EXEMOD.....               | 310        |
| F.1. Утилита EXEPACK .....                                      | 310        |
| F.2. Утилита EXEMOD .....                                       | 310        |
| Приложение G. Дополнительные технические данные .....           | 313        |