



واحد بنذر عباس
واحد سیرجان

آموزش سریع

زبان اسمبلی و

امولاتور ۸۰۸۶ همراه با CD

The image shows two windows from the Emu8086 software. The left window, titled "Emu8086 - Microprocessor Emulator and Assembler v2.58", displays assembly code for a "Hello World" program. The code includes comments, a standard header, a jump to the start, data for the message, and instructions for printing and exiting. The right window, titled "noname.com - 8086 Microprocessor Emulator", shows the emulator's interface. It includes a menu bar, a toolbar with buttons for Load, Reload, Single Step, and Run, and a status bar showing step delay. The main area is divided into three panes: Registers, memory (1K) at, and Disassemble. The Registers pane shows the state of various registers (AX, BX, CX, DX, CS, IP, SS, SP, BP, SI, DI, DS, ES). The memory pane shows the current instruction being executed, and the Disassemble pane shows the disassembled code.

```
01 ; Hello World Sample!  
02  
03 ; Standard header:  
04     #make_COM#  
05     ORG 100H  
06  
07 ; Jump to start:  
08     JMP START  
09  
10 ; Data:  
11 msg DB 'Hello, Wor  
12     DB 'Please Reg  
13     DB 'Thank you!  
14  
15  
16 ; Load address of  
17 START: LEA DX, ms  
18  
19 ; Print using DOS  
20     MOV AH, 9  
21     INT 21h  
22  
23 ; Exit to operatin  
24     MOV AH, 4C  
25     INT 21h  
26
```

Registers	H	L
AX	00	00
BX	00	00
CX	00	39
DX	00	00
CS	0B56	
IP	0100	
SS	0B56	
SP	FFFE	
BP	0000	
SI	0000	
DI	0000	
DS	0B56	
ES	0B56	

memory (1K) at:	Hex	Dec	ASCII
0B56	:	0100	
0100:	EB	235	ë
0101:	2C	044	,
0102:	48	072	H
0103:	65	101	e
0104:	6C	108	l
0105:	6C	108	l
0106:	6F	111	o
0107:	2C	044	,
0108:	20	032	
0109:	57	087	w
010A:	6F	111	o
010B:	72	114	r
010C:	6C	108	l
010D:	64	100	d
010E:	21	033	!

Disassemble:
JMP 012Eh
DEC AX
DB 65h
DB 6Ch
DB 6Ch
DB 6Fh
SUB AL, 020h
PUSH DI
DB 6Fh
JB 0179h
DB 64h
AND [DI], CX
OR DL, [BX + SI] + 06
DB 65h
POPA

مؤلف:

رضا نورمندی پور



آموزش سریع زبان اسمبلی و امولاتور ۸۰۸۶

(همراه با CD)

تألیف: دکتر رضا نورمندی پور

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان

ناشر:

دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر عباس

و

دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان

بهار ۸۸

سرشناسه	: نورمندی پور، رضا، ۱۳۵۶-
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش سریع زبان اسمبلی و امولاتور ۸۰۸۶ (همراه با CD) / مؤلف دکتر رضا نورمندی پور.
مشخصات نشر	: بندرعباس: دانشگاه آزاد اسلامی (بندرعباس)؛ سیرجان: دانشگاه آزاد اسلامی (سیرجان)، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۴۸ص.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۴۵۰-۶۶۳-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: اسمبلر (زبان برنامه نویسی کامپیوتر).
موضوع	: کامپیوترهای ریز - - برنامه نویسی.
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی (بندرعباس)
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی (سیرجان)
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۸ ن ۹ الف ۷۳/۷۶ QA
رده بندی دیویی	: ۰۰۵/۱۳۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۱۷۳۰۷۹



حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان

بندرعباس: ۰۷۶۱-۶۶۷۰۲۴۳

آموزش سریع زبان اسمبلی و امولاتور ۸۰۸۶ (همراه با CD)

تألیف: دکتر رضا نورمندی پور

چاپ اول: ۱۳۸۸

قطع: وزیری

طرح روی جلد: سمیه احمدی زید آبادی

صفحه آرای: نشریه خلیج فارس

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۷۵۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۴۵۰-۶۶۳-۵ ISBN: 978-964-450-663-5

کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه برداری و ترجمه برای دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس و دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان محفوظ است.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۶.....	مقدمه ای بر امولاتور ۸۰۸۶.....
۶.....	سیستم های عددی.....
۷.....	سیستم دهدهی.....
۸.....	سیستم دودویی.....
۸.....	سیستم شانزده شانزدهی.....
۹.....	تبدیل اعداد از سیستم دهدهی به سیستمهای دیگر.....
۱۰.....	اعداد علامت دار.....
۱۳.....	زبان اسمبلی ۸۰۸۶.....
۱۴.....	اجزاء درون CPU.....
۱۴.....	ثبات های عمومی.....
۱۵.....	ثبات های سگمنت.....
۱۶.....	ثباتهای خاص.....
۱۶.....	دسترسی به حافظه.....
۱۸.....	دستور MOV.....
۱۹.....	چگونگی انجام Copy paste &.....
۲۰.....	متغیرها.....
۲۲.....	آرایه ها.....
۲۶.....	متغیر هایی که در هر سیستم عددی دیده می شوند.....
۲۷.....	وقفه ها.....
۲۸.....	کتابخانه توابع عمومی - emu۸۰۸۶.inc.....
۳۱.....	دستورات محاسباتی و منطقی.....
۳۲.....	انواع دستور العمل.....
۳۵.....	کنترل جریان برنامه.....
۴۰.....	رویه ها.....
۴۲.....	پشته.....
۴۵.....	ماکروها.....
۴۸.....	کنترل دستگاههای خارجی.....

۴۸	چراغهای ترافیک
۵۰	موتور پله ایی
۵۰	ریات
۵۱	ویرایشگر کد منابع
۵۱	استفاده از موس
۵۴	قوانین نوشتن عبارت با قاعده برای جستجو و جایگزینی
۵۵	کامپایل کد اسمبلی
۵۵	دستورات انواع فایل خروجی
۵۵	توضیح انواع فایل خارجی
۶۰	مجموعه کامل دستور عملهای ۸۰۸۶
۶۱	انواع عملوندها
۶۲	تشریح دستور عملها به ترتیب الفبا
۱۲۷	لیست وقفه های پشتیبانی شده
۱۳۳	جدول رنگ
۱۳۴	جدول حافظه همگانی
۱۳۴	جدول حافظه امولاتور (و کامپیوتر شخصی IBM)
۱۳۵	بردارهای وقفه (حافظه از ۰۰۰۰۰h تا ۰۰۴۰۰h)
۱۳۶	ناحیه اطلاعات سیستم (حافظه از ۰۰۴۰۰h تا ۰۰۵۰۰h)
۱۳۷	نقشه حافظه سفارشی
۱۳۸	سازگاری MASM/TASM
۱۴۰	پورتهای ورودی و خروجی (I/O)
۱۴۰	دستگاه های ورود و خروج سفارشی
۱۴۵	سفارشی کردن نقشه جهانی ریات
۱۴۵	استفاده از امولاتور
۱۴۶	درایو های مجازی
۱۴۷	نحوه نصب نرم افزار

پیشگفتار

زبان اسمبلی ریزپردازنده ۸۰۸۶ یک زبان سطح پایینی است که بعنوان یک درس اصلی برای رشته کامپیوتر در مقاطع کاردانی (پیوسته) و کارشناسی در دانشگاهها تدریس می شود. از طرفی در صنعت نیز با وجود اینکه زبانهای سطح بالایی نظیر ++C نیازهای کنترلی را بصورت نرم افزاری پشتیبانی می کنند ولی برخی نیازها فقط با زبان اسمبلی برآورده می شود و این، جایگاه این زبان را همچنان در عرصه صنعت نیز حفظ کرده است. یکی از مشکلاتی که برنامه نویسان و دانشجویان با این زبان دارند، استفاده از آن بصورت عملی است که بایستی یا با کمک از زبانهای سطح بالا و یا با استفاده از نرم افزارهای MASM و TASM برنامه نویسی کنند، که این خود دغدغه هایی را به همراه دارد.

نرم افزار امولاتور ۸۰۸۶ یا عبارتی مقلد ۸۰۸۶ (emu8086) این امکان را فراهم می سازد تا برنامه نویسان ب راحتی بتوانند بدون هیچ کمکی از زبانهای سطح بالا برنامه های خود را به زبان اسمبلی و آنهم در یک محیط کاملا ویژوال و تحت ویندوز بنویسند و خروجی برنامه خود و حتی محتوای کلیه ثباتهای ریزپردازنده را در حین اجرای برنامه ب راحتی مشاهده کنند که این اشکالزدایی برنامه را نیز بسیار راحت و امکان پذیر می سازد. بنابراین استفاده از این نرم افزار در مراکز آموزشی و دانشگاهی گامی موثر در بهبود آموزش و بکارگیری زبان اسمبلی خواهد بود. لذا آموزش سریع زبان اسمبلی و طریقه استفاده از این نرم افزار بهترین گزینه جهت جمع آوری آن در قالب یک کتاب انتخاب شده است تا به همراه نرم افزار امولاتور ۸۰۸۶ در اختیار دانشجویان و علاقه مندان به زبان اسمبلی قرار گیرد که انشا الله مفید واقع شود.

رضا نورمندی پور

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان