

به نام خدا

آموزش سریع

MATLAB 7.2

مژده به دوستان کتابهای فرسای: فروش اینترنتی کتابهای انتشارات آینده دیگر آغاز شده است. در هر جای ایران که هستید به وب سایت این موسسه مراجعه نموده و پس از انتخاب کتاب مورد نظر به صفحه‌ی خرید کتاب منتقل شده و مشخصات کتاب و فیش بانکی را وارد کنید. حداکثر یک هفته بعد کتاب درخواستی تحویل آدرس شما خواهد شد. کتابها با قیمت پست جلد و بدون هزینه پست ارسال می‌شود. با استفاده از امکان خرید اینترنتی، دست در دست هم یک گام بلند در جهت توسعه اجتماعی و علمی کشورمان برداریم.

مؤلف: داریوش فرسای

مؤسسه انتشاراتی آینده دیگر

www.Farsaipub.com

DaryooshFarsai@Yahoo.com

تابستان ۱۳۸۵

این کتاب تألیفی است و هرگونه برداشت و تکثیر چاپی یا دیجیتالی از محتویات آن بدون اجازه کتبی مؤلف و ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فرسای، داریوش: ۱۳۳۹ -
آموزش سریع MATLAB [مطلب ۷/۲] / مؤلف داریوش
فرسای. - تهران: آینده دیگر: ۱۳۸۵.
۲۱۶ ص: جدول نمودار.
ISBN 964 - 8879 - 12 - 5: ۲۱۰۰۰ ریال
فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.
۱. مطلب (برنامه کامپیوتر). ۲. آنالیز عددی - الف. عنوان.
Q۴۳۲۸ ف / ۵۱۸/۰۲۸۵۵۳۶
کتابخانه ملی ایران ۸۵ - ۱۰۸۹۵

مؤسسه انتشاراتی آینده دیگر (۶۶۴۸۳۷۶۳-۶۶۴۸۳۷۶۲-۶۶۴۱۰۱۷۳)

آموزش سریع MATLAB 7.2
داریوش فرسای
مؤسسه انتشاراتی آینده دیگر
گروه هنری رز ۶۶۴۹۶۲۸۵
آذرکارگری
خوشه
تابستان ۱۳۸۵
اول
جلد ۲۰۰۰
۲۱۶ صفحه
۲۱۰۰۰ ریال

عنوان کتاب:
مؤلف:
ناشر:
حروف‌نگاری:
طرح جلد:
چاپ و صحافی:
تاریخ انتشار:
نوبت چاپ:
تیراز:
تعداد صفحه:
قیمت:

شابک: ۵-۱۶-۸۸۷۹-۹۶۴
ISBN: 964-8879-12-5

مرکز پخش و فروش

● تهران - میدان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - پایین‌تر از شهدای ژاندارمری - پلاک ۲۵ -
طبقه اول - واحد وسط تلفن: ۶۶۴۸۳۷۶۳-۶۶۴۸۳۷۶۲-۶۶۴۱۰۱۷۳-۶۶۴۱۱۲۸۵۵۶-۰۹۱۲۱۱۲۸۵۵۶

فهرست مطالب

فصل ۱

۱۳	 مقدمه
۱۳	 روش استفاده از این کتاب
۱۴	 نمادهای قراردادی

فصل ۲

۱۵	 آموزش سریع
۱۵	 درس ۱: محاسبات اصلی
۱۵	 اهداف درس
۱۵	 عناوین درس
۱۶	 جلسه کاری
۱۷	 ۲- انجام محاسبات اصلی
۲۲	 ۳- توابع اصلی
۲۵	 خلاصه درس
۲۶	 تمرینات درس
۲۸	 درس ۲: محاسبات بردارها
۲۸	 اهداف درس
۲۸	 عناوین درس
۲۸	 جلسه کاری
۳۰	 بردارهای اصلی
۳۳	 بردارهای ستونی
۳۶	 بردارهای عمومی
۳۹	 توابع مربوط به بردارها
۴۱	 خلاصه درس
۴۳	 تمرینات درس
۴۵	 درس ۳: حل معادلات
۴۵	 اهداف درس
۴۵	 عناوین درس
۴۵	 جلسه کاری
۴۶	 دو مجهولی‌ها
۴۸	 سه مجهولی‌ها
۴۹	 بدون راه حل
۴۹	 خلاصه درس
۴۹	 تمرینات درس
۵۰	 درس ۴: کار با ماتریس‌ها
۵۰	 اهداف درس

۵۰	عناوین درس
۵۰	جلسه کاری
۵۱	جبر ماتریسی
۵۵	خلاصه درس
۵۶	تمرینات درس
۵۶	درس ۵ تهیه پلات و نمودار
۵۶	اهداف درس
۵۷	عناوین درس
۵۷	جلسه کاری
۶۵	خلاصه درس
۶۶	تمرینات درس
۶۷	درس ۶ برنامه‌های اسکریپت
۶۷	اهداف درس
۶۷	عناوین درس
۶۸	جلسه کاری
۶۹	مدیریت فایل‌های M-file
۷۰	اجرای فایل‌های اسکریپت
۷۱	خلاصه درس
۷۲	تمرینات درس
۷۲	درس ۷ ایجاد توابع M-file
۷۲	اهداف درس
۷۲	عناوین درس
۷۳	جلسه کاری
۷۳	ساخت یک تابع از طریق دستکاری یک فایل اسکریپت
۷۴	ذخیره فایل تابع
۷۴	اجرای فایل تابع
۷۶	خلاصه درس
۷۷	تمرینات درس
۷۷	حل تمرینات این درس

فصل ۳

۷۹	محیط کاری MATLAB
۸۱	محیط کاری MATLAB
۸۵	منوهای برنامه
۸۶	ابزارهای توار ابزار
۸۷	دستکاری محیط کاری برنامه
۸۷	جدا کردن پنجره‌ها
۸۸	گروه‌بندی پنجره‌ها
۸۹	انتخاب چیزها در محیط کاری
۹۰	پنجره Command window
۹۰	پنهان نمودن حاصل محاسبات (!)
۹۱	تغییر شیوه نمایش اعداد (format)
۹۲	پاک کردن صفحه پنجره فرمان (clc)
۹۳	رابط ترسیم پلات و نمودار
۹۳	پنجره Firure

۹۴	.....	Figure پنجره
۹۶	.....	فرمان figure برای باز کردن پنجره Figure
۹۷	.....	فرمان Clf برای پاک کردن نمودار فعلی
۹۷	.....	Workspace پنجره
۹۷	.....	پنجره workspace چیست؟
۱۰۰	.....	مرورگر workspace
۱۰۳	.....	کلیک راست در پنجره workspace
۱۰۴	.....	کاربرد فرمانهای who و whos
۱۰۵	.....	فرمان Save برای ذخیره workspace
۱۰۶	.....	فرمان clear برای پاک کردن workspace
۱۰۶	.....	فرمان Load برای بارگذاری workspace
۱۰۶	.....	پنجره Array Editor و فرایند import wizard
۱۰۷	.....	آرایه چیست؟
۱۰۸	.....	پنجره Array Editor
۱۰۹	.....	دستکاری محتوی متغیرها
۱۱۱	.....	نوار ابزار پنجره Array Editor
۱۱۲	.....	فرایند import wizard
۱۱۲	.....	وارد کردن اطلاعات از یک فایل متنی
۱۱۳	.....	وارد کردن اطلاعات از یک فایل اکسل
۱۱۳	.....	پنجره Command History
۱۱۴	.....	رابط گرافیکی Command History
۱۱۷	.....	پنجره Current Directory
۱۱۷	.....	فایلها، پوشه‌ها و Search path
۱۱۸	.....	پوشه‌ها
۱۱۹	.....	ویژگی search path
۱۲۰	.....	پنجره Current Directory
۱۲۲	.....	منوی کلیک راست
۱۲۴	.....	کاربرد فرمان pwd
۱۲۴	.....	کاربرد فرمان cd
۱۲۴	.....	کاربرد فرمان dir
۱۲۴	.....	دکمه Start
۱۲۵	.....	پنجره M-file Editor

فصل ۲

۱۲۷	.....	عملگرها در MATLAB
۱۲۸	.....	متغیرها در MATLAB
۱۲۸	.....	یک متغیر در MATLAB چیست؟
۱۳۱	.....	قوانین نامگذاری متغیرها
۱۳۲	.....	متغیر پیش فرض ans
۱۳۲	.....	عملگر کولون (:)
۱۳۴	.....	عملگر سیماکالون (:)
۱۳۵	.....	عملگرهای اسکالر
۱۳۵	.....	اسکالر چیست؟

۱۳۶	جمع و تفریق اسکالر
۱۳۶	ضرب و تقسیم اسکالر
۱۳۷	عمل توان رسانی اسکالر
۱۳۸	عملگرهای آرایه‌ای
۱۳۸	یک آرایه / ماتریس چیست؟
۱۳۹	ایجاد متغیرهای آرایه‌ای / ماتریسی
۱۴۱	جمع و تفریق آرایه‌ها
۱۴۳	عمل ضرب آرایه‌ای
۱۴۵	تقسیم آرایه‌ای
۱۴۸	عملگرهای ماتریسی
۱۴۸	جمع و تفریق ماتریسی
۱۴۸	ضرب ماتریسی
۱۵۱	تقسیم ماتریس‌ها
۱۵۲	به توان رساندن ماتریس‌ها
۱۵۳	ترانسپوز کردن ماتریس (')
۱۵۴	عملگرهای رابطه‌ای و منطقی
۱۵۵	یک متغیر منطقی چیست؟
۱۵۶	عملگرهای رابطه‌ای ($=$ و $<=$ و $>=$ و $<$ و $>$)
۱۵۸	عملگر AND (&)
۱۵۹	عملگر منطقی OR (|)
۱۶۱	عملگر منطقی NOT (~)
۱۶۱	عملگر منطقی XOR (^)
۱۶۲	تقدم اجرای عملگرها

فصل ۵

۱۶۵	توابع در MATLAB
۱۶۵	توابع مثلثاتی
۱۶۵	زاویه قطبی (polar Angle) چیست؟
۱۶۷	ربع‌های زاویه قطبی
۱۶۸	تبدیل درجه و رادیان
۱۶۸	تابع کسینوس (cos)
۱۷۰	تابع سینوس (sin)
۱۷۱	تابع تانژانت (tan)
۱۷۲	تابع آرک کسینوس (acos)
۱۷۴	تابع آرک سینوس (asin)
۱۷۵	تابع آرک تانژانت (atan)
۱۷۶	تابع atan2
۱۷۷	توابع مربوط به توان
۱۷۷	تابع نمایی exp
۱۷۸	تابع لگاریتم (log)
۱۸۰	لگاریتم تعارف (دهم‌دهی) log10
۱۸۱	تابع ریشه دوم sqrt
۱۸۱	توابع سیستمی

۱۸۱	توابع exit و quit برای خروج از برنامه
۱۸۲	به دست آوردن تاریخ جاری با تابع date
۱۸۲	نمایش تقویم ماه جاری با تابع calendar

فصل ۶

۱۸۵	ترسیم نمودارها
۱۸۵	ترسیم نمودارهای دوبعدی
۱۸۵	ترسیم نمودار خطی (plot)
۱۸۸	تابع plot و گزینه های آن
۱۸۹	توابع loglog/semilogy/semilogx
۱۹۱	تابع stem
۱۹۲	ترسیم چند نمودار در یک شکل
۱۹۳	تابع hold
۱۹۴	کاربرد تابع subplot
۱۹۵	حاشیه نویسی نمودارها
۱۹۵	عنوان نویسی نمودار با تابع title
۱۹۶	برچسب گذاری محورها با توابع xlabel, ylabel
۱۹۷	توضیحات نمودار به کمک تابع legend
۱۹۸	ایجاد برچسب متنی با توابع text, gtext
۱۹۹	تغییر مقیاس محورها با تابع axis

فصل ۷

۲۰۱	برنامه های MATLAB
۲۰۱	فایل های M-files
۲۰۳	یک تابع چیست؟
۲۰۴	قواعد ایجاد تابع
۲۰۵	دستکاری فایل های M-file با فرمان edit
۲۰۵	نشان دادن متن و محتوی آرایه ها به کمک فرمان disp
۲۰۶	اعلان ورود اطلاعات با فرمان input
۲۰۷	توقف اجرای برنامه با کلیدهای C+Ctrl
۲۰۷	ساختارهای کنترلی
۲۰۷	ساختار شرطی if
۲۰۹	ساختار شرطی if-else
۲۱۱	ساختار کنترلی if-else if
۲۱۳	ساختار حلقه ای for
۲۱۴	ساختار حلقه ای while