

۱۱

جعبه آموزش

اتوکد ۲۰۱۰
AutoCAD 2010

مؤلف
داریوش فرسای

انتشارات علوم و فنون
www.FFB.IR
زمستان ۱۳۸۸

این مجموعه شامل کتاب و فیلم‌های آموزشی تالیفی 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.

سرشناسه : فرسای، داریوش، ۱۳۳۹ -
عنوان و نام پدیدآور : جعبه آموزش تکنیک‌های حرفه‌ای جلوه‌های ویژه
/ مؤلف داریوش فرسای.
مشخصات نشر : تهران: علوم و فنون - اسحاق ، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری : ۲۴۰ ص. + لوح فشرده.
شابک : ۱۰۰۰۰۰ ریال: 978-600-5271-13-3
وضعیت فهرست‌نویسی : فیپا
موضوع : نرم‌افزار ادوبی آفتر افکتز
موضوع : فیلم‌برداری -- جلوه‌های ویژه -- داده پرداز
موضوع : عکس پرداز -- روش‌های رقمی -- نرم‌افزار
رده‌بندی کنگره : ۱۳۸۸ ج ۷ ف ۴ / ۸۵۸ TR
رده‌بندی دیویی : ۷۷۸ / ۵۳۴۵۰۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی : ۱۱۹۱۳۶۰

انتشارات علوم و فنون

(۶۶۴۸۳۷۶۲-۶۶۴۸۳۷۶۳-۰۹۱۲۱۱۲۸۵۵۶)

عنوان: جعبه آموزش تکنیک‌های حرفه‌ای جلوه‌های ویژه
مؤلف: داریوش فرسای
ناشر: انتشارات علوم و فنون با همکاری نشر اسحاق
حروفنگاری: کارگاه گرافیک اخوان
تاریخ انتشار: پاییز ۱۳۸۸
نوبت چاپ: اول
تعداد صفحه: ۲۴۰ صفحه
قطع: وزیری
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
قیمت با سه عدد DVD آموزشی: ۱۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۰۹۷۸-۶۰۰-۵۲۷۱-۱۳-۳
ISBN: 978-600-5271-13-3

مرکز پخش و فروش: تهران - میدان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - پایین تر از شهدای ژاندارمری - پلاک

۲۹۴ - طبقه اول - واحد ۲ - تلفن: ۰۹۱۲۱۱۲۸۵۵۶ - ۶۶۴۸۳۷۶۳ - ۶۶۴۸۳۷۶۲

فهرست مطالب

۱۷	فصل ۱ - محیط کاری اتوکد
۱۷	راه‌اندازی برنامه
۱۸	رابط کاری برنامه
۱۸	ناحیه ترسیم (Drawing area)
۱۸	آیکن Ucs
۱۹	چهار پر ترسیم
۱۹	ناحیه ریبون و نوار ابزار سریع
۲۰	نوار منو
۲۰	سطر فرمان
۲۰	سطر وضعیت
۲۰	پوشه تمرینات
۲۱	تمرین: ترسیم خط به چهار روش
۲۱	ذخیره ترسیم
۲۱	تمرین ذخیره یک ترسیم برای اولین بار
۲۲	بستن ترسیم و خروج از برنامه اتوکد
۲۳	فصل ۲ - باز کردن ترسیم
۲۳	ایجاد ترسیم جدید بر اساس یک الگو
۲۴	تمرین باز کردن یک فایل جدید بر اساس الگوی پیش‌فرض
۲۴	الگوها
۲۵	سفارشی نمودن الگوهای پیش‌فرض
۲۵	ایجاد الگوهای سفارشی
۲۵	ایجاد یک ترسیم با تنظیمات پیش‌فرض
۲۶	باز کردن یک ترسیم ذخیره شده
۲۶	سایر روشهای باز کردن ترسیمات
۲۶	باز کردن همزمان چند ترسیم
۲۶	ذخیره یک ترسیم با نام و مشخصات متفاوت
۲۶	تمرین ذخیره یک ترسیم با نام متفاوت
۲۸	فصل ۳ - فرمانها

۲۸	رابط کاری اتوکد.....
۲۸	ناحیه ریبون
۲۹	منوها
۲۹	منوهای میانبر
۳۰	نوارهای ابزار
۳۰	پالت‌ها
۳۰	سطر فرمان و کادر Dynamic input.....
۳۱	اسامی فرمانها
۳۱	تمرین: گزینه‌های اجرای فرمان
۳۲	تکنیکهای اجرای فرمانها.....
۳۲	تکرار فرمانها
۳۲	استفاده مجدد از اطلاعات ورودی
۳۳	لغو اجرای فرمانها
۳۳	تمرین: تکرار و لغو فرمانها
۳۳	خنثی کردن فرمان اجرا شده
۳۳	فرمان Redo
۳۴	تمرین فرمانهای Undo و Redo
۳۴	استفاده از یک فرمان حین اجرای فرمان دیگر
۳۴	تمرین: استفاده از فرمانهای Transparent و اجرای همزمان دو فرمان
۳۵	استفاده از سیستم Help برنامه.....
۳۵	تمرین استفاده از سیستم Help برنامه
۳۶	فصل ۴ - تعیین مختصات
۳۶	سیستم مختصات X و Y.....
۳۷	واحد ترسیم
۳۷	انواع نشان‌گذاری اندازه‌ها
۳۷	تایپ کردن مختصات.....
۳۸	سیستم مختصات کارت‌تیزین مطلق.....
۳۸	تمرین: وارد کردن مختصات به روش کارت‌تیزین مطلق
۳۹	مختصات کارت‌تیزین نسبی.....
۴۰	مختصات قطبی
۴۰	تمرین تجربه مختصات نسبی و قطبی
۴۱	وارد کردن فاصله
۴۱	ترسیم خط‌های orthogonal
۴۲	ویژگی Polar tracking
۴۲	استفاده از Polar tracking
۴۲	تمرین: کاربرد فاصله با ویژگی Ortho و ویژگی Polar tracking
۴۳	نمایش مختصات.....

۴۴	تمرین: استفاده از شیوه‌های متفاوت نمایش مختصات
۴۴	انتخاب مختصات در ناحیه ترسیم
۴۴	تنظیمات Snap
۴۵	Grid snap
۴۵	Polar snap
۴۵	Grid
۴۵	تمرین: استفاده از نقاط مشبک و ویژگی Snap
۴۷	ویژگی Object snaps
۴۹	تمرین: کاربرد ویژگی Object snaps
۵۰	تمرین: اجرای تنظیمات Osnap
۵۲	پیدا کردن نقاط
۵۲	ویژگی Object snap tracking
۵۲	تمرین پیدا کردن نقاط به کمک ویژگی Object snap tracking
۵۳	استفاده از ویژگی Temporary tracking
۵۴	ویژگی Point filters
۵۴	ویژگی From
۵۴	تمرین: کاربرد ویژگی From
۵۶	فصل ۵ - تنظیمات یک ترسیم
۵۶	انتخاب واحدهای اندازه‌گیری
۵۷	تنظیم واحدهای ترسیم
۵۸	تمرین: تنظیم واحدهای ترسیم
۵۹	محدوده ترسیم
۵۹	مقیاس‌ها (Scales)
۶۰	فرمتهای مقیاس ترسیمات
۶۱	مقیاس‌های تغییرپذیر
۶۲	انتخاب مقیاس و اندازه کاغذ
۶۲	تمرین: تعیین مقیاس و اندازه کاغذ
۶۳	ایجاد بلوک عنوان
۶۳	تمرین: مشخص نمودن تنظیمات رایج
۶۴	فرمان Mvsetup
۶۵	فصل ۶ - ترسیم خط‌های ساده
۶۵	استفاده از فرمان Line
۶۶	تمرین کاربرد فرمان Line
۶۶	ترسیم چهار ضلعی‌ها
۶۷	ترسیم چندضلعی‌ها (Polygons)

۶۷.....	تمرین ترسیم چهارضلعی‌ها و چندضلعی‌ها
۶۸.....	ترسیم خط‌های ساخته شده
۶۹.....	Hor
۶۹.....	Ver
۶۹.....	Ang
۶۹.....	Bisect
۶۹.....	Offset
۶۹.....	ترسیم پرتوها (Rays)
۶۹.....	تمرین: ترسیم خط‌های ساخت و پرتوها

فصل ۷ - ترسیم منحنی و نقاط ۷۱

۷۱.....	ترسیم دایره‌ها
۷۲.....	تمرین: ترسیم دایره‌ها
۷۳.....	ترسیم کمانها
۷۴.....	تمرین ترسیم کمانها
۷۵.....	ترسیم بیضی‌ها و کمانهای بیضی شکل
۷۶.....	ترسیم کمانهای بیضی شکل
۷۶.....	تمرین: ترسیم بیضی‌ها و کمانهای بیضی شکل
۷۷.....	ترسیم دونات‌ها
۷۷.....	ترسیم نقاط
۷۸.....	تمرین: ترسیم دونات‌ها و نقاط

فصل ۸ - نماهای ترسیمات ۸۰

۸۱.....	بازسازی نمایش ترسیم
۸۱.....	عملیات Pan
۸۱.....	عملیات Zoom
۸۱.....	:Previous
۸۱.....	:Window
۸۱.....	:Dynamic
۸۲.....	:Scale
۸۲.....	:Center
۸۲.....	:Object
۸۲.....	:In
۸۲.....	:Out
۸۲.....	:All
۸۲.....	:Extents
۸۲.....	کاربرد Dynamic zoom

۸۲	تمرین: انجام عملیات Pan و Zoom
۸۳	کاربرد ویژگی Steering wheel
۸۳	* Pan
۸۳	* Zoom
۸۳	* Rewind
۸۳	* Orbit
۸۳	* Center
۸۳	* Walk
۸۳	* Look
۸۳	* Up/down
۸۴	ایجاد نماهای سفارشی
۸۴	ذخیره یک نما
۸۴	Current
۸۴	Model views
۸۴	Layout views
۸۴	Preset views
۸۴	ایجاد متحرک‌سازی از نماهای سفارشی
۸۴	تمرین کاربرد نماها
۸۵	کاربرد نماهای سفارشی برای مدیریت ترسیم
۸۶	دیدگاه‌های کنار هم
۸۷	ایجاد دیدگاه‌های کنار هم
۸۷	ذخیره بازتابی و دیدگاه‌های کنار هم
۸۷	تمرین: ایجاد، نامگذاری و بازتابی دیدگاه‌های کنار هم
۸۸	ویژگی Snap rotation
۸۹	ذخیره و استفاده مجدد از سیستم‌های مختصات
۹۰	کنترل سیستم Ucs
۹۰	تمرین: ترسیم به کمک یک سیستم Ucs سفارشی
۹۲	ایجاد ترسیمات ایزومتریک

فصل ۹ - ویرایش ترسیمات با ابزارهای اصلی

۹۳	ویرایش ترسیمات
۹۴	اصول انتخاب اشیا
۹۴	پاک کردن اشیا
۹۴	تمرین: انتخاب و پاک کردن اشیا
۹۵	جابجا نمودن اشیا
۹۶	تمرین: جابجایی اشیا
۹۷	کپی کردن اشیا
۹۷	تمرین کپی کردن اشیا

- ۹۹..... کپی و جابجا کردن اشیا از یک ترسیم به ترسیم دیگر
- ۱۰۰..... چرخاندن اشیا.....
- ۱۰۰..... تمرین: چرخاندن اشیا
- ۱۰۱..... تغییر اندازه اشیا.....
- ۱۰۲..... تمرین: تغییر اندازه اشیا
- ۱۰۲..... کاربرد فرمان Change.....
- ۱۰۳..... انتخاب اشیا.....
- ۱۰۳..... انتخاب اشیا پس از راه‌اندازی فرمان
- ۱۰۳..... window (W):
- ۱۰۳..... last (L):
- ۱۰۳..... crossing (C):
- ۱۰۳..... box (Box):
- ۱۰۳..... all (All):
- ۱۰۳..... fence (F):
- ۱۰۳..... wpolygon (Wp):
- ۱۰۳..... copolygon (Cp):
- ۱۰۳..... group (G):
- ۱۰۳..... remove (R):
- ۱۰۴..... add (A):
- ۱۰۴..... Multiple (M):
- ۱۰۴..... previous (P):
- ۱۰۴..... undo (U):
- ۱۰۴..... auto (Au):
- ۱۰۴..... single (Si):
- ۱۰۴..... subobject (Su):
- ۱۰۴..... object (O):
- ۱۰۴..... class (Cl):
- ۱۰۴..... انتخاب اشیا قبل از راه‌اندازی یک فرمان
- ۱۰۴..... تمرین: انتخاب اشیا
- ۱۰۵..... سفارشی نمودن فرایند انتخاب اشیا.....
- ۱۰۶..... Selection preview قسمت
- ۱۰۶..... Selection modes قسمت
- ۱۰۶..... Implied windowing گزینه
- ۱۰۶..... Object grouping گزینه
- ۱۰۶..... Associative hatch گزینه
- ۱۰۸..... فصل ۱۰ - ویرایش اشیا به کمک ابزارهای پیشرفته
- ۱۰۹..... کپی کردن و جابجا نمودن اشیا.....

۱۰۹.....	کاربرد فرمان Mirror.....
۱۰۹.....	تمرین قرینه‌سازی اشیا
۱۱۰.....	کاربرد فرمان Array.....
۱۱۱.....	تمرین: آرایه‌سازی اشیا
۱۱۲.....	کاربرد فرمان Offset.....
۱۱۲.....	تمرین: کاربرد فرمان Offset
۱۱۴.....	ترازبندی اشیا.....
۱۱۴.....	تمرین: ترازبندی اشیا در ترسیمات دوبعدی
۱۱۵.....	تغییر اندازه اشیا.....
۱۱۵.....	بریدن اشیا به کمک Trim
۱۱۶.....	تمرین: بریدن اشیا
۱۱۷.....	امتداد دادن اشیا
۱۱۷.....	تمرین: امتداد دادن اشیا
۱۱۸.....	افزایش و کاهش طول اشیا.....
۱۱۹.....	* روش Delta:
۱۱۹.....	* روش Percent:
۱۱۹.....	* روش Total:
۱۱۹.....	* روش Dynamic:
۱۱۹.....	تمرین افزایش و کاهش طول اشیا
۱۲۰.....	بسط دادن اشیا Stretch.....
۱۲۰.....	تمرین: بسط دادن اشیا
۱۲۲.....	کاربرد فرمانهای ساخت.....
۱۲۲.....	فرمان Break.....
۱۲۲.....	فرمان Ioin.....
۱۲۲.....	تمرین شکستن و متصل نمودن اشیا
۱۲۴.....	ایجاد گوشه‌های پخ‌زده (Chamfer).....
۱۲۴.....	تمرین: ایجاد گوشه‌های دلخواه
۱۲۵.....	ایجاد گوشه‌های گرد.....
۱۲۵.....	تمرین اجرای فرمان Fillet
۱۲۶.....	نشانه‌گذاری به کمک Revision cloud.....
۱۲۷.....	پنهان نمودن اشیا به کمک Wipeout.....
۱۲۷.....	ویرایش اشیا از طریق دوبار کلیک کردن.....
۱۲۷.....	دستیگره‌ها Grips.....
۱۲۸.....	امتداد دادن شی توسط دستیگره‌ها
۱۲۸.....	امتداد دادن یک خط
۱۲۸.....	امتداد دادن چند خط
۱۲۸.....	جابجا کردن اشیا توسط دستیگره‌ها
۱۲۸.....	چرخاندن اشیا توسط دستیگره‌ها

۱۲۹.....	تغییر ابعاد اشیا توسط دستگیره‌ها
۱۲۹.....	قرینه‌سازی توسط دستگیره‌ها
۱۲۹.....	تمرین: ویرایش اشیا توسط دستگیره‌ها
۱۳۱.....	سفارشی نمودن دستگیره‌ها
۱۳۱.....	ویرایش اشیا به کمک پالت Properties
۱۳۱.....	پالت Quick properties
۱۳۱.....	پالت Properties
۱۳۲.....	فیلترهای انتخاب
۱۳۲.....	استفاده از Quick select
۱۳۲.....	فیلد Apply to
۱۳۳.....	فیلد Object type
۱۳۳.....	فیلد Properties
۱۳۳.....	قسمت How to apply
۱۳۳.....	کاربرد فرمان Filter
۱۳۳.....	اضافه کردن یک فیلتر دیگر
۱۳۴.....	نامگذاری و ذخیره و ویرایش فیلترهای انتخاب
۱۳۴.....	تمرین: کاربرد فرمان Filters
۱۳۵.....	گروه‌ها (Groups)
۱۳۵.....	ایجاد و تغییر گروه‌ها
۱۳۵.....	ایجاد یک گروه جدید
۱۳۵.....	ایجاد تغییر در یک گروه
۱۳۶.....	* دکمه Remove:
۱۳۶.....	* دکمه Add:
۱۳۶.....	* دکمه Rename:
۱۳۶.....	* دکمه Re-order:
۱۳۶.....	* دکمه Description:
۱۳۶.....	* دکمه Explode:
۱۳۶.....	* دکمه Selectable:
۱۳۶.....	کاربرد گروه‌ها
۱۳۷.....	فصل ۱۱ - سازماندهی ترسیمات به کمک لایه‌ها، رنگ‌ها، نوع و ضخامت خط
۱۳۸.....	کار با لایه‌ها
۱۳۸.....	درک مفهوم لایه‌ها
۱۳۸.....	On/off:
۱۳۸.....	Thawed/Frozen:
۱۳۹.....	Locked/unlocked:
۱۳۹.....	Plot able/not plot able:
۱۳۹.....	ایجاد لایه‌های جدید

۱۳۹.....	دکمه *New layer
۱۳۹.....	دکمه *New layer vp frozen
۱۳۹.....	دکمه *Delete layer
۱۳۹.....	دکمه *Set current
۱۴۰.....	روشن / خاموش کردن یک لایه
۱۴۰.....	منجمد کردن یک لایه
۱۴۰.....	قفل کردن یک لایه
۱۴۰.....	تغییر رنگ اشیا داخل لایه
۱۴۰.....	تغییر نوع خط یک لایه
۱۴۰.....	تغییر ضخامت خط یک لایه
۱۴۱.....	تمرین ایجاد یک لایه جدید
۱۴۲.....	کار با لایه‌ها
۱۴۲.....	تغییر لایه جاری
۱۴۳.....	مدیریت و ذخیره وضعیت لایه‌ها
۱۴۳.....	تغییر لایه‌ای که شی در آن قرار دارد
۱۴۳.....	فعال نمودن لایه مربوط به یک شی
۱۴۴.....	استفاده از سایر ابزارهای مخصوص لایه‌ها
۱۴۵.....	تمرین کار با لایه‌ها
۱۴۶.....	مدیریت لایه‌ها
۱۴۶.....	مدیریت ستونها
۱۴۷.....	فیلترگذاری لیست لایه‌ها
۱۴۷.....	پاکسازی لایه‌ها و انواع خطها
۱۴۸.....	تمرین: مدیریت لایه‌ها
۱۴۸.....	تغییر رنگ، نوع و ضخامت خط اشیا داخل ترسیم
۱۴۹.....	تغییر مشخصات فعلی
۱۴۹.....	تمرین: تغییر رنگ، نوع و ضخامت خط
۱۵۰.....	مقیاسهای نوع خط
۱۵۰.....	تغییر فاصله در نوع خط از طریق تغییر مقیاس سراسری نوع خط
۱۵۱.....	وارد کردن لایه‌ها و نوع خط از سایر ترسیمات
۱۵۱.....	تطبیق دادن خصوصیات
۱۵۲.....	فصل ۱۲ - اطلاعات ترسیم
۱۵۲.....	اطلاعات ترسیم
۱۵۳.....	متغیرهای سیستمی
۱۵۳.....	کنترل زمان کار روی پروژه
۱۵۳.....	:Current time
۱۵۳.....	:Created
۱۵۳.....	:Last updated

۱۵۳.....	Total editing time
۱۵۳.....	Elapsed timer
۱۵۳.....	Next automatic save in
۱۵۳.....	تمرین: بدست آوردن اطلاعات ترسیم
۱۵۴.....	اطلاعات مربوط به اشیا.....
۱۵۴.....	اندازه‌گیری
۱۵۴.....	پیدا کردن مختصات
۱۵۴.....	تمرین: بدست آوردن اطلاعات اشیا
۱۵۵.....	تمرین: محاسبه مساحت
۱۵۶.....	بدست آوردن اطلاعات از پالت Properties
۱۵۶.....	فرمانهای تقسیم
۱۵۶.....	تمرین: کاربرد فرمانهای Divide و Measure
۱۵۷.....	ماشین حساب اتوکد.....
۱۵۸.....	استفاده از مختصات نقاط
۱۵۸.....	استفاده از ماشین حساب مهندسی
۱۵۸.....	کار با متغیرها در ماشین حساب اتوکد
۱۵۹.....	تمرین: کاربرد فرمان Quick calc

۱۶۱.....	فصل ۱۳ - ایجاد متن
۱۶۲.....	ایجاد متن تک سطری.....
۱۶۲.....	تمرین: ایجاد متن تک سطری (Dtext)
۱۶۳.....	ویرایش متن‌های تک سطری
۱۶۳.....	تغییر مقیاس متن
۱۶۴.....	تغییر شیوه تراز متن
۱۶۴.....	تمرین ویرایش متن
۱۶۴.....	سبکهای متن.....
۱۶۵.....	ایجاد یک سبک متن جدید
۱۶۵.....	تمرین: ایجاد سبکهای متن
۱۶۵.....	تمرین: ویرایش و تغییر یک سبک متن
۱۶۶.....	ایجاد متن چند سطری.....
۱۶۶.....	وارد کردن متن از منابع بیرون اتوکد
۱۶۷.....	تمرین: ایجاد متن چند سطری
۱۶۸.....	ایجاد جدول‌ها.....
۱۶۸.....	* Start from empty table
۱۶۹.....	* From a data link
۱۶۹.....	* From object data in the drawings*
۱۶۹.....	:Specify insert point
۱۶۹.....	:Specify window

۱۶۹.....	سبکهای جدول
۱۶۹.....	وارد کردن اطلاعات در یک جدول
۱۶۹.....	پیوند دادن اطلاعات جدول به اطلاعات بیرونی
۱۷۰.....	گرفتن اطلاعات جدول از اشیا داخل ترسیم
۱۷۰.....	تغییر و دستکاری جدول
۱۷۰.....	تقسیم یک جدول به دو یا چند جدول
۱۷۰.....	تمرین: ایجاد جدولها
۱۷۲.....	درج فیلدها
۱۷۲.....	ایجاد فیلدها
۱۷۲.....	ویرایش و نوآوری فیلدها
۱۷۴.....	فصل ۱۴ - اندازه‌گذاری‌ها
۱۷۴.....	اندازه‌گذاری
۱۷۴.....	* خطوط بسط (Extension lines):
۱۷۴.....	* متن اندازه‌گذاری (Dimension text):
۱۷۴.....	* خط اندازه‌گیری (Dimension line):
۱۷۴.....	* پیکانها (Arrow heads):
۱۷۵.....	* اندازه‌گذاری یک بلوک است:
۱۷۵.....	* اندازه‌گذاری به شی‌مانند اندازه‌گیری شده وابسته است:
۱۷۵.....	آماده‌سازی برای اندازه‌گذاری
۱۷۵.....	ایجاد اندازه‌گذاری خطی
۱۷۶.....	تمرین: ایجاد اندازه‌گذاری خطی
۱۷۷.....	ایجاد اندازه‌گذاری Aligned
۱۷۷.....	تمرین: ایجاد اندازه‌گذاری نوع Aligned
۱۷۸.....	ایجاد اندازه‌گذاری‌های پیوسته
۱۷۹.....	تمرین: اندازه‌گذاری‌های پیوسته
۱۸۰.....	اندازه‌گذاری کمانها و دایره‌ها
۱۸۰.....	اندازه‌گذاری طول کمانها
۱۸۰.....	اندازه‌گذاری شعاع
۱۸۱.....	اندازه‌گذاری قطر
۱۸۱.....	اندازه‌گذاری زاویه‌ها
۱۸۱.....	تمرین: اندازه‌گذاری شعاع، قطر و زاویه‌ها
۱۸۳.....	اندازه‌گذاری Ordinate
۱۸۳.....	تمرین: ایجاد اندازه‌گذاری Ordinate
۱۸۴.....	ترسیم خط‌های راهنما (Leaders)
۱۸۴.....	ایجاد خط‌های Multileader
۱۸۴.....	* Options:
۱۸۴.....	ایجاد یک سبک Multileader

۱۸۵.....	ترازبندی و ترکیب خطهای راهنما
۱۸۵.....	*Distribute:
۱۸۵.....	*Make leader segment parallel:
۱۸۵.....	*Specify spacing:
۱۸۵.....	تمرین: ترسیم خطهای هادی Multileader
۱۸۶.....	کاربرد Quick dimensions
۱۸۷.....	تمرین: کاربرد ابزار Quick dimension
۱۸۸.....	ایجاد اندازه‌گذاری Inspection
۱۸۸.....	ایجاد تالرانس شکل‌های هندسی
۱۸۸.....	تمرین: ایجاد تالرانس شکل‌های هندسی
۱۸۹.....	ویرایش اندازه‌گذاری‌ها
۱۸۹.....	تغییر پیوستگی (Associative)
۱۹۰.....	فصل ۱۵ - ترسیم اشیا پیچیده
۱۹۰.....	ایجاد و ویرایش چند خطی‌ها
۱۹۱.....	*Arc:
۱۹۱.....	*Close:
۱۹۱.....	*Half width:
۱۹۱.....	*Length:
۱۹۱.....	*Undo:
۱۹۱.....	*Width:
۱۹۱.....	تمرین: ترسیم چند خطی
۱۹۲.....	ویرایش چند خطی‌ها
۱۹۲.....	تمرین: ویرایش چند خطی‌ها
۱۹۳.....	ترسیم و ویرایش باریکه‌های (Splines)
۱۹۴.....	*Fit data:
۱۹۴.....	*Close/open:
۱۹۴.....	*Move vertex:
۱۹۴.....	*Refine:
۱۹۴.....	*Add control points:
۱۹۴.....	*Elevate the order of the spline:
۱۹۴.....	*Change the weight of any control point:
۱۹۴.....	*Everse:
۱۹۴.....	*Undo:
۱۹۴.....	ایجاد شی Region
۱۹۴.....	تمرین: ایجاد اشیا Region
۱۹۵.....	ایجاد شی Boundary
۱۹۵.....	تمرین: ایجاد شی Boundary

۱۹۶.....	ایجاد هاشورها.....
۱۹۶.....	هاشورزنی
۱۹۶.....	استفاده از هاشورها در ترسیمات دیگر
۱۹۷.....	پر کردن اشیا با مدرج رنگ
۱۹۷.....	ویرایش هاشورها
۱۹۷.....	تمرین: ایجاد و دستکاری هاشورها
۱۹۸.....	ایجاد و ویرایش اشیا Multilines.....
۱۹۸.....	تمرین: ایجاد یک سبک Multiline
۱۹۹.....	ترسیم خطهای Multiline
۱۹۹.....	:Justifications*
۱۹۹.....	:Scale *
۱۹۹.....	:Style *
۱۹۹.....	تمرین: ترسیم خطهای Multiline
۱۹۹.....	ویرایش شی Multiline
۲۰۰.....	فرمان Sketch.....
۲۰۰.....	تمرین: ترسیم به روش Sketch
۲۰۰.....	دیجیتالی کردن ترسیمات با فرمان Tablet.....

۲۰۲.....	فصل ۱۶ - تهیه پلات و چاپ ترسیمات
۲۰۲.....	آماده‌سازی یک ترسیم برای تهیه پلات یا چاپ.....
۲۰۳.....	ایجاد یک لی آوت در فضای کاغذ.....
۲۰۳.....	فضای کاغذ
۲۰۴.....	ایجاد یک لی آوت سفارشی در فضای کاغذ.....
۲۰۴.....	آماده‌سازی لایه‌ها
۲۰۴.....	ایجاد دیدگاههای شناور
۲۰۵.....	:New *
۲۰۵.....	:Named *
۲۰۵.....	بازگشت از لی آوت به فضای مدل
۲۰۵.....	تنظیم مقیاس دیدگاه
۲۰۶.....	قفل کردن دیدگاه
۲۰۶.....	تنظیم اندازه، مکان و نمایش یک دیدگاه
۲۰۶.....	تنظیم رویت‌پذیری و خصوصیات لایه‌ها در یک دیدگاه
۲۰۶.....	تنظیم نماهای پنهان و سایه‌زده در دیدگاهها
۲۰۷.....	:As displayed *
۲۰۷.....	:Wire frame*
۲۰۷.....	:Hidden *
۲۰۷.....	:3d hidden *
۲۰۷.....	:3d wire frame *

- ۲۰۷..... :Conceptual *
- ۲۰۷..... :Realistic *
- ۲۰۷..... :Rendered *
- ۲۰۷..... مقیاس لی آوت
- ۲۰۷..... استفاده از اشیا دارای ویژگی Annotative
- ۲۰۸..... افزودن متن و اندازه‌گذاری‌ها در فضای کاغذ
- ۲۰۸..... استفاده از یک لی آوت در فضای مدل یک ترسیم جدید
- ۲۰۸..... تمرین: ایجاد یک لی آوت در فضای کاغذ
- ۲۱۱..... تمرین: ایجاد و اجرای سبک پلات
- ۲۱۲..... چاپ پلات یک ترسیم
- ۲۱۲..... نقش‌گذاری پلات