

به یاد خدا

طراحی و معماری

ساختمان

با نرم افزار

ArchiCAD 13

مهندس غلامرضا درویشی

سرشناسه	درویشی، غلامرضا، ۱۳۵۲ -
عنوان و نام پدیدآور	طراحی و معماری ساختمان با نرم افزار ArchiCAD 13/غلامرضا درویشی.
مشخصات نشر	تهران: آیلار، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	۵۶۸ص: مصور.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۸۴۵۸-۹۲-۳
وضعیت فهرست نویسی	فبا
پادداشت	کتابخانه.
موضوع	نرم افزار آرشی کد
موضوع	معماری -- طراحی -- نرم افزار
موضوع	گرافیک کامپیوتری
موضوع	سیستم های نمایشگر سه بعدی
رده بندی کنگره	۷۳۸۹ ۲۵۶۲۵/۲۷۲۸۸۸
رده بندی دیویی	۷۲۰/۲۸۲-۲۸۵۵۲۶
شماره کتابشناسی ملی	۳۱۳۲۲۰۲

نام کتاب	طراحی و معماری ساختمان با نرم افزار ArchiCAD 13
مؤلف	مهندس غلامرضا درویشی
ناشر	آیلار
لیتوگرافی	طیف نگار
چاپ	طیف نگار
نوبت چاپ	اول ۱۳۸۹
تیراژ	۱۰۰۰ نسخه
قیمت	۱۲۵۰۰۰ ریال

دفتر مرکزی کتاب آیلار

انقلاب - خیابان شهید منیری جاوید (اردیبهشت) - خیابان شهدای ژاندارمری - شماره ۱۴۶
(ساختمان آیلار) تلفن: ۶۶۴۰۱۲۵۵ - دورنگار: ۶۶۴۹۴۴۳۱

فروشگاه شماره ۱ (کتاب آیلار)

انقلاب - روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران - بازارچه کتاب، تلفن ۶۶۹۵۶۴۳۳ - ۶۶۴۱۱۸۶۵

فروشگاه شماره ۲ (کتاب آیلار)

کریمخان زند - مابین ایرانشهر و خردمند جنوبی - شماره ۱۴۴، تلفن: ۱-۸۸۳۱۹۷۴۰

فروشگاه شماره ۳ (کتاب آیلار)

انقلاب - روبروی دانشگاه تهران - پاساژ فروزنده - شماره ۳۲۱، تلفن: ۹۷-۶۶۹۶۳۵۹۶

ISBN: 978-964-8458-92-3

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۴۵۸-۹۲-۳

فهرست مطالب

۴۲..... Navigator Preview (2D) پالت ۴۴..... مقیاس پروژه (Scale) ۴۵..... افزودنی‌ها (Add-On) فصل سوم / مدیریت فایلها..... ۴۷ ۴۸..... ایجاد یک پروژه جدید ۴۹..... باز کردن یک پروژه‌ی از قبل ذخیره شده ۴۹..... باز کردن یک فایل آرشیو با پسوند Pln ۵۰..... ذخیره‌ی پروژه ۵۱..... ادغام پروژه‌های ArchiCAD ۵۳..... فرمت‌های ذخیره سازی برنامه‌ی ArchiCAD 13 ذخیره فایل به صورت فایل اصلی Plan با پسوند Pln (ArchiCAD Project) ۵۳..... ذخیره پروژه با پسوند Pln برای نسخه‌های قدیمی‌تر برنامه‌ی ArchiCAD ۵۴..... ذخیره فایل به صورت فایل آرشیو Archive (Pla) ۵۴..... ذخیره فایل به صورت GDL Script (GDL) ۵۴..... ذخیره فایل به صورت PDF ۵۴..... ذخیره فایل به صورت DWF File (DWF) ۵۴..... ذخیره فایل فایل با پسوندهای DWG و DXF ۵۵..... فایل‌های آرشیو (Archive Files) ۵۶..... ایجاد فایل پشتیبان (Backup File) فصل چهارم / ترسیمات دو بُعدی..... ۵۷ ۵۸..... خطوط یا Lines ۵۹..... ترسیم یک خط راست (Single) ۵۹..... تغییر طول یک خط ۶۰..... رسم کمان، دایره و دایره کامل ۶۱..... تغییر طول ترسیمات منحنی ۶۲..... تغییر براساس زاویه (Angular) ۶۲..... تغییر براساس زاویه شعاع (Radial) ۶۲..... ویرایش یک کمان با استفاده از تانژانت ۶۳..... تبدیل بیضی به دایره ۶۳..... رسم کمان بیضی با بیضی کامل	فصل اول / محیط کاری برنامه‌ی ArchiCAD 13..... ۱۴ ۱۵..... نصب و راهاندازی برنامه‌ی ArchiCAD 13 ۲۰..... اجرای برنامه‌ی ArchiCAD 13 ۲۳..... مدیر کتابخانه (Library Manager) ۲۴..... محیط‌های کاری برنامه‌ی ArchiCAD 13 ۲۴..... (۱) پنجره‌ی Floor Plan ۲۴..... (۲) پنجره‌ی Section/Elevation یا بُرش/نما ۲۵..... (۳) پنجره‌ی 3D یا سه بُعدی ۲۶..... میانبرهای صفحه کلید برای حرکت بین پنجره‌ها ۲۷..... جعبه ابزار ۲۸..... منوهای ArchiCAD 13 ۲۸..... پالتهای ArchiCAD ۲۹..... نوار ابزارها (Toolbars) ۳۰..... پالت Pet فصل دوم / مفاهیم پایه..... ۳۱ ۳۲..... پالت Info و گزینه‌های موجود برای ابزار انتخابی ۳۳..... پالت Navigator (هدایت) ۳۳..... پالت Navigator در حالت View Map ۳۴..... پنجره‌ی تنظیمات ابزارها ۳۵..... پالت مختصات (Coordinate Box) ۳۵..... مختصات قطبی (Polar) و کارترزین (Cartesian) ۳۶..... مقادیر مطلق (Absolute values) ۳۶..... مقادیر نسبی (Relative values) ۳۶..... مبدأ کاربر (User origin) ۳۷..... تعیین واحدهای کاری برنامه ۳۷..... تعیین واحدهای اندازه گذاری (Dimension Units) ۳۸..... تغییر بزرگ نمایی (Zoom) ۳۹..... Zoom توسط دکمه‌های نوار پیمایش ۳۹..... ذخیره کردن Zoom ها ۴۰..... جابجایی طرح در پنجره‌ی برنامه (Pan) ۴۰..... دوران طرح ۴۲..... عملیات Zoom به همراه دوران طرح
---	---

۹۰	وارد کردن مختصات در Tracker	۶۵	ترسیم منحنی‌ها
۹۲	پالت کنترل (Control Box)	۶۶	ترسیم خطوط آزاد
۹۶	قیود عمود و موازی	۶۷	ویرایش منحنی‌ها
۹۷	قیود نیمساز زاویه (Angle Bisector)	۶۷	وارد کردن یک گره جدید
۹۸	ایجاد ترسیمات به کمک روش‌های Offset	۶۷	حذف یک گره
۹۸	رسم یک المان به کمک آفست تکی	۶۷	جابجایی یک گره
۹۹	رسم یک المان به کمک آفست چندتایی	۶۷	یکپارچه کردن منحنی‌های متصل
۱۰۰	چسبیدن به یک المان موجود	۶۸	رسم چند خطی‌ها و خطوط زنجیره‌ای
۱۰۲	استفاده از نقاط جذب ویژه (Special Snap Points)	۶۹	ادامه دادن رسم یک چند خطی موجود
۱۰۵	محدوده‌ی جذب مکان نما	۷۰	تجزیه کردن یک چند خطی
۱۰۶	پالت مختصات (Coordinates)	۷۰	یکی کردن المان‌های پیش نویس به یک چند خطی
۱۰۷	پالت Pci	۷۰	باز کردن چند خطی بسته
۱۰۸	فاصله‌ی پالت Pci از مکان نما	۷۱	کادر محاوره‌ای تنظیمات ابزار خط (Line Settings)
۱۰۹	فصل ششم / ترسیمات سه بُعدی	۷۱	پانل General Settings
۱۱۰	رسم عناصر ساختاری در برنامه‌ی ArchiCAD	۷۲	پانل Advanced Settings
۱۱۰	پنجره‌ی سه بُعدی (3D)	۷۳	عصای جادویی (Magic Wand)
۱۱۱	باز کردن پنجره‌ی سه بُعدی	۷۳	ساخت یک المان توسط عصای جادویی
۱۱۱	دستورات مرتبط با پنجره‌ی سه بُعدی	۷۵	استفاده از عصای جادویی در پنجره‌ی سه بُعدی
۱۱۱	نمایش تمام مدل در پنجره‌ی سه بُعدی	۷۵	یک مثال کاربردی از عصای جادویی
۱۱۱	نمایش اجزای انتخابی در پنجره‌ی سه بُعدی	۷۶	Hotspot چیست؟
۱۱۲	نمایش پیش فرض در پنجره‌ی 3D	۷۶	قرار دادن Hotspot
۱۱۲	شبکه‌های نمایش در پنجره‌ی سه بُعدی	۷۷	Figure یا تصاویر
۱۱۳	گزینه‌های پنجره‌ی 3D Window Settings	۷۷	قرار دادن Figure ها در پروژه
۱۱۵	ارتفاع المان‌ها (Elevation)	۸۰	فصل پنجم / دستورات کمک ترسیمی
۱۱۶	تنظیم موقعیت المان سازه	۸۱	خطوط شبکه یا Grid
۱۱۶	دیوار در ArchiCAD	۸۲	تنظیمات فواصل خطوط شبکه
۱۱۷	خطوط مرجع دیوار	۸۳	تعین شبکه‌ی آریب (Skewed Grid)
۱۱۷	نمایش دیوارها	۸۳	تغییر وضعیت بین شبکه‌ها (Grid switch)
۱۱۷	پنجره‌ی تنظیمات ابزار دیوار (Wall Tool Settings)	۸۴	توابع Grid Snap
۱۱۸	پانل Geometry and Positioning	۸۴	غیر فعال کردن Grid Snap
۱۲۰	پانل Wall Floor Plan and Section	۸۵	خطوط راهنما (Guides)
۱۲۳	پانل Model	۸۵	انواع خطوط راهنما یا Guides
۱۲۴	پنجره‌ی Log Details	۸۷	فعال یا غیر فعال کردن خطوط راهنما
۱۲۶	پانل Listing and Labeling	۸۷	قرار دادن Guide Lines در هنگام ترسیم
۱۲۷	ایجاد یک دیوار مستقیم (راست)	۸۸	حذف خطوط راهنما
۱۲۷	ایجاد دیوار زنجیره‌ای (Chained Wall)	۸۸	مبدأ مختصات (Origins)
۱۲۹	رسم دیوار مستطیلی (Rectangle Wall)	۸۹	ایجاد یک User Origin یا مبدأ کاربر
		۹۰	Tracker چیست؟

رسم دیوار مستطیلی چرخیده (Rotated Rectangle Wall)	۱۳۰
کشیدن (Stretching) دیوارها	۱۳۰
ایجاد یک دیوار منحنی	۱۳۱
رسم دیوار دوزنقه‌ای	۱۳۵
ایجاد دیوار چند ضلعی (Poly Wall)	۱۳۵
استفاده از پروفایل در دیوار	۱۳۷
رسم دیوار شیب‌دار یا شیب‌دار دو طرفه	۱۳۸
ویرایش دیوارهای آریب	۱۴۱
تقاطع دیوار به دیوار	۱۴۴
نمایش تقاطع پوسته‌های دیوارهای مرکب (در پنجره‌های دو بُعدی)	۱۴۴
نمایش تقاطع دیوارها در پنجره‌های دو بُعدی	۱۴۵
ابزار Wall End	۱۴۶
ستونها (Columns)	۱۴۶
کادر محاوره‌ای تنظیمات ابزار ستون (Column Tool Settings)	۱۴۶
پائل Geometry and Positioning	۱۴۶
پائل Column Floor Plan and Sections	۱۴۹
پائل Model	۱۵۰
ایجاد ستون	۱۵۱
روش‌های ایجاد ستون	۱۵۱
ایجاد ستون Slanted (آریب)	۱۵۲
استفاده از پروفایل در ستون	۱۵۳
نمایش ستون در Floor Plan	۱۵۳
نمایش هسته و روکش	۱۵۴
ستونهای آزاد	۱۵۴
ستونهای لافه‌دار در Floor Plan	۱۵۴
نمایش ستونها در پنجره‌ی سه بُعدی	۱۵۵
اتصال ستونها در نماهای سه بُعدی	۱۵۵
تیرک یا Beam (پوتر)	۱۵۵
پنجره‌ی تنظیمات ابزار تیرک (Beam Tool Settings)	۱۵۶
پائل Geometry and Positioning	۱۵۶
پائل Floor Plan and Section	۱۵۷
پائل Model	۱۵۷
پائل Hole	۱۵۸
نمایش تیرک در Floor Plan	۱۵۸
تنظیمات کلی نمایش تیرکها	۱۵۸
روش کلی رسم تیرگی	۱۵۹
روش‌های هندسی رسم تیرک	۱۵۹
خط مرجع تیرک	۱۶۰
ایجاد یک تیرک آریب	۱۶۱
ویرایش تیرکها (Beams)	۱۶۱
ایجاد حفره در تیرک	۱۶۲
انتخاب و ویرایش حفره‌ها	۱۶۴
Gravity (جاذبه) چیست؟	۱۶۴
تنظیم موقعیت المان‌های سازه با سطح بلندی	۱۶۵
ایجاد پروفایل (Profile)	۱۶۶
استفاده از پروفایل ایجاد شده	۱۶۹
سطوح (Slab)	۱۷۰
پنجره‌ی تنظیمات ابزار سطح (Slab Tool Settings)	۱۷۱
پائل Geometry and Positioning	۱۷۱
پائل Floor Plan and Section	۱۷۲
پائل Model	۱۷۳
ایجاد سطوح	۱۷۵
روش‌های هندسی رسم سطوح	۱۷۵
قرار دادن حفره در سطح	۱۷۶
ایجاد زاویه در لبه Slab	۱۷۷
ایجاد Slab با استفاده از Magic Wand (عصای جادویی)	۱۷۷
سقف یا Roof	۱۷۸
نمایش سقف‌ها	۱۷۹
روش‌های هندسی رسم سقف	۱۸۰
قرار دادن المان‌ها روی سقف	۱۸۰
کادر محاوره‌ای تنظیمات ابزار سقف (Roof Tool Setting)	۱۸۰
پائل Geometry and Positioning	۱۸۰
پائل Floor Plan and Section	۱۸۲
پائل Model	۱۸۴
رسم یک سقف ساده در پنجره‌ی Floor Plan	۱۸۵
ایجاد یک سقف ساده در پنجره‌ی سه بُعدی	۱۸۷
ایجاد سقف Polyroof یا چند سقفی	۱۸۸
ایجاد یک سقف گنبدی (Dome)	۱۹۰
رسم سقف گاهوارهای (طاقی)	۱۹۱
رسم سقف طاقی در پنجره‌ی سه بُعدی	۱۹۳
روش هندسی Rounded (گرد)	۱۹۳
روش هندسی Symmetrical (متقارن)	۱۹۴
روش هندسی Irregular (نامرتب)	۱۹۵

۲۲۸	Curtain دیوار	۱۹۶	 ایجاد حفره در سقف
۲۲۹	 تغییر زاویه‌ی دیوار	۱۹۷	 تغییر زاویه‌ی شیب سقف
۲۲۹	 تغییر اندازه دیوار	۱۹۹	 ایجاد خطوط سطح سقف (Level Lines)
۲۳۰	 وارد شدن به نمای Edit Mode	۲۰۰	 تنظیم زاویه‌ی سفارشی لبه‌ی سقف
۲۳۱	 تغییر مرز دیوار Curtain	۲۰۱	 متصل کردن صفحات سقف
۲۳۲	 ویرایش خطوط شبکه (Grid)	۲۰۲	 بُرش دادن (Trim) المان‌ها نسبت به سقف
۲۳۲	 حذف و اضافه کردن خطوط شبکه	۲۰۳	 لغو عملیات Roof Trim
۲۳۳	 تغییر فریم‌های دیوار Curtain		استفاده از Roof Trim برای ساخت دیوار یا ستون و یا
۲۳۴	 تغییر پانل‌ها	۲۰۴	 تیرک‌هایی با اشکال پیچیده
۲۳۵	 افزودن متعلقات به دیوار Curtain	۲۰۵	 بُرش دادن سطوح (Slab) با سقف‌ها
۲۳۶	 دو تکه کردن دیوار Curtain	۲۰۵	 پنجره‌ی شبروانی (Sky Light)
۲۳۷	 بُرش دیوار عادی با دیوار Curtain	۲۰۶	 قرار دادن Sky Light
۲۳۸	 کادر محاوره‌ای Curtin Wall Settings	۲۰۷	 رسم سقف‌های خاص
۲۴۰	 گزینه‌های Scheme	۲۰۸	 استفاده از فرمان Truss Maker
۲۴۰	 گزینه‌های Frame	۲۱۱	 Mesh ها
۲۴۱	 گزینه‌های Panels	۲۱۱	 نمایش Mesh ها در پروژه
۲۴۱	 گزینه‌های Junctions		کادر محاوره‌ای تنظیمات ابزار مش (Mesh Tool Settings)
۲۴۲	 گزینه‌های Accessories	۲۱۲	
۲۴۲	 ناحیه یا Zone	۲۱۲	 پانل Geometry and Positioning
۲۴۳	 طبقه بندی Zone	۲۱۳	 پانل Floor Plan and Section
۲۴۴	 کادر محاوره‌ای Zone Categories	۲۱۳	 پانل Model
۲۴۵	 پنجره‌ی تنظیمات ابزار محدوده (Zone Settings)	۲۱۴	 رسم Mesh
۲۴۵	 پانل Name and Positioning	۲۱۴	 ایجاد Mesh مستطیلی و چند ضلعی
۲۴۶	 پانل Floor Plan	۲۱۵	 رسم یک Regular Sloped Mesh یا مش شیب دار
۲۴۷	 پانل Zone Stamp	۲۱۵	 ویرایش بلندی نقاط Mesh
۲۴۸	 پانل Custom Settings	۲۱۶	 کادر محاوره‌ای New Mesh Point
۲۴۸	 پانل Model	۲۱۷	 اضافه کردن یک نقطه‌ی جدید به Mesh
۲۴۹	 پانل Area Calculation	۲۱۸	 ایجاد حفره در Mesh
۲۵۰	 نمایش پُرکننده‌های Zone در پنجره‌ی دو بُعدی	۲۱۸	 ابزار Curtain Wall
۲۵۱	 نمایش Zone ها به همراه دیوارهای آریب	۲۱۹	 اجزاء یک دیوار Curtain
۲۵۱	 مهر ناحیه یا Zone Stamp	۲۲۰	 ایجاد دیوار Curtain
۲۵۱	 نمایش دو بُعدی Zone Stamp	۲۲۱	 ایجاد دیوار Curtain مستقیم
۲۵۱	 جابه‌جایی Zone Stamp ها	۲۲۲	 رسم دیوار آریب
۲۵۲	 نمایش سه بُعدی فضاهای Zone	۲۲۲	 رسم دیوار در نمای بُرش (Section)
۲۵۳	 ایجاد Zone ها	۲۲۴	 رسم دیوار Curtain منحنی
۲۵۳	 رسم Zone با روش چند ضلعی	۲۲۶	 رسم دیوار Curtain زنجیرهای
	رسم Zone با روش هندسی تشخیص خودکار	۲۲۷	 رسم استوانه نیمه با دیوار Curtain
۲۵۴	 (Automatic Recognition)	۲۲۷	 ویرایش دیوار Curtain
۲۵۵	 خارج کردن یک دیوار یا ستون از Zone	۲۲۷	 تغییر دیوار صاف به دیوار منحنی

انتخاب نقطه‌ی گیره..... ۲۸۹	ایجاد مرز بندی دستی Zone..... ۲۵۵
روش‌های هندسی جایگذاری اشیاء..... ۲۹۰	به‌روزرسانی Zone ها..... ۲۵۵
انتخاب یک شیء (Object) موجود..... ۲۹۱	پنجره‌ی Update Zone..... ۲۵۶
بسط دادن اشیاء (Stretching)..... ۲۹۱	تخصیص یک ساختار مرکب به دیوار (Wall)، سقف (Roof) و سطح (Slab)..... ۲۵۷
سفارشی کردن پارامترهای شیء..... ۲۹۲	ایجاد یک ساختار مرکب سفارشی (Custom Composite Structure)..... ۲۵۸
ویرایش گرافیکی با استفاده از Hot Spot های ویرایش پذیر..... ۲۹۳	آیتم‌های موجود در پانل Edit Skin and Line Structure و پانل Edit selected Item..... ۲۵۸
در و پنجره (Door/Window)..... ۲۹۴	راه پله (Stair)..... ۲۶۰
کادر محاوره‌ای تنظیمات در و پنجره (Door/Window Tool Settings)..... ۲۹۵	نمایش راه‌پله‌ها..... ۲۶۱
پانل Preview and Positioning..... ۲۹۵	تغییر پارامترهای یک راه پله آماده..... ۲۶۲
پانل Parameter..... ۲۹۷	پانل Parameters..... ۲۶۲
پانل Internal Door Settings..... ۲۹۸	پانل 2D Symbol , Arrowhead ۲۶۳
پانل Floor Plan and Section..... ۳۰۳	پانل Settings..... ۲۶۳
پانل Model..... ۳۰۴	ایجاد یک پله از ابتدا..... ۲۶۶
پانل Reveal..... ۳۰۵	ایجاد پله به یک شکل خاص..... ۲۷۰
پانل Dimension Marker..... ۳۰۵	Grid System چیست؟..... ۲۷۱
پانل Marker Settings..... ۳۰۶	کادر محاوره‌ای تنظیمات Grid System..... ۲۷۲
درها و پنجره‌ها در نمای Floor Plan..... ۳۰۶	پانل General Setting..... ۲۷۲
قرار دادن در و پنجره در دیوارهای مرکب یا آریب..... ۳۰۸	پانل Grid Elements..... ۲۷۴
تنظیم ارتفاع آستانه در..... ۳۰۹	پانل Naming Rules..... ۲۷۵
ارتفاع Sill با استفاده از ضخامت طبقه‌ی زیرین..... ۳۱۰	پانل Grid Positions..... ۲۷۶
جایگذاری در و پنجره..... ۳۱۲	فاصله Spacing برای شبکه‌ی منحنی..... ۲۷۷
ایجاد یک قسمت خالی (حفره)..... ۳۱۳	جایگذاری System Grid در پلان..... ۲۷۷
جابه‌جا کردن حفره‌ها در دیوار..... ۳۱۴	ابزار Grid Element..... ۲۷۸
جابجایی (Drag) در یا پنجره..... ۳۱۵	رسم Grid Element..... ۲۷۹
چرخاندن (Rotate) در یا پنجره..... ۳۱۵	ویرایش Grid Element..... ۲۸۰
معکوس کردن (Mirror) در یا پنجره..... ۳۱۶	فصل هفتم / اشیاء پارامتری..... ۲۸۱
بسط دادن (Stretch) در یا پنجره..... ۳۱۶	کتابخانه (Libraries)..... ۲۸۲
پنجره‌های گوشه‌ای (Corner Window)..... ۳۱۷	تمیین کتابخانه هنگام راه اندازی برنامه..... ۲۸۳
فصل هشتم / دستورات ویرایشی..... ۳۱۹	بخش‌های مفقود شده کتابخانه و پالت گزارش بارگذاری کتابخانه..... ۲۸۴
ویرایش المان‌ها..... ۳۲۰	ابزار اشیاء (Object)..... ۲۸۵
نقاط انتخابی در المان‌های ArchiCAD 13..... ۳۲۰	اشیاء پارامتری یا کتابخانه‌ای..... ۲۸۶
انواع نقاط انتخابی..... ۳۲۱	کادر محاوره‌ای تنظیمات ابزار اشیاء..... ۲۸۷
اطلاعات المان هایلایت شده..... ۳۲۲	یافتن اشیاء کتابخانه‌ای (Library Part)..... ۲۸۸
لغو عملیات با استفاده از کلیدهای Backspace , Esc..... ۳۲۲	قرار دادن یک شیء یا Object در پلان..... ۲۸۸
انتخاب سریع سطوح..... ۳۲۲	
کلیک و کشیدن توسط Quick Selections..... ۳۲۳	

- انتخاب چند المان با ایجاد یک کادر به دور آنها..... ۳۲۳
- تعیین میتهای انتخاب چند ضلعی یا مستطیل..... ۳۲۴
- انتخاب المانهای دارای هم پوشانی (Overlap)..... ۳۲۵
- مناطق مارکی (Marquee)..... ۳۲۶
- گزینههای تعریف منطقه مارکی..... ۳۲۷
- دیدن مناطق مارکی در پنجره‌ی سه بُعدی..... ۳۲۹
- حذف یک ناحیه مارکی..... ۳۳۱
- جابجیا کردن المانها (Move)..... ۳۳۱
- کشیدن المانها (Dragging)..... ۳۳۱
- چرخاندن المانها (Rotation)..... ۳۳۲
- فریته کردن المانها..... ۳۳۲
- تغییر ارتفاع المانها (Elevate)..... ۳۳۳
- ایجاد اتصال در دو المان..... ۳۳۴
- فرامین Fillet / Chamfer..... ۳۳۴
- برش دادن المانها در نقاط اتصال..... ۳۳۵
- اضافه کردن گره به المان..... ۳۳۶
- ویرایش گرههای المان..... ۳۳۶
- صاف و کمانی کردن لبههای المان..... ۳۳۷
- کشیدن، چرخاندن، معکوس کردن یا کپی المان..... ۳۳۸
- تغییر شکل چند ضلعی‌ها و المانهای زنجیره‌ای..... ۳۳۹
- آفست کردن لبه‌ی چند ضلعی..... ۳۳۹
- آفست کردن تمامی لبه‌های چند ضلعی..... ۳۴۰
- اضافه کردن یا کم کردن اشکال چند ضلعی..... ۳۴۱
- تغییر اندازه‌ی المانها (Resize)..... ۳۴۲
- تقسیم کردن المانها..... ۳۴۴
- تنظیم المانها..... ۳۴۵
- میانبر فرامین Split , Adjust..... ۳۴۵
- تکثیر کردن المانها (Multiply)..... ۳۴۶
- انتقال پارامترهای یک المان به المان دیگر..... ۳۴۸
- فصل نهم / الگوها (Fill) و مواد (Material)..... ۳۵۱**
- پرکننده‌ها (Fills)..... ۳۵۲
- کادر محاوره‌ای تنظیمات ابزار الگو (Fill)..... ۳۵۳
- پانل General Settings..... ۳۵۳
- پانل Advanced Settings..... ۳۵۴
- پانل Listing and Labeling..... ۳۵۵
- تخصیص یک پرکننده به المانهای ساختاری..... ۳۵۵
- تخصیص یک Cover Fill..... ۳۵۵
- رسم یک پرکننده (Free Hand Fill)..... ۳۵۶
- تعریف نوع پرکننده‌ها (Fill Type)..... ۳۵۶
- نمایش پرکننده‌ها به صورت برداری یا پیکسلی..... ۳۵۶
- نمایش هاشورهای برداری..... ۳۵۷
- چرخاندن هاشورهای برداری..... ۳۵۸
- اتصال پرکننده به مبدأ پروژه..... ۳۵۸
- اتصال پرکننده به مبدأ پرکننده..... ۳۵۸
- استفاده از پرکننده‌های منحنی شکل..... ۳۵۹
- ویرایش الگوهای مدل برداری (Vectorial Pattern)..... ۳۶۰
- ایجاد یک Image Fill جدید..... ۳۶۰
- اضافه کردن مساحت به الگو..... ۳۶۲
- مواد (Materials)..... ۳۶۲
- کادر محاوره‌ای تنظیمات مواد (Material Settings)..... ۳۶۳
- ایجاد یک ماده‌ی جدید..... ۳۶۴
- پانل Exposure To Light..... ۳۶۵
- پانل Vectorial Hatching..... ۳۶۶
- پانل Texture (بافت)..... ۳۶۷
- انتخاب یک بافت در دیسک سخت..... ۳۶۸
- ایجاد مواد در موتور رندر LightWorks..... ۳۷۰
- بافت سفارشی در موتور رندر LightWorks..... ۳۷۲
- بازگشت مواد به حالت موتور رندر Internal..... ۳۷۴
- تخصیص یک ماده به یک المان..... ۳۷۵
- چند پیشنهاد برای استفاده از مواد..... ۳۷۵
- نمایش مواد و بافتها در پنجره‌ی 3D..... ۳۷۵
- نمایش مواد در پنجره‌های Section / Elevation / IE..... ۳۷۵
- فصل دهم / طبقات (Stories)..... ۳۷۶**
- طبقات یا Stories..... ۳۷۷
- حرکت میان طبقات..... ۳۷۸
- میانبرهای طبقات در نوار ابزار Mini-Navigator..... ۳۷۸
- تعریف نمایش طبقه در پنجره‌ی سه بُعدی..... ۳۷۹
- مدیریت طبقات..... ۳۸۰
- ایجاد یک طبقه‌ی جدید..... ۳۸۰
- کپی کردن یا جابه‌جایی المانها بین طبقات..... ۳۸۲
- تنظیم Home Story..... ۳۸۴
- کنترل نمایش المانها به کمک طبقات..... ۳۸۵
- فصل یازدهم / لایه‌ها و گروه بندی المانها... ۳۸۷**
- لایه‌ها در ArchiCAD..... ۳۸۸
- کادر محاوره‌ای Layer Settings..... ۳۸۹

۴۲۰..... نمایش خطوط بُرش و نشانگرها	۳۹۱..... ترکیبات لایه‌ها (Layer Combinations)
۴۲۰..... به‌روزرسانی بُرش‌ها	۳۹۲..... ترکیبات لایه‌ها
۴۲۰..... به‌روزرسانی یک بُرش در حالت Auto Rebuild	۳۹۳..... پالت Quick Layers
۴۲۰..... به‌روز رسانی دستی پنجره‌ی بُرش	۳۹۴..... قفل کردن و از حالت قفل خارج کردن المان‌ها
۴۲۰..... تنظیم شکستگی خطوط بُرش	۳۹۴..... ترتیب قرارگیری عناصر روی هم
۴۲۲..... خطوط سطح طبقه (Story Level Line)	۳۹۴..... کلاس‌های المان براساس ترتیب نزولی کلاس‌ها
۴۲۲..... آشکار یا پنهان کردن خطوط سطح طبقه در پنجره‌های Section/Elevation/IE	۳۹۵..... ترتیب نمایش المان‌های دارای هم‌پوشانی
۴۲۲..... ویرایش سطح طبقه	۳۹۵..... تغییر ترتیب قرارگیری عناصر
۴۲۴..... نما یا Elevation	۳۹۵..... گروه بندی المان‌ها
۴۲۵..... جابجایی نشانگر Elevation	۳۹۶..... عملیات روی المان‌های گروه بندی شده
۴۲۵..... Interior Elevation	۳۹۶..... معلّق سازی گروه‌ها
۴۲۷..... ایجاد دیدگاه Interior Elevation	فصل دوازدهم / آشنایی با شیوه‌های هدایت
۴۲۸..... ایجاد چند دیدگاه IE	۳۹۹..... موتورهای گرافیکی سه بُعدی
۴۳۰..... حذف کردن و برگرداندن دیدگاه IE	۴۰۰..... نماهای سه بُعدی (3D Projection)
۴۳۱..... محدوده‌ی افقی و عمودی در Interior Elevation	۴۰۱..... تنظیمات 3D Projection
۴۳۲..... بُرش‌های Cutaway	۴۰۱..... حرکت بین نماهای Axonometric , Perspective
۴۳۲..... فرمان 3D Cutting Planes	۴۰۱..... ذخیره‌ی یک 3D Projection
۴۳۴..... گزینه‌های کادر 3D Cutaway	۴۰۲..... پالت هدایت‌گر (Navigator)
۴۳۵..... استفاده از Marquee در پنجره‌ی سه بُعدی	۴۰۳..... Navigator Project Map
۴۳۶..... المان‌ها در پنجره‌ی سه بُعدی مارکی شده	۴۰۵..... ذخیره یک نما (View) در پالت Navigator
فصل چهاردهم / اندازه‌گذاری و درج متن	۴۰۶..... رنگ‌ها در پالت Navigator
۴۳۸..... نمایش خط کش‌ها	۴۰۷..... ساخت یک نما
۴۳۹..... اندازه گذاری المان‌ها (Dimensioning)	۴۰۷..... تنظیمات نما (View Settings)
۴۳۹..... قرار دادن اندازه گذاری	۴۰۸..... ویرایش تنظیمات نما
۴۴۰..... تشریح اجزاء یک المان اندازه گذاری	۴۰۸..... پالت سازماندهی یا Organizer
۴۴۱..... اندازه گذاری ثابت یا Static	۴۰۹..... دستورالتهای هدایت سه بُعدی (Navigation 3D)
۴۴۱..... استانداردهای اندازه گذاری	۴۱۰..... استفاده از فرمان Explore برای هدایت سه بُعدی
۴۴۱..... اندازه گذاری خطی یا Linear Dimension	۴۱۱..... چرخش آزاد (Orbit) در پنجره‌ی سه بُعدی
۴۴۲..... مثالی برای قرار دادن یک اندازه گذاری خطی	۴۱۱..... چرخش موقت در جریان عملیات ویرایش
۴۴۳..... اندازه گذاری خطی المان‌های منحنی	۴۱۱..... پالت Navigator Preview در حالت سه بُعدی
۴۴۴..... کادر محاوره‌ای تنظیمات ابزار Linear Dimension	فصل سیزدهم / بُرش و نما
۴۴۴..... پانل Type and Font	۴۱۲..... بُرش‌ها (Sections)
۴۴۶..... پانل Marker and Witness Line Options	۴۱۳..... ایجاد یک دیدگاه بُرش
۴۴۷..... پانل Detail (جزئیات)	۴۱۴..... تعریف محدوده‌ی عمودی و افقی دیدگاه بُرش
۴۴۷..... اندازه گذاری بلندی‌ها (Elevation)	۴۱۶..... ویرایش محدوده افقی بُرش و حدود فاصله محوطه
۴۴۷..... کادر محاوره‌ای تنظیمات اندازه گذاری ارتفاع	۴۱۸..... نمایش المان‌ها در پنجره‌ی Section
۴۴۸..... (Elevation)	۴۱۸..... باز کردن یک دیدگاه بُرش

۴۶۸	Text Editor	۴۴۹	اندازه گذاری ضخامت دیوارها
۴۶۸	برچسبها (Labels)	۴۴۹	اندازه گذاری شعاعی
۴۶۹	قرار دادن برچسبهای مستقل	۴۵۰	بسط دادن یا جابه‌جا کردن اندازه گذاری شعاعی
۴۶۹	قالب بندی متن برچسب	کادر محاوره‌ای تنظیمات اندازه گذاری شعاعی (Radial Dimension)	۴۵۰
۴۷۰	فصل پانزدهم / جزئیات (Details)	۴۵۰	پانل Type and Font
۴۷۱	جزئیات (Detail)	۴۵۱	اندازه گذاری سطح (Level)
۴۷۲	ایجاد یک دیدگاه جزئیات به همراه منبع مدل	کادر محاوره‌ای تنظیمات ابزار اندازه گذاری سطح (Level)	۴۵۱
۴۷۴	محتویات دیدگاه Detail	۴۵۱	Dimension)
۴۷۵	قرار دادن یک نشانگر Detail متصل شده	۴۵۲	پانل Type and Font
۴۷۵	قرار دادن یک نشانگر Detail بدون اتصال	۴۵۲	اندازه گذاری زاویه (Angle Dimension)
۴۷۶	به‌روزرسانی جزئیات Detail	قرار دادن اندازه گیری زاویه در منحنی‌ها	۴۵۳
۴۷۶	افزافه کردن اطلاعات به Detail	کادر محاوره‌ای تنظیمات ابزار اندازه گذاری زاویه (Angle Dimension)	۴۵۴
۴۸۱	فصل شانزدهم / دوربین و انیمیشن	۴۵۴	پانل Type and Font
۴۸۲	تصویر سازی در ArchiCAD13	۴۵۴	پانل Marker and Witness Line Options
۴۸۲	تصویر سازی (Photo Rendering)	۴۵۵	ویرایش زنجیره‌ی اندازه گذاری
۴۸۵	کادر محاوره‌ای Photo Rendering Settings	انتخاب یک قسمت از زنجیره‌ی اندازه گذاری	۴۵۵
۴۸۶	استفاده از افکتهای LightWorks در هنگام رندر مدل	افزافه کردن یک نقطه‌ی اندازه گذاری جدید	۴۵۵
۴۸۷	پانل LightWorks Effects	حذف یک نقطه‌ی اندازه گذاری	۴۵۶
۴۸۸	پانل LightWorks Environment	حذف یک واحد یا زنجیره‌ی اندازه گذاری	۴۵۶
۴۸۹	جایگذاری تصویر پس زمینه به هنگام رندر مدل	ترکیب (Merge) زنجیره‌های اندازه گذاری	۴۵۷
۴۹۱	دوربین‌ها (Camera)	کشیدن یک زنجیره‌ی اندازه گذاری	۴۵۷
۴۹۳	مسیر (Path) دوربین	چرخاندن اندازه‌گذاری‌ها	۴۵۸
۴۹۶	کادر محاوره‌ای تنظیمات دوربین	معکوس کردن اندازه‌گذاری‌ها	۴۵۸
۴۹۷	گزینه‌های تنظیم مسیر حرکت دوربین (Path)	ویرایش خط Witness	۴۵۹
۵۰۰	ویرایش دوربین‌ها	اندازه‌گذاری خارجی به طور خودکار	۴۵۹
۵۰۰	ایجاد انیمیشن از پروژه (Fly-Through)	کادر Automatic Exterior Dimensioning	۴۶۰
۵۰۵	اشیاء مجازی (VR Objects)	اندازه گذاری داخلی به طور خودکار (Automatic Interior)	۴۶۰
۵۰۸	کادر محاوره‌ای تنظیمات VR Object	اندازه گذاری سه بُعدی	۴۶۲
۵۰۹	ایجاد تصاویر رندر شده برای شیء VR	جابجایی اندازه گذاری سه بُعدی	۴۶۳
۵۱۲	صحنه‌های VR (VR Scene)	متن (Text)	۴۶۴
۵۱۴	کادر محاوره‌ای تنظیمات VR Scene	قرار دادن بلوک‌های متن	۴۶۴
۵۱۵	ایجاد تصاویر رندر شده برای صحنه‌های VR	قرار دادن یک بلوک متنی Non-Breaking	۴۶۵
۵۱۸	فصل هفدهم / صفحه بندی و چاپ	قالب بندی متن	۴۶۶
۵۱۹	مفهوم صفحه بندی (Layout)	تغییر اندازه گرافیکی متن	۴۶۶
۵۱۹	صفحه بندی محیط کاری	پالت Formatting و کنترل‌های Text Editor	۴۶۶
۵۲۰	بررسی Layout Book	پالت Formatting	۴۶۷
۵۲۲	صفحه بندی (Layout)		

تبدیل موضوعات (Conversion) ArchiCAD به موضوعات	۵۲۴
مناسب در برنامه‌ی AutoCAD ۵۶۱	۵۲۵
واژه نامه ۵۶۳	۵۲۵
فهرست منابع ۵۶۸	۵۲۸
ایجاد یک صفحه‌بندی جدید	۵۲۸
استفاده از تنظیمات لایه‌ها در Layout Book	۵۲۹
صفحه بندی اصلی (Master Layout)	۵۲۹
کادر محاوره‌ای Master Layout Settings	۵۲۹
زیر مجموعه‌ها (Subset)	۵۲۹
ترسیمات داخل Layout Book	۵۲۹
قرار دادن ترسیمات در صفحه‌بندی‌ها	۵۲۹
جایگذاری ترسیمات از پنجره‌ی Model View	۵۲۹
جایگذاری ترسیمات با فیل بودن پنجره‌ی Layout	۵۳۱
(صفحه‌بندی)	۵۳۱
جایگذاری ترسیمات با استفاده از Organizer- Layout	۵۳۲
Editor	۵۳۲
جایگذاری ترسیمات با استفاده از دکمه‌ی Place	۵۳۲
Drawing	۵۳۳
جایگذاری ترسیمات با استفاده از ابزار Drawing	۵۳۶
چیدمان ترسیمات در صفحه‌بندی	۵۳۶
ویرایش ترسیمات روی صفحه‌بندی	۵۳۸
تغییر متن موجود در یک صفحه بندی	۵۳۹
حذف یک ترسیم	۵۳۹
استفاده از پالت Pet در صفحه بندی	۵۴۰
مدیریت و به‌روزرسانی ترسیمات در صفحه بندی	۵۴۲
چاپ طرح	۵۴۲
چاپ اسناد دو بُعدی	۵۴۵
چاپ صفحه بندی (Layout)	۵۴۶
سرفصله و پاصفحه (Header/Footer)	۵۴۷
پلات گرفتن از صفحه بندی (Plot Layout)	۵۴۸
انتشار طرح (Publishing)	۵۴۹
ایجاد یک Publisher Set	۵۵۱
ایجاد یک پوشه در Publisher Set	۵۵۱
تعریف خروجی برای Publisher Set	۵۵۳
تعریف فرمت خروجی	۵۵۵
کادر محاوره‌ای Publisher Set Properties	۵۵۵
گزینه‌های Save Files	۵۵۶
گزینه‌های Upload To Internet	۵۵۷
انتشار طرح	۵۵۸
باز کردن فایل‌های DWG/DXF (فایل‌های برنامه‌ی اتوکد)	۵۵۸
ذخیره کردن فایل با پسوندهای DXF/DWG در برنامه‌ی	۵۶۰
ArchiCAD 13	

مقدمه‌ی مؤلف

معماری ساختمان یکی از رشته‌های بسیار پُرطرف دار در بین افراد خلاق است. افرادی که در این رشته فعالیت می‌کنند دارای ذوق و اندیشه‌ی برتری نسبت به سایر افراد می‌باشند؛ زیرا کار در این رشته مستلزم داشتن ذوق و اندیشه‌ی هنری است. مسلماً شما هم که به این رشته علاقه دارید، از همین دسته از افراد می‌باشید. طراحی یک ساختمان و اجرای آن در نرم افزار ArchiCAD باعث شکوفایی استعدادهای شما می‌شود. هر چقدر که بیشتر با این نرم افزار ارزشمند کار می‌کنید، بیشتر به آن علاقه‌مند می‌شوید و آرزو می‌کنید که یک‌کس زودتر از این‌ها با این نرم افزار آشنا شده بودیم. اگر هم که از قبل با نرم افزار ArchiCAD آشنایی داشته‌اید، یقیناً از پیشرفت این نرم افزار و ابزارهای افزوده شده به نسخه‌ی جدید، خوشحال خواهید شد. بدون شک این شماست که خالق ایده‌ها هستید و نرم افزار ArchiCAD تنها وسیله‌ای برای نمایش ایده‌های ذهن خلاق شما است. فقط کافی است طراحی را که در ذهن خود دارید، با کمی تجربه کار با نرم افزار درهم آمیخته تا شاهد توانایی بی‌نظیرتان در خلق آثار معماری باشید. امکانات این نرم افزار تقریباً نامحدود بوده و کلیه ابزارهای لازم برای طراحی و ترسیم نقشه‌های دو بُعدی و سه بُعدی و دکوراسیون داخلی در آن تعبیه شده است. مسلماً با کمی تمرین و پشتکار و مطالعه این کتاب، به راحتی طریقه کار با این نرم افزار ارزشمند را فرا گرفته و در زمانی نسبتاً کوتاه موفق به پیاده سازی طرح‌های خود خواهید شد. با بودن این همه امکانات و ایده‌های مختلف تنها مشکلی که باقی می‌ماند این است که از کجا شروع کنید. به یاد داشته باشید که نتیجه خوب تنها با تلاش به دست می‌آید. من مطمئنم که هر چقدر تجربه کار شما با این نرم افزار افزایش پیدا کند، بیشتر به توانایی‌های خود پی خواهید برد و اینکه چگونه ایده‌ها و قدرت نرم افزار را توانماً بکار برده تا آنچه را که لایق آن هستید، به دست آورید.

افراد زیادی قبل از استفاده از برنامه‌ی ArchiCAD فکر می‌کنند که قدرت این نرم افزار تا چه حدی است و آیا توانایی رقابت با نرم افزارهایی چون AutoCAD و 3D MAX را دارد؟ مسلماً این دو نرم افزار از جمله نرم افزارهای کاربردی و بسیار قدرتمند هستند که در ایران کاملاً شناخته شده می‌باشند. ما به کمک این دو نرم افزار به راحتی می‌توانیم طرح‌های معماری را رسم کنیم، اما نکته‌ی جالب این است که تنها نرم افزار تخصصی برای رسم پلان‌های ساختمانی و نماهای سه بُعدی از آن، نرم افزار ArchiCAD است که تمامی ابزارهای موجود در آن به شیوه‌ای کاملاً استاندارد در اختیار ما قرار دارند تا ما بتوانیم طرح‌های خود را به سادگی هرچه تمام‌تر، پیاده سازی کنیم. کار با نرم افزار ArchiCAD بسیار ساده است و با وجود قدرتمند بودن نرم افزار، به راحتی می‌توانیم پلان‌های ساختمانی را به صورت دو بُعدی کشیده و سپس با فشردن یک دکمه (F3)، نمای سه بُعدی طرح خود را مشاهده کنیم. در پایان کار هم می‌توانیم تنها با کلیک روی یک دکمه، نمای رندر شده (تصویر) مدل خود را با تمامی بافت‌ها، نور پردازی و سایر عناصر به کار رفته، مشاهده کنیم. اگر هم به برنامه‌ی فتوشاپ تسلط دارید، می‌توانید بعد از ایجاد تصویر رندر شده از مدل، تصویر را در برنامه‌ی فتوشاپ باز کرده و به کمک این برنامه تغییرات لازم مانند ایجاد پس زمینه، تغییر نور و رنگ موضوعات، ایجاد آسمان و غیره را در تصویر ایجاد کنید. امیدوارم که بعد از مطالعه این کتاب استفاده لازم را از آن ببرید. به همراه این کتاب یک DVD نیز در اختیار شما قرار داده می‌شود. در این DVD، نرم افزار ArchiCAD13، نرم افزار QuickTime به همراه چند فایل نمونه وجود دارد. بهتر است فایل‌های نمونه را نیز در دیسک سخت کامپیوترتان کپی کنید تا به راحتی بتوانید از آنها استفاده کنید. به همراه نصب نرم افزار ArchiCAD13، برنامه‌ی QuickTime نیز روی کامپیوترتان نصب می‌شود، زیرا برای رندر سازی پروژه به آن نیاز دارید. افزودنی‌های برنامه نیز که به Add-On معروف هستند، توانایی برنامه را به مقدار بسیار زیادی افزایش می‌دهند. ما به راحتی می‌توانیم Add-On ها را در

اینترنت یا وب سایت شرکت Graphisoft جستجو کرده و بباییم به عنوان مثال اگر پروژه‌ای را در برنامه‌ی 3D MAX ساخته باشیم و اکنون بخواهیم آن را وارد برنامه‌ی ArchiCAD کنیم، نیاز به یک Add-on به نام 3D Studio In داریم. شما باید این Add-On را از اینترنت یا فروشگاه‌های نرم افزار تهیه کرده و در پوشه‌ی Add-On و در مکانی که برنامه‌ی ArchiCAD را نصب کرده‌اید، کپی کنید. این Add-on در لینک Support در وب سایت شرکت Graphisoft وجود دارد. بعد از افزودن این Add-on، یک زیر منو به برنامه اضافه می‌شود که حاوی دستورات لازم برای ورود فایل‌های 3D MAX است. البته Add-on های زیادی وجود دارند که کمک زیادی در طراحی پلان به ما می‌کنند. شکل زیر چند نمونه از تصاویر ایجاد شده توسط نرم افزار ArchiCAD را نشان می‌دهد.



شکل (الف) چند تصویر نمونه که به کمک برنامه‌ی ArchiCAD ایجاد شده‌اند

برای ایجاد بافت‌های سفارشی هم بهتر است که از برنامه‌ی فتوشاپ استفاده کنید. تقریباً ما می‌توانیم از هر بافتی در ساختمان خود استفاده کنیم. بافت‌های زیادی هم وجود دارند که می‌توانیم از بازار تهیه کنیم. طریقه‌ی استفاده از بافت‌ها را در فصل مربوطه کاملاً توضیح داده‌ایم. بعد از تهیه بافت‌ها، ابتدا آنها را در دیسک سخت کامپیوترتان کپی کرده و سپس به کمک برنامه‌ی فتوشاپ آنها را آماده کنید.

برای مشاهده‌ی سایر کتاب‌ها به وب لاگ <http://www.icdl.blogfa.com> مراجعه کنید. اگر سؤال، توصیه، انتقاد و یا ایده‌ای هم دارید، به آدرس پست الکترونیک gdarvishy@yahoo.com برایمان ارسال کنید. بهتر است مطالب خود را به همراه فایل پلان خود (با پسوند PLA) ارسال کنید. اگر هم از طرح خود تصویر تهیه کرده‌اید و می‌خواهید نظر ما را درباره طرح خود بدانید، یک نمونه از فایل تصویری را برایمان ارسال کنید. حداکثر ظرف ۴ روز به شما پاسخ خواهیم داد. با آرزوی موفقیت برای شما. منتظر نظرات ارزشمند شما هستیم.

غلامرضا درویشی؛ بهار ۱۳۸۹ خورشیدی

فصل اوّل

محیط کاری برنامه‌ی

ArchiCAD13

آنچه خواهیم آموخت:

- * آشنایی با محیط برنامه
- * آشنایی با مفهوم ساختمان مجازی
- * آشنایی با پالت‌ها و منوهای برنامه
- * استفاده از حالت تمام صفحه
- * آشنایی با پالت Pet