



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# کتاب همراه هنرجو

رشته شبکه و نرم افزار رایانه

گروه برق و رایانه

شاخه فنی و حرفه ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه



## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب: کتاب همراه هنرجو (رشته شبکه و نرم افزار رایانه) - ۲۱۱۲۸۹

پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: سعید برزگر، یونس جمشیدی شیخ‌آبادی، صدیقه رسولی، مریم زمانی، زهرا عسگری

رکن آبادی، محمدرضا قشونی و مهناز کارکن (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

بتول حجتی، افسانه رضایی، لیلا عابدی و محسن عبدالمهی (اعضای گروه تألیف)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی: مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) - مجتبی زند

(صفحه‌آرا)

نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۸۸۳، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir) و [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir)

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج -

خیابان ۶۱ (دارو پخش) تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰

صندوق پستی: ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ اول ۱۳۹۶

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آیید و احتیاجات کشور  
خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از  
اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی (قدّس سرّه الشّریف)

فصل ۱ - جداول تخصصی	۹
انواع مرورگر	۱۰
مرورگرهای ایرانی	۱۱
معرفی سرویس‌های رایانامه	۱۱
نرم‌افزارهای جانبی و کاربردی برای تولید محتوا	۱۳
نرم‌افزارهای ایمج‌گیری	۱۵
نرم‌افزارهای پشتیبان‌گیری از سیستم‌های رایانه‌ای	۱۵
نرم‌افزارهای ماشین مجازی	۱۷
مجموعه نرم‌افزار Microsoft Office	۱۹
نرم‌افزارهای نشر رومیزی	۲۱
جدول سرویس‌های برخط جایگزین Microsoft Office	۲۲
نرم‌افزارهای نسخه موبایل جایگزین Microsoft Office	۲۳
فرمول‌های کاربردی اکسل	۲۴
آشنایی با نرم‌افزارهای ارائه مطلب	۲۶
نرم‌افزارهای مدیریت پایگاه داده	۲۷
نرم‌افزارهای ساخت Setup	۳۲
نرم‌افزارهای تست سخت‌افزار	۳۴
نرم‌افزار اتوکد	۳۵
■ کلیدهای میانبر نرم‌افزار اتوکد	۳۵
■ استفاده از کلیدهای صفحه‌کلید در خط فرمان نرم‌افزار اتوکد	۳۶
نرم‌افزارهای پرکاربرد ایرانی	۳۶
رسم روند نما	۳۷
■ نرم‌افزارهای رسم روند نما	۳۷

۳۸	■ تارنماهای رسم روند نما
۳۹	■ روش های مختلف برنامه نویسی
۴۰	■ انواع زبان های برنامه نویسی
۴۱	■ انواع داده های از پیش تعریف شده در سی شارپ
۴۲	■ IDE های جایگزین Visual Studio
۴۳	■ رنگ شناسی
۴۵	■ انواع زبان های برنامه نویسی تحت وب
۵۰	■ انواع IDE های وب
۵۲	■ کدهای html
۵۲	■ برچسب های پایه html
۵۲	■ برچسب های قالب بندی متن
۵۴	■ برچسب های فرم ها و ورودی
۵۵	■ برچسب های قاب بندی
۵۵	■ برچسب های تصویر
۵۶	■ برچسب های صدا و ویدیو
۵۶	■ برچسب پیوند
۵۷	■ برچسب های فهرست
۵۷	■ برچسب های جدول
۵۸	■ برچسب های سبک و معنا شناسی
۵۸	■ برچسب های متادیتا
۵۹	■ برچسب های برنامه نویسی
۵۹	■ مشاهده کد تارنما
۶۰	■ My SQL
۶۱	■ انواع داده های متنی در My SQL
۶۲	■ انواع داده های عددی در My SQL
۶۳	■ انواع داده های تاریخ و زمان در My SQL
۶۵	■ دستورات SQL
۶۵	■ شکل کلی دستورات SQL

۶۹	..... آشنایی با انواع قفل ها
۶۹	..... ■ قفل گذاری با استفاده از مشخصات سیستم
۷۰	..... ■ روش های به دست آوردن شماره سریال قطعات سخت افزاری
۷۰	..... رده بندی سنی بازی های رایانه ای
۷۱	..... سخت افزار
۷۱	..... ■ مقدار ولتاژ برق در کانکتورهای مختلف یک رایانه
۷۱	..... ■ کلیدهای ورود به بایوس محبوب ترین برندهای لپ تاپ
۷۳	..... ■ دستگاه های عیب یاب سخت افزاری
۷۴	..... ■ نقشه مادربرد
۷۷	..... قانون جرائم رایانه ای
۷۸	..... کسب و کارهای کوچک مبتنی بر رایانه
۷۹	..... ■ آیین نامه دفاتر خدمات اینترنت (Cafe net)
۸۲	..... مراحل ثبت نرم افزار تولید شده
۸۳	..... ■ اختراعات نرم افزاری تأیید شده در شورای عالی انفورماتیک
۸۳	..... واژه نامه تخصصی
۸۷	..... فصل ۲ - علوم پایه
۹۳	..... فصل ۳ - ایمنی، بهداشت و ارگونومی
۹۷	..... فصل ۴ - شایستگی های غیر فنی و توسعه حرفه ای

هنرجوی گرامی کتاب همراه هنرجو از جمله اجزای بسته آموزشی است که در نظام جدید آموزشی برای شما طراحی و تألیف و در جهت تقویت اعتماد به نفس و ایجاد انگیزه در نظر گرفته شده است. این کتاب شامل محتواهای مرتبط و استخراج شده از دروس دیگر رشته تحصیلی شما است تا به جای حفظ کردن آنها، با مراجعه به این کتاب از آن مطالب برای انجام فعالیت‌های کارگاهی و حل مسائل استفاده کنید. در این صورت دیگر نیازی به مراجعه به کتاب‌های درسی متعدد حین انجام کار نیست و وابستگی شما به کتاب درسی کم می‌شود.

با توجه به اینکه کتاب همراه هنرجو برای کل رشته تدوین می‌شود، موجب پیوند خوردن دروس و مطالب در ذهن شما در پایه‌های مختلف تحصیلی می‌شود. کتاب همراه هنرجو دارای کاربرد واقعی در دنیای کار است و بر اساس نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) و ارتقاء توان کارآفرینی در آموزش فنی و حرفه‌ای تألیف شده است. بهبود زمان یاددهی-یادگیری، ایجاد فرصت برای پیوند نظر و عمل، کاهش حجم کتاب‌های درسی، کاهش اضطراب در ارزشیابی، استانداردسازی و ایجاد زبان مشترک و کمک به تحقق شایستگی‌های مادام‌العمر فنی و حرفه‌ای از ویژگی‌های دیگر کتاب همراه هنرجو است.

قطع کتاب به گونه‌ای در نظر گرفته شده است تا امکان جابه‌جایی آسان برای شما فراهم باشد و بتوانید در محیط‌های مختلف آموزشی و حتی محیط کار از آن استفاده کنید. از محتوای این کتاب ارزشیابی صورت نمی‌گیرد، و می‌توانید از اطلاعات مندرج در کتاب برای حل مسائل و انجام فعالیت‌های تعیین شده در طول سال تحصیلی و آزمون‌های مستمر و پایانی استفاده کنید.

**دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش**





# فصل ۱

## جداول تخصصی

مرورگرها، برنامه‌هایی برای ورود به صفحات اینترنتی می‌باشند. سرعت بارگذاری صفحات، امنیت و امکانات جانبی مرورگرها و قدرت تطبیق با انواع سیستم‌عامل‌ها نقش بسزایی در انتخاب یک مرورگر دارد. مرورگرهای زیادی در رقابت با هم عرضه شده‌اند در جدول زیر به معرفی مرورگرهای متداول می‌پردازیم.

نام	نماد	ویژگی
اینترنت اکسپلورر IE		IE به همراه نصب ویندوز مایکروسافت ارائه می‌شود و به علت معروف بودن و پرکاربر بودن باعث شده است که در کانون توجه نفوذگران و خراب‌کارها قرار بگیرد و همین موضوع باعث پدیدار شدن مشکلات امنیتی فراوانی برای IE شده است. البته مایکروسافت هم در این میان با انتشار برنامه‌های امنیتی سعی در برطرف کردن مشکلات امنیتی مرورگر خود کرده است.
نت اسکپ <sup>۱</sup>		دارای امکاناتی نظیر اضافه کردن قسمت‌هایی است تا به کمک آنها جدیدترین خبرهای اقتصادی، ورزشی و ... را دریافت کنید. این مرورگر همچنین دارای ظاهر کاربرپسند است.
موزیلا		این مرورگر بر پایه کدهای نت اسکپ قدیمی و با برطرف کردن ایرادهای آن نوشته شده است. در موزیلا قسمتی هم برای دریافت نامه‌های الکترونیکی و جلوگیری از ورود هرزنامه‌ها (Spam) در نظر گرفته شده است. این مرورگر هم مانند فایرفاکس (محصول دیگر همین شرکت) مشکلاتی برای اتصال با برخی تارنها دارد.
گوگل کروم		گوگل کروم یک نرم‌افزار مرورگر اینترنتی متن باز است که توسط شرکت گوگل عرضه شده است. برخی از ویژگی‌های مرورگر گوگل کروم عبارت‌اند از: - بهبود در افزایش سرعت بارگذاری صفحات - امنیت بالا در محیط ناامن اینترنت - جلوگیری از باز شدن صفحات تبلیغاتی بی‌مورد (PopUp Blocker) - محافظت از پسوردها و رمزهای عبور خصوصی و امنیتی - سرعت و کیفیت بالا در اجرای HTML5
سafari <sup>۲</sup>		ابتدا برای سیستم عامل iOS عرضه شده بود ولی نسخه‌های ویندوز آن نیز منتشر شد. برتری سرعت و امنیت نسبت به دیگر مرورگرها در برخی موارد دارد ولی برای باز کردن برخی تارنماهای ایرانی مشکل دارد. تم آن مانند مرورگرهای دیگر قابل تغییر نیست؛ و دارای امکانات وسیع در نوار ابزار خود نیست.
آول		مدیریت حساب کاربری هنگام استفاده از مرورگر، سرعت بالا و گرافیک بالا، امکان دانلود رایگان و امکان تغییر شناسه آی پی است.

۱- Netscape

۲- Safari

نام	نماد	ویژگی
اپرا <sup>۱</sup>		سریع، به همراه امکانات صوتی ویژه‌ای است. این مرورگر مدیریت بر گذر واژه‌ها، جلوگیری از صفحات بازشو و پخش و خواندن اخبار از گروه خبری RSS را دارد. و به خوبی توانایی ارتباط با تارنماهای مالی (مانند تارنماهای بانکی خارجی) را دارد. نسخه نصب روی موبایل را هم دارا است.
آونت <sup>۲</sup>		امکان استفاده همزمان از چند صفحه را دارد. به این ترتیب که شما می‌توانید تمامی صفحات را به‌طور هم‌زمان و با ابعاد دلخواهتان (کنار هم باز شده) داشته باشید. این مرورگر هم می‌تواند جلوی صفحات بازشو را بگیرد و کنترل خوبی روی کوکی‌ها دارد. نوار ابزار آن دارای امکانات زیادی نظیر موتور جست‌وجو و ویرایش متن، است تم ظاهری آن قابل تبدیل به IE است.

## مرورگرهای ایرانی

برای سازگاری بیشتر و حفظ امنیت اطلاعات و منابع داده‌ای کاربران ایرانی، مرورگرهایی توسط متخصصین ایرانی عرضه شده‌اند. در جدول زیر دو مورد از این مرورگرها معرفی شدند.

نام	نماد	ویژگی
ساینا		قابل استفاده در رایانه و تلفن همراه، ایجاد ساختارهای افقی و عمودی برای مشاهده همزمان دو آدرس URL در یک صفحه و تخصیص آدرس دلخواه به زبانه‌ها و امکان تغییر اندازه زبانه‌ها، برنامه کنترل و بگردی فرزندان توسط والدین از امتیازات این مرورگراست. از نظر ساختار این مرورگر بسیار شبیه موزیلا است.
تیزبال		قابلیت تبدیل نوار عنوان به حالت چند وظیفه‌ای، تنظیم چندین آدرس به عنوان صفحه خانگی، قابلیت تنظیم فونت، اندازه و رنگ سربرگ، رابط کاربرپسند و تنظیمات پیشرفته جهت استفاده از موتورهای جست‌وجو و نمایش صفحات وب و تنظیمات پیشرفته جهت فیلتر اشیاء تبلیغاتی

## معرفی سرویس‌های رایانامه

استفاده از رایانامه یا ایمیل یکی از کاربردهای متداول رایانه برای تبادل پیام و اطلاعات است. سرورهای گوناگونی با رقابت بر سر امکانات پستی و امنیتی عرضه شده‌اند که در ادامه جدول‌های سرویس‌دهنده رایانامه معتبر خارجی و ایرانی معرفی شده‌اند.

۱-Opera

۲-Avent

رایانامه	نماد	ویژگی
ياهو ميل <sup>۱</sup>		یکی از پرکاربردترین و قدیمی ترین سرویس دهنده های رایانامه است؛ و دارای امکانات بسیار از جمله دارا بودن آنتی ویروس قوی برای نامه های رسیده است؛ و به خاطر پر استفاده بودن همواره از نظر امنیت آسیب پذیر است.
جی میل <sup>۲</sup>		متعلق به گوگل است و فضای زیادی هم برای نگهداری اطلاعات در اختیار کاربران قرار می دهد ولی به همان اندازه یاهو از نظر امنیتی در خطر است.
این باکس <sup>۳</sup>		این سرویس هم یکی از بزرگ ترین خدمات دهنده گان پست الکترونیک است ولی از نظر امنیتی در وضعیت بهتری قرار دارد و بالغ بر ۵ گیگابایت فضا در اختیار کاربر قرار می دهد و باید گفت فضای قابل توجهی است.
هات میل <sup>۴</sup>		این سرویس هم خدمات قابل توجهی از جمله ۲ گیگابایت فضا و امضای الکترونیکی و سازگاری با HTML را ارائه می دهد.
ایم <sup>۵</sup>		یک سرویس رایگان رایانامه که ۲ گیگابایت فضا در اختیار شما قرار می دهد و دارای سیستم بررسی ویروس و ضد هرزنامه است.
آول <sup>۶</sup>		دارای بخش اخبار و هوشمندی در زمینه علاقه مندی های وب گردی کاربر و موتور جست و جوی قوی است.
مای وی <sup>۷</sup>		یک سرویس پست الکترونیک قوی که ۱۲۵ مگابایت فضا در اختیار شما قرار می دهد سرعت خوبی دارد و یک پورتال (مانند یاهو) هم است.
هات پاپ <sup>۸</sup>		یک سرویس رایانامه که به صورت رایگان خدمات پست الکترونیک POP <sup>۳</sup> را ارائه می دهد و شما با نرم افزارهایی مانند Outlook یا Thunderbird می توانید رایانامه خود را چک کنید.

۱-Yahoo Mail

۲-Gmail

۳-Inbox

۴-Hot Mail

۵-Aim

۶-Aol

۷-My Way

۸-Hotpop

از آنجایی که سرویس رایانامه‌های خارجی، سرویس‌دهنده اصلی آنها در خارج از کشور مستقر است و به خاطر اختیاراتی که یک سرویس‌دهنده دارد، به محتویات صندوق پستی کلیه کاربران خود دسترسی دارند؛ بنابراین برای حفظ امنیت در نهادهای دولتی و حتی شخصی می‌توان از سرویس‌دهنده‌های رایانامه ایرانی استفاده کرد برخی از این خدمات رایانامه نیاز به ثبت‌نام و تأییدیه و پرداخت هزینه به سرویس‌دهنده دارد. زیگور- چاپار- میل دیتا- وطن میل - میهن میل - میل فا - صبا میل از جمله این رایانامه‌های ایرانی هستند.

نام	توضیح	آدرس
زیگور	یک پورتال ایرانی است که یکی از امکانات آن سرویس رایانه ایرانی با نام پیک است.	<a href="http://www.zigur.com/view/register">www.zigur.com/view/register</a>
چاپار	یک سرویس‌دهنده ایرانی است که دارای امنیت بالایی است.	<a href="http://www.chmail.ir">www.chmail.ir</a>
میل دیتا	میل دیتا، سرویس دهنده پست الکترونیک رایگان به کاربران فارسی زبان می‌باشد.	<a href="http://www.maildata.ir">www.maildata.ir</a>
وطن میل	این سرویس دهنده دارای امکانات مجانی همچنین پولی برای ارایه سرویس رایانامه با شرایط مختلف است.	<a href="http://www.vatanmail.ir">www.vatanmail.ir</a>
میهن میل	یک گیگابایت فضای رایگان در اختیار کاربران قرار می‌دهد که ۶۰۰ مگابایت برای رایانامه‌ها و ۴۰۰ مگابایت برای فضای وب قابل استفاده است. همچنین دارای رایانامه مستعار با امکان داشتن چند آدرس رایانامه برای یک کاربر است.	<a href="http://www.mihanmail.ir">www.mihanmail.ir</a>
میل فا	رابط کاربری وب میل فا بسیار روان و متناسب با نیازهای فارسی زبانان است و در استفاده از آن کاملاً راحت خواهید بود.	<a href="http://www.mailfa.com">www.mailfa.com</a>

## نرم افزارهای جانبی و کاربردی برای تولید محتوا

جهت تولید محتوای الکترونیکی نیاز به برنامه‌های جانبی صوتی، تصویری و گرافیکی است تا با استفاده از آن بتوان محتوایی مناسب عرضه نمود. در این جداول برنامه‌های متداول در این زمینه معرفی می‌شود.

نرم افزار	نماد	کاربرد
Windows DVD Maker		از برنامه‌های ویندوز که امکان ساخت فیلم و آلبوم با درج عنوان و صدا از مجموعه عکس‌ها و فیلم‌های موجود را فراهم می‌آورد.
IocFX		نرم‌افزاری جامع برای ساخت و ویرایش آیکون‌های دلخواه و منحصر به فرد است.
Advance Video Compressor		برنامه‌ای برای کاهش حجم فیلم‌ها است؛ و فیلم موردنظر را به قالب‌های دیگر تبدیل می‌کند.
After Effect		نرم‌افزاری که دارای ابزارهای جهت افزودن جلوه‌های دو بعدی و سینمایی به فیلم است و با نرم‌افزارهای استاندارد کاملاً سازگار است؛ و برای فیلم‌های تبلیغاتی کاربرد دارد.
Camtasia		نرم‌افزار فیلم‌برداری از صفحه‌نمایش با امکانات جانبی و ویرایش روی فیلم است.
Fast Ston		نرم‌افزار فیلم‌برداری و عکس‌برداری از صفحه‌نمایش، ویژگی مهم این نرم‌افزار تولید فیلم‌های کم‌حجم است.
3 Dmax		نرم‌افزار قوی جهت طراحی پویانمایی‌های سه‌بعدی است که در مدل‌سازی و طراحی بازی کاربرد دارد.
Photo shop		یکی از متداول‌ترین نرم‌افزارهای کار با تصاویر است و در طراحی پوستر و لوگو و ترمیم تصاویر کاربرد دارد.
نرم‌افزار مریم		برنامه فارسی‌ساز جهت سازگاری نوشته‌های فارسی با نرم‌افزارهای گرافیکی و تولید چندرسانه‌ای است.
DVD Cutter		برنامه‌ای برای برش و چسباندن فیلم‌ها است؛ و برای جداسازی صدا و موسیقی از فیلم کاربرد دارد.
Sub Creator		نرم‌افزاری جهت ساخت زیرنویس برای فیلم‌ها است.
convertor		نرم‌افزارهایی بسیار مفید برای تبدیل انواع فایل‌های صوتی و تصویری و فیلم به قالب‌های دیگر
نرم‌افزارهای اتوران‌ساز		هدف از به‌کاربردن این نرم‌افزارها یک‌جا جمع کردن محتوای تولید شده در قالب فهرست است.

## نرم افزارهای ایمج گیری

نرم افزارهای زیادی جهت ایمج گرفتن وجود دارد که شرکت های مختلف نرم افزاری سعی می کنند با عرضه قابلیت های ویژه آنها را به فروش برسانند. در جدول زیر برخی از پرکاربردترین نرم افزارهای ایمج گیری معرفی می شوند.

ویژگی	طرحواره	نام نرم افزار
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سرعت و کارایی بالای نرم افزار</li> <li>- اسکن خطاهای دیسک به صورت فیزیکی</li> <li>- ایجاد فایل های کنترلی</li> <li>- پشتیبانی از چندین نوع قالب فایل</li> <li>- اسکن برای فایل ها و پوشه های از دست رفته</li> <li>- تبدیل فایل های Image</li> </ul>		<b>IsoBuster</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ساخت و رایت ایمج با سرعتی بالا</li> <li>- امکان ساخت ایمج از Hard Disk و CD/DVD و یا شبکه های رایانه ای</li> <li>- پشتیبانی از اکثر قالب های رایج ایمج</li> <li>- امکان تبدیل ایمج در قالب های گوناگون به Iso</li> <li>- امکان ویرایش فایل های ایمج</li> </ul>		<b>UltraISO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سادگی در اجرای کار</li> <li>- توانایی رایت فایل های ایمج Iso و bin و cue را روی لوح های فشرده</li> <li>- استخراج فایل ها و فولدرهای درون فایل های ایمج</li> <li>- شناسایی انواع فایل های ایمج</li> </ul>		<b>ISO Workshop</b>

## نرم افزارهای پشتیبان گیری از سیستم های رایانه ای

اهمیت گرفتن نسخه پشتیبان یا Backup از فایل ها و درایوها و... زمانی بیشتر احساس می شود که کاربران به هر دلیل دچار مشکلی در سیستم و به دنبال آن نابودی اطلاعات خود شوند. ولی اگر از اطلاعات رایانه خود نسخه پشتیبان تهیه نموده باشند با خیالی آسوده با مشکل نابودی اطلاعات کنار آمده و با استفاده از همین نسخه پشتیبان، اطلاعات نابود شده را به راحتی به دست می آورند. در ادامه برخی از متداول ترین نرم افزارهای پشتیبان گیری معرفی می شود.

نام نرم افزار	طرح واره	مشخصات
Acronis Backup & Recovery		<ul style="list-style-type: none"> <li>- سازگاری با نسخه های مختلف ویندوز</li> <li>- بازگردانی اطلاعات بدون توجه به سخت افزار مبدأ و مقصد (Universal Restore)</li> <li>- سرعت مناسب و رابط کاربری ساده</li> <li>- بازگردانی اطلاعات ذخیره شده در یک پارتیشن مخصوص خود بدون نیاز به استفاده از دیسک بوت</li> <li>- زمان بندی پشتیبان گیری و بازگردانی</li> <li>- تبدیل Image بکاپ گرفته شده به فایل های قابل استفاده در نرم افزار ماشین مجازی مانند VMware</li> <li>- پشتیبان گیری از اطلاعات بر روی یک پارتیشن مخفی برای جلوگیری از آسیب دیدن فایل های پشتیبان</li> <li>- امکان پسوردگذاری بر روی پارتیشن مخفی پشتیبان</li> <li>- فشرده سازی اطلاعات در هنگام پشتیبان گیری</li> <li>- قابلیت انتخاب فایل ها در هنگام تهیه نسخه پشتیبان</li> <li>- امکان تکه تکه کردن فایل های پشتیبان گرفته شده به صورت دستی یا خودکار</li> </ul>
Norton Ghost		<ul style="list-style-type: none"> <li>- تهیه Backup به صورت کامل از سیستم و یا به صورت انتخاب پوشه و فایل</li> <li>- توانایی به روز رسانی نسخه پشتیبان به این صورت که فقط از فایل های تغییر یافته، نسخه پشتیبان گرفته شود.</li> <li>- توانایی تنظیم زمان دلخواه یا بازه زمانی جهت گرفتن نسخه پشتیبان</li> <li>- توانایی فشرده سازی و قفل کردن حرفه ای فایل های پشتیبان</li> <li>- سازگاری با انواع درایوهای ZIP, USB, و JAZZ</li> <li>- گرفتن Image از دو رایانه از طریق شبکه</li> <li>- شناسایی و سازگاری با انواع سیستم فایل های ویندوز و لینوکس</li> </ul>
Iperius Backup		<ul style="list-style-type: none"> <li>- رابط گرافیکی کاربر پسند</li> <li>- تهیه نسخه پشتیبان بر روی انواع سیستم، سرور و سرویس های ابری</li> <li>- پشتیبان گیری از تمامی پایگاه داده ها</li> <li>- فشرده سازی و رمزگذاری</li> <li>- امکان برنامه ریزی برای پشتیبان گیری خودکار</li> <li>- نصب و راه اندازی به عنوان Service</li> <li>- تهیه پشتیبان از ماشین های مجازی VMWare ESXi و Hyper-V</li> <li>- امکان آپلود و دانلود از تارنما</li> <li>- پشتیبان گیری از فایل های باز (VSS)</li> <li>- ارسال گزارش ها و اطلاعات به رایانه کاربر</li> </ul>



نام نرم افزار	طرح واره	مشخصات
Drive SnapShot		<ul style="list-style-type: none"> <li>- برنامه ای کم حجم برای پشتیبان گیری از کل درایوهای دیسک سخت</li> <li>- اجرای خودکار</li> <li>- پشتیبان گیری از داده ها و اطلاعات امنیتی و سیستمی</li> <li>- باز یابی در کمترین زمان</li> <li>- استفاده از Image File به عنوان یک درایو مجازی</li> </ul>
IPubsoft Android Desktop Manager		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت و پشتیبان گیری از دستگاه های اندروید توسط رایانه</li> <li>- سازگاری با گوشی ها یا تبلت هایی که با سیستم عامل اندروید کار می کنند.</li> <li>- با سرعت بالا فایل ها را از سیستم اندرویدی به رایانه منتقل می کند.</li> <li>- پشتیبان گیری از اطلاعات سیستم عامل اندرویدی خود و ذخیره آن در رایانه</li> <li>- تهیه پشتیبان از مخاطبین و پیامک های دستگاه اندرویدی</li> </ul>

## نرم افزارهای ماشین مجازی

برای استفاده بهینه از منابع سخت افزاری و نرم افزاری می توان از نرم افزارهای ماشین مجازی استفاده کرد و با این روش می توان سخت افزارها و نرم افزارهایی که شرایط خاصی را برای اجرا لازم دارند در سیستم عامل های مختلف قابل استفاده نمود. استفاده از ماشین مجازی سبب صرفه جویی در هزینه تجهیزات و زمان دسترسی و افزایش بهره وری در امکانات و انعطاف پذیری سیستم های رایانه ای خواهد شد. در ادامه چند نرم افزار ماشین مجازی برای سیستم عامل ویندوز و لینوکس و اندروید و.... معرفی شده است.

نرم افزار	طرح واره	ویژگی های نرم افزار
Virtualbox		<ul style="list-style-type: none"> <li>- حجم پایین تر نسبت به نرم افزارهای مشابه</li> <li>- پشتیبانی کامل از تمامی نسخه های ویندوز</li> <li>- پشتیبانی از انواع سیستم عامل ها</li> <li>- سرعت مناسب در بارگذاری سیستم عامل ها</li> <li>- قابلیت برقراری ارتباط شبکه در میان سیستم عامل اصلی و مجازی</li> <li>- استفاده از تمامی منابع سخت افزاری نظیر درایوهای نوری، فلاپی درایو و...</li> <li>- قابلیت اتصال به اینترنت</li> <li>- قابلیت نصب سیستم عامل از روی ایمج</li> <li>- قابلیت عکس گرفتن از سیستم عامل مجازی</li> </ul>

نرم افزار	طرح واره	ویژگی های نرم افزار
VMware Workstation Player		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ساده سازی و کارآمدتر کردن مجازی سازی سیستم های رایانه ای</li> <li>- سازگاری با ویندوز ۱۰ و سیستم عامل های دیگر</li> <li>- رابط کاربری با گرافیک های سه بعدی قدرتمند برای اجرای نرم افزارهای سه بعدی</li> <li>- پشتیبانی از آخرین سخت افزارهای USB3/0, HD audio</li> <li>و Bluetooth برای اتصال پرینتر، هدست و وب کم به ماشین مجازی</li> </ul>
Virtual PC		<ul style="list-style-type: none"> <li>از قدیمی ترین ماشین مجازی برای استفاده چندین سیستم عامل به طور همزمان است.</li> <li>که جای خود را به نرم افزارهای جدیدتر مانند vmware داده است و از محصولات شرکت مایکروسافت است.</li> </ul>
System Commander		<ul style="list-style-type: none"> <li>- پشتیبانی از انواع سیستم عامل ها</li> <li>- انتخاب نوع سیستم عامل در زمان بوت سیستم و مدیریت آن توسط ماشین مجازی</li> <li>- امنیت و پشتیبانی از پیکربندی اصلی سیستم</li> <li>- پارتیشن بندی خودکار</li> <li>- ویژگی Os Wizard برای نصب سیستم عامل</li> </ul>
Andy		<ul style="list-style-type: none"> <li>- شبیه ساز محیط اندروید در ویندوز است.</li> <li>- پشتیبانی از نرم افزارهای تحت گوگل</li> <li>- دسترسی به فایل های سیستمی اندروید در محیط ویندوز</li> </ul>
BlueStacks		<ul style="list-style-type: none"> <li>- شبیه ساز محیط اندروید در ویندوز است.</li> <li>- پشتیبانی از نرم افزارهای شبکه های اجتماعی</li> <li>- قابلیت همگام سازی برنامه</li> <li>- امکان پشتیبان گیری از اطلاعات ذخیره شده</li> </ul>
AMIDuOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- شبیه ساز محیط اندروید در ویندوز است.</li> <li>- پشتیبانی از سخت افزارهای ویندوز مثل حسگرها، وب کم و میکروفون</li> <li>- پشتیبانی از پردازنده های ۳۲ و ۶۴ بیتی</li> <li>- امکان اشتراک فایل میان اندروید و ویندوز</li> <li>- پشتیبانی از لمس در لپ تاپ ها و سیستم های All in One لمسی</li> </ul>
droid4x		<ul style="list-style-type: none"> <li>- شبیه ساز محیط اندروید در ویندوز است.</li> <li>- هم سطح نرم افزار AMIDuOS ولی با ثبات کمتر</li> <li>- پشتیبانی از افزونه ها و استفاده از کنترلر ها برای اجرای بازی ها</li> </ul>

نرم افزار	طرح واره	ویژگی های نرم افزار
Genymotion		<ul style="list-style-type: none"> <li>- شبیه ساز محیط اندروید در ویندوز است.</li> <li>- قابلیت انتخاب نوع دستگاه و نسخه اندروید مورد نظر و سوییچ بین آنها</li> <li>- امکان بررسی صحت عملکرد محصولات نرم افزاری</li> <li>- عدم پشتیبانی برخی اپلیکیشن ها</li> </ul>
Nox		<ul style="list-style-type: none"> <li>- شبیه ساز محیط اندروید در ویندوز است.</li> <li>- هم سطح نرم افزار Bluestacks</li> <li>- پشتیبانی از کنترلرهای بازی</li> </ul>

## مجموعه نرم افزار Microsoft Office

Microsoft Office پسته ای اداری شامل برنامه های کاربردی، سرورها و سرویس ها است. این مجموعه نرم افزار در سال ۱۹۸۸ توسط بیل گیتس معرفی شد. نخستین نسخه مجموعه آفیس شامل نرم افزارهای Word، Excel و Power Point بود. آفیس در چندین نسخه عرضه شده است. رایج ترین نسخه آن نسخه رومیزی است که ویژه سیستم عامل های ویندوز و Mac است. نسخه موبایلی این محصول نیز به طور رایگان برای سیستم عامل های اندروید، ویندوز فون و iOS عرضه شده است. در کنار نسخه های مختلف، مایکروسافت یک نسخه برخط آفیس را به طور رایگان در اختیار کاربران قرار داده است. کاربران با استفاده از نسخه برخط بدون آن که به نصب بسته آفیس نیازی داشته باشند، می توانند از نرم افزارهایی همچون Word و Power Point استفاده کرده و اسناد خود را در فضای ابری ذخیره سازی کنند. در ادامه چندین مجموعه نرم افزار نسخه رومیزی، برخط و موبایل مشابه با مجموعه آفیس معرفی می شوند:

نرم افزار	طرح واره	ویژگی های نرم افزار
LibreOffice		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعه نرم افزارهای رایگان قابل اجرا در سیستم عامل های ویندوز، مکینتاش و لینوکس</li> <li>- شامل نرم افزارهای Writer (واژه پرداز)، Impress (ارائه مطالب)، Draw (رسم نمودار و فلوچارت)، Base (کار با پایگاه داده)، Math (کار با فرمول های ریاضی و علمی)، Calc (نرم افزار صفحه گسترده)</li> <li>- امکان رسم جداول و وکتورهای گرافیکی</li> </ul>
OpenOffice		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعه نرم افزارهای رایگان قابل اجرا در سیستم عامل های ویندوز، لینوکس، مکینتاش، سولاریس</li> <li>- شامل نرم افزارهای Writer (واژه پرداز)، Impress (ارائه مطالب)، Draw (رسم نمودار و فلوچارت)، Base (کار با پایگاه داده)، Math (کار با فرمول های ریاضی و علمی)، Calc (نرم افزار صفحه گسترده)</li> <li>- سازگاری با زبان های مختلف از جمله زبان فارسی</li> </ul>


نرم افزار	طرح واره	ویژگی های نرم افزار
WPS Office		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعه نرم افزار تجاری قابل اجرا در سیستم عامل های ویندوز و لینوکس</li> <li>- دارای چهار برنامه Writer (واژه پرداز)، Spreadsheets (صفحه گسترده)، Presentation (ارائه مطالب)</li> <li>- دارای بیش از ۱۰۰ فرمول آماده ماکرو و دستورالعمل</li> <li>- امکان قرار دادن پسورد و محافظت از read/write</li> </ul>
Ashampoo Office		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعه نرم افزار تجاری قابل اجرا در سیستم عامل ویندوز</li> <li>دارای سه ابزار Plan Maker (صفحه گسترده)، Presentations (ارائه مطالب) و Text Maker (واژه پرداز)</li> <li>- امکان نصب بر روی فلش دیسک</li> </ul>
SoftMaker Office		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعه نرم افزار تجاری قابل اجرا در سیستم عامل ویندوز و لینوکس</li> <li>- دارای چهار ابزار Plan Maker (صفحه گسترده)، Presentations (ارائه مطالب) و Text Maker (واژه پرداز) و BasicMaker (خودکار کردن نرم افزارهای TextMaker و PlanMaker) است.</li> <li>- قابلیت اسکرپت نویسی و اجرای دستورات در TextMaker و PlanMaker، سازگار با Visual Basic</li> </ul>
IBM Lotus Symphony		<ul style="list-style-type: none"> <li>- بسته رایگان اداری شرکت IBM برای سیستم عامل ویندوز</li> <li>- امکان ایجاد، مشاهده و ویرایش فایل های Word، PowerPoint، Excel و</li> <li>- پشتیبانی از زبان های مختلف</li> </ul>
iWork		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعه نرم افزار قابل اجرا در سیستم عامل مک</li> <li>- دارای سه برنامه Pages (واژه پرداز)، Numbers (صفحه گسترده)، Keynote (ارائه مطالب)</li> <li>- پشتیبانی کامل از زبان فارسی</li> </ul>
Calligra Suite		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعه نرم افزار رایگان قابل اجرا در سیستم عامل لینوکس، FreeBSD و ویندوز</li> <li>- دارای نرم افزارهای Tables (محاسبات)، Stage (ارائه مطالب) و Words (واژه پرداز)، Flow (رسم فلوجارت و نمودار) و Kexi (پایگاه داده)</li> </ul>

نشر رومیزی (desktop publishing) شامل انواع نرم افزارهایی است که کاربر می تواند با استفاده از آن عملیاتی نظیر حروفچینی، صفحه بندی، طراحی، و چاپ را انجام می دهد. حاصل نهایی نرم افزار نشر رومیزی، فیلم یا زینک است که دارای قابلیت چاپ است. همچنین با استفاده از این نرم افزارها می توان نشر شمارگان پایین کتاب، مجله و خبرنامه ناشران و سازمان ها را با سرعت و هزینه پایین انجام داد. برخی از این نرم افزارهای نشر رومیزی در ادامه معرفی می شوند.

نام نرم افزار	طرح واره	ویژگی
Adobe InDesign CC		<ul style="list-style-type: none"> <li>- نرم افزار حرفه ای برای صنعت چاپ و صفحه آرای با قابلیت اشتراک گذاری عکس ها، فیلم ها و نمونه کارها برای پیشرفت در طراحی</li> <li>- امکان قالب بندی متون و طراحی ها به صورت XML</li> <li>- امکان ساخت کتاب الکترونیک پیشرفته</li> <li>- امکان استفاده از جلوه های ویژه در کتاب های ساخته شده</li> <li>- ارائه خروجی به صورت PDF یا SWF</li> <li>- امکان ساخت کد QR</li> <li>- پشتیبانی از خروجی های سه بعدی فتوشاپ</li> <li>- دارا بودن افکت های فتوشاپ به صورت درونی</li> <li>- قابلیت استفاده از فایل های PDF</li> <li>- ابزار طراحی گرافیکی پیشرفته</li> </ul>
Microsoft Publisher		<ul style="list-style-type: none"> <li>- زیر مجموعه محصولات مایکروسافت آفیس</li> <li>- رابط گرافیکی کاربر پسند</li> <li>- امکان لایه بندی و تایپوگرافی</li> <li>- پشتیبانی زبان های مختلف</li> <li>- ایجاد صفحات مستر (master pages)</li> <li>- استفاده از Design Checker برای حل مسائل طراحی</li> <li>- آماده سازی نشریات برای وب</li> <li>- استفاده از Mail Merge</li> <li>- آماده سازی نشریات برای چاپ تجاری</li> <li>- اشتراک گذاری نشریات به وسیله Pack and Go</li> </ul>
Adobe FrameMaker		<ul style="list-style-type: none"> <li>- سازگار با سیستم عامل ویندوز</li> <li>- برنامه کاربردی برای پردازش متن و نشر رومیزی</li> <li>- توانایی ایجاد و کار با سربرگ، ته برگ، گرافیک ها، جداول، پاراگراف ها، محتوای شرط</li> <li>- پشتیبانی از فایل های نوشتاری با قالب های XML، DITA و DTD</li> </ul>

نام نرم افزار	طرح واره	ویژگی
زرنگار		<ul style="list-style-type: none"> <li>- محصول ایرانی با سابقه</li> <li>- دارای قفل سخت افزاری و غیررایگان</li> <li>- پردازش متن و رسم الخط</li> <li>- مونتاژ و فرم بندی و ضبط تصویری پرونده ها</li> <li>- امکان گرفتن خروجی چهار رنگ (CMYK) از پرونده ها</li> <li>- قابلیت بازخوانی پرونده های زرنگار در محیط های گرافیکی</li> <li>- ارسال و مراسلات الکترونیکی با امکانات تبدیل قالب به PS و PDF</li> <li>- امکانات خوشنویسی فارسی (خطوط تحریری، نستعلیق، شکسته، ثلث، نسخ)</li> <li>- امکانات اعراب گذاری کامل حروف فارسی یا عربی همراه با قابلیت جابه جایی آنها</li> </ul>
QuarkXPress		<ul style="list-style-type: none"> <li>- سازگاری با پروژه های PSD</li> <li>- کنترل پیشرفته تصاویر</li> <li>- فناوری Leadig - Edge پردازش جداگانه تصاویر گرافیکی</li> <li>- دارای ابزار پیشرفته در طراحی</li> <li>- قابلیت دسترسی سریع ابزارها</li> <li>- سرعت بالا</li> <li>- رابط کاربری آسان</li> <li>- خروجی با دقت بالا</li> </ul>
Adobe InCopy		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مناسب برای نامه نگاری، ویرایش متن، و آرشیو اسناد</li> <li>- طراحی صفحه بندی زیبا</li> <li>- امکان نوشتن و ویرایش حرفه ای متن</li> <li>- یکپارچگی با Adobe InDesign</li> <li>- امکان ساخت جدول</li> <li>- امکان مشاهده پیش نمایش</li> <li>- قابلیت تصحیح غلط های املائی و شمارشگر حروف</li> </ul>

## جدول سرویس های برخط جایگزین Microsoft Office

نرم افزار	طرح واره	ویژگی های نرم افزار
Google Docs, Sheets and Slides		<ul style="list-style-type: none"> <li>- سرویس رایگان و برخط گوگل</li> <li>- شامل سه سرویس برخط Google Docs (واژه پرداز)، Google Sheets (صفحه گسترده)، Google Slides (ارائه مطالب)</li> <li>- ویرایش اسناد به اشتراک گذاشته شده با دستگاه های دیگر</li> <li>- ذخیره اطلاعات در سروری قدرتمند و بدون نگرانی از دست دادن آنها</li> <li>- امکان اضافه کردن نظر و یا پاسخ دادن به کامنت ها</li> <li>- محیط کاربری بسیار ساده و بدون هیچ تبلیغاتی</li> </ul>


نرم افزار	طرح واره	ویژگی های نرم افزار
zoho.com		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعه ای گسترده از نرم افزارهای آنلاین</li> <li>- سرویس رایگان شامل تعداد زیادی نرم افزار از جمله Zoho Writer (واژه پرداز)، Zoho Sheet (صفحه گسترده)، Zoho Show (ارائه مطالب)، Zoho Notebook، Zoho Wiki، Zoho Email، Zoho Chat، Zoho Planner و غیره</li> <li>- امکان استفاده از تارنما به صورت آفلاین</li> </ul>
iWork for iCloud		<ul style="list-style-type: none"> <li>- سرویس ابری برنامه iWork</li> <li>- دارای سه برنامه Pages (واژه پرداز)، Numbers (صفحه گسترده)، Keynote (ارائه مطالب)</li> <li>- پشتیبانی کامل از زبان فارسی</li> </ul>
live-documents.com		<ul style="list-style-type: none"> <li>- سرویس رایگان برخط</li> <li>- امکان ایجاد، مشاهده و ویرایش فایل های Word، Excel و PowerPoint</li> </ul>
thinkfree.com		<ul style="list-style-type: none"> <li>- سرویس رایگان برخط</li> <li>- امکان ایجاد، مشاهده و ویرایش فایل های Word، Excel و PowerPoint</li> </ul>

## نرم افزارهای نسخه موبایل جایگزین Microsoft Office

نرم افزار	طرح واره	ویژگی های نرم افزار
Office Suite Pro		<ul style="list-style-type: none"> <li>- قابل اجرا در سیستم عامل های اندروید و iOS</li> <li>- امکان ایجاد، مشاهده و ویرایش فایل های Word، Excel، PowerPoint و pdf</li> </ul>
WPS Office		<ul style="list-style-type: none"> <li>- قابل اجرا در سیستم عامل های اندروید و iOS</li> <li>- امکان ایجاد، مشاهده و ویرایش فایل های Word، Excel، PowerPoint و pdf</li> </ul>
Polaris Office		<ul style="list-style-type: none"> <li>- قابل اجرا در سیستم عامل های اندروید و iOS</li> <li>- امکان ایجاد، مشاهده و ویرایش فایل های Word، Excel، PowerPoint و pdf</li> </ul>
Smart Office		<ul style="list-style-type: none"> <li>- قابل اجرا در سیستم عامل های اندروید و iOS</li> <li>- امکان ایجاد، مشاهده و ویرایش فایل های Word، Excel، PowerPoint و pdf</li> </ul>

نوع تابع	فرمول	کاربرد	مثال
Math	SUM	جمع کردن ورودی‌ها	=Sum(C10:C20)
	SUMIF	جمع کننده تک شرطی	=SUMIF(B2:B25,">5")
	SUMIFS	جمع کننده چند شرطی	=SUMIFS(A2:A9,B2:B9,"=A*",C2:C9,"Tom")
	SUMPRODUCT	مجموع و ضرب ...	=SUMPRODUCT(A2:B4, D2:E4)
	MOD	باقی‌مانده تقسیم	=MOD(A1,B1)
	POWER	به توان رساندن	=POWER(5,2)
	SUBTOTAL	فرمول‌های حساس به فیلتر	=SUBTOTAL(9,A2:A5)
Statistical	AVERAGE	میانگین	=Average(F5:G11)
	AVERAGEIF	میانگین تک شرطی	=AVERAGEIF(B2:B5,"<23000")
	AVERAGEIFS	میانگین چند شرطی	=AVERAGEIFS(B2:B5, B2:B5, ">70", B2:B5, "<90")
	MIN	یافتن کوچک‌ترین مقدار	=MIN(A1:E12)
	MAX	یافتن بزرگ‌ترین مقدار	=MAX(A1:E12)
	COUNTBLANK	شمارش تهی	=COUNTBLANK(A2:B5)
	COUNTIF	شمارش تک شرطی	=COUNTIF(A1:G10,">30")
	COUNTIFS	شمارش چند شرطی	=COUNTIFS(B2:B5,"=Yes",C2:C5,"=Yes")
	COUNTA	شمارش غیر تهی (عدد یا متن یا نماد)	=COUNTA(B2:B12)
Logical	COUNT	شمارش اعداد	=COUNT(B2:B12)
	IFERROR	بررسی خطای فرمول‌ها	=IFERROR(A2/B2, "Error in calculation")
	IF	بررسی شرط	=IF(A1>=10;"WIN";"FILL")
	OR	یا منطقی	=OR(A2>1,A2<100)
	AND	و منطقی	=AND(A2>1,A2<100)
Information	ISODD	بررسی فرد بودن عدد	=ISODD(A11)
	ISEVEN	بررسی زوج بودن عدد	=ISEVEN(A4)
	ISERROR	بررسی خطا داشتن سلول	=ISERROR(A4)
	ISNA	بررسی خطای #N/A	=ISNA(A1)



نوع تابع	فرمول	کاربرد	مثال
متنی TEXT	VALUE	تبدیل متن به عدد	=VALUE("\$1,000")
	MID	استخراج بخشی از متن	=MID(A2,7,20)
	SEARCH	جست و جو داخل متن	=SEARCH("e",A2,6)
	LEN	نمایش طول متن	=LEN(A3)
	REPLACE	جای گذاری بخشی از متن	=REPLACE(A2,6,5,"*")
جست و جو و ارجاع Lookup & Reference	MATCH	یافتن سلول ها با آدرس نسبی	=MATCH(25,A1:A3,0)
	ROW	تعیین شماره	=ROW(C10)
	COLUMN	تعیین شماره ستون	=COLUMN(B6)
	VLOOKUP	جست و جوی عمودی و نمایش خانه های مرتبط	
	INDIRECT	نمایش محتوای سلول ها با آدرس	=INDIRECT(A2)
	INDEX	یافتن سلول حاصل از آدرس سطر و ستون یک محدوده	=INDEX(A2:B3,2,1)
	OFFSET	یافتن اندیس نسبی سلول در یک محدوده	=OFFSET(D3,3,2,1,1-)

## آشنایی با نرم‌افزارهای ارائه مطلب

در حال حاضر علاوه بر PowerPoint، نرم‌افزارهای ارائه مطلب متنوعی وجود دارد که می‌توانیم از آنها استفاده کنیم. این نرم‌افزارها از لحاظ محیط اجرا، شکل، امکانات و حق نشر دارای شرایط مختلف هستند. برخی از این نرم‌افزارها را در زیر مشاهده می‌کنید:

نام نرم‌افزار	طرح‌واره	امکانات
Google Slides		<ul style="list-style-type: none"> <li>- نرم‌افزار ساخت ارائه مطلب در دستگاه‌های اندروید</li> <li>- پشتیبانی و شناسایی فایل‌های پاورپوینت</li> </ul>
iCloud Keynote		<ul style="list-style-type: none"> <li>- نرم‌افزار ساخت ارائه مطلب در دستگاه‌های اپل</li> <li>- قابلیت گرافیک و پویا نمایی بالا</li> <li>- الگوهای آماده</li> <li>- پشتیبانی از شش نمایشگر</li> <li>- داستان‌گویی قابل ضبط</li> <li>- نمایش‌های خودکار برای کیوسک‌ها و نمایشگرها</li> <li>- کنترل از راه دور اسلایدها</li> <li>- اشتراک در شبکه‌های اجتماعی و سرویس‌های رایانامه</li> </ul>
LiberOffice Impress		<ul style="list-style-type: none"> <li>- نرم‌افزار ارائه مطلب متن‌باز</li> <li>- قابل استفاده در سیستم‌های مبتنی بر لینوکس و ویندوز و ...</li> <li>- راهنمای استفاده از نرم‌افزار به زبان‌های مختلف</li> </ul>
Office Sway		<ul style="list-style-type: none"> <li>- مبتنی بر وب آفیس و حساب کاربری مایکروسافت</li> <li>- امکان کار به صورت برخط و آفلاین</li> <li>- ارائه شده در ویندوز ۱۰ و دستگاه‌های موبایل</li> <li>- دارای الگوهای آماده</li> <li>- تعامل با شبکه‌های اجتماعی</li> </ul>
OpenOffice.org Impress		<ul style="list-style-type: none"> <li>- سازگار با تمام نسخه‌های آفیس و متن‌باز</li> <li>- قابلیت مدیریت امور اداری و اجرایی نظیر مایکروسافت آفیس</li> <li>- توانایی ذخیره‌سازی در قالب‌های استاندارد مانند pdf، swf</li> <li>- طراحی بهتر و منحصر به فرد</li> <li>- از ۳۰ زبان دنیا از جمله فارسی پشتیبانی می‌کند.</li> </ul>
Powtoon		<ul style="list-style-type: none"> <li>- امکان ساخت ارائه‌های پنج‌دقیقه‌ای به صورت پویانمایی و رایگان تحت وب</li> <li>- دارای جعبه‌ابزار مشابه پاورپوینت</li> <li>- قابلیت ارائه به صورت آفلاین</li> </ul>

امکانات	طرح‌واره	نام نرم‌افزار
<ul style="list-style-type: none"> <li>- رایگان و قابل‌دسترس در اینترنت از طریق تارنما</li> <li>- تهیه محتوای ارائه مطلب به صورت انفرادی یا گروهی تحت وب و برخط</li> <li>- رابط کاربری گرافیکی بالا و جذاب</li> <li>- پویا نمایی قوی</li> <li>- در دسترس بودن همیشگی</li> <li>- عدم محدودیت مدت زمان ارائه</li> </ul>		PreZentit
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اجرای اسلایدها به صورت آفلاین بدون نیاز به هیچ نرم‌افزاری (با تهیه خروجی exe)</li> <li>- حرکت دوربین روی اسلاید و موضوعات</li> <li>- تهیه اسلاید و پویا نمایی به صورت برخط و آفلاین</li> <li>- کار با سیستم‌عامل ویندوز و مکینتاش</li> <li>- قالب خروجی Flash و pdf</li> <li>- محیط طراحی بسیار ساده و سبک</li> <li>- سازگار با نسخه‌های مختلف ویندوز</li> <li>- قابلیت سازگاری خودکار با ابزارهای مختلف</li> </ul>		Prezi
<ul style="list-style-type: none"> <li>- رابط کاربری ساده و جذاب</li> <li>- مبتنی بر وب و ارائه به صورت برخط</li> <li>- تعامل بیننده و ارائه‌دهنده در حین اجرا</li> <li>- امکان نظرسنجی</li> <li>- سازگار با Google Docs, Flickr</li> <li>- انتشار در فضای ابری</li> </ul>		SlideRocket
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سازگار با تمام نسخه‌های آفیس</li> <li>- متن‌باز و سازگار با انواع سیستم‌عامل‌ها</li> <li>- دارا بودن ابزارهایی سبک و کم‌حجم مناسب برای انجام امور محاسباتی و مدیریتی</li> <li>- امکان کنترل کامل ارائه‌های پاورپوینت</li> <li>- پشتیبانی کامل از قابلیت‌های شخصی‌سازی فونت‌ها، استایل‌ها، پاراگراف‌ها و...</li> </ul>		WPS presentation

## نرم‌افزارهای مدیریت پایگاه داده

سیستم مدیریت پایگاه داده مهم‌ترین نرم‌افزاری در سیستم پایگاه داده است که به عنوان رابط بین پایگاه داده و کاربر و برنامه‌های کاربردی عمل می‌نماید. برای کار با پایگاه داده به منظور ایجاد، ویرایش و کنترل، بازیابی و به‌هنگام‌سازی داده‌ها و ... نرم‌افزارهای مختلفی بر اساس قابلیت‌های مورد نیاز تولید شده‌اند. در جدول زیر برخی از نرم‌افزارهای مطرح به همراه ویژگی‌های آنها معرفی شده‌اند.

نرم افزار پایگاه داده	نماد	ویژگی
Microsoft Access		با این نرم افزار می توانید به صورت بصری پایگاه داده خود را طراحی کنید. سپس ببینید که از چه کدی استفاده شده است تا این جداول ساخته شوند. یکی از ایرادات آن این است که قسمت طراحی جدول ها و قسمت مدیریت آنها همراه هم بوده و نمی توان آنها را به صورت جداگانه نصب کرد؛ و ایراد بعدی آن که عملاً فقط روی سیستم عامل ویندوز کار می کند و روی سایر سیستم عامل ها کار نمی کند.
SQL Server		SQL Server, Oracle, DB2 تقریباً موتورهای مدیریتی داده ها مشابه هم بوده و تفاوت در ساختار و Syntax آنهاست در واقع صرفاً گرامر زبان آنها باهم متفاوت است.
Oracle		اوراکل پایگاه داده توزیع شده ای است که با سیستم عامل های متفاوتی می تواند کار کند. یکی از معیارهای سنجش کارایی بانک اطلاعاتی تعداد تراکنش (transaction) های همزمانی است که در واحد زمان توسط آن بانک اجرا می شود. به این قابلیت در بانک اطلاعاتی -TPC(Transaction Process Council ing Performance Council گفته می شود، اوراکل بالاترین قابلیت TPC را نسبت به سایر بانک های اطلاعاتی دیگر دارد.
MySQL		MySQL یک سرور پایگاه داده متن باز است که همانند SQL Server برای نگهداری و کار با داده ها استفاده می شود. MySQL محبوب ترین پایگاه داده متن باز است و یکی از دلایل این محبوبیت سازگاری کامل با سرور PHP است طراحان تارنماهای PHP، می توانند به راحتی از MySQL برای نگهداری و کار با داده، تحت وب استفاده نمایند. این سرور همانند SQL Server، از دستورات ساختار یافته زبان SQL استفاده می نماید و تفاوتی بین دستورات آنها وجود ندارد. در ابتدا فقط بر روی پلتفرم لینوکس قابل اجرا بود اما حال بر روی هر نوع پلتفرم هایی مثل مکینتاش، لینوکس و ویندوز قابل اجرا است.

نرم افزار پایگاه داده	نماد	ویژگی
FileMaker		<p>تمامی ابزارهایی که شما برای مدیریت، سفرهای سازی و به اشتراک گذاری اطلاعات و پایگاه داده های خود نیاز دارید را در اختیارتان قرار می دهد. شما می توانید پایگاه داده های خود را با تمام خصوصیات حرفه ای مورد نیازتان، در یک محیط حرفه ای و هوشمند ایجاد نموده و از آنها با ضریب امنیتی بالایی حفاظت کنید. از بارزترین ویژگی های این نرم افزار عبارت است از:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ساخت بانک اطلاعاتی و نگهداری از داده های مهم و امکان تهیه گزارش</li> <li>● تبدیل داده های ذخیره شده در Excel به پایگاه داده پیشرفته (تنها به وسیله drag و drop)</li> <li>● ایجاد پایگاه داده برای وب</li> <li>● ضریب امنیتی بالا</li> <li>● توانایی برقراری ارتباط منظم با دیگر برنامه های کاربردی</li> </ul>
db2		<p>خیلی مشابه Oracle Express Edition و از نظر فایل ها و آموزش های برخط بسیار قوی است.</p>
PostgreSQL		<p>به راحتی بر روی ویندوز و لینوکس و حتی SOHO نصب می شود و یکی از نکات جالب در نصب آن عدم نیاز کاربران به حقوق مدیریتی سیستم جهت نصب آن است.</p>
MongoDB		<p>MongoDB یکی از اعضای خانواده NoSQL است که با ساختار JSON کار می کند و سندگرا (Oriented-Document) است. دیتابیس MongoDB یک پایگاه داده قوی، منعطف و مقیاس پذیر است. این پایگاه داده توانایی out scale کردن و خیلی از ویژگی های پایگاه داده های رابطه ای مثل ایندکس گذاری و دامنه پرس و جوا و ذخیره سازی را دارا است. پایگاه داده MongoDB بسیاری از این ویژگی ها، مثل in-built بودن پشتیبانی کردن از MapReduce-style aggregation و MapReduce - style aggregation را دارا است.</p>
Microsoft Azure		<p>این نوع پایگاه داده که عموماً با نام "SQL Azure" شناخته می شود، در جهت مقیاس بندی و گسترش برنامه های کاربردی و سرویس ها به درون ابر به کار می رود و این کار را با استفاده از فناوری Microsoft SQL Server انجام می دهد. همچنین این پایگاه داده، با اکتیو دایرکتوری، مرکز سیستم مایکروسافت و Hadoop یکپارچه می شود.</p>

نرم افزار پایگاه داده	نماد	ویژگی
SQL Server Express		<p>اس کیوال سرور Express پایگاه داده‌ای رایگان و سطح پایین است که برای آموزش و ساخت نرم افزارهای کاربردی مبتنی بر داده‌های کوچک بر روی سرور یا رایانه شخصی ایده آل است. این نسخه بهترین انتخاب برای فروشندگان مستقل نرم افزار، توسعه دهندگان و علاقه مندان برای ساخت نرم افزارهای مشتری است. اگر نیازمند ویژگی‌های پایگاه داده پیشرفته‌تری هستید، اس کیوال سرور Express بدون هیچ مشکلی قابل ارتقاء به نسخه‌های پیشرفته‌تر اس کیوال سرور است. اس کیوال سرور Localdb Express، مدلی سبک از نسخه Express است که تمام ویژگی‌های برنامه نویسی این نسخه را داراست، ولی در حالت کاربری فعالیت می‌کند و نصبی سریع و بدون نیاز به تنظیمات داشته و پیش نیازهای کمی دارد. اس کیوال سرور Express دارای حداقل نیازهای سخت افزاری است.</p>
SQLite		<p>SQLite یک پایگاه داده خیلی کم حجم و در حدود ۵۰۰ کیلوبایت است که به زبان C و در قالب یک کتابخانه نوشته شده است. این پایگاه داده بدون لایسنس (Public Domain)، آزاد و open source منتشر می‌شود.</p>
Firebird		<p>فایربرد که به اختصار به آن FB می‌گویند یک موتور دیتابیس قدرتمند، با پشتیبانی از تمامی ویژگی‌های زبان SQL، یک سیستم مدیریت پایگاه داده رابطه‌ای (RDBMS) پایدار، سریع، سبک و متن باز است و می‌توان برای مقاصد تجاری از آن استفاده نمود، نیازمندی‌های سخت افزاری بسیار پایین که باعث کاهش هزینه‌های استفاده کنندگان می‌شود، این پایگاه داده embedded است، از ۱۰۰۰ کاربر به راحتی به صورت استفاده همزمان پشتیبانی می‌کند، حجمش بسیار پایین است و کم حجم ترین پایگاه داده تا به امروز است.</p>
Oracle SQL Developer		<p>ویژگی برتری آن نسبت به SQL Server تنوع بیشتر پلتفرم‌هایی است که می‌توان پایگاه داده را روی آن پیاده سازی کرد.</p>
Cassandra		<p>علی‌رغم تمام قابلیت‌ها و قدرتمندی که Cassandra دارد، برای مثال در زمینه مقیاس پذیری بی نظیر است ولی معایب شناخته شده‌ای نیز دارد: از دو قابلیت subquery و join در SQL پشتیبانی نمی‌کند. از cursor پشتیبانی نمی‌کند بنابراین برای resultsetهای بزرگ باید به صورت دستی صفحه بندی (pagination) شوند. محدودیت‌هایی در مقادیر ستون، Collection یا تعداد cellها نیز دارد.</p>

نرم افزار پایگاه داده	نماد	ویژگی
MariaDB		<p>MariaDB یک پایگاه داده رابطه‌ای و انشعاب گرفته از MySQL است.</p> <p>MariaDB در هر نسخه بهبودی‌های فراوانی در بهینه‌سازی Query ها و بهینه‌سازی‌های زیادی در بالا بردن بازدهی سیستم انجام می‌دهد. در مقایسه بین دو پایگاه داده MariaDB و MySQL پایگاه داده MariaDB از ۳ تا ۵ درصد بازدهی بیشتر به نسبت MySQL را دارا است. شاید گفته شود که ۵ درصد چندان عدد بالایی برای این مهاجرت نیست اما به‌رحال بازدهی بیشتر حتی به اندازه ۱ میلی ثانیه سریع‌تر بودن پایگاه داده را نشان می‌دهد.</p>
SharePoint		<p>شیرپوینت شامل مجموعه‌ای از فناوری‌های چندمنظوره تحت وب است که بر روی یک ساختار فنی قوی قرار گرفته است. به‌صورت پیش‌فرض رابط کاربری شیرپوینت مشابه مایکروسافت آفیس است و یکپارچگی بالایی با مجموعه آفیس دارد. ابزارهای تحت وب شیرپوینت به‌گونه‌ای طراحی شده است که توسط کاربر غیرفنی قابل استفاده باشد. شیرپوینت بستر مناسبی برای راهکارهایی چون پورتال داخلی، مدیریت فایل‌ها و اسناد، تعاملات گروهی، شبکه‌های اجتماعی، اکس‌ترانت، وب‌تارنماها، جستجوی سازمانی و هوش تجاری است. علاوه بر این شیرپوینت قابلیت یکپارچه‌سازی سیستم‌ها، یکپارچه‌سازی فرآیندها و اتوماسیون گردش کارها را فراهم می‌کند.</p> <p>بستر شیرپوینت بسیار انعطاف‌پذیر و متشکل از یک معماری سرویس‌گرایی چند لایه است. می‌توان شیرپوینت را در ابعاد کوچک به‌گونه‌ای پیکربندی کرد که بر روی یک رایانه نصب و راه‌اندازی شود؛ و یا بستر آن را بر روی چند صد رایانه پیکربندی و راه‌اندازی کرد.</p>
Navicat		<p>navicat یک نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده است که در آن می‌توانید به پایگاه‌های داده MySQL، SQL server، SQLite، Oracle و PostgreSQL به‌طور همزمان و در یک برنامه واحد متصل شوید. در نتیجه به‌سادگی می‌توانید با پایگاه‌های داده کار کنید Navicate Premium. توابع سایر اعضای Navicat را باهم ترکیب کرده و ویژگی‌های بسیاری از پایگاه‌های داده ذکر شده را پشتیبانی می‌کند. این نرم‌افزار همچنین ویژگی‌های پیشرفته‌ای شامل موارد زیر را دارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ابزار مدل‌سازی داده، وارد و صادر کردن داده</li> <li>● همخوانی با پایگاه‌های داده معروف و پرکاربرد</li> <li>● ابزارهای پیشرفته مدل‌سازی</li> <li>● قابلیت اتصال چندگانه</li> <li>● پشتیبانی ویژگی‌های سایر پایگاه‌های داده</li> <li>● محیط ساده و کاربر پسند</li> </ul>

ویژگی	نماد	نرم افزار پایگاه داده
<p>Redis یک سرور پایگاه داده است، با قابلیت کلاستر بندی، متن باز، درون حافظه اصلی و همچنین Key و value دیتابیس است. بسیاری از زبان ها از Redis پشتیبانی می کنند تفاوت عمده بین Redis و دیگر سیستم های پایگاه ذخیره سازی داده ها این است که Redis نه تنها مقدار رشته را می پذیرد بلکه مقادیر داده ای زیر را نیز پشتیبانی می کند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● فهرستی از رشته ها (Lists)</li> <li>● مجموعه ای از رشته ها (Sets)</li> <li>● جداول Hash که مقادیر Value, Key آنها رشته است (Hash Tables)</li> <li>● HyperLogLog ها که برای تخمین زدن و برآورد تقریبی کار دینالیتی به کار می رود.</li> </ul>		Redis

## نرم افزارهای ساخت Setup

شرکت های بزرگ نرم افزاری برای سهولت استفاده، نرم افزارها را در قالب فایل exe یا همان فایل Setup منتشر می کنند تا به راحتی در رایانه ها نصب شود. برنامه نصب امکانات زیادی از قبیل ثبت مواردی در رجیستری در هنگام نصب، قرار دادن آیکون برنامه در منوی استارت و غیره را برای استقرار پروژه روی دیگر رایانه ها فراهم می آورد. بخش های مختلف برنامه را به صورت منظم در جایگاه های تعیین شده، قرار می دهد و برنامه کاربردی به طور مستقل و بدون دخالت تولید کننده قابل استفاده است. نرم افزارهای مختلفی برای ساخت برنامه نصب از شرکت های مختلف ارائه شده است که در جدول زیر به بررسی آنها می پردازیم.

نرم افزار	طرحواره	ویژگی های نرم افزار
Install Shield		<ul style="list-style-type: none"> <li>- امکان ساخت نرم افزارهای trial بدون کوچک ترین دخالت در کدها</li> <li>- امکان مدیریت و ویرایش کد</li> <li>- پشتیبانی کامل از محیط های برنامه نویسی Visual Studio و Visual Basic و NET Framework</li> <li>- قابلیت برنامه نویسی در فایل نصب و صدا کردن فایل های 'DLL</li> <li>- پشتیبانی از زبان های زنده دنیا از جمله فارسی و انگلیسی</li> <li>- پشتیبانی از بانک های اطلاعاتی نظیر MYSQL و SQL SERVER و ORACLE</li> </ul>
Advanced Installer		<ul style="list-style-type: none"> <li>- دارا بودن افزونه اختصاصی برای Visual Studio, Silver Light و Net</li> <li>- سازگاری با IIS برای استفاده از نرم افزارهای تحت وب</li> <li>- قابلیت تغییر تمامی تنظیمات مربوط به Installer</li> </ul>

۱- یک فایل DLL شامل توابع، کدها و داده هایی است که برنامه نویسان می توانند از آنها در برنامه های خود استفاده کنند.



نرم افزار	طرح واره	ویژگی های نرم افزار
IndigoRose Setup Factory		<p>– پشتیبانی از زبان های مختلف برنامه نویسی مانند: Visual Basic و .NET</p> <p>– قابلیت برنامه نویسی در فایل نصب و صدا کردن فایل های DLL</p> <p>– پشتیبانی از زبان های زنده دنیا از جمله فارسی و انگلیسی</p> <p>– امکان چند قسمت کردن فایل Setup</p> <p>– امکان ساخت Patch برای فایل Setup</p> <p>– امکان ساخت و مدیریت آیکون برای Shortcut</p>
InstallAware Studio Admin		<p>– امکان تشخیص خودکار و حذف نسخه های قبلی نصب شده، پیش از نصب نسخه جدید</p> <p>– سازگاری و هماهنگی با پردازنده های چند هسته ای و افزایش سرعت نصب به دلیل استفاده از همه هسته ها</p> <p>– امکان وارد کردن مستقیم فایل های MSI و MSM در پروژه و نیز قابلیت وارد کردن مستقیم فایل های MSI و EXE در Active Directory بدون نیاز به برنامه مدیریت سرور و تنظیمات دسترسی</p>
QSetup Installation Suite		<p>– ایجاد فایل نصب در دو قالب EXE و MSI</p> <p>– قابلیت قرار دادن مدیریت لایسنس و درخواست سریال برای نصب برنامه</p>
Inno Setup Compiler		<p>– رایگان و کد باز بودن نرم افزار</p> <p>– پشتیبانی نصب برنامه های ۶۴ بیتی در نسخه های ۶۴ بیتی ویندوز</p> <p>– پشتیبانی از تمام نسخه های ویندوز مورد استفاده امروز</p> <p>– پشتیبانی از زبان پاسکال</p> <p>– پشتیبانی از نصب رمزگذاری شده</p>
Nullsoft Scriptable Install System		<p>– رایگان و کم حجم</p> <p>– سادگی کار با نرم افزار و نداشتن تنظیمات پیشرفته</p> <p>– قابلیت ایجاد Shortcut، نمایش لیسانس و قوانین نصب نرم افزار</p> <p>– قابلیت اضافه کردن صفحه ای دلخواه به فایل نصب</p>

۱- یک فایل MSI یک فایل اجرایی برای سیستم عامل های مایکروسافت است که با استفاده از آن می توان یک نرم افزار را نصب، نگهداری و حذف کرد. واژه MSI از Microsoft Installer گرفته شده است.

برای حفظ پویایی سیستم رایانه، افزایش کارایی و بهینه سازی عملکرد قطعات سخت افزاری، می توان از نرم افزارهای تست سخت افزار بهره گرفت تا از صدمات ناشی از خرابی قطعات سخت افزار جلوگیری کرد. انواع نرم افزارهای عیب یابی قطعات سخت افزار رایانه برحسب مدل قطعات موجود است. یادآوری می شود نصب این برنامه ها روی سیستم رایانه ممکن است باعث کندی سرعت سیستم می شود که به نظر می رسد به خاطر حجم بالای این نرم افزارها است. در جدول زیر چند نمونه از این نرم افزارها به همراه ویژگی های آنها معرفی می شود.

نام نرم افزار	ویژگی عملکرد	تصویر
BurnInTest Professional	<p>- مشخص کردن اطلاعات سیستم شامل: نوع و شماره سریال CPU و سرعت</p> <p>- نشان دادن کارایی قسمت تست شده، به وسیله تعیین یک سری وظیفه برای هر تست</p> <p>- پشتیبانی برای پرینت گرفتن از نتایج تست دستگاه، تست عملکرد دیسک سخت، حافظه اصلی، کارت گرافیک، چاپگر سیاه سفید و رنگی، دستگاه DVD ROM و...</p>	
BATExpert	<p>بررسی عملکرد باتری لپ تاپ و نمایش اطلاعاتی مانند دما و عمر مفید باتری و نحوه شارژ باتری و مشخصات باتری از قابلیت های این نرم افزار است.</p>	
AIDA64	<p>از قابلیت های این نرم افزار، شناسایی مشخصات قطعات سیستم، عیب یابی و تست سرعت عملکرد و نمایش دمای هریک از قطعات است. همچنین مشخصات نرم افزاری سیستم رایانه را به دست می آورد و نهایتاً امکان استفاده در محیط های شبکه ای را هم دارد.</p>	
SiSoftware Sandra	<p>این نرم افزار نسخه های تجاری، شخصی و مهندسی نیز دارد. قابلیت نمایش مشخصات قطعات و نرم افزارهای سیستم و مقایسه سرعت قطعات برحسب ظرفیت استاندارد قطعات و عیب یابی و تشخیص قطعات خراب و اطلاعات مربوط به دما و تنظیم رجیستری سخت افزار و... از ویژگی های بارز این نرم افزار است.</p>	
Passmark Key-boardTest	<p>این نرم افزار درستی عملکرد صفحه کلید را از نظر سرعت تایپ و خرابی کلیدها و پشتیبانی انواع اتصالات صفحه کلید بررسی می کند.</p>	
Z-Device Test	<p>نرم افزار تست سخت افزاری گوشی همراه و تبلت اندرویدی که از نظر صحت عملکرد، قسمت های مختلف دستگاه را بررسی می کند.</p>	

## ■ کلیدهای میانبر نرم افزار اتوکد

با استفاده از کلیدهای ترکیبی می توان در هنگام ترسیم، ابزار مورد نظر را بدون استفاده از ماوس فعال کرد. البته برخی از این کلیدهای ترکیبی در تمام نرم افزارهای تحت ویندوز مشترک هستند.

نام دستور	کلید ترکیبی	عملکرد
New drawing	Ctrl+N	باز کردن صفحه برای طراحی
Save drawing	Ctrl+S	ذخیره کردن فایل طراحی شده
Select all object	Ctrl+A	انتخاب کردن همه موارد
Plot dialog box	Ctrl+P	طرح کادر محاوره ای
Switch to next / switch to previous drawing	Ctrl+Tab/ Ctrl+Shift+Tab	عقب یا جلو زدن طرح ها در صفحه های متفاوت
object snap mode	F3	باز کردن گیره های موضعی
grid mode	F7	نمایش خطوط شطرنجی
ortho mode	F8	کشیدن خط در جهت های افقی و عمودی
snap mode	F9	فعال کردن ابزار snap
polar mode	F10	رسم خط با زاویه های دلخواه
object snap tracking	F11	فعال یا غیر فعال کردن object snap tracking
dynamic input mode	F12	حالت ورودی پویا
Copy object	Ctrl+C	کپی کردن موضوع ترسیم شده
Cut object	Ctrl+X	انتقال موضوع ترسیم شده
Paste object	Ctrl+V	چسباندن موضوع کپی شده
Undo last action	Ctrl+Z	بازگرداندن به عمل قبلی
Redo last action	Ctrl+Y	انجام عمل بازگشته شده

## ■ استفاده از کلیدهای صفحه کلید در خط فرمان نرم افزار اتوکد

نام دستور	کلید میانبر	عملکرد
ARC	A	رسم کمان
ZOOM	Z	بزرگ‌نمایی
ERASE	E	پاک کردن موضوعات انتخابی
CIRCLE	C	رسم دایره
FILLET	F	رسم خط با گوشه‌های خمیده
GROUP	G	گروه کردن طراحی‌ها
MOVE	M	جابجایی طراحی‌ها
PAN	P	جابجایی ظاهری پنجره دید
LINE	L	رسم خط
TRIM	T	بریدن بخشی از موضوعات

## نرم افزارهای پر کاربرد ایرانی

در جدول زیر تعدادی از نرم افزارهای تولید داخلی که توسط برنامه‌نویسان ایرانی ایجاد شده‌اند معرفی شده است. این نرم افزارها دارای حق کپی رایت می‌باشند و مجوز فروش به کاربران را دارند.

نام نرم افزار	کاربرد	شرکت سازنده
نرم افزار درمانگاه تیام	نرم افزار درمانگاه (مطب) همان نرم افزار مدیریت درمانگاه است. نرم افزار درمانگاه یا نرم افزار پذیرش برای پذیرش و نوبت دهی و مدیریت درمانگاه (مطب) است.	شرکت پارس تیام رایانه
نرم افزار آزمایشگاه طبّی دادکین	نرم افزار آزمایشگاه طبّی دادکین نرم افزاری طراحی شده به منظور مدیریت پذیرش‌ها و جواب‌دهی آزمایشات برای مدیریت بهتر آزمایشگاه‌های تشخیص طبّی است.	گروه نرم‌افزاری دادکین
نرم افزار دفترچه تلفن	نرم افزار دفترچه تلفن سرو محصول شرکت مهندسی آبان رایان البرز با داشتن امکانات فراوانی همچون ثبت و فهرست سیاه نمودن شماره تلفن‌های همراه و ثابت، نام و نام خانوادگی و امکاناتی همچون وضعیت حساب مشتریان طرف معامله، چاپ دفتر معین به شما کمک خواهد نمود تا وضعیت بدهکاری و بستانکاری مشتریان خود را یادآوری کنید.	شرکت مهندسی آبان رایان البرز


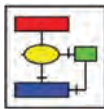


نام نرم افزار	کاربرد	شرکت سازنده
دیوار	برنامه ایرانی دیوار برای اندروید با این برنامه شما می‌توانید بدون واسطه و به راحتی لوازم اضافه خود را بفروشید و یا لوازم موردنیاز را تهیه کنید و دارای رابط کاربری ساده است.	شرکت کافه بازار
نرم افزار حسابداری هلو	نرم افزارهای مالی یکپارچه هلو (انبار، حسابداری، خرید و فروش، کنترل چک و تولید) دارای نسخه‌های تخصصی برای فروشگاه‌ها، شرکت‌ها و تولیدی‌ها است. این نرم افزارها دارای امکانات زیادی از جمله صدور انواع فاکتور، اعلام سررسید چک‌ها به صورت خودکار، امکان دریافت گزارش‌های متنوع و... است. کاربری آسان همراه با امکانات گسترده، نرم افزارهای هلو را به پرکارترین نرم افزار مالی کشور تبدیل کرده است. این نرم افزار در نسخه‌های تک کاربر و شبکه ارائه می‌شود.	طرفه نگار

## رسم روند نما

روندنما نموداری برای نمایش داده‌ها، اطلاعات و روش کار یک الگوریتم به وسیله نمادهای خاص و خطوط جهت‌دار است. با مروری بر روند نما مراحل و جزئیات برنامه، ورودی و خروجی هر مرحله مشخص می‌شود. استفاده از روندنما بدون در نظر گرفتن زبان برنامه‌نویسی، نوشتن برنامه را سهولت می‌بخشد. نرم افزارها و تارنماهای زیادی برای رسم روندنما وجود دارد. در ادامه تعدادی از این نرم افزارها و تارنماها معرفی می‌شوند.

### ■ نرم افزارهای رسم روند نما

نرم افزار	طرح‌واره	ویژگی‌های نرم افزار
Microsoft Visio		- ارائه طیف گسترده‌ای از قالب‌های مورد نیاز رشته‌های مختلف - رسم روندنما، نمودار شبکه، دیاگرام گردش کار و مدل‌های پایگاه داده
Edraw Max		- قابلیت رسم روندنما، نمودار سازمانی، دیاگرام شبکه، ارائه کسب و کار، نمودارهای UML، نمودارهای طراحی تارنما، نمودارهای مهندسی برق - دارا بودن بیش از ۴۶۰۰ علامت برداری
ConceptDraw		- دارای سه بخش Concept Draw MINDMAP (برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی طوفان فکری و فرآیند ساخت)، Concept Draw PRO (رسم روندنما، نمودار و اشکال هندسی متنوع)، Concept Draw PROJECT (طرح‌ریزی پروژه‌ها) - اجرا و مدیریت کلیه اجزای یک پروژه مانند گروه، اسناد، جلسات، زمان‌ها، طرح‌ها و نمودارها، نقشه‌ها، شمایک‌ها، گزارشات مدیریتی، وضعیت بودجه

نرم افزار	طرحواره	ویژگی های نرم افزار
SmartDraw		- قابلیت رسم روندنما، نمودارهای سازمانی، فرمهای اداری، برنامه زمانی پروژه، تقویمهای برنامه ریزی، نمودارهای فروش و پلان ساختمان و رسم مدارهای الکتریکی
RFFlow		- قابلیت رسم انواع مختلف روندنما و نمودار، طراحی شبکههای رایانه ای، نقشه های برق و الکترونیک، نمودارهای ارتباط موجودیتها، نمودار گانت، جداول زمانی، نمودارهای انتقال اشیاء، نمودار ساختار شکست کار
Edge Diagrammer		- قابلیت رسم انواع قالبهای روندنما، نمودارهای شبکه، نمودار بلوک، نمودار سازمانی
Diagram Designer		- نرم افزاری بسیار کم حجم - قابلیت طراحی روند نما و نمودار، فراخوانی و وارد کردن انواع عکس، متن، شکل های هندسی، نماد در نمودار، مرتبط کردن نمودار و روندنما با یکدیگر

## ■ تارنماهای رسم روند نما

سرویس	طرحواره	ویژگی های سرویس
gliffy.com		- قابلیت رسم روندنما، نمودار UML، نمودار ERD، نمودار شبکه، نقشه تارنما، مدل فرآیند تجاری، نمودار سازمانی و غیره
www.draw.io		- قابلیت رسم روندنما، نمودار شبکه، دیاگرام گردش کار و غیره
lucidchart.com		- قابلیت رسم روند نما، نمودارهای گردش کار، UML و بسیاری موارد دیگر به صورت بخط و آفلاین
cacoo.com		- قابلیت رسم روندنما، نمودارهای سازمانی، نمودار شبکه، نمودار UML، برنامه زمانی پروژه، نقشه تارنما و رسم مدارهای الکتریکی و غیره
createlly.com		- قابلیت رسم انواع مختلف روندنما و نمودار، طراحی شبکههای رایانه ای، نقشه های برق و الکترونیک، UML و غیره

به روش‌های مختلف برنامه‌نویسی Programming paradigm گفته می‌شود. یک زبان برنامه‌نویسی می‌تواند یک یا چند شیوه برنامه‌نویسی را پشتیبانی نماید. برای مثال، برنامه‌های نوشته شده با ++C می‌توانند کاملاً به صورت رویه‌ای یا منطبق بر شیوه برنامه‌نویسی شیء‌گرا باشند که در تضاد کامل با شیوه رویه‌ای است. تصمیم‌گیری برای چگونگی استفاده از عناصر و شیوه‌های برنامه‌نویسی بر عهده طراح برنامه یا برنامه‌نویس است. روش‌های برنامه‌نویسی رایج شامل موارد زیر است:

شیوه برنامه‌نویسی	توضیح
Imperative programming (برنامه‌نویسی دستوری)	یکی از شیوه‌های برنامه‌نویسی است که در آن مراحل اجرای یک برنامه رایانه‌ای قدم به قدم توسط برنامه‌نویس بیان می‌شود. به‌عنوان مثال اگر قصد بازکردن دری را داشته باشیم و با زبان دستوری قصد بیان آن را داشته باشیم خواهیم گفت بلند شو، به‌طرف در نزدیک شو، دستگیره را بگیر و در را به طرف بیرون هل بده. زبان ماشین، BASIC, COBOL, ALGOL, FORTRAN, Pascal و C از روش برنامه‌نویسی دستوری استفاده می‌کنند.
Functional programming (برنامه‌نویسی تابعی)	در برنامه‌نویسی تابعی مراحل اجرای برنامه در قالب ترکیب توابع و فراخوانی آنها توسط برنامه‌نویس بیان می‌شود. برخلاف زبان‌های Imperative, در زبان‌های Functional توابع نوع داده‌ای اولیه هستند و این بدین معنی است که در زبان‌های Functional ما می‌توانیم از توابع به‌عنوان مقادیر (مانند متغیرها در زبان‌های Imperative) استفاده کنیم و آنها را به‌عنوان پارامتر برای یک تابع دیگر ارسال کنیم و یا به عنوان مقدار بازگشتی یک تابع از آنها استفاده کنیم. زبان‌های Lisp, JPL, APL, Scheme, Wolfram, Clojure و F# از جمله زبان‌های برنامه‌نویسی تابعی هستند.
Declarative programming برنامه‌نویسی اعلانی	در برنامه‌نویسی اعلانی منطق و هدف محاسبات بدون شرح چگونگی انجام آنها بیان می‌شود. این روش مطابقت کامل و واضح با منطق ریاضیات دارد. برخلاف زبان‌های دستوری، زبان‌های اعلانی به‌جای تأکید بر چگونگی انجام یک عمل (how) روی این‌که چه کاری را می‌خواهیم انجام دهیم (what) تأکید می‌کنیم. مثل SQL که فقط با queryها می‌گوییم که چه می‌خواهیم ولی چگونگی انجام این عمل بیان نمی‌شود. زبان‌های برنامه‌نویسی اعلانی شامل SQL, Prolog, DASL Programming Language (Distributed Application Specification Language) و غیره است.
Procedural programming برنامه‌نویسی رویه‌ای	این روش بر پایه مفهوم فراخوانی زیر روال (تابع) است. هر تابع می‌تواند در هر نقطه‌ای در طول اجرای برنامه فرا خوانده شود. بیشتر زبان‌های برنامه‌نویسی رویه‌ای از نوع برنامه‌نویسی دستوری نیز هستند. زبان‌های BASIC, COBOL, ALGOL, FORTRAN, Pascal و C از روش برنامه‌نویسی رویه‌ای استفاده می‌کنند.

شیوه برنامه نویسی	توضیح
Object - oriented programming برنامه نویسی شیء گرا	یک شیوه برنامه نویسی است که ساختار اصلی آن، شیء است. به این معنا که داده ها و توابع، در قالبی به نام شیء در کنار یکدیگر قرار گرفته و یک واحد را تشکیل می دهند. امروزه اکثر زبان های دستوری برنامه نویسی از فنون شیء گرایی پشتیبانی می کنند. زبان هایی مانند Delphi, Java, C++, C#, Python, PHP, Ruby, Perl از جمله زبان های برنامه نویسی شیء گرا می باشند.
Logic programming برنامه نویسی منطقی	برنامه نویسی منطقی کاربرد منطق ریاضی در برنامه نویسی رایانه است. یک برنامه منطقی دارای ویژگی های قانون و منطق است. زبان هایی مانند Prolog, Answer set programming (ASP) و Datalog از جمله مشهورترین زبان های منطقی است.

### ■ انواع زبان های برنامه نویسی

زبان های برنامه نویسی از نظر کاربرد و ساختار، دسته بندی های متفاوتی دارند مانند برنامه نویسی رویه گرا، برنامه نویسی شیء گرا، برنامه نویسی ارائه و برنامه نویسی داده گرا. امروزه بیش از صدها زبان برنامه نویسی موجود است. در جدول زیر برخی از پرکاربردترین زبان های برنامه نویسی معرفی می شود.

زبان	نماد	ویژگی
سی شارپ		این زبان توسط شرکت مایکروسافت و از دل زبان NET مایکروسافت خلق و پرورش یافت. این زبان بعدها توانست استانداردهای ISO و Ecma را دریافت کند و به عنوان یک زبان استاندارد تأیید شود. زبان برگزیده مایکروسافت برای ایجاد سیستم عامل Windows Phone 7 (سیستم عامل موبایل) است. این زبان برای پروژه های اقتصادی و بزرگ، انتخاب بسیار خوبی است.
سی پلاس پلاس		زبان C++ بیشتر در نرم افزارهای مهندسی و صنعتی مورد استفاده قرار گرفته است.
متلب <sup>۱</sup>		واژه متلب هم به معنی محیط محاسبات رقمی و هم به معنی خود زبان برنامه نویسی مربوطه است که از ترکیب دو واژه ماتریس <sup>۲</sup> و آزمایشگاه <sup>۳</sup> ایجاد شده است؛ و در شبیه سازی پروژه های محاسباتی استفاده می شود.

۱ - Matlab

۲ - Matrix

۳ - Laboratory



زبان	نماد	ویژگی
اس کیوال <sup>۱</sup>		از زبان های برنامه نویسی داده گرا است و برای برنامه نویسی پایگاه داده استفاده می شود.
پایتون		پایتون محبوبیت بالایی در جوامع علمی و دانشگاهی برای فعالیت در حوزه های تحلیل داده و بیوانفورماتیک دارد. از پایتون برای برنامه نویسی در ویندوز، مک و لینوکس می توان استفاده کرد. گوگل، دراپ باکس، پینترست، اینستاگرام، ردیت، بیت تورنت و Civilization IV شرکت هایی هستند که از پایتون در بسیاری از پروژه هایشان بهره می برند.
جاوا		زبانی چندسکویی (Cross-Platform) و مستقل از سیستم عامل است که ویژگی هایی مانند امنیت و قابلیت استفاده در پلتفرم های مختلف را برای توسعه دهندگان به ارمغان می آورد. از جاوا برای ساخت اپلیکیشن های اندروید، برنامه های دسکتاپی و بازی ها می توان استفاده کرد.

### ■ انواع داده های از پیش تعریف شده در سی شارپ


انواع داده های از پیش تعریف شده در سی شارپ در فضای نام System در چهارچوب کاری (framework) قرار دارند.

نوع داده	پسوند	کاربرد	مقدار حافظه (بایت)	محدوده
عددی	sbyte	اعداد صحیح	۱	۱۲۸- تا ۱۲۷
	byte	اعداد صحیح مثبت	۱	۰ تا ۲۵۵
	short	اعداد صحیح	۲	۳۱۵- تا ۱-۳۱۵
	ushort	اعداد صحیح مثبت	۲	۰ تا ۱-۳۱۶
	int	اعداد صحیح	۴	۲۳۱- تا ۱-۲۳۱
	uint یا u	اعداد صحیح مثبت	۴	۰ تا ۱-۲۳۲
	long یا l	اعداد صحیح	۸	۲۶۳- تا ۱-۲۶۳
	ulong یا UL	اعداد صحیح مثبت	۸	۰ تا ۱-۲۶۴

نوع داده	پسوند	کاربرد	مقدار حافظه (بایت)	محدوده
float	f یا F	اعداد اعشاری	۴	
double	d یا D	اعداد اعشاری با دقت زیاد	۸	
decimal	m یا M	اعداد صحیح بزرگ - اعداد اعشاری با دقت بسیار زیاد	۱۶	
bool		مقدار منطقی	۱	
char		یک حرف یا علامت (کاراکتر)	۲	
string		رشته		
object		آدرس یک داده		
غیر عددی				

## IDE های جایگزین Visual Studio

محیط یکپارچه توسعه نرم افزار<sup>۱</sup> یک محیط برنامه نویسی است که مجموعه ای از نرم افزارهای که معمولاً شامل ویرایشگر کد برنامه (Code Editor)، کامپایلر (Compiler)، دیباگر (Debugger) و در نهایت رابط گرافیکی یا GUI هستند را در یکجا جمع کرده است و در اختیار برنامه نویس قرار داده است تا بتواند به راحتی و بدون دغدغه کدهای برنامه خود را تولید کند. Visual Studio یکپارچه توسعه نرم افزار شرکت مایکروسافت جهت تولید برنامه رایانه ای برای ویندوز است. Visual Studio می تواند برای نوشتن برنامه های کنسولی، ویندوزی، سرویس های ویندوز، برنامه های کاربردی موبایل، برنامه های کاربردی ASP.NET و سرویس های وب ASP.NET همراه با زبان هایی مانند C#, VB.NET, J# استفاده شود. علاوه بر ویژوال استودیو نرم افزارهای دیگری نیز جهت کار با زبان برنامه نویسی C# وجود دارد که در ادامه به معرفی آنها می پردازیم:


نرم افزار	طرحواره	ویژگی های نرم افزار
SharpDevelop		<ul style="list-style-type: none"> <li>- نرم افزار رایگان و متن باز</li> <li>- پشتیبانی از زبان های C#, VB, C++, و IronRub</li> <li>NET, Boo, F#, IronPython</li> <li>- تکمیل خودکار کد</li> <li>- برجسته کردن کد (Code Syntax Highlighting)</li> <li>- تبدیل کد (Code Conversion)</li> <li>- یکپارچه کردن اشکال زدایی (Integrated Debugger)</li> </ul>

<sup>۱</sup> - Integrated development environment

نرم افزار	طرح واره	ویژگی های نرم افزار
JetBrains Rider		<ul style="list-style-type: none"> <li>- محیط یکپارچه توسعه نرم افزار NET. براساس پلتفرم IntelliJ<sup>۱</sup> و ReSharper<sup>۲</sup></li> <li>- پشتیبانی از NET Core، NET Framework.</li> </ul>
Monodevelop		<ul style="list-style-type: none"> <li>- محیط یکپارچه توسعه نرم افزار متن باز برای NET.</li> <li>- قابل اجرا بر روی سیستم عامل های ویندوز، لینوکس، مک، Solaris، FreeBSD، OpenBSD.</li> <li>- پشتیبانی از بسیاری از زبان های برنامه نویسی</li> <li>- تکمیل خودکار کد</li> <li>- پنجره های قابل تنظیم، تعریف اتصالات کاربران</li> <li>- یکپارچه کردن اشکال زدایی</li> <li>- کامپایلر یکپارچه</li> </ul>
QuickSharp		<ul style="list-style-type: none"> <li>- محیط یکپارچه توسعه نرم افزار متن باز برای NET.</li> <li>- ایجاد کد منبع، که در ویرایشگرها ساخته شده است.</li> <li>- کامپایلر برنامه های کاربردی در هر فریم ورکی از NET.</li> <li>- مکان های هشدارها و خطاها درون ویرایشگرها مشخص می شود.</li> </ul>

## رنگ شناسی

چشم انسان در مدل طبیعی قادر است محدوده ای از رنگ های اشیا یا فضای اطراف خود را ببیند و رنگ آنها را درک کند. اصولاً تمایز رنگ ها و شناخت آنها هنگامی معنی پیدا می کند که نور وجود داشته باشد. رنگ با تأثیر مستقیم نور یا بازتابش نور از اشیای کدر درک می شود. برای نمایش تصویرها و رنگ ها روی کاغذ و صفحه نمایش یا چاپ رنگ ها توسط چاپگرها، مدل های رنگی متفاوتی تعریف شده است که در جدول ذیل مقایسه شده است.

نام مدل	توضیح	نمونه
<b>RGB</b> <b>ترکیبی از رنگ های</b> <b>قرمز، سبز و آبی است</b> <b>Red-Green-Blue</b>	<p>در وسیله هایی مثل تلویزیون و صفحه نمایش که رنگ را با تاباندن نور و مثالی از طبیعت مثل رنگین کمان ایجاد می کنند، از این مدل رنگی استفاده می شود؛ یعنی هر یک از نقاط تشکیل دهنده تصویر، از ترکیبی از میزان نورهای قرمز، سبز و آبی تشکیل می شوند که مقدار هر یک از این رنگ ها با عددی بین ۰ تا ۲۵۵ تعیین می شود.</p>	

۱- پلتفرمی برای ایجاد IDE است که شامل مجموعه کامپیونت های کامل از جمله ویرایشگر کد و چهارچوب اشکال زدایی است.  
 ۲- افزونه ای است که برای بهینه سازی کد، تجزیه و تحلیل کیفیت کد و حذف خطاها به کار می رود.

نام مدل	توضیح	نمونه
<b>CMYK</b> ترکیبی از ۴ رنگ Cyan یا فیروزه‌ای، با Magenta یا سرخابی، Yellow یا زرد و Black یا مشکی است.	از این مدل بیشتر در کارهای چاپی و لیتوگرافی استفاده می‌شود. چهار جوهر اصلی (فیروزه‌ای، ارغوانی، زرد و مشکی) مورد استفاده در چاپگرهای رنگی می‌باشند. اگر فایلی تصویری را بخواهیم به صورت رنگی چاپ کنیم باید از این مدل رنگ برای تعریف رنگ‌های موجود در تصویر استفاده شود.	
<b>HSB</b> این مدل بر اساس تصور، درک و شناخت انسان از مفهوم رنگ تعریف شده است. از سه پارامتر Hue به معنای مایه رنگ، Saturation به معنای غلظت و Brightness به معنای روشنایی است.	<b>رنگ مایه:</b> مشخصه‌ای برای طبقه‌بندی رنگ بر مبنای هفت رنگ طیف نور مرئی: قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی، بنفش. <b>غلظت:</b> این پارامتر، مقدار غلظت رنگ را برحسب درصد نشان می‌دهد. <b>روشنایی:</b> میزان روشنایی رنگ را مشخص می‌کند. با میزان روشنایی صد در صد، رنگ در حد اعلا نور و درخشندگی دیده می‌شود و با میزان روشنایی صفر درصد، رنگ کاملاً تیره و سیاه به نظر می‌رسد.	
<b>LAB</b> این مدل رنگی مستقل و بدون وابستگی به دستگاهی خاص مثل صفحه‌نمایش، چاپگر است.	میزان درخشندگی که با L مشخص می‌شود. میزان رنگ از سبز به قرمز که با a مشخص می‌شود. میزان رنگ از آبی به زرد که با b مشخص می‌شود. رنگ مشکی وقتی پدید می‌آید که مقدار درخشندگی صفر است و رنگ سفید وقتی پدید می‌آید که میزان درخشندگی صد است.	
کدهای رنگ قرمز و آبی در چهار مدل رنگ (HSB-LAB-RGB-CMYK)		
		

## رنگ‌های Web Safe

برای طراحی تارنماهای اینترنتی بهتر است از مجموعه رنگ‌های استفاده گردد که کد رنگ RGB آنها ترکیبی از مقادیر ۰۰ و ۳۳ و ۶۶ و ۹۹ و CC و FF باشد این مجموعه رنگ را اصطلاحاً WebSafe می‌نامند.

990000	990033	990066	990099	9900CC	9900FF
993300	993333	993366	993399	9933CC	9933FF
996600	996633	996666	996699	9966CC	9966FF
999900	999933	999966	999999	9999CC	9999FF
99CC00	99CC33	99CC66	99CC99	99CCCC	99CCFF
99FF00	99FF33	99FF66	99FF99	99FFCC	99FFFF
CC0000	CC0033	CC0066	CC0099	CC00CC	CC00FF
CC3300	CC3333	CC3366	CC3399	CC33CC	CC33FF
CC6600	CC6633	CC6666	CC6699	CC66CC	CC66FF
CC9900	CC9933	CC9966	CC9999	CC99CC	CC99FF
CCCC00	CCCC33	CCCC66	CCCC99	CCCCCC	CCCCFF
CCFF00	CCFF33	CCFF66	CCFF99	CCFFCC	CCFFFF
FF0000	FF0033	FF0066	FF0099	FF00CC	FF00FF
FF3300	FF3333	FF3366	FF3399	FF33CC	FF33FF
FF6600	FF6633	FF6666	FF6699	FF66CC	FF66FF
FF9900	FF9933	FF9966	FF9999	FF99CC	FF99FF
FFCC00	FFCC33	FFCC66	FFCC99	FFCCCC	FFCCFF
FFFF00	FFFF33	FFFF66	FFFF99	FFFFCC	FFFFFF

## انواع زبان‌های برنامه‌نویسی تحت وب

زبان‌های برنامه‌نویسی تحت وب را می‌توان به دو دسته ایستا و پویا تقسیم کرد. در اوایل پیدایش برنامه‌نویسی تحت وب این زبان‌های ایستا بودند که تمامی کارها را انجام می‌دادند زیرا در ابتدا زبان‌های پویا اصلاً ساخته نشده بودند. زبان‌های برنامه‌نویسی تحت وب پویا، مزایا و کارایی‌های زیادی نسبت به زبان‌های برنامه‌نویسی ایستا داشته و بسیار قدرتمندتر از آنها هستند. زبان‌های ایستا زمانی به کار می‌آیند که تنها بخواهیم تارنمایی با کارایی‌های محدود و کاملاً ساده داشته باشیم، مثلاً تارنمای که فقط صفحاتی با اطلاعات و تصاویری ثابت دارد و هیچ گونه امکاناتی برای تعامل با کاربر نداشته و برای ایجاد هرگونه تغییر در قسمت‌های مختلف تارنمایمان نیاز به برنامه‌نویسی و تغییر در کدهای تارنمایمان داریم.

اما زبان‌های برنامه‌نویسی پویا که در سال‌های اخیر وارد صنعت برنامه‌نویسی تحت وب شده‌اند امکانات و قابلیت‌هایی به تارنماهای جدید اضافه کرده‌اند که در اوایل کار شاید به فکر هیچ کس نمی‌رسید. این ویژگی‌ها عبارت‌اند از: قابلیت شخصی‌سازی تارنما برای هر یک از کاربران، قابلیت عضوگیری، طراحی دیتابیس و صدها امکان دیگر که ما را قادر به طراحی تارنماهایی با قابلیت‌های مورد نظرمان می‌کند. زبان‌های زیادی در برنامه‌نویسی تحت وب پویا مورد استفاده قرار می‌گیرند که برخی از آنها را مورد بررسی قرار می‌دهیم:

ویژگی	نماد	زبان
<ul style="list-style-type: none"> <li>● رایج ترین زبان برنامه نویسی برای طراحی تارنما است.</li> <li>● زبانی است که فقط برای تولید تارنما استفاده می شود و با آن نمی توان برنامه های برای ویندوز نوشت.</li> <li>● یک زبان منبع باز (open source) و قابل توسعه است.</li> <li>● یک زبان اسکریپت نویسی برای وب است.</li> <li>● روی معماری سه لایه توجه بیشتری دارد.</li> <li>● کاربر پسند است یعنی از لحاظ یادگیری بسیار ساده است و از امنیت بالایی برخوردار است.</li> <li>● تارنماهای بزرگی مثل facebook و yahoo از آن استفاده می کنند.</li> <li>● عملکرد و اجرای php از Asp سریع تر است.</li> <li>● قابل حمل (cross platform) است و روی بیشتر سیستم عامل ها قابل اجراست و انعطاف پذیری بالایی دارد.</li> <li>● توانایی قرار دادن کدهای Html داخل آن وجود دارد با این ویژگی به راحتی می توان تارنما استاتیک را به تارنما دینامیک تبدیل کرد.</li> <li>● زبانی با توابع و کتابخانه های بالاست.</li> <li>● امکان برقراری ارتباط با بسیاری از پروتکل های مختلف نظیر DNS, POP3, IMAP, NNTP, LDAP و.....</li> <li>● امکاناتی نظیر مجوز ورود به کاربران، برقراری ارتباط با بسیاری از کارت های اعتباری و.... را فراهم می کند.</li> </ul>		<p>Php Preprocessor) (Hypertext</p>
<p>در حال حاضر یکی از پرقدرت ترین زبان ها برای تولید صفحات وب پویاست. معمولا بانک اطلاعاتی آن همان Sql Server است. ساخت یافته و شیء گراست. توجه زیادی روی معماری سه لایه یا mvc دارد. با توجه به کتابخانه غنی، توابع و کلاس های دات نت تقریباً هر کاری در وب امکان پذیر است. کارها را ساده کرده و از یک فرم ساده و مجوزی برای گسترش پیکربندی تارنما جهت ایجاد یک برنامه استفاده می کند. یک زبان برنامه نویسی run time است. جعبه ابزار کامل و محیط طراحی توسعه یافته ای دارد و قابلیت گرافیکی بالایی دارد.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● امنیت را در سطوح مختلف تأمین می کند.</li> <li>● باعث افزایش کارایی با توجه به کامپایلر نمودن کدها می شود</li> <li>● زبان های زیادی را حمایت می کند مخصوصاً از C# و vb.net استفاده می کند</li> <li>● پسوند صفحات Asp.net به صورت aspx است.</li> <li>● فایل های Asp.net که کدهای C# درون آن تعریف شده اند، دارای پسوند cshtml است. فایل های Asp.net که کدهای VB درون آن تعریف شده اند دارای پسوند vbhtml است.</li> <li>● در Asp.net چهار دسته عمده از ابزارها موجود است:</li> </ul> <p>✓ ابزارهای اصلی مانند List Box, Radio Button, text Box, Button</p> <p>✓ ابزارهای اعتباری برای حصول اطمینان از ورود و تأیید صحت اطلاعات ورودی و فرم ها</p> <p>✓ ابزارهای داده ای برای ارتباط با بانک اطلاعاتی و دست کاری داده ها</p> <p>✓ ابزارهای پیشرفته جهت نمایش عناصر پیچیده در واسط کاربر مانند تقویم و آگهی های تبلیغاتی</p>		<p>Asp.net Active Server Page</p>

زبان	نماد	ویژگی
Javascript		<ul style="list-style-type: none"> <li>● رایج ترین زبان وب پویا است</li> <li>● برنامه های تابعی، شیء گرا و ساخت یافته است.</li> <li>● جاوا اسکریپت از خانواده زبان های اسکریپتی است و قادر است در بین عناصر صفحه قرار گیرد و عناصر مورد نظر را تحت کنترل خود در آورد.</li> <li>● یک متن ساده است که در Notepad و دیگر ویرایشگرهای ساده قابل ویرایش است</li> <li>● اغلب وبگاه ها برای اعتبارسنجی اولیه فرم ها از این زبان استفاده می کنند.</li> <li>● در دو حالت می توان javascript را به کار برد. یکی استفاده از کدهای آن در داخل کدهای Html و یا نوشتن کد در فایل جداگانه و فراخوانی آن فایل در میان کدهای Html</li> <li>● گرامرهای شبیه به زبان C دارد.</li> <li>● توسط تمام مرورگرها بدون نیاز به کامپایلر یا افزونه پذیرفته می شود و توسط مرورگر تفسیر می شود.</li> <li>● بر روی تمام سیستم عامل ها قابل اجراست. (Cross platform)</li> <li>● قابلیت عیب یابی و اشکال زدایی ساده را دارد.</li> <li>● توسعه پذیری آسان: در صورت استفاده از کتابخانه از پیش تعیین شده برای آن، شما قادر به انجام عملیات بسیار پیچیده، بدون صرف وقت اضافه و به وجود آمدن خطاهای احتمالی در کد خواهید بود.</li> <li>● توانایی Ajax : توانایی ارسال درخواست به سرور برای دریافت اطلاعات، بدون بارگذاری مجدد صفحه را دارد.</li> <li>● زبانی است که در صفحات html کاربرد دارد و قابلیت های بسیاری از قبیل: افزایش کیفیت طراحی صفحات، کنترل صفحات، کنترل بازدید کنندگان، ساخت و استفاده کوکی ها و اعتبارسنجی داده ها و ایجاد محتوای تعاملی (برای مثال بازی ها و پخش صدا و تصویر) عیب آن کاهش سرعت عملکرد مرورگر و عملکرد ضعیف در حفظ امنیت کاربران است.</li> </ul>
Hack		<ul style="list-style-type: none"> <li>● یک زبان برنامه نویسی برای ماشین مجازی ایجاد شده توسط فیس بوک است.</li> <li>● از PHP گرفته شده است.</li> <li>● هدف از ایجاد آن طراحی وبگاه ها و سایر نرم افزارها به صورت سریع است.</li> <li>● قابلیت تلفیق زبان های برنامه نویسی ایستا مانند C و C++ را با زبان های پویا مانند Php دارد.</li> <li>● متن باز (Open source) است.</li> <li>● شباهت بسیاری با php دارد و نقص ها و کمبودهای آن را برطرف کرده است.</li> <li>● فیس بوک در حال انتقال تمام کدهای PHP خود به Hack است.</li> </ul>

زبان	نماد	ویژگی
Python		<ul style="list-style-type: none"> <li>• یک زبان برنامه‌نویسی ساخت یافته، سطح بالا، شیء‌گرا و مفسر است.</li> <li>• فلسفه ایجاد آن تأکید بر دو هدف اصلی خوانایی بالا و کوتاهی برنامه‌های نوشته شده و بازدهی نسبی بالای آن است.</li> <li>• تعداد کتابخانه‌های بسیار زیادی دارد.</li> <li>• بلاک‌های کد آن با تعداد فاصله آنها از سر خط مشخص می‌شود.</li> <li>• از مدیریت حافظه خودکار استفاده می‌کند.</li> <li>• متن باز (Open source) است.</li> <li>• امنیت بالایی دارد.</li> <li>• توسعه پذیر است یعنی می‌تواند در زبان‌های دیگر استفاده شود.</li> <li>• قابل حمل (Cross platform) است، چون پایتون با زبان قابل حمل C نوشته شده می‌تواند به صورت مجازی روی هر پردازشگری اجرا شود.</li> <li>• قابلیت درونی سازی و گسترش دارد و می‌تواند زبان‌های دیگر را داخل کدهای خودش استفاده کند.</li> <li>• سهولت یادگیری</li> <li>• نیاز به کامپایلر ندارد.</li> <li>• مشهورترین کاربر زبان پایتون غول دنیای اینترنت یعنی گوگل و یاهو است.</li> </ul>
Perl		<ul style="list-style-type: none"> <li>• یک زبان تحت سرور قدرتمند است.</li> <li>• هم از برنامه‌نویسی ساخت گرا و هم شیء‌گرا پشتیبانی می‌کند.</li> <li>• یک زبان برنامه‌نویسی سطح بالا، همه‌منظوره، دارای مفسر و دینامیک است.</li> <li>• زبان پرل یک زبان جدانشدنی از یونیکس است. البته دارای خاصیت قابل حمل (cross platform) است (یعنی نرم‌افزاری که با زبان پرل تحت سیستم عامل لینوکس و یا مک نوشته می‌شود بر روی سیستم عامل‌های ویندوز و یونیکس هم قابل اجراست).</li> <li>• متن باز (Open source) است.</li> <li>• توسعه پذیر، قدرتمند و انعطاف پذیر است.</li> <li>• در پردازش متون بر دیگر زبان‌های برتری دارد.</li> <li>• کاربرد مهم آن در نوشتن کدهای مخرب و هک کردن است.</li> <li>• گسترده استفاده آن برای ایجاد برنامه‌های ۳ بعدی است.</li> <li>• امروزه در زمینه‌های هوش مصنوعی، ژنتیک، نظامی، تحقیقاتی، صنعتی به طور گسترده استفاده می‌شود.</li> <li>• نوشتن یک بانک اطلاعاتی، صفحه گسترده و یا یک وب سرور شاید با پرل کار عاقلانه‌ای نباشد ولی امکان پذیر است.</li> <li>• یک زبان چسبنده است، یعنی می‌تواند در زبان‌های دیگر مورد استفاده قرار گیرد.</li> </ul>



زبان	نماد	ویژگی
Ruby		<ul style="list-style-type: none"> <li>• یک زبان برنامه نویسی انعطاف پذیر، پویا و شیء گراست.</li> <li>• روی نیاز کاربران تمرکز دارد تا روی رایانه ها.</li> <li>• بر روی اکثر سیستم عامل ها قابل اجراست.</li> <li>• یک زبان اسکریپت نویسی قوی تر از Perl و شیء گراتر از Python است.</li> <li>• انعطاف پذیر است و کاربر قادر است آزادانه قسمت های مختلف آن را تغییر دهد.</li> <li>• برای افزایش توان تولید و تفریح برنامه نویسان طراحی شده و از اصل رابط کاربری خوب پیروی می کند.</li> <li>• یک زبان مفسری است و مدیریت حافظه را به صورت خودکار انجام می دهد.</li> <li>• از کاربردهای آن می توان به ساختن برنامه های تحت وب، شبیه سازها، مدل های سه بعدی، برنامه تجاری، رباتیک، شبکه، علوم مخبراتی، سیستم های مدیریت سیستم اشاره کرد.</li> </ul>
Node.js		<ul style="list-style-type: none"> <li>• درواقع یک مفسر جاوا اسکریپت است که مفهوم نحوه کار کردن یک سرور را تغییر می دهد، راهی برای اجرای جاوا اسکریپت در خارج از محیط مرورگر است.</li> <li>• هدف از ایجاد آن ساخت سریع تر و مقیاس پذیرتر برنامه های کاربردی تحت وب بود.</li> <li>• دارای مجموعه ای از ماژول های اصلی برای نوشتن وب سرورهاست.</li> <li>• بهبود عملکرد و کاهش پیچیدگی دارد</li> <li>• توسعه پذیر است.</li> <li>• یک برنامه تحت سرور است و می تواند ده ها هزار اتصال را پشتیبانی کند</li> </ul>
Java		<ul style="list-style-type: none"> <li>• یک زبان شیء گرا، ساخت یافته، دستوری و تابعی است.</li> <li>• روی انواع سیستم عامل های قابل اجراست. (قابل حمل Cross platform)</li> <li>• امن و قوی</li> <li>• معماری بی طرف</li> <li>• شبیه زبان C/C++</li> <li>• یک قابلیت مهم آن این است که مدیریت حافظه را به صورت خودکار انجام می دهد. برخی از کاربردهای آن برنامه های تحت وب، برنامه نویسی سیستم های کوچک مانند تلفن همراه، رایانه جیبی، برنامه های کاربردی بزرگ و برنامه های رومیزی است.</li> <li>• عیب: مصرف حافظه بالا و نیاز به سخت افزار قوی دارد مدیریت غیرمتوازن Thread pool و عدم قابلیت توزیع پذیری</li> <li>• جاوا یک زبان Multi thread است یعنی مجموعه ای از دستورالعمل ها را می تواند به صورت همزمان اجرا کند. (یک کاربر می تواند همزمان با اینکه یک صفحه وب را می خواند به یک کلیپ صوتی گوش دهد و همزمان در پس زمینه مرورگر یک عکس بارگذاری کند).</li> <li>• معمول ترین برنامه ای که با جاوا نوشته می شود Applet ها هستند. (Applet ها برنامه ای پویاست که در یک صفحه وب اجرا می شود و برای دیدن آن به مرورگر نیازی نیست که جاوا را پشتیبانی کند).</li> </ul>

IDE از حروف Integrated Development Environment برگرفته شده است که در برنامه‌نویسی به معنای محیط یکپارچه توسعه نرم‌افزار است. برنامه‌نویسان حرفه‌ای برای سرعت بخشیدن به توسعه نرم‌افزارهای خود از IDE مناسب کار خود استفاده می‌کنند. برای زبان‌های برنامه‌نویسی مختلف، IDEهای مختلفی نیز وجود دارد که امکانات و ابزارهای متناسب با زبان برنامه‌نویسی در اختیار برنامه‌نویس قرار می‌دهد.

توضیح	نام نرم‌افزار
<p>Adobe Dreamweaver یکی از پیشرفته‌ترین نرم‌افزارهای طراحی و ساخت تارنما در دنیا است. با این برنامه می‌توان به آسانی یک تارنما ساخت. در واقع این نرم‌افزار متشکل از ابزارهای متنوع طراحی تارنما است که توسط آنها می‌توان اقدام به طراحی قسمت‌های مختلف صفحات یک تارنما نمود. افرادی که به‌صورت حرفه‌ای در زمینه طراحی تارنماها کار می‌کنند به راحتی می‌توانند با کدنویسی در محیط این برنامه اقدام به ساخت تارنمای مورد نظرشان کنند. همچنین افرادی که تخصص چندانی با برنامه‌نویسی وب ندارند نیز می‌توانند از این برنامه برای طراحی تارنماها استفاده کنند زیرا این نرم‌افزار دارای بخشی است که شما بدون کدنویسی نیز می‌توانید اقدام به طراحی قسمت‌های مختلف تارنمای مورد نظرتان کنید. این برنامه از زبان‌های مختلف برنامه‌نویسی وب نظیر HTML، JavaScript، CSS، XHTML، ASP، Adobe ColdFusion، Ajax PHP، ASP.NET پشتیبانی می‌کند.</p>	<p>Adobe Dreamweaver</p> 
<p>ActiveState Komodo IDE یک محیط برنامه‌نویسی حرفه‌ای برای زبان‌های برنامه‌نویسی همچون پایتون، پی‌اچ‌پی، روبی، جاوا اسکریپت، پرل، وب، ویندوز، مک، لینوکس و سولاریس است. این نرم‌افزار محیط برنامه‌نویسی کامل و سریعی است و شما می‌توانید به راحتی به آن اعتماد کنید. به کمک این نرم‌افزار می‌توانید به ویرایش، اشکال‌زدایی و تست برنامه‌های خود بپردازید. شما می‌توانید امور مربوط به توسعه نرم‌افزار را به کمک امکانات این محصول با سرعت هرچه بیشتر انجام دهید.</p>	<p>ActiveState Komodo</p> 

توضیح	نام نرم افزار
<p>یکی از محیط های برنامه نویسی به زبان PHP نرم افزار Zend Studio است. این محصول به برنامه نویسان و تولیدکنندگان کدهای PHP قابلیت توسعه و اشکال زدایی از کدهای نوشته شده را می دهد. قابلیت هایی چون تغییر در کدهای نوشته شده، افزایش کد، آنالیز معنایی و ... از امکاناتی است که به برنامه نویس در جهت توسعه روند برنامه نویسی کمک می کند. از دیگر امکانات قابل توجه این محیط برنامه نویسی قابلیت اشکال زدایی و تست برنامه نوشته شده با سرعت هر چه بیشتر است.</p>	<p>Zend Studio</p> 
<p>این نرم افزار یکی از قوی ترین IDE های PHP است که بین برنامه نویسان PHP بسیار محبوب است. قابلیت هایی که این IDE به برنامه نویسان PHP می دهد عبارت اند از داشتن سرور داخلی جهت اجرا و پیش نمایش کدهای PHP، دارا بودن Code assist و نمایش ساختار بخش های مختلف برنامه به صورت خلاصه (نمایش فهرست توابع، شرط ها، حلقه ها و ...) و امکان منظم کردن کدهای به کد اصولی و مرتب، امکان نصب Debugger های PHP برای بررسی و debug کردن کدهای PHP</p>	<p>Aptana Studio</p> 
<p>برنامه Android Web Developer یکی از IDE های محبوب برای توسعه دهندگان وب است که امکان دسترسی به ابزارهای محیط یکپارچه توسعه نرم افزار IDE را درگوشی یا تبلت فراهم می کند. ویژگی های این برنامه عبارت اند از:</p> <p>حجم کم و پشتیبانی از PHP, CSS, JS, HTML, JSON</p> <p>قابلیت Code completion و Error checking</p>	<p>AWD</p> 

Html زبان نشانه‌گذاری ابرمتن است که برای تولید صفحات وب استفاده می‌شود. این زبان از تعدادی Tag (برچسب) تشکیل شده است که به‌وسیله آنها تعیین می‌شود. عناصری مانند متن، عکس، صوت و فیلم چگونه و با چه مشخصاتی در صفحه وب به نمایش درآیند.

## برچسب‌های پایه html

HTML5	توضیحات	برچسب
✓	نوع سند را تعریف می‌کند	<!DOCTYPE>
✓	پرونده HTML را تعریف می‌کند	<html>
✓	یک عنوان برای سند تعریف می‌کند	<title>
✓	بدنه سند را تعریف می‌کند	<body>
✓	تیترهایی با سطح ۱ تا ۶ تعریف می‌کند	<h1> - <h6>
✓	یک پاراگراف تعریف می‌کند	<p>
✓	برای ایجاد یک خط جدید استفاده می‌شود.	 
✓	یک خط افقی ایجاد می‌کند، برای جدا کردن دو موضوع در صفحه HTML به کار می‌رود. (مانند تغییر موضوع)	<hr>
✓	برای قرار دادن توضیحات استفاده می‌شود	<!-->

## برچسب‌های قالب‌بندی متن

HTML5	توضیحات	برچسب
-	برای تعریف یک مخفف از آن استفاده می‌شود	<acronym>
✓	برای تعریف یک مختصر یا مخفف استفاده می‌شود.	<abbr>
✓	برای تعریف اطلاعات تماس برای نویسنده / مالک سند / مقاله استفاده می‌شود.	<address>
✓	متن را به صورت پررنگ تعریف می‌کند.	<b>

HTML5	توضیحات	برچسب
✓	بخشی از متن که از قالب سایر قسمت‌های متن جدا شده است. برای جهت دادن به متن یا کاراکترهایی که خارج از زبان اصلی صفحه بوده و از لحاظ قالب با آن فرق دارد، استفاده می‌شود.	<bdi>
✓	bdo مخفف Bi-Directional Override و به معنای نادیده گرفتن دو جهته است. جهت فعلی متن را نادیده می‌گیرد.	<bdo>
-	متن را به صورت بزرگ تعریف می‌کند.	<big>
✓	تعریف بخشی از متن که به نقل از منبع دیگری آمده است.	<blockquote>
-	تعریف متن، به صورتی که در وسط قرار گیرد.	<center>
✓	عنوان کار شما را تعریف می‌کند.	<cite>
✓	یک قطعه از کد رایانه‌ای را تعریف می‌کند.	<code>
✓	یک قسمت از متن را که از سند حذف شده است نمایش می‌دهد.	<del>
✓	یک برچسب تعریفی است و یک عبارت تعریفی را مشخص می‌کند.	<dfn>
✓	متن تأکیدی را تعریف می‌کند.	<em>
-	فونت، رنگ و اندازه یک متن را تعریف می‌کند.	<font>
✓	بخشی از متن را با حالتی متناوب تعریف می‌کند. محتوای این برچسب معمولاً به صورت کج یا مورب نشان داده می‌شود.	<i>
✓	این برچسب برای نشان دادن یک متن جدید وارد شده در صفحه به کار می‌رود و یک خط زیر نوشته‌های درون خود می‌کشد.	<ins>
✓	یک برچسب عبارتی است و ورودی صفحه کلید را مشخص می‌کند.	<kbd>
✓	متن مشخص شده / رنگ‌دار شده را تعریف می‌کند	<mark>
✓	اندازه‌گیری عددی در محدوده شناخته شده، تعریف می‌کند.	<meter>
✓	متن در این برچسب در یک پهنای فونت ثابت و حفظ همان مقدار فضای خالی و پرش به خط بعد نمایش داده می‌شود.	<pre>
✓	نمودار پیشرفت کار را نشان می‌دهد.	<progress>

HTML5	توضیحات	برچسب
✓	یک کوتیشن کوتاه ایجاد می کند.	<q>
✓	مشخص می کند که چه چیزی نشان داده شود این در صورتی است که مرورگر از حاشیه نویسی ruby پشتیبانی نکند.	<rp>
✓	برای توضیح یا تلفظ صحیح حروف (برای تایپوگرافی شرق آسیا) در حاشیه نویسی Ruby استفاده می شود.	<rt>
✓	حاشیه نویسی روبی را تعریف می کند	<ruby>
-	مشخص می کند که متن درست، دقیق و مناسب نیست، و متن را به صورت خط خورده نمایش می دهد.	<s>
✓	خروجی یک برنامه رایانه ای را تعریف می کند.	<samp>
✓	متن با سایز کوچک تعریف می کند.	<small>
-	یک متن به صورت خط خورده تعریف می کند.	<strike>
✓	متن را به گونه ای مهم تعریف می کند.	<strong>
✓	متن را به صورت زیرنویس تعریف می کند.	<sub>
✓	متن را به صورت بالانویس تعریف می کند.	<sup>
✓	تاریخ و زمان را تعریف می کند.	<time>
-	یک متن تله تایپ تعریف می کند.	<tt>
-	قسمتی از متن را به صورت زیر خطدار می کند.	<u>
✓	برای تعریف متغیر استفاده می شود.	<var>
✓	(جلوگیری از شکستن واژه) مشخص می کند که در کجای متن خوب است یک break-line اضافه کنیم.	<wbr>

## ■ برچسب های فرم ها و ورودی

HTML5	توضیحات	برچسب
✓	یک فرم HTML برای ورود داده از سمت کاربر معرفی می کند.	<form>
✓	کنترل های ورودی را تعریف می کند.	<input>
✓	کنترل ورودی به صورت چند خطی تعریف می کند.	<textarea>

HTML5	توضیحات	برچسب
✓	دکمه با قابلیت کلیک را تعریف می کند.	<button>
✓	یک فهرست باز شو تعریف می کند.	<select>
✓	یک گروه از گزینه های مربوط به فهرست کشویی تعریف می کند.	<optgroup>
✓	یک گزینه در فهرست کشویی را تعریف می کند.	<option>
✓	یک برچسب برای ورودی عنصر تعریف می کند.	<label>
✓	یک گروه مرتبط با عناصر در یک فرم تعریف می کند.	<fieldset>
✓	یک عنوان برای یکی از فیلدها (عناصر) تعریف می کند.	<legend>
✓	فهرستی از گزینه های از پیش تعیین شده برای کنترل های ورودی است.	<datalist>
✓	این برچسب یک فیلد کلید جفتی (کلید رمز نگاری شده) را در فرم های HTML ایجاد می کند.	<keygen>
✓	نشان دهنده نتیجه یک محاسبه است. (مانند نتیجه محاسبات انجام شده توسط یک اسکریپت)	<output>

## ■ برچسب های قاب بندی

HTML5	توضیحات	برچسب
-	برای تعریف یک پنجره یا قاب استفاده می شود.	<frame>
-	برای تعریف مجموعه ای از قاب ها استفاده می شود.	<frameset>
-	یک جایگزین برای مرورگرهایی است که از برچسب <frame> پشتیبانی نمی کنند.	<noframes>
✓	برای تعریف فریم (قاب) های برخط استفاده می شود.	<iframe>

## ■ برچسب های تصویر

HTML5	توضیحات	برچسب
✓	یک تصویر تعریف می کند.	<img>
✓	برای نمایش تصویر یک نقشه در سمت سرویس گیرنده استفاده می شود.	<map>

HTML5	توضیحات	برچسب
✓	بخشی را درون یک تصویر تعریف می‌کند.	<area>
✓	برای ترسیم‌های گرافیکی با استفاده از جاوا اسکریپت استفاده می‌شود.	<canvas>
✓	برای تعریف یک عنوان برای شکل یک عنصر استفاده می‌شود.	<figcaption>
✓	بیان‌کننده قسمتی است که قرار است ما برای آن قسمت یک توضیح قرار دهیم مثل عکس یا چارت‌ها یا نمودارها که یک متن هم به همراهشان می‌آید.	<figure>
✓	منبع چند تصویر را می‌توان تعریف کرد.	<picture>

## برچسب‌های صدا و ویدئو

HTML5	توضیحات	برچسب
✓	برای تعریف محتوای صوتی به کار می‌رود.	<audio>
✓	تعریف منابع چندگانه صوتی تصویری برای عناصر صوتی تصویری استفاده می‌شود.	<source>
✓	برای مشخص کردن زیرنویس‌ها، فایل‌های عنوان یا فایل‌های دیگر که حاوی متن قابل مشاهده هستند استفاده می‌شود. این برچسب زمانی فعال می‌شود که رسانه در حال پخش است.	<track>
✓	برای تعریف ویدئو یا فیلم استفاده می‌شود.	<video>

## برچسب پیوند

HTML5	توضیحات	برچسب
✓	برای تعریف یک پیوند استفاده می‌شود.	<a>
✓	تعریف رابطه بین یک سند و یک منبع خارجی (فایل خارجی - اغلب برای ارتباط بین CSS خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرد).	<link>
✓	مجموعه‌ای از لینک‌های ناوبری را تعریف می‌کند.	<nav>



HTML 5	توضیحات	برچسب
✓	یک فهرست نامرتب تعریف می‌کند.	<ul>
✓	یک فهرست مرتب تعریف می‌کند.	<ol>
✓	عناصر درون یک فهرست را تعریف می‌کند.	<li>
-	یک فهرست دایرکتوری تعریف می‌کند.	<dir>
✓	یک فهرست توضیحی تعریف می‌کند.	<dl>
✓	یک نام در فهرست توضیحی تعریف می‌کند.	<dt>
✓	برای توصیف یک نام در فهرست توضیحی استفاده می‌شود.	<dd>
✓	یک منو / فهرستی از دستورات تعریف می‌کند.	<menu>
✓	یک دستور / آیتم درون منو را تعریف می‌کند.	<menuitem>

## برچسب‌های جدول

HTML 5	توضیحات	برچسب
✓	یک جدول را تعریف می‌کند.	<table>
✓	عنوان یک جدول را تعریف می‌کند.	<caption>
✓	سرستون برای ستون‌های جدول تعریف می‌کند.	<th>
✓	برای تعریف سطر در جدول استفاده می‌شود.	<tr>
✓	برای تعریف سلول / خانه در جدول استفاده می‌شود.	<td>
✓	برای ایجاد و دسته‌بندی سطر سرعنوان (Header) استفاده می‌شود.	<thead>
✓	محتویات بدنه یک جدول را گروه بندی می‌کند.	<tbody>
✓	برای گروه‌بندی محتویات پایانی یک جدول HTML استفاده می‌شود.	<tfoot>
✓	ویژگی‌های خاص هر ستون را تعریف می‌کند.	<col>
✓	تعریف یک گروه شامل یک یا چند ستون در یک جدول برای قالب‌بندی	<colgroup>

HTML 5	توضیحات	برچسب
✓	برای سبک‌دهی به اطلاعات موجود در سند استفاده می‌شود.	<style>
✓	یک بخش درون سند تعریف می‌کند.	<div>
✓	راهی را برای اضافه کردن قالب به بخشی از یک متن و یا بخشی از یک سند فراهم می‌کند.	<span>
✓	سر صفحه (هدر) برای سند یا بخشی از آن تعریف می‌کند.	<header>
✓	پاصفحه (فوتر) برای سند یا بخشی از آن تعریف می‌کند.	<footer>
✓	بخش ویژه و مهم درون یک سند را مشخص می‌کند.	<main>
✓	یک بخش درون سند را تعریف می‌کند.	<section>
✓	محتوایی مستقل و جامع را مشخص می‌کند.	<article>
✓	محتوایی جدای از صفحه را تعریف می‌کند.	<aside>
✓	تعریف جزئیات اضافی که کاربر می‌تواند مشاهده یا پنهان کند.	<details>
✓	یک کادر محاوره یا پنجره را تعریف می‌کند.	<dialog>
✓	هدری قابل مشاهده از جزئیات یک عنصر تعریف می‌کند.	<summary>

## برچسب‌های متادیتا

HTML 5	توضیحات	برچسب
✓	اطلاعات درون یک سند را تعریف می‌کند.	<head>
✓	metadata های درون یک سند را تعریف می‌کند.	<meta>
✓	برای تمام URL های نسبی موجود در سند، یک URL هدف و پایه تعیین می‌کند. در هر سند حد اکثر یک <base> می‌تواند وجود داشته باشد و این تگ باید در <head> قرار گیرد.	<base>
-	برای تعریف رنگ و اندازه و فونت پیش فرض برای کلیه متون درون سند استفاده می‌شود.	<basefont>

HTML 5	توضیحات	برچسب
✓	اسکرپت‌های سمت سرویس گیرنده را تعریف می‌کند.	<script>
✓	تعریف بخشی برای محتوایی که جایگزین محتوای اسکرپتی شود. ( برای کاربرانی که اسکرپت‌ها را دریافت نمی‌کنند )	<noscript>
✓	برای فراخوانی برنامه‌های کوچک جاوا که تنها سمت کاربر اجرا می‌شود و اپلت نام دارد استفاده می‌شود.	<applet>
✓	این برچسب یک بخش برای یک برنامه خارجی و یا محتوای تعاملی (یک افزونه) تعریف می‌کند. این برچسب یک عنصر خالی است و تگ پایان ندارد .	<embed>
✓	برای ارتباط بین شی خارجی مثل فایل صوتی یا تصویری به صفحه html استفاده می‌شود.	<object>
✓	برای تعریف پارامتر برای شی استفاده می‌شود.	<param>

## مشاهده کد تارنما

هر تارنما اینترنتی به‌وسیله ترکیبی از دستورات HTML و زبان‌های برنامه‌نویسی مبتنی بر وب ایجاد می‌شود که با مراجعه به گزینه VIEW SOURCE مرورگر می‌توان این کدها را مشاهده نمود در ذیل کدهای مربوط به چند تارنما نمایش داده شده است.



```

view-source:file:///C:/wamp/www/portal/home.php?code=100010876

<html>
<head>
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <meta name="description" content="">
  <meta name="author" content="">
  <link rel="shortcut icon" href="userpanel/icon/favicon.png" type="image/x-icon"/>

  <title>پورتال رسمی وزارت بهداشت</title>
  <!-- GoogleAnalytics -->
</script>
<script>
(function(i,s,o,g,r,a,m){(i['GoogleAnalyticsObject']=r);i[r]=i[r]||function(){
  (i[r].q=i[r].q||[]).push(arguments)},i[r].l=1*new Date();a=s.createElement(s),
  m=s.getElementsByTagName(s)[0];a.async=1;a.src=g;m.parentNode.insertBefore(a,m)
})(window,document,'script','//www.google-analytics.com/analytics.js','ga');

ga('create', 'UA-73064393-1', 'auto');
ga('send', 'pageview');

</script>
<link rel="stylesheet" href="Templates/user_templates/wedu/css/jquery.bootstrapPersianDateTimePicker">
</head>

<body>
<!-- body -->
<div class="body">
  <!-- header -->
  <!-- header image and menu to header -->
<div class="header">
  <div class="header_menu">
    <a href="home.php?code=100010876&lock=loginpage&model=admin">ورود کاربران</a>
    <a href="home.php?code=100010876&lock=site-map">نقشه سایت</a>
    <a href="home.php?code=100010876&lock=contact-us">تماس با ما</a>
    <a class="end_item_header" href="home.php?code=100010876&rs">زبان فارسی</a>
  </div>
</div>
<!-- header image and menu to header -->
<!-- menu -->
<div class="menu">
  <div class="menu_right">
    <ul>
      <li><a href="home.php?code=100010876">صفحه اصلی</a></li>
      <li><a href="home.php?code=100010876&lock=introduction">معرفی وزارت بهداشت</a></li>
      <li><a href="home.php?code=100010876&lock=regulations&ctg=1">حقوق و مقررات</a></li>
      <li><a href="home.php?code=100010876&lock=rs&rs=et-news-archive">اخبار</a></li>
      <li><a href="home.php?code=100010876&lock=people-community">گفتگوهای مردمی</a></li>
      <li class="end_item"><a href="home.php?code=100010876&lock=payvand">پیوند</a></li>
    </ul>
  </div>
</div>

```

## My SQL

MySQL نیز مانند سایر سرویس دهنده های بانک اطلاعاتی از نوع داده های مختلف و متنوعی پشتیبانی می کند. انواع داده های عددی، متنی، منطقی و ... را می توان در MySQL برای فیلدها تعریف کرد. در MySQL سه نوع اصلی داده وجود دارد: عددی و تاریخ و زمان

نوع داده	ماهیت	اندازه	توضیحات
CHAR	رشته‌ای	وابسته به حروف تعریف شده	می‌تواند شامل حروف، اعداد و حرف‌های خاص باشد. طول رشته در پرانتز مشخص می‌شود و حداکثر ۲۵۵ حرف است.
VARCHAR	رشته‌ای	وابسته به حروف تعریف شده	رشته‌ای با طول متغیر می‌تواند شامل حروف، اعداد و حرف‌های خاص باشد. حداکثر طول رشته در پرانتز مشخص می‌شود و حداکثر ۲۵۵ حرف است. <b>توجه:</b> اگر رشته‌ای با طول بیش از ۲۵۵ حرف را در آن قرار دهید، به نوع TEXT تبدیل خواهد شد.
TINYTEXT	رشته‌ای	وابسته به حروف تعریف شده	رشته‌ای با طول حداکثر ۲۵۵ حرف
TEXT	رشته‌ای	وابسته به حروف تعریف شده	رشته‌ای با طول حداکثر ۶۵,۵۳۵ حرف
MEDIUMTEXT	رشته‌ای	وابسته به حروف تعریف شده	رشته‌ای با طول حداکثر ۱۶,۷۷۷,۲۱۵ حرف
LONGTEXT	رشته‌ای	وابسته به حروف تعریف شده	رشته‌ای با طول حداکثر ۴,۲۹۴,۹۶۷,۲۹۵ حرف
BINARY	باینری		این نوع فیلدها، از ۱ تا ۸۰۰۰ بایت را در خود جای می‌دهند.
VERBINARY	باینری		این نوع فیلدها هم از ۱ تا ۸۰۰۰ بایت را در خود جای می‌دهند. (متغیر)
MEDIUMBLOB	باینری		داده باینری با طول حداکثر ۱۶,۷۷۷,۲۱۵ بایت (Binary Large Object)
BLOB	باینری		داده باینری با طول حداکثر ۶۵,۵۳۵ بایت (Binary Large Object)
LOB	باینری		داده باینری با طول حداکثر ۴,۲۹۴,۹۶۷,۲۹۵ بایت (Binary Large Object)

نوع داده	ماهیت	اندازه	توضیحات
ENUM (x,y,z,etc)	فهرستی از مقادیر	با توجه به تعداد حروف وارد شده در فهرست	فقط یکی از مقادیری که در پرانتز فهرست شده است، اجازه ورود دارد. می‌توانید حداکثر ۶۵۵۳۵ حرف در ENUM فهرست کنید. اگر مقداری که در فهرست وجود ندارد، درج شود، یک blank یا فضای خالی به جای آن در نظر گرفته می‌شود <b>توجه:</b> مقادیر به ترتیبی که شما وارد کرده‌اید، مرتب می‌شوند.
SET		با توجه به تعداد حروف وارد شده در فهرست	مانند ENUM است با این تفاوت که، حداکثر ۶۴ آیتم می‌توانید فهرست کنید و همچنین بیشتر از یک انتخاب دارید.

## انواع داده‌های عددی در My SQL

نوع داده	توضیحات	اندازه	توضیحات تکمیلی
TINYINT	صحیح	۱ بایت	محدوده اعداد مجاز به صورت علامت‌دار: ۱۲۸- تا ۱۲۷ محدوده اعداد مجاز به صورت بدون علامت: ۰ تا ۲۵۵
SMALLINT	صحیح	۲ بایت	محدوده اعداد مجاز به صورت علامت‌دار: ۳۲۷۶۸- تا ۳۲۷۶۷ محدوده اعداد مجاز به صورت بدون علامت: ۰ تا ۶۵۵۳۵
MEDIUMINT	صحیح	۳ بایت	محدوده اعداد مجاز به صورت علامت‌دار: ۸۳۸۸۶۰۸- تا ۸۳۸۸۶۰۷ محدوده اعداد مجاز به صورت بدون علامت: ۰ تا ۱۶۷۷۷۲۱۵
INT	صحیح	۴ بایت	محدوده اعداد مجاز به صورت علامت‌دار: ۲۱۴۷۴۸۳۶۴۸- تا ۲۱۴۷۴۸۳۶۴۷ محدوده اعداد مجاز به صورت بدون علامت: ۰ تا ۴۲۹۴۹۶۷۲۹۵
BIGINT	صحیح	۸ بایت	محدوده اعداد مجاز به صورت علامت‌دار: ۳۶۸۵۴۷۷۵۸۰۸- تا ۹۲۲۳۳۷۲۰ ۳۶۸۵۴۷۷۵۸۰۷ تا ۹۲۲۳۳۷۲۰ محدوده اعداد مجاز به صورت بدون علامت: ۰ تا ۱۸۴۴۶۷۴۴۰۷۳۷۰۹۵۵۱۶۱۵

نوع داده	توضیحات	اندازه	توضیحات تکمیلی
DECIMAL (size,d)	اعشاری	برای هر ۹ رقم ۴ بایت	از این نوع داده برای نگهداری اعداد اعشاری با ممیز ثابت استفاده می‌شود. پارامتر size حداکثر تعداد ارقام و پارامتر d حداکثر تعداد ارقام سمت راست ممیز اعشار را مشخص می‌کند
FLOAT(size,d)	اعشاری	۴ یا ۸ بایت	از این دو نوع داده برای ذخیره اعداد اعشاری با ممیز شناور استفاده می‌شود. پارامتر size حداکثر تعداد ارقام و پارامتر d حداکثر تعداد ارقام سمت راست ممیز اعشار را مشخص می‌کند پارامتر size نشان‌دهنده ۴ بایت یا ۸ بایتی بودن فیلد است. اگر بین ۱ تا ۲۴ است، ۴ بایتی است و اگر بین ۲۵ تا ۵۳ است، ۸ بایتی است.
DOUBLE (size,d)	اعشاری	۸ بایت	از این دو نوع داده برای ذخیره اعداد اعشاری با ممیز شناور استفاده می‌شود پارامتر size حداکثر تعداد ارقام و پارامتر d حداکثر تعداد ارقام سمت راست ممیز اعشار را مشخص می‌کند.
REAL	اعشاری	۴ بایت	یک عدد ۴ بایتی است که اعداد به‌صورت توانی از ۱۰ نگهداری می‌شوند.

## ■ انواع داده‌های تاریخ و زمان در My SQL

نوع داده	توضیح	اندازه	توضیحات تکمیلی
DATE	تاریخ	۳ بایت	این نوع داده برای نگهداری تاریخ (بدون ساعت)، با غالب 'YYYY-MM-DD' استفاده می‌شود <b>توجه:</b> محدوده تاریخی به‌صورت '۱۰۰۰-۰۱-۰۱' تا '۹۹۹۹-۱۲-۳۱' است
DATETIME	تاریخ و ساعت	۸ بایت	این نوع داده برای نگهداری زمان (هم تاریخ و هم ساعت به‌صورت تفکیک‌شده و بدون توجه به منطقه زمانی)، با غالب 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS' استفاده می‌شود <b>توجه:</b> محدوده زمانی به‌صورت '۱۰۰۰-۰۱-۰۱ ۰۰:۰۰:۰۰' تا '۹۹۹۹-۱۲-۳۱ ۲۳:۵۹:۵۹' است.

نوع داده	توضیح	اندازه	توضیحات تکمیلی
TIMESTAMP	ساعت	۴ بایت	<p>هر زمان سطری ایجاد یا تغییر داده می‌شود، یک عدد یکتا به‌صورت خودکار در این فیلد ذخیره می‌شود. داده timestamp وابسته به ساعت داخلی سیستم است و با زمان واقعی مطابقت ندارد. هر جدولی ممکن است یک timestamp متفاوت داشته باشد. به‌عبارت دیگر در این فیلد ۸ بایتی، تایم لحظه‌ای اجرای دستور نگهداری می‌شود و کاربرد آن کنترل به‌روزرسانی همزمان (Concurrency) اطلاعات توسط چند کاربر است. البته در تعداد رکوردهای پایین به کار نمی‌آید و بیشتر زمانی مورد نیاز است که تعداد رکوردها خیلی زیاد است مثلاً ۱۰۰ میلیون رکورد!</p> <p>توجه: محدوده زمانی به‌صورت 'UTC ۱۰۰۰-۰۱-۰۱ ۰۰:۰۰:۰۰' تا '۲۳:۵۹:۵۹ ۱۲-۳۱-۹۹۹۹ UTC' است؛ یعنی هنگام ذخیره‌سازی زمان، آن را از زمان محلی (Time Zone) سیستم به زمان UTC (گرینویچ) تبدیل می‌کند و هنگام بازیابی، آن را از UTC به زمان محلی سیستم تبدیل می‌کند.</p>
TIME	ساعت	۳ بایت	<p>این نوع داده برای نگهداری زمان (فقط ساعت، بدون تاریخ)، با غالب 'HHH:MM:SS' یا 'HHH:MM:SS' استفاده می‌شود. توجه: محدوده ساعتی به‌صورت '۸۳۸:۵۹:۵۹' تا '۸۳۸:۵۹:۵۹' است.</p> <p>علت پذیرش مقدار منفی در این نوع داده این است که می‌توان از این نوع داده برای ذخیره اختلاف دو زمان استفاده کرد.</p>
YEAR	سال	۱ بایت	<p>ذخیره سال به قالب دو رقمی یا چهار رقمی</p> <p>توجه: مقادیر چهار رقمی: از ۱۹۰۱ تا ۲۱۵۵ و مقادیر دو رقمی: از ۷۰ تا ۶۹ که نماینده ۱۹۷۰ و ۲۰۶۹ است.</p>



## ■ دستورات SQL

SQL مخفف Structerd Query Language است که دستورات آن به صورت زیر دسته‌بندی می‌شود.

نام دستور	شرح عملکرد
DDL Data Definition Language	زبان تعریف داده‌ها است که با استفاده از این زبان امکان حذف و یا اضافه کردن یک جدول از بانک اطلاعاتی را می‌توان انجام داد که خود این زبان دستورات خاص خود را دارد که عبارت‌اند از: Create، Drop Index، Alter Index، Create Index، Drop، Alter
DML Data Manipulation Language	زبان پردازش داده‌ها که برای تغییر ساختار جداول از آن می‌توان استفاده نمود. این زبان دارای سه دستور اصلی است که عبارت‌اند از Insert و Update و Delete
DCL Data Control Language	این زبان دستورات مدیریت و کنترل داده‌ها را بر عهده دارد که در کنترل داده‌های بانک اطلاعاتی که بیشتر در رابطه با دسترسی این داده‌ها به دیگر کاربران است کاربرد دارد. این ویژگی از چهار دستور اصلی پشتیبانی می‌کند که عبارت‌اند از Alter Password Revoke و Create Synonym و Grant
DQL Data Query Language	این زبان دستورات پرس‌وجوی داده‌ها را بر عهده دارد که تنها از یک دستور به نام Select تشکیل شده که بیشترین حجم کاری را برای یک کاربر که با SQL کار می‌کند در برمی‌گیرد.

## ■ شکل کلی دستورات SQL

نحوه نگارش دستور	دستور SQL
نام ستون(ها) SELECT نام جدول FROM شرط WHERE شرط AND/OR	AND / OR
نام جدول ALTER TABLE نام ستون نوع داده ADD یا نام جدول ALTER TABLE نام جدول DROP COLUMN	ALTER TABLE

دستور SQL	نحوه نگارش دستور
AS (alias)	نام جدید ستون AS نام ستون FROM نام جدول یا نام ستون SELECT نام جدید جدول AS نام جدول FROM
BETWEEN	نام ستون(ها) SELECT نام جدول FROM نام ستون WHERE مقدار ۲ AND مقدار ۱ BETWEEN
CREATE DATABASE	نام پایگاه داده CREATE DATABASE
CREATE TABLE	نام جدول CREATE TABLE (نوع داده نام ستون یک ,نوع داده نام ستون دو ,نوع داده نام ستون سه ,...)
CREATE INDEX	نام ایندکس CREATE INDEX (نام ستون)نام جدول ON یا نام ایندکس CREATE UNIQUE INDEX (نام ستون)نام جدول ON
CREATE VIEW	CREATE VIEW (VIEW) نام دید نام ستون(ها) SELECT نام جدول FROM شرط WHERE
DELETE	نام جدول DELETE FROM مقدار مورد نظر = نام ستون WHERE یا نام جدول DELETE FROM (این دستور کل رکوردهای جدول را حذف خواهد نمود) نام جدول DELETE * FROM (این دستور کل رکوردهای جدول را حذف خواهد نمود)
DROP DATABASE	نام پایگاه داده DROP DATABASE
DROP INDEX	نام شاخص نام جدول DROP INDEX (SQL Server) نام جدول ON نام شاخص DROP INDEX (MS Access) نام شاخص DROP INDEX (DB2/Oracle) نام جدول ALTER TABLE نام شاخص DROP INDEX (MySQL)

دستور SQL	نحوه نگارش دستور
DROP TABLE	نام جدول DROP TABLE
EXISTS	IF EXISTS (SELECT * FROM نام جدول WHERE id =?) BEGIN دستوراتی که باید در صورت برقرار بودن شرط اجرا شوند END ELSE BEGIN دستوراتی که باید در صورت برقرار نبودن شرط اجرا شوند END
GROUP BY	SELECT نام ستون , (نام ستون)تابع تجمعی FROM نام جدول WHERE نام ستون operator value GROUP BY نام ستون
HAVING	SELECT نام ستون , (نام ستون)تابع تجمعی FROM نام جدول WHERE نام ستون operator value GROUP BY نام ستون HAVING (نام ستون)تابع تجمعی operator value
IN	SELECT نام ستون(ها) FROM نام جدول WHERE نام ستون IN (...مقدار یک,مقدار دو)
INSERT INTO	INSERT INTO نام جدول VALUES (...مقدار ۱, مقدار ۲, مقدار ۳) یا INSERT INTO نام جدول (ستون ۱, ستون ۲, ستون ۳,...) VALUES (...مقدار ۱, مقدار ۲, مقدار ۳, ...)
INNER JOIN	SELECT نام ستون(ها) FROM نام جدول ۱ INNER JOIN نام جدول ۲ ON نام ستون. نام جدول ۲ = نام ستون. نام جدول ۱
LEFT JOIN	SELECT نام ستون(ها) FROM نام جدول ۱ LEFT JOIN نام جدول ۲ ON نام ستون. نام جدول ۲ = نام ستون نام جدول ۱

دستور SQL	نحوه نگارش دستور
RIGHT JOIN	نام ستون(ها) SELECT نام جدول ۱ FROM نام جدول ۲ RIGHT JOIN ON نام ستون. نام جدول ۲ = نام ستون. نام جدول ۱
FULL JOIN	نام ستون(ها) SELECT نام جدول ۱ FROM نام جدول ۲ FULL JOIN ON نام ستون. نام جدول ۲ = نام ستون ۲. نام جدول ۱
LIKE	نام ستون(ها) SELECT نام جدول FROM الگو LIKE نام ستون WHERE
ORDER BY	نام ستون(ها) SELECT نام جدول FROM ORDER BY نام ستون [ASC DESC]
SELECT	نام ستون(ها) SELECT نام جدول FROM
* SELECT	SELECT * نام جدول FROM
SELECT DISTINCT	نام ستون(ها) SELECT DISTINCT نام جدول FROM
SELECT INTO	SELECT * [IN externaldatabase] نام جدول جدید INTO نام جدول موجود FROM or نام ستون(ها) SELECT [IN externaldatabase] نام جدول جدید INTO نام جدول موجود FROM
SELECT TOP	نام ستون (ها) درصد   عدد SELECT TOP نام جدول FROM
TRUNCATE TABLE	TRUNCATE TABLE نام جدول
UNION	نام جدول ۱ FROM نام ستون(ها) SELECT UNION نام جدول ۲ FROM نام ستون(ها) SELECT
UNION ALL	نام جدول ۱ FROM نام ستون(ها) SELECT UNION ALL نام جدول ۲ FROM نام ستون(ها) SELECT

دستور SQL	نحوه نگارش دستور
UPDATE	نام جدول UPDATE مقدار = ستون ۲, مقدار = ستون ۱ SET مقدار = ستون WHERE
WHERE	نام ستون(ها) SELECT نام جدول FROM operator value نام ستون WHERE

## آشنایی با انواع قفل‌ها

یکی از دغدغه‌های امروز در حوزه فناوری اطلاعات و فضای سایبر، برقراری امنیت است. روش‌های متنوعی برای برقراری امنیت وجود دارد. یکی از این روش‌ها استفاده از انواع قفل‌ها بر روی نرم‌افزار، سخت‌افزار، لوح فشرده و غیره است.

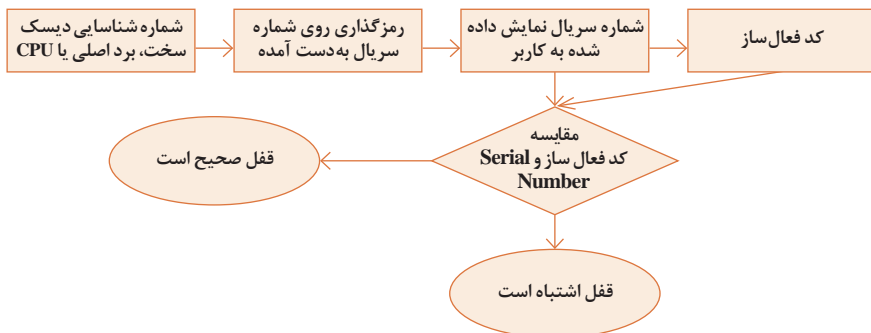
**قفل‌های نرم‌افزاری:** به برنامه‌هایی گفته می‌شود که کنترل کپی نمودن آنها فقط از طریق نرم‌افزار و بدون نیاز به سخت‌افزار اضافی، قابل انجام است.

**قفل‌های سخت‌افزاری:** قفل سخت‌افزاری (Hardware Lock) یا دانگل (Dongle) وسیله‌ای الکترونیکی است که به منظور ایجاد امنیت بیشتر برای نرم‌افزار و جلوگیری از کپی شدن غیرقانونی آن طراحی و ساخته شده است. فروشندگان نرم‌افزارهای گران قیمت، همراه با نرم‌افزار خود یک قفل سخت‌افزاری نیز به کاربران ارائه می‌دهند. از آنجایی که کپی کردن سخت‌افزار بسیار دشوارتر از کپی کردن نرم‌افزار است، قفل سخت‌افزاری می‌تواند تا حد زیادی از دسترسی غیرقانونی افراد غیرمجاز به نرم‌افزار جلوگیری کند.

**تفاوت قفل سخت‌افزاری و نرم‌افزاری:** در قفل سخت‌افزاری، نرم‌افزارها با اضافه کردن یک سخت‌افزار جدید به رایانه برنامه خود را کنترل می‌کنند. برنامه قبل از اجرا، ابتدا به سخت‌افزار مورد نظر خود مراجعه کرده و در صورت یافتن آن، تست‌های مختلف اعم از تست رمز، خواندن اطلاعات و ... را انجام داده و در نهایت می‌تواند تصمیم‌گیری نماید؛ اما در قفل‌های نرم‌افزاری برنامه، بدون نیاز به سخت‌افزار اضافی و با کنترل رسانه ذخیره‌سازی، تصمیم‌گیری می‌کند. روش‌های مختلف قفل‌گذاری شامل قفل‌گذاری با استفاده از مشخصات سیستم، قفل با استفاده از موقعیت فایل روی دیسک سخت و قفل با استفاده از قالب غیراستاندارد و غیره است.

### ■ قفل‌گذاری با استفاده از مشخصات سیستم

در این نوع قفل نرم‌افزاری، برنامه قبل از اجرا با استفاده از سریال دیسک سخت، برد اصلی (Mainboard) یا CPU و رمزنگاری این عدد، یک سریال نامبر به کاربر نشان می‌دهد. سپس کاربر عدد تولیدشده را در تارنما شرکت تولیدکننده نرم‌افزار وارد کرده و کد فعال‌سازی دریافت می‌کند. کد فعال‌ساز با سریال نمایش داده شده به کاربر مقایسه می‌شود و در صورت صحیح بودن برنامه اجرا می‌شود. با استفاده از این روش برنامه فقط بر روی یک رایانه قابل اجرا است. شکل زیر مراحل کار این نوع قفل را نمایش می‌دهد:



## روش‌های به دست آوردن شماره سریال قطعات سخت‌افزاری

روش‌های مختلفی برای به دست آوردن سریال دیسک سخت، برد اصلی (Mainboard) یا CPU وجود دارد:

- استفاده از سرویس WMI<sup>۱</sup> در c# که پایگاه داده‌ای از اطلاعات سیستم‌عامل، سخت‌افزار و نرم‌افزارهایی است که بر روی یک سیستم نصب شده است.
- استفاده از فایل‌های dll که توسط شرکت‌های مختلفی ارائه شده است از جمله تارنماهای [www.diskserialnumber.com](http://www.diskserialnumber.com) و [www.devlib.net/getdiskserial.htm](http://www.devlib.net/getdiskserial.htm) برای به دست آوردن سریال دیسک سخت

## رده‌بندی سنی بازی‌های رایانه‌ای

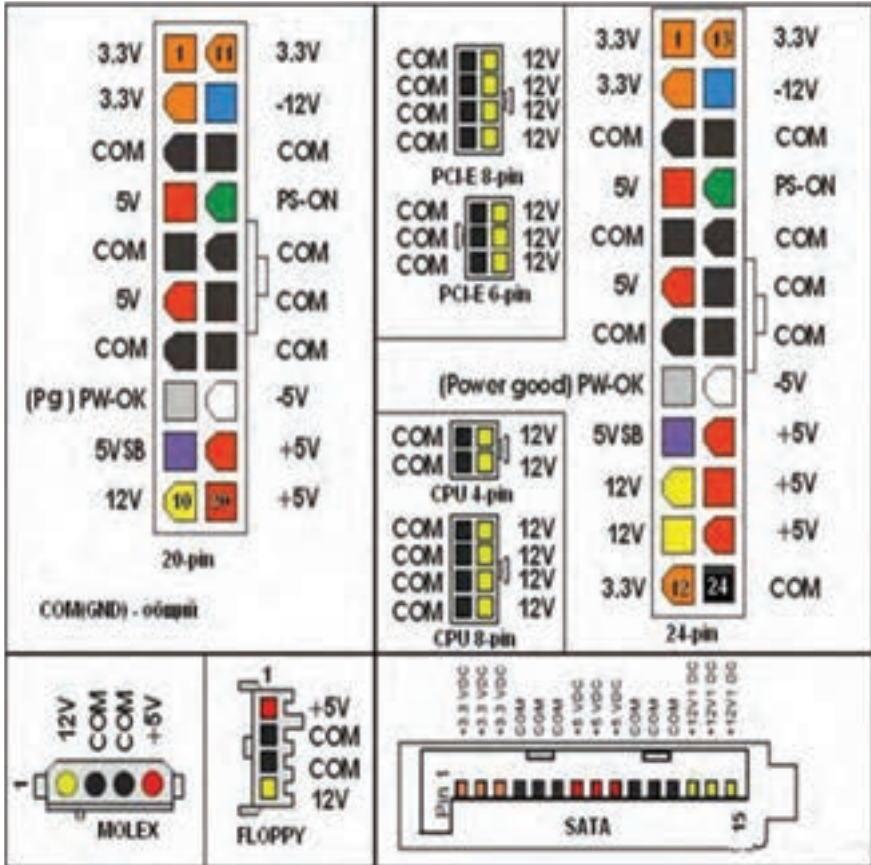
علامت	رده سنی
	۳ سالگی و بالاتر
	۷ سالگی و بالاتر
	۱۲ سالگی و بالاتر
	۱۵ سالگی و بالاتر
	۱۸ سالگی و بالاتر
	۲۵ سالگی و بالاتر



روز به روز به تعداد افراد مخاطب بازی‌های رایانه‌ای افزوده می‌شود و این در حالی است که تنوع سنی علاقه‌مندان به بازی‌های رایانه‌ای نیز گسترش می‌یابد. بازی‌های رایانه‌ای می‌توانند تأثیرات ویژه‌ای را بر مخاطبین خود داشته باشند. با توجه به وجود صحنه‌های خشن، دلهره‌آور، نقض ارزش‌های دینی، نا به هنجارهای اجتماعی در بسیاری از بازی‌ها و همچنین نگرانی‌های فرهنگی، تربیتی و اجتماعی، کشورها اقدام به تدوین نظام ویژه‌ای برای رده‌بندی بازی‌های رایانه‌ای نموده‌اند. در ایران از سیستم رده‌بندی به نام «ESRA» که نظام ملی رده‌بندی سنی بازی‌های رایانه‌ای است استفاده می‌شود.

## ■ مقدار ولتاژ برق در کانکتورهای مختلف یک رایانه

برای محاسبه توان مصرفی منبع تغذیه رایانه با استفاده از شکل زیر می‌توان مقدار ولتاژ برق کانکتورهای مختلف را به دست آورد.



## ■ کلیدهای ورود به بایوس محبوب‌ترین برندهای لپ تاپ

مخفف واژه Base Input Output System است و شامل امکاناتی جهت تنظیم و پیکربندی سیستم است. در رایانه‌های رومیزی معمولاً با فشار دادن کلید Delete وارد بایوس شده و تنظیمات را می‌توان تغییر داد اما در لپ تاپ به این شکل نیست و هر برند تولید کننده برای محصولات خود یک یا چند کلید منحصر به فرد طراحی کرده است که برای اطلاع یافتن از این دکمه باید به دفترچه راهنمای لپ تاپ مراجعه کرد. در جدول زیر کلیدهای دسترسی به بایوس در برخی از برندهای معروف لپ تاپ معرفی شده‌اند.


برند لپ تاپ	نحوه ورود به بایوس
Sony	پس از روشن نمودن رایانه کلید F۱ یا F۲ یا F۳ و در مدل‌های جدید کلید Assist را فشار دهید.
Acer	بلافاصله پس از روشن شدن رایانه کلیدهای F۲ و یا Delete و در رایانه‌های قدیمی معمولاً یکی از کلیدهای F۱ و Ctrl+Alt+Esc را فشار دهید.
Compaq	زمانی که cursor در گوشه سمت راست بالای نمایشگر در حال چشمک زدن است کلید F۱۰ و در رایانه‌های قدیمی‌تر یکی از کلیدهای F۱ یا F۲ یا F۱۰ یا Del را فشار دهید.
Dell	زمانی که لوگوی Dell را مشاهده نمودید کلید F۲ در رایانه‌های رومیزی و یا لپ تاپ قدیمی‌تر Dell کلیدهای Ctrl+Alt+Enter یا Del را فشار دهید.
Acer eMachines	زمانی که لوگوی eMachines را بر روی نمایشگر مشاهده کردید کلید Tab یا Del و در مدل‌های قدیمی‌تر کلید F۲ را فشار دهید.
Fujitsu	زمانی که لوگوی فوجیتسو را مشاهده کردید کلید F۲ را فشار دهید.
Gateway	پس از راه‌اندازی مجدد رایانه کلید F۱ و در مدل‌های قدیمی‌تر کلید F۲ را فشار دهید.
HP	پس از روشن کردن رایانه یکی از کلیدهای F۱ یا F۸ یا F۱۰ و یا F۱۱ را فشار دهید. در صورتی که رایانه HP شما با هیچ یک از کلیدهای فوق به بایوس وارد نشد کلید F۲ یا Esc را امتحان کنید.
IBM	پس از فشردن کلید پاور کلید F۱ و در رایانه‌های قدیمی‌تر کلید F۲ را فشار دهید.
Lenovo	پس از روشن کردن رایانه یکی از کلیدهای F۱ یا F۲ و در رایانه‌های قدیمی‌تر کلیدهای ترکیبی Ctrl+Alt+F۳ یا Ctrl+Alt+Ins یا Fn+F۱ یا Fn+F۲ را فشار دهید. در مدل‌های جدید برای این منظور دکمه NOVO قرار داده شده است.
Samsung	کلید F۲ را پس از روشن نمودن رایانه فشار دهید.
Toshiba	یکی از کلیدهای F۱ یا Esc و در مدل Toshiba Equium کلید F۱۲ را فشار دهید.
Asus	یکی از کلیدهای F۲ یا F۸ را فشار دهید.



## دستگاه‌های عیب‌یاب سخت‌افزاری

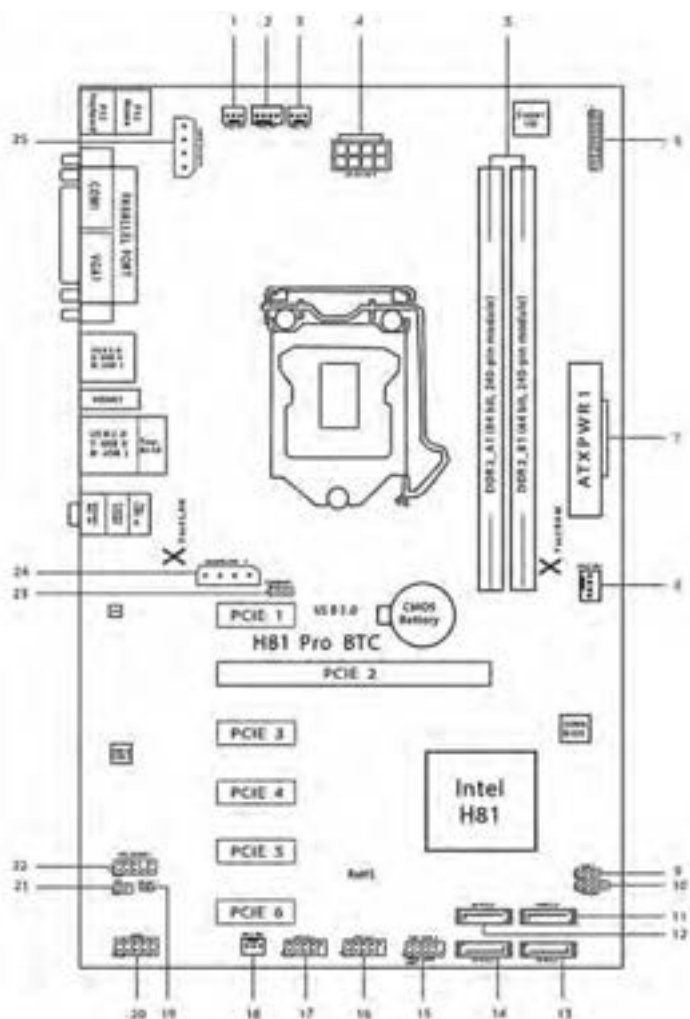
برای استفاده بهینه از دستگاه‌های سخت‌افزاری و کنترل مشکلات و موانعی که هنگام کار با تجهیزات الکترونیکی و سخت‌افزار اتفاق می‌افتد می‌توان از دستگاه‌های عیب‌یاب قطعات سخت‌افزاری استفاده نمود؛ که این دستگاه‌های عیب‌یاب طی مراحل قطعه را در شرایط مختلف بررسی می‌کنند و وضعیت درستی عملکرد قطعه مورد نظر را مشخص می‌کنند و براساس این وضعیت می‌توان تصمیم به تعمیر یا تعویض قطعه سخت‌افزاری گرفت. طرز کار تسترهای دیجیتال به این صورت است که کدهای خطای مربوط به دستگاه مورد نظر را روی صفحه‌نمایش تستر نشان می‌دهد و توضیح این کدها توسط دفترچه راهنمای دستگاه‌ها قابل دسترسی است. در جدول زیر چند نمونه از این دستگاه‌های عیب‌یاب معرفی شده‌اند:

نام دستگاه	مشخصات	تصویر دستگاه
تستر منبع تغذیه دیجیتال	این دستگاه با پشتیبانی از انواع کانکتورها، اندازه ولتاژهای خروجی منبع تغذیه رایانه را روی صفحه‌نمایش دستگاه نشان می‌دهد. چنانچه در هنگام اسمبل کردن سیستم و یا هنگام تعمیرات از سالم بودن منبع تغذیه مطمئن نباشید احتمال سوختن قطعات اصلی رایانه وجود دارد که عموماً شامل گارانتی هم نیست.	
تستر (دیباگر) برد اصلی	از آنجایی که برد اصلی برای اتصال کلیه قطعات مهم سیستم‌های رایانه‌ای استفاده می‌شود بنابراین تشخیص خرابی انواع دستگاه‌های متصل به آن و یا تعبیه شده در آن به‌وسیله تعمیرکاران بسیار پیچیده است. با نصب تستر روی برد اصلی، اجزای مختلف برد اصلی مورد بررسی صحت عملکرد قرار می‌گیرند.	
تستر صفحه‌نمایش	تست انواع صفحه‌نمایش آنالوگ و دیجیتال در مدهای گرافیکی مختلف	
تستر حافظه اصلی Ram	از این تستر برای بررسی خرابی بانک حافظه اصلی و بررسی وضعیت Ram استفاده می‌شود.	

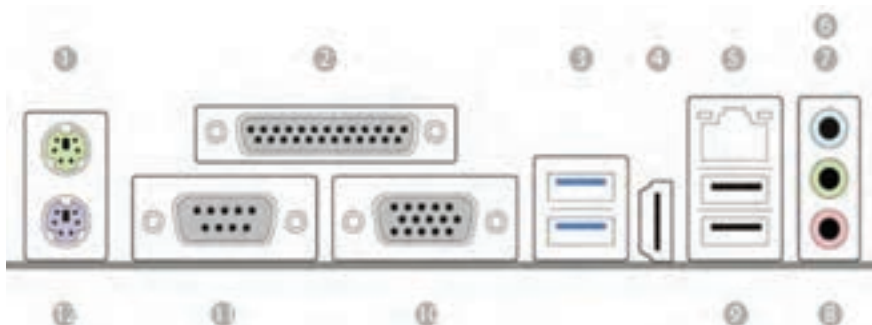
	<p>از این تستر برای کنترل اتصال کابل‌های کارت شبکه و تلفن استفاده می‌شود.</p>	<p><b>تستر کابل شبکه</b></p>
---	---	------------------------------

## نقشه مادربرد

برد اصلی از چند لایه بردالکترونیکی تشکیل شده است که رابط بین قطعات مختلف رایانه می‌باشد. پردازنده، حافظه اصلی و کارت گرافیک به صورت مستقیم بر روی آن نصب می‌شوند و دیگر قطعات مانند دیسک سخت از طریق کابل به برد اصلی متصل می‌شوند.

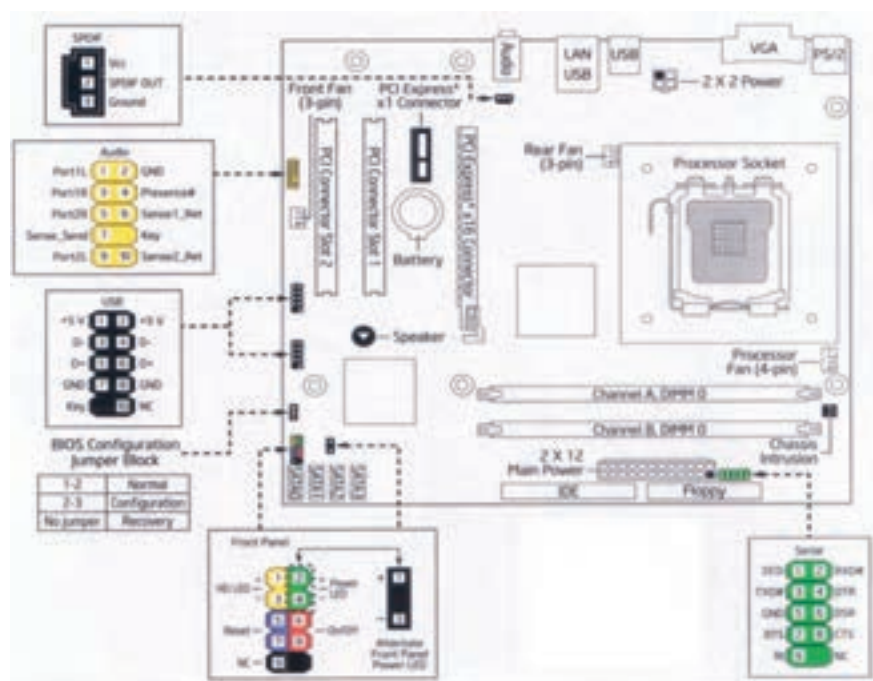


1	CPU Fan Connector (CPU_FAN2)	محل اتصال فن پردازنده	14	SATA3 Connector (SATA3_1)	محل اتصال هارد
2	CPU Fan Connector (CPU_FAN1)	محل اتصال فن پردازنده	15	System Panel Header (PANEL1)	محل اتصال کلید های پانل جابجایی
3	Power Fan Connector (PWR_FAN1)	محل اتصال فن سیستم	16	USB 2.0 Header (USB_4_5)	محل اتصال هارد USB جابجایی
4	ATX 12V Power Connector (ATX12V1)	محل اتصال منبع تغذیه	17	USB 2.0 Header (USB_2_3)	محل اتصال هارد USB جابجایی
5	2 x 240-pin DDR3 DIMM Slots	پایگاه اتصال حافظه DDR3	18	Chassis Fan Connector ( )	محل اتصال فن سیستم
6	TPM Header (TPM51)	محل اتصال ماژول رمزگذاری	19	SPDIF Out Connector	محل اتصال کابل درگاه SPDIF صوت دیجیتال
7	ATX Power Connector (ATXPWR1)	محل اتصال منبع تغذیه	20	COM Port Header (COM2)	محل اتصال کابل درگاه COM
8	Chassis Fan Connector (CHA_FAN1)	محل اتصال فن سیستم	21	Infrared Module	محل اتصال کابل فرستنده/گیرنده امواج فروسرخ
9	Power LED Header (PLED1)	محل اتصال چراغ روشنایی	22	Front Panel Audio I-	محل اتصال هارد صدا و پانل جابجایی
10	Chassis Speaker Header (SPEAKER1)	محل اتصال بلندگو داخلی	23	Clear CMOS Jumper	محل تنظیم جابجایی پاک کردن حافظه CMOS
11	SATA2 Connector (SATA2_0)	محل اتصال هارد	24	SLI/XFire Power Connector	محل اتصال منبع تغذیه
12	SATA3 Connector (SATA3_0)	محل اتصال هارد	25	SLI/XFire Power Connector	محل اتصال منبع تغذیه
13	SATA2 Connector (SATA2_1)	محل اتصال هارد			



No.	Description	No.	Description
1	PS/2 Mouse Port	7	Front Speaker (Lime)
2	Parallel Port	8	Microphone (Pink)
3	USB 3.0 Ports	9	USB 2.0 Ports (USB_01)
4	HDMI Port	10	D-Sub Port
5	LAN RJ-45 Port*	11	COM Port
6	Line In (Light Blue)	12	PS/2 Keyboard Port

Platform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATX Form Factor <i>نوع فرم فکتور</i></li> </ul>
CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supports 4<sup>th</sup> Generation Intel® Core™ i7 / i5 / i3 / Xeon® / Pentium® / Celeron® in LGA1150 Package <i>من هر دو نسل قبل نصب</i></li> </ul>
Chipset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel® H81 <i>نوع تراشه چیپست</i></li> </ul>
Memory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dual Channel DDR3 Memory Technology <i>نوع حافظه اصلی</i></li> <li>• 2 x DDR3 DIMM Slots</li> <li>• Supports DDR3 1600/1333/1066 non-ECC, un-buffered memory <i>من هر دو نسل قبل نصب</i></li> <li>• Max. capacity of system memory: 16GB <i>حداکثر حافظه قابل استفاده</i></li> </ul>
Graphics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel® HD Graphics Built-in Visuals and the VGA outputs can be supported only with processors which are GPU integrated. <i>نوع پردازنده گرافیکی</i></li> </ul>
Audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1 CH HD Audio (Realtek ALC662 Audio Codec) <i>نوع کارت صوتی</i></li> </ul>
LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIE x1 Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s <i>نوع کارت شبکه</i></li> </ul>
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft® Windows® 8.1 32-bit / 8.1 64-bit / 8 32-bit / 8 64-bit / 7 32-bit / 7 64-bit <i>سیستم عامل های قابل نصب که بهترین کارایی را داشته باشد</i></li> </ul>



شاید اگر دوپست سال پیش کسی راجع به قوانین راهنمایی و رانندگی بحث می‌کرد باعث تعجب بود چون هنوز خودرویی اختراع نشده بود و مسائل مربوط به آن قابل درک نبود. پس از اختراع خودرو و رواج استفاده از آن در معابر و خیابان‌ها برای حفظ ایمنی و نظم، قانون‌گذاران ناچار به وضع قوانین راهنمایی و رانندگی شدند. بر همین اساس و با نفوذ اینترنت و شبکه‌های رایانه‌ای عمومی و خصوصی، برای حفظ حریم شخصی و جلوگیری از صدمات ناشی از سوء استفاده افراد سود جو لزوم وضع قوانینی در این رابطه ضروری به نظر می‌رسد. قانون جرائم رایانه‌ای در ایران مشتمل بر ۵۶ ماده و ۲۵ تبصره است. این قانون در جلسه علنی مورخ ۵ خرداد سال ۱۳۸۸ مجلس شورای اسلامی تصویب و در تاریخ ۱۳۸۸/۳/۲۰ به تأیید شورای نگهبان رسید. در ادامه چند قانون مصوب در ارتباط با جرائم رایانه‌ای ذکر می‌شود.

### بخش یکم - جرائم و مجازات

#### فصل یکم - جرائم علیه محرمانگی داده‌ها و سامانه‌های رایانه‌ای و مخابراتی

##### مبحث یکم - دسترسی غیرمجاز

**ماده ۱ -** هر کس به‌طور غیرمجاز به داده‌ها یا سامانه‌های رایانه‌ای یا مخابراتی که به‌وسیله تدابیر امنیتی حفاظت شده است دسترسی یابد، به حبس از نود و یک روز تا یک‌سال یا جزای نقدی از پنج میلیون (۵,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا بیست میلیون (۲۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال یا هر دو مجازات محکوم خواهد شد.

##### مبحث دوم - شنود غیرمجاز

**ماده ۲ -** هر کس به‌طور غیرمجاز محتوای در حال انتقال ارتباطات غیرعمومی در سامانه‌های رایانه‌ای یا مخابراتی یا امواج الکترومغناطیسی یا نوری را شنود کند، به حبس از شش ماه تا دو سال یا جزای نقدی از ده میلیون (۱۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا چهل میلیون (۴۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال یا هر دو مجازات محکوم خواهد شد.

##### مبحث سوم - جاسوسی رایانه‌ای

**ماده ۳ -** هر کس به‌طور غیرمجاز نسبت به داده‌های سری در حال انتقال یا ذخیره شده در سامانه‌های رایانه‌ای یا مخابراتی یا حامل‌های داده مرتکب اعمال زیر شود، به مجازات مقرر محکوم خواهد شد:

الف) دسترسی به داده‌های مذکور یا تحصیل آنها یا شنود محتوای سری در حال انتقال، به حبس از یک تا سه سال یا جزای نقدی از بیست میلیون (۲۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا شصت میلیون (۶۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال یا هر دو مجازات.

ب) در دسترس قرار دادن داده‌های مذکور برای اشخاص فاقد صلاحیت، به حبس از دو تا ده سال. ج) افشاء یا در دسترس قرار دادن داده‌های مذکور برای دولت، سازمان، شرکت یا گروه بیگانه یا عاملان آنها، به حبس از پنج تا پانزده سال.

**تبصره ۱ -** داده‌های سری داده‌هایی است که افشای آنها به امنیت کشور یا منافع ملی لطمه می‌زند. **تبصره ۲ -** آئین‌نامه نحوه تعیین و تشخیص داده‌های سری و نحوه طبقه‌بندی و حفاظت آنها ظرف

سه ماه از تاریخ تصویب این قانون توسط وزارت اطلاعات با همکاری وزارتخانه‌های دادگستری، کشور، ارتباطات و فناوری اطلاعات و دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح تهیه و به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید.

### فصل پنجم - هتک حیثیت و نشر اکاذیب

**ماده ۱۶-** هرکس به‌وسیله سامانه‌های رایانه‌ای یا مخابراتی، فیلم یا صوت یا تصویر دیگری را تغییر دهد یا تحریف کند و آن را منتشر یا با علم به تغییر یا تحریف منتشر کند، به‌نحوی که عرفاً موجب هتک حیثیت او شود، به حبس از نود و یک روز تا دو سال یا جزای نقدی از پنج میلیون (۵,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا چهل میلیون (۴۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال یا هر دو مجازات محکوم خواهد شد.

باقی مباحث جرائم رایانه‌ای به شرح زیر است:

جعل رایانه‌ای - تخریب و اخلال در داده‌های سیستم‌های رایانه‌ای و مخابراتی - سرقت و کلاهبرداری مرتبط با رایانه - جرایم علیه عفت و اخلاق عمومی - هتک حیثیت و نشر اکاذیب - مسئولیت کیفری اشخاص - سایر جرائم - تشدید مجازات و بخش آیین دادرسی

### کسب و کارهای کوچک مبتنی بر رایانه

با توجه به اینکه فناوری وابسته به رایانه و دنیای دیجیتال امروزه در همه امور زندگی و شغلی بسیار نفوذ دارد در این بخش به معرفی چند کسب و کار ساده و بررسی شرایط پیاده‌سازی آنها پرداخته می‌شود. البته لازم به ذکر است که هرکدام از این کسب و کارها نیاز به اخذ مجوز از اصناف مربوط به خود را دارند که شامل شرایط سنی و مهارتی معتبر و صلاحیت‌های اجتماعی مخصوص به خود می‌شود.

نام کسب و کار	تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری	مهارت‌های مورد نیاز	موقعیت جغرافیایی
خدمات تایپ و تکثیر و امور رایانه‌ای	<ul style="list-style-type: none"> <li>- رایانه</li> <li>- اسکنر</li> <li>- دی‌وی‌دی رایتر</li> <li>- چاپگر سیاه سفید و رنگی</li> <li>- مجموعه نرم‌افزارهای سیستم‌عامل ویندوز و لینوکس و آفیس و نرم‌افزارهای کاربردی</li> <li>- مجموعه راهاندازهای سخت‌افزاری</li> <li>- اینترنت پرسرعت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مهارت واژه‌پرداز و تایپ رایانه‌ای</li> <li>- مهارت کار با اینترنت</li> <li>- آشنایی با عیب‌یابی و تعمیر رایانه و قطعات رایانه‌ای</li> <li>- مهارت نصب سیستم‌عامل و نرم‌افزار</li> </ul>	مجاورت ادارات و دانشگاهی و مراکز شهر
خدمات تعمیرات رایانه‌ای	<ul style="list-style-type: none"> <li>- رایانه</li> <li>- قطعات رایانه‌ای</li> <li>- جعبه ابزار</li> <li>- تسترهای سخت‌افزاری</li> <li>- تسترهای نرم‌افزاری</li> <li>- مجموعه نرم‌افزارهای راهانداز</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مهارت تعمیر رایانه‌ای</li> <li>- مهارت مشاوره برای ارتقای قطعات رایانه</li> </ul>	مجاورت ادارات و مجتمع‌های عرضه و فروش رایانه و تجهیزات رایانه‌ای

نام کسب و کار	تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری	مهارت های مورد نیاز	موقعیت جغرافیایی
فروشگاه های اینترنتی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- رایانه</li> <li>- لپ تاپ</li> <li>- تبلت و موبایل</li> <li>- چاپگر</li> <li>- اینترنت پرسرعت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مهارت کار نرم افزارهای تحت وب و فروشگاه های مجازی ساز</li> <li>- فن بازاریابی و دانش تجارت الکترونیکی</li> </ul>	مستقل از مکان
کافی نت	<ul style="list-style-type: none"> <li>- رایانه</li> <li>- تجهیزات سرور شبکه</li> <li>- اینترنت پرسرعت</li> <li>- چاپگر رنگی و سیاه سفید</li> <li>- اینترنت پرسرعت</li> <li>- اسپیکر</li> <li>- اسکنر</li> <li>- نرم افزارهای مانیتورینگ</li> <li>- نرم افزارهای امنیت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مهارت عمومی کار با رایانه</li> <li>- مهارت کار با ماشین مجازی</li> <li>- آشنایی با تنظیمات شبکه و تعمیر و سرویس رایانه</li> </ul>	مراکز فرهنگی و آموزشی و دانشگاهی و اداری
خدمات پشتیبانی شبکه	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ادوات راه اندازی شبکه</li> <li>- تجهیزات دوربین مدار بسته</li> <li>- آنتی ویروس</li> <li>- سیستم عامل و نرم افزارهای شبکه و نرم افزارهای پشتیبانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مهارت پیاده سازی شبکه های محلی کابلی و بی سیم</li> <li>تنظیمات دوربین مدار بسته</li> <li>روی رایانه و تبلت و موبایل و اینترنت</li> <li>پشتیبانی شبکه و عیب یابی</li> <li>امنیت شبکه</li> <li>اشتراک منابع سخت افزاری و نرم افزاری</li> </ul>	شرکت ها و دفاتر تولیدی و خدماتی و ادارات و مراکز آموزشی و تجاری
خدمات رایانه ای سیار	<ul style="list-style-type: none"> <li>- لپ تاپ قطعات رایانه</li> <li>- مجموعه نرم افزارهای عمومی و سیستم عامل و راه اندازها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مهارت نصب سیستم عامل و نرم افزار</li> <li>مهارت پشتیبان گیری از سیستم</li> <li>مهارت تنظیمات شبکه</li> </ul>	در این مدل کسب کار نیاز به مکان جغرافیایی ثابت نیست. و بر مبنای بازاریابی و عقد قرارداد با مراکز مورد نظر است

## ■ آیین نامه دفاتر خدمات اینترنت (Cafe net)

**۱** دفتر خدمات دسترسی حضوری به شبکه های اطلاع رسانی و اینترنت Cafe net محلی برای دسترسی حضوری مشتریان و کاربران به شبکه اطلاع رسانی (اینترنت و اینترنت) است.

**۲** این دفاتر، ضمن رعایت ضوابط مندرج در این آیین نامه، واحد صنفی محسوب می شوند و مشمول قانون نظام صنفی بوده و مجوز لازم توسط اتحادیه صنفی صادر می شود.

**تبصره -** اتحادیه صنفی باید تصویر مجوز صادره را همزمان با تحویل به متقاضی به وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات نیز ارسال نماید.



۳ اشخاص متقاضی باید دارای شرایط عمومی ذیل باشند:

- تابعیت جمهوری اسلامی ایران

- اعتقاد به دین مبین اسلام و یا یکی از ادیان شناخته شده در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران

- پابندی به قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران

- عدم اشتغال به فساد اخلاقی و نداشتن سوء پیشینه کیفری و عدم اعتیاد به مواد مخدر

- داشتن برگه پایان خدمت و یا معافیت دائم از خدمت نظام وظیفه برای آقایان

- متأهل با داشتن حداقل ۳۰ سال سن

۳-۱: این محل باید در معرض دید و نظارت عمومی باشد و رعایت ضوابط اماکن عمومی الزامی است.

۳-۲: ارتباط اینترنتی این دفاتر فقط از طریق مؤسسات شرکت های رسا ISP مجاز است.

۳-۳: ارائه خدمات ارتباطی دیگر مثل تلفن اینترنتی - آوانت VOIP مستلزم کسب مجوز مربوط است.

۳-۴: رعایت ضوابط مندرج در ماده (۶) آیین نامه مؤسسات و شرکت های رسا ISP الزامی است.

**تبصره:** آیین نامه اجرایی این ماده توسط اتحادیه صنفی تهیه و به تصویب کمیسیون راهبردی شورای عالی اطلاع رسانی می رسد.

۴ نام و نشانی کامل و شماره تلفن و نامبر، رایانامه Email و شماره پروانه کسب باید در سربرگ های دفتر خدمات درج بوده و پروانه کسب و مرجع خط ارتباطی از رسا ISP مربوط به صاحب مجوز، هر یک به طور جداگانه در منظر عموم در دفتر نصب شود.

۵ به منظور پاسخگو بودن قانونی و حفظ حقوق افراد در مقابل اقدامات انجام شده خود، مشخصات هویتی، آدرس کاربر، ساعت شروع و خاتمه کار کاربر و IP تخصصی را در دفتر روزانه ثبت و در صورت حساب کاربر نیز ذکر نماید.

۶ دفاتر و کاربران برای محتوایی که خود تولید و عرضه می نمایند مطابق مقررات و ضوابط قانونی موجود کشور از جمله رعایت قوانین و مقررات حق مالکیت معنوی، مسئول و پاسخگو می باشند.

۷ تولید و عرضه موارد زیر توسط شبکه های انتقال اطلاعات رایانه ای ممنوع است:

۷-۱: نشر مطالب الحادی و مخالف موازین اسلامی

۷-۲: اهانت به دین اسلام و مقدسات آن

۷-۳: ضدیت با قانون اساسی و هرگونه مطالبی که استقلال و تمامیت ارضی کشور را خدشه دار کند.

۷-۴: اهانت به رهبری و مراجع مسلم تقلید

۷-۵: تحریف یا تحقیر مقدسات دینی، احکام مسلم اسلام، ارزش های انقلاب اسلامی و مبانی تفکر سیاسی امام خمینی (ره)

۷-۶: اخلال در وحدت و وفاق ملی

۷-۷: القای بدبینی و ناامیدی در مردم نسبت به مشروعیت و کارآمدی نظام اسلامی

۷-۸: اشاعه و تبلیغ گروه ها و احزاب غیر قانونی

۷-۹: انتشار اسناد و اطلاعات طبقه بندی شده دولتی و امور مربوط به مسائل امنیتی، نظامی و انتظامی

۷-۱۰: اشاعه فحشا و منکرات و انتشار عکس ها و تصاویر و مطالب خلاف اخلاق و عفت عمومی

۷-۱۱: ترویج ترور، خشونت و آموزش ساخت مواد تخریبی از قبیل مواد محترقه و یا منفجره

۷-۱۲: ترویج مصرف سیگار و مواد مخدر



۷-۱۳: ایجاد هرگونه شبکه و برنامه رادیویی و تلویزیونی بدون هدایت و نظارت سازمان صدا و سیما

۷-۱۴: ایراد افترا به مقامات و هر یک از افراد کشور و توهین به اشخاص حقیقی و حقوقی

۷-۱۵: افشای روابط خصوصی افراد و تجاوز به حریم اطلاعات شخصی آنان

۷-۱۶: انتشار اطلاعات حاوی کلمات رمز بانکهای اطلاعاتی، نرم افزارهای خاص، صندوقهای پست الکترونیکی و یا روش شکستن آنها

۷-۱۷: فعالیت های تجاری و مالی غیرقانونی و غیرمجاز از طریق شبکه اطلاع رسانی و اینترنت از قبیل جعل، اختلاس، قمار و ...

۷-۱۸: خرید، فروش و تبلیغات در شبکه اطلاع رسانی و اینترنت از کالاهایی که منع قانونی دارند.

۷-۱۹: هرگونه نفوذ غیرمجاز به مراکز دارنده اطلاعات خصوصی و محرمانه و تلاش برای شکستن قفل رمز سیستمها

۷-۲۰: هرگونه حمله به مراکز اطلاع رسانی و اینترنتی دیگران برای از کار انداختن و یا کاهش کارایی آنها

۷-۲۱: هرگونه تلاش برای شنود و بررسی بسته های اطلاعاتی در حال گذر در شبکه که به دیگران تعلق دارد.

۷-۲۲: ترویج مصرف سیگار

کمیسیون راهبردی شورای عالی اطلاع رسانی در استان تهران و کمیته های استانی در استانها متشکل از مدیر امور دیتا شرکت مخابرات استان، نماینده اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی استان، نماینده دادگستری استان، نماینده اتحادیه صنفی، نماینده صدا و سیما استان، زیر نظر شرکت مخابرات استان برگردش کار این دفاتر نظارت داشته و در صورت تخلف از مفاد این آیین نامه به نحو ذیل اقدام می شود. نحوه اقدام در سایر زمینه ها مطابق قانون و مقررات نظام صنفی است.

با اعلام وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، اتحادیه صنفی نسبت به لغو موقت پروانه ظرف مدت ۴۸ ساعت اقدام و دفتر تعطیل می شود و اتحادیه موظف است پس از رفع تخلف، ظرف مدت ۴۸ ساعت اجازه ادامه کار دفتر را صادر نماید. در صورت تعلل اتحادیه صنفی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات مستقیماً از طریق قوه قضاییه اقدام می نماید.

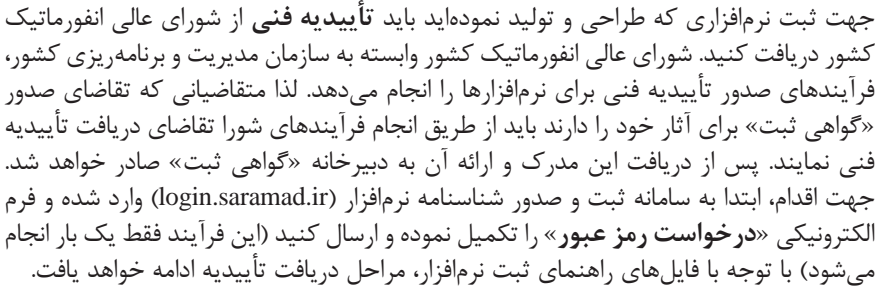
**تبصره ۱:** چنانچه تخلف از موارد بند «۱» تا «۱۳» ماده ۷ آیین نامه باشد برای بار اول، به مدت ۳ ماه پروانه فعالیت لغو می شود و با کسب ضمانت عدم تخلف مجدد از صاحب پروانه، لغو موقت پروانه ملغی می شود و برای تخلف بار دوم، پروانه به طور دائم لغو می شود و فرد حقیقی و حقوقی صاحب پروانه، مجاز به دریافت پروانه جدید در سراسر کشور نخواهد بود.

**تبصره ۲:** چنانچه تخلف از موارد بند «۱۴» تا «۲۲» ماده ۷ آیین نامه باشد، برای بار اول کتباً به صاحب پروانه تذکر داده می شود، بار دوم، پروانه به مدت ۱ ماه لغو موقت و با رفع تخلف و اخذ تعهد عدم تخلف از صاحب پروانه، لغو موقت پروانه ملغی می شود، برای تخلف بار سوم، پروانه به مدت ۶ ماه لغو مجدد و برای تخلف بار چهارم، پروانه به طور دائم لغو می شود و فرد حقیقی و حقوقی صاحب پروانه مجاز به دریافت پروانه جدید در سراسر کشور نخواهد بود.

**تبصره ۳:** نظر کمیسیون راهبردی و کمیته های استانی درخصوص جرائم و مجازات فوق، لازم الاجرا و قطعی است لکن مانع شکایت و اقامه دعوی افراد ذی نفع در محاکم نخواهد بود.

- از تاریخ تصویب این آیین نامه، کلیه دفاتر موجود در تهران و شهرستانها موظفاند، حداکثر ظرف مدت ۲ ماه نسبت به تقاضای اخذ مجوز لازم مطابق مفاد این آیین نامه اقدام نمایند.

- تا تأسیس اتحادیه دفاتر خدمات حضوری اینترنت، متقاضیان به اتحادیه همگن که وزارت بازرگانی معرفی می نماید مراجعه خواهند نمود.



۸۲

## ■ اختراعات نرم‌افزاری تأیید شده در شورای عالی انفورماتیک

نرم‌افزارهای معتبر و کاربردی که توسط طراحان و برنامه‌نویسان تولید می‌شود را می‌توان در مراکز رسمی مربوطه نظیر شورای عالی انفورماتیک به‌عنوان یک اثر به ثبت رساند تا از حق کپی رایت برخوردار گردد. در جدول زیر برخی از این آثار به ثبت رسیده، معرفی شده‌اند.

ردیف	تاریخ ثبت	عنوان اختراع
۱	۱۳۸۳/۱۱/۲۶	نرم‌افزار شبیه‌ساز پردازش سیگنال رادار و ردگیری اهداف راداری
۲	۱۳۸۵/۰۲/۲۳	موتور بازشناسی گفتار پیوسته مستقل از گوینده با دادگان بزرگ برای زبان فارسی
۳	۱۳۸۵/۰۸/۱۵	طرح تفکیک کاربران انسان از رایانه به کمک متون فارسی و عربی
۴	۱۳۸۶/۰۴/۰۶	روش جدید برای تشخیص کلمات خارج از واژگان
۵	۱۳۸۷/۸/۲۹	سیستم سرعت‌سنج ویدئویی خودرو
۶	۱۳۹۴/۱۱/۱۱	شارژ اعتباری تلفن همراه از طریق ارتباط صوتی بین دو گوشی تلفن

## واژه‌نامه تخصصی

اصوات انگلیسی و جدول IPA : در بیشتر دیکشنری‌های امروزی برای نشان دادن تلفظ کلمات انگلیسی از سیستم IPA استفاده می‌شود. در جدول زیر همه علائم و نشانه‌های IPA آورده شده است.

حروف بی‌صدا			حروف صدادار		
Words	IPA		words	IPA	
<u>bad</u> , <u>lab</u>	b	ب	cup, <u>l</u> uck	ʌ	آ کوتاه
<u>did</u> , <u>lady</u>	d	د	<u>arm</u> , <u>father</u>	a:	آ کشیده
<u>find</u> , <u>if</u>	f	ف	<u>cat</u> , <u>black</u>	æ	آ
<u>give</u> , <u>flag</u>	g	گ	<u>met</u> , <u>bed</u>	e	آ کوتاه
<u>how</u> , <u>hello</u>	h	ح	<u>away</u> , <u>cinema</u>	ə	بین آ و آ
<u>yes</u> , <u>yellow</u>	j	ی	<u>turn</u> , <u>learn</u>	ɜ:ɹ	آ کشیده

حروف صدادر			حروف بی صدا		
hit, sitting	ɪ	ای کوتاه	<u>c</u> at, ba <u>ck</u>	k	ک
see, heat	i:	ای کشیده	l <u>e</u> g, litt <u>le</u>	l	ل
hot, r <u>o</u> ck	ɒ	آ کشیده	<u>m</u> an, le <u>m</u> on	m	م
call, f <u>o</u> ur	:ɔ	آ کشیده	<u>n</u> o, t <u>e</u> n	n	«ن» نوک زبانی
put, c <u>o</u> uld	u	آ کوتاه	sing, finger	ŋ	«ن» حلقی
blue, f <u>o</u> od	u:	او کشیده	<u>p</u> et, map	p	پ
five, e <u>y</u> e	aɪ	آی	red, try	r	ر
now, <u>o</u> ut	au	او	<u>s</u> un, miss	s	س
go, h <u>o</u> me	ou	او	<u>s</u> he, cr <u>a</u> sh	ʃ	ش
where, <u>a</u> ir	eə	آ کشیده	<u>t</u> ea, gett <u>i</u> ng	t	ت
say, e <u>i</u> ght	eɪ	ای	<u>c</u> heck, ch <u>u</u> rch	tʃ	چ
near, h <u>e</u> re	ɪə	ای ی	<u>t</u> hink, b <u>o</u> th	θ	ص
boy, j <u>o</u> in	ɔɪ	ای	<u>t</u> his, m <u>o</u> th <u>e</u> r	ð	د
pure, t <u>o</u> urist	ʊə	یو آ	<u>v</u> oice, f <u>i</u> ve	v	و معمولی
			<u>w</u> et, w <u>i</u> ndow	w	و
			z <u>oo</u> , laz <u>y</u>	z	ز
			pleas <u>u</u> re, v <u>i</u> sion	ʒ	ژ
			<u>j</u> ust, larg <u>e</u>	ʒd	ج

لغت	معنی	تلفظ	لغت	معنی	تلفظ	لغت	معنی	تلفظ
Account	حساب کاربر	/əkaʊnt/	Detect	تشخیص	/dətekt/	Invalid	ناموفق	/ɪnvələd/
Activate	فعال	/æktəvet/	Device	وسیله	/dɪvaɪs/	Join	الحاق	/dʒɔmp/
Add	افزودن	/æd/	Dialog Box	کادر گفتگو	/dalaɒg/ /baks/	Jump	پرش	/kɜmp/
Alarm	هشدار	/əlaɪm/	Directory	فهرست	/dərektəri/	Kernel	هسته	/kəɪn/
Alignment	تراز بندی	/əlaɪnmənt/	Document	سند	/dəkjəmənt/	Level	سطح	/levl/
Attach	اتصال	/ə'tætʃ/	Edit	ویرایش	/edit/	Lid	در	/lɪd/
Back-ground	پس‌زمینه	/bækgraʊnd/	Equivalent	برابری	/ɪkwɪvələnt/	Load	بارگذاری	/lood/
Basic	اساسی	/beɪsɪk/	Execute	اجرا		Lock	قفل	/lak/
Bridge	پل	/brɪdʒ/	Expired	منقضی		Logical	منطقی	/lədʒɪkl/
Broadcast	انتشار	/brɒdkæst/	Extract	استخراج		Manager	مدیر	/mænədʒər/
Cache	صندوق	/kæʃ/	Favorite	دلخواه	/felvəreɪt/	Message	پیام	/mesədʒ/
Call	فراخوانی	/kɒl/	Figure	شکل	/flgʃər/	Multi User	چندکاربره	—/juːzər/
Capability	توانایی	/kənpə'bjəleɪ/	Folder	پوشه	/foʊldə/	Node	گره	/nɒd/
Configura-tion	پایه ریزی	/kən'fɪgjə'reɪʃn/	Header	عنوان	/hedər/	Notifica-tion	اعلان	/nəʊtɪfɪkəlʃn/
Connector	اتصال دهنده	/kənektər/	Hibernate	خواب	/haɪbəɪnət/	Object	شیء	/əbdʒekt/
Convert	تبدیل	/kənvaɪt/	Hidden	پنهان	/hɪdn/	Operation	عملیات	/əpə'reɪʃn/
Copy Right	حق کپی	/kəpi/ /raɪt/	Horizontal	افقی	/hɒrəzəntl/	Package	بسته	/pækɪdʒ/
Current	جاری	/kʌrənt/	Ignore	صرف‌نظر	/ɪgnər/	Pause	توقف	/pəʊz/
Decom-press	غیر فشرده	/dɪkəm'pres/	Insert	درج	/ɪnsɜrt/	Peripheral	تجهیزات	/pərɪfərəl/
Default	قرارداد	/dəfəʊlt/	Interface	رابط	/ɪntər'fes/	Permanent	ثابت	/pəɪmənənt/
Detail	جزئیات	/deɪteɪl/	Interrup-tion	درنگ	/ɪntərə'pʃn/	Playback	پخش صدا	/pleɪbæk/
Popup Menu	منوی مکررهای	— /menjuː/	Security	امنیت	/sɪkə'reɪti/	Tile	کاشی	/taɪl/
Port	درگاه	/pɔrt/	Select	انتخاب	/səlekt/	Tool bar	نوار ابزار	/tu:l/ /baɪ/
Power	توان	/paʊər/	Send	ارسال	/send/	Track	شیار	/træk/
process	پردازش	/proʊses/	Serial	پشت سرهم	/sɪəriəl/	Transfer	انتقال	/trænsfɜr/
Program	برنامه	/proʊgræm/	Server	سرویس‌دهنده	/sɜrvər/	Update	به‌روزرسانی	/əpdeɪt/
Quality	کیفیت	/kwələti/	Setup	تنظیم	/setəp/	User	کاربر	/juːzər/
Random	تصادفی	/rændəm/	Shareware	نسخه رایگان	/ʃer/ /wer/	Utility Program	برنامه‌های سودمند	/juːtɪləti/ /proʊgræm/
Real	واقعی	/ri:l/	Side	لبه	/saɪd/	Valid	موفق	/væləd/
Rear	جلو	/rɪr/	Source	منبع	/sɔrs/	Variable	متغیر	/veriəbl/
Recognize	تشخیص	/rekəgnaɪz/	Spam	هرزنامه	/spæm/	Version	نسخه	/vɜdʒən/

لغت	معنی	تلفظ	لغت	معنی	تلفظ	لغت	معنی	تلفظ
Recording	ضبط	/rəkɔrdɪŋ/	Speech	صحبت	/spitʃ/	View	دیدن	/ˈvju/
Recovery	بازیابی	/rɪkʌvri/	Stand by	گوشه‌زنگ	/stændbaɪ/	Virtual	مجازی	/vɜrtʃʃuəl/
Registry	ثبت تنظیمات	/redʒəstri/	State	حالت	/steɪt/	Wallpaper	کاغذدیواری	/wɔɪlpeɪpə/
Remove	حذف	/rɪmuv/	Successful	موفق	/sʌksesfl/	Workgroup	کار گروه	/wɜrk/ /gru:p/
Repair	تعمیر	/rəpeɪ/	Supply	تغذیه	/səplai/	Workstation	ایستگاه کاری	/wɜ:kstelʃən/
Restore	بازیابی	/rəstɔr/	Support	پشتیبانی	/səpɔrt/			
Run	اجرا	/rʌn/	Target	هدف	/tɑ:gəʔ/			
Scale	مقیاس	/skeɪl/	Task	وظیفه	/tæsk/			
Screen Shot	عکس برداری	/skrin/ /ʃat/	Task Bar	نوار وظیفه	/tæsk/ /bɑ:/			
Search	جستجو	/sɜ:tʃ/	Text	متن	/tekst/			
Section	بخش	/sekʃn/	Text Base	متن گرا				

## فصل ۲

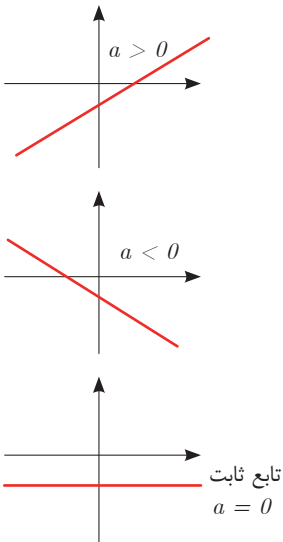
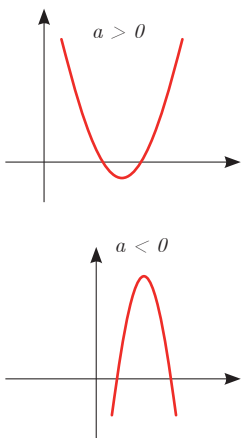
### علوم پایه

## تابع

■ اگر دو کمیت (الف) و (ب) با یکدیگر مرتبط باشند و با مشخص شدن مقدار کمیت (الف)، یک مقدار معین برای کمیت (ب) به دست آید، در این صورت کمیت (ب) را تابعی از کمیت (الف) می نامند.







مقادیری که کمیت (الف) می تواند داشته باشد را دامنه این تابع می نامند و قانونی را که، مقادیر کمیت (ب) را بر حسب مقادیر کمیت (الف) به دست می دهد، قانون یا ضابطه این تابع می نامند.

### شکل کلی تابع درجه اول و درجه دوم:

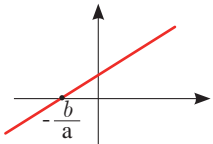
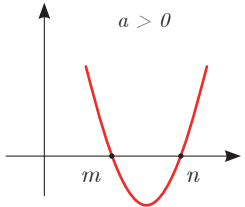
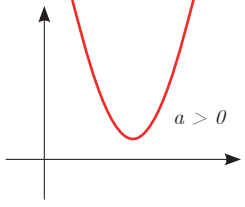
قانون یا ضابطه تابع	دامنه	شکل کلی تابع با دامنه $\mathbb{R}$ بر حسب مقدار $a$
تابع خطی درجه اول $f(x) = ax + b$	$\mathbb{R}$ یا زیرمجموعه ای از $\mathbb{R}$	
تابع درجه دوم $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$	$\mathbb{R}$ یا زیرمجموعه ای از $\mathbb{R}$	



## نمایش مجموعه به صورت بازه

نمایش مجموعه	نمایش روی محور	نمایش بازه
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$		$[a, b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$		$(a, b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$		$[a, b)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$		$(a, b)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x\}$		$(a, +\infty)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$		$(-\infty, b]$

## حل معادله از طریق رسم

معادله	تابع	جواب	مثال
معادله درجه ۱ $ax + b = 0$	رسم تابع خطی درجه اول $f(x) = ax + b$	محل برخورد با محور xها در صورت وجود	 جواب $x = -\frac{b}{a}$
معادله درجه ۲ $ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0$	رسم تابع درجه دوم $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$	محل برخورد با محور xها در صورت وجود	 جواب $x = n$ و $x = m$
معادله درجه ۲ $ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0$	رسم تابع درجه ۲ $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$	محل برخورد با محور xها در صورت وجود	 جواب ندارد زیرا نمودار با محور xها برخورد نمی‌کند.

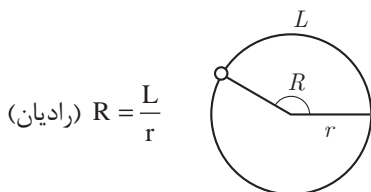
■ نامساوی‌های به صورت  $ax^2 + bx + c \leq 0$  یا  $ax^2 + bx + c \geq 0$  که در آن  $a, b, c$  اعداد داده حقیقی هستند ( $a \neq 0$ ) را نامعادله درجه دوم می‌نامند. مقدارهایی از  $x$  که نامعادله را به یک نامساوی درست تبدیل می‌کنند، جواب‌های نامعادله می‌نامند.

## حل نامعادله از طریق رسم تابع

جواب نامعادله $f(x) \leq 0$	جواب نامعادله $f(x) < 0$	جواب نامعادله $f(x) > 0$	به طور مثال نمودار تابع $f(x)$ به شکل زیر
قسمت‌هایی از نمودار که محور $x$ ها را قطع کرده و پایین آن است. $[a, b]$	قسمت‌هایی از نمودار که پایین محور $x$ ها است. $(a, b)$	قسمت‌هایی از نمودار که بالای محور $x$ ها است. $(-\infty, a) \cup (b, +\infty)$	

## مثلثات

■ اگر نقطه‌ای از یک دایره به شعاع  $r$  کمانی به طول  $L$  را در جهت مثبت طی کند، مقدار  $\frac{L}{r}$  را اندازه زاویه چرخش آن نقطه، برحسب رادیان می‌نامند. برای زاویه‌های منفی،  $-\frac{L}{r}$  را مقدار آن زاویه برحسب رادیان می‌نامند.



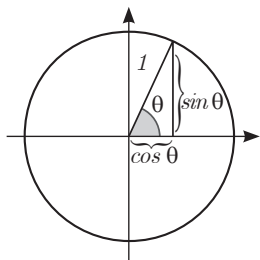
■ دایره‌ای که شعاع آن ۱ واحد است، دایره واحد نامیده می‌شود. در دایره واحد، طول کمان طی‌شده، همان اندازه زاویه چرخش برحسب واحد رادیان است. در تساوی‌های زیر

$$\frac{L}{r} = \frac{\pi}{180} D, \quad D = \frac{180}{\pi} \times \frac{L}{r}$$

همان اندازه زاویه برحسب رادیان است. اگر اندازه یک زاویه برحسب رادیان را  $R$  و اندازه آن زاویه برحسب درجه را با  $D$  نشان دهیم، این تساوی‌ها به صورت زیر درمی‌آیند.

$$D = \frac{180}{\pi} R, \quad R = \frac{\pi}{180} D$$

این تساوی‌ها نشان می‌دهند، ضریب تبدیل رادیان به درجه  $\frac{180}{\pi}$  و ضریب تبدیل درجه به رادیان  $\frac{\pi}{180}$  است.



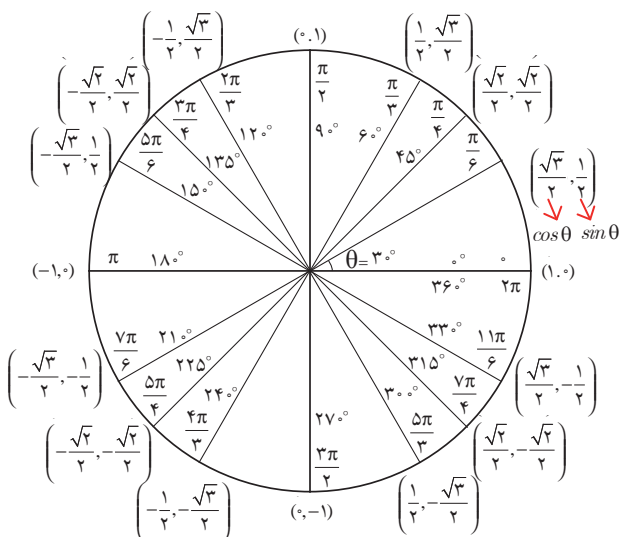
## نسبت‌های مثلثاتی زاویه‌های دلخواه

فرض کنید  $\theta$  یک زاویه تند برحسب رادیان باشد، در این صورت داریم:

$\sin(\pi - \theta) = \sin \theta$	$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$	$\tan(\pi - \theta) = -\tan \theta$
$\sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$	$\cos(\pi + \theta) = -\cos \theta$	$\tan(\pi + \theta) = \tan \theta$
$\sin(-\theta) = -\sin \theta$	$\cos(-\theta) = \cos \theta$	$\tan(-\theta) = -\tan \theta$
$\sin(2\pi + \theta) = \sin \theta$	$\cos(2\pi + \theta) = \cos \theta$	$\tan(2\pi + \theta) = \tan \theta$
$\sin(2\pi - \theta) = -\sin \theta$	$\cos(2\pi - \theta) = \cos \theta$	$\tan(2\pi - \theta) = -\tan \theta$

## نسبت‌های مثلثاتی زاویه‌های خاص

زاویه $\theta \Rightarrow$			
نسبت $\Downarrow$			
	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
$\cos \theta$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\sin \theta$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\tan \theta$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$1$	$\sqrt{3}$



## ■ روابط بین نسبت‌های مثلثاتی:

زاویه  $\theta$  را در نظر بگیرید، در این صورت داریم:

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

و همچنین اگر  $\theta$  زاویه‌ای باشد که  $\cos \theta \neq 0$  بنا به تعریف داریم:

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

## ■ شیب خط و تانژانت زاویه‌ها:

برای هر خط دلخواه به معادله  $y = ax + b$  با شیب  $a$  که با محور طول‌ها زاویه  $\theta$  می‌سازد، داریم:

$$\tan \theta = a$$

## ✓ لگاریتم و خواص آن:

اگر  $a$  یک عدد حقیقی مثبت مخالف ۱ باشد و اعداد حقیقی  $b$  و  $c$  به گونه‌ای باشند که:  $b = a^c$  آنگاه  $c$  را لگاریتم  $b$  در مبنای  $a$  می‌نامند و با  $\log_a b$  نشان می‌دهند. به عبارت دیگر داریم:

$$\log_a b = c$$

■ فقط اعداد مثبت لگاریتم دارند، یعنی عبارت  $\log_a b$  فقط برای  $b > 0$  تعریف می‌شود.

$$\log(bc) = \log b + \log c$$

■ برای  $b, c > 0$  داریم:

$$\log(a+b) \neq \log a + \log b$$

■ در حالت کلی: برای هر  $a, b > 0$  داریم:

$$\log \frac{b}{c} = \log b - \log c$$

■ برای  $b, c > 0$  داریم:

$$\log(a-b) \neq \log a - \log b$$

■ در حالت کلی: برای هر  $a, b > 0$  داریم:

$$\log b^x = x \log b$$

■ برای  $b > 0$  و هر عدد حقیقی  $x$  داریم:

$$\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$$

■ برای  $a, b > 0$  و  $a \neq 1$  داریم:

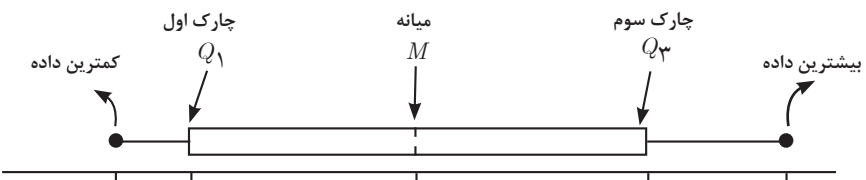
## ✓ آمار توصیفی:

■ نمودار پراکنش دو کمیت، مجموعه‌ای از نقاط در صفحه مختصات است که طول و عرض هر نقطه، داده‌های مربوط به اندازه‌گیری‌های متناظر دو کمیت است.

■  $x$  و  $y$  دو کمیت مرتبط هستند. اگر مقادیر این دو کمیت برای برخی از  $x$ ها در یک بازه، مشخص باشد، پیش‌بینی مقادیر  $y$  به ازای  $x$ های مشخص در این بازه به کمک خط برازش را درون‌یابی و پیش‌بینی مقادیر  $y$  به ازای  $x$ های مشخص در خارج از این بازه را برون‌یابی می‌نامند.

■ پس از مرتب کردن مقادیر داده‌ها، عددی را که تعداد داده‌های قبل از آن با تعداد داده‌های بعد از آن برابر است را میانه می‌نامند.

■ نمودار جعبه‌ای:



## فصل ۳

### ایمنی، بهداشت و ارگونومی

جدول مقادیر مجاز حد تماس شغلی صدا W

مدت مواجهه در روز	تراز فشار صوت به dBA
۲۴ ساعت	۸۰
۱۶ ساعت	۸۲
۸ ساعت	۸۵
۴ ساعت	۸۸
۲ ساعت	۹۱
۱ ساعت	۹۴
۳۰ دقیقه	۹۷
۱۵ دقیقه	۱۰۰

حدود مجاز مواجهه سرب

ردیف	نام علمی ماده شیمیایی	وزن مولکولی	حد مجاز مواجهه شغلی		نمادها	مبنای تعیین حد مجاز مواجهه
			STEL/C	TWA		
۳۸۸	سرب و ترکیبات معدنی آن Lead and inorganic compounds as Pb	۲۰۷/۲۰ متفاوت	-	۵۰ mg/m <sup>۳</sup>	BEL؛ A <sub>3</sub>	اختلالات سیستم اعصاب محیطی و مرکزی؛ اثرات خونی
۳۸۹	کرومات سرب؛ Lead chromate as Pb	۳۲۳/۲۲	-	۳/۵۰ mg/m ۳/۲۱۰ mg/m	BEL؛ A <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	آسیب سیستم تولیدمثل در مردان و اثرات ناقص زایی؛ انقباض عروق
۳۹۰	لیندان Lindane	۲۹۰/۸۵	-	۳/۵ mg/m	پوست؛ A <sub>3</sub>	آسیب کبدی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی
۳۹۱	هیدرید لیتیم Lithium hydride	۷/۹۵	-	۳/۵۲۰ mg/m	-	تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ پوست و چشم
۳۹۲	هیدروکسید لیتیم Lithium hydroxide	۲۳/۹۵	-	۱ mg/m <sup>۳</sup>	-	-

## تجهیزات حفاظت از گوش

مشخصات و ویژگی	نوع گوشی
 <p>این نوع گوشی‌ها کاملاً لاله گوش را می‌پوشانند.</p>	<p>حفاظ روگوشی (Ear muff)</p>
 <p>این نوع گوشی‌های حفاظتی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، آنها به صورت یکبار مصرف و چندبار مصرف در بازار عرضه می‌شوند.</p>	<p>حفاظ توگوشی (Ear plugs)</p>
 <p>ترکیبی از حفاظ روگوشی و توگوشی است. این نوع گوشی‌ها مانند حفاظ توگوشی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، با این تفاوت که انتهای هر یک از توگوشی‌های چپ و راست، با استفاده از یک پیشانی بند سفت و سخت، به یکدیگر اتصال دارند.</p>	<p>حفاظ‌های توأم یا ترکیبی (Semi-insert)</p>
 <p>برای برخی مشاغل که ممکن است به سر نیز صدمات مکانیکی وارد کند و همچنین برای کنترل انتقال صوت از طریق جمجمه به گوش داخلی و حفاظت بافت مغز در برابر صدمات موج صوتی، گروهی از حفاظ‌های شنوایی را به صورت کلاه محافظ عرضه نموده‌اند.</p>	<p>کلاه محافظ (Helmet ear muffs)</p>

## جدول شاخص هوای پاک

شاخص کیفیت هوا	سطح اهمیت بهداشتی	رنگ ها
وقتی که شاخص کیفیت هوا در گستره زیر است:	کیفیت هوا را این گونه توصیف می کنیم:	و با رنگ زیر نمایش می دهیم:
۵۰-۰	خوب	سبز
۱۰۰-۵۱	متوسط	زرد
۱۵۰-۱۰۱	ناسالم برای گروه های حساس	نارنجی
۲۰۰-۱۵۱	ناسالم	قرمز
۳۰۰-۲۰۱	خیلی ناسالم	بنفش
بالا تر از ۳۰۰	خطرناک	خرمایی

استاندارد کیفیت هوا (اولیه)		استاندارد کیفیت هوا (ثانویه)		دوره ارزیابی		آلاینده ها
۹	ppm	۹	ppm	Max غلظت میانگین ۸ ساعته		Co
۱/۰	ppm	۰/۱۴	ppm	میانگین ۲۴ ساعته		So <sub>۲</sub>
۰/۲۴	ppm	۰/۲۴	ppm	میانگین ۳ ساعته (صبح ۹-۶)		HC (NMHC)
۰/۰۵	ppm	۰/۰۵	ppm	میانگین سالانه		No <sub>۲</sub>
۱۵۰	gr/m <sup>۳</sup> μ	۲۶۰	gr/m <sup>۳</sup> μ	میانگین ۲۴ ساعته		SPM



## فصل ۴

### شایستگی‌های غیرفنی و توسعه حرفه‌ای

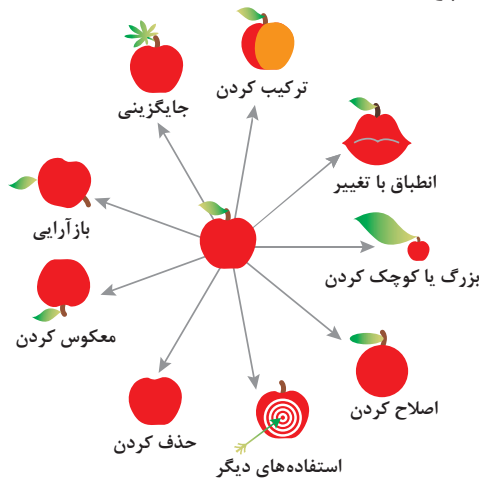
اصول حل مسئله ابداعی (TRIZ)

۱- جداسازی 	۲- استخراج 	۳- کیفیت موضعی 	۴- نامتقارن سازی 	۵- ترکیب و ادغام 
۶- چند کاربردی 	۷- تودرتو بودن 	۸- جبران وزن 	۹- مقابله پیشاپیش 	۱۰- اقدام پیشاپیش 
۱۱- حفاظت پیشاپیش 	۱۲- هم سطح سازی 	۱۳- تغییر جهت 	۱۴- انحنای دادن 	۱۵- پویایی 
۱۶- کمی کمتر، کمی بیشتر 	۱۷- حرکت به بعدی جدید 	۱۸- لرزش و نوسان 	۱۹- عمل دوره‌ای 	۲۰- تداوم کار مفید 
۲۱- حمله سریع 	۲۲- تبدیل ضرر به سود 	۲۳- باز خورد 	۲۴- واسطه تراشی 	۲۵- خدمت‌دهی به خود 
۲۶- کپی کردن 	۲۷- یکبار مصرفی 	۲۸- تعویض سیستم 	۲۹- ساختار یابی 	۳۰- پوسته و پرده نازک 
۳۱- مواد متخلخل 	۳۲- تعویض رنگ 	۳۳- همجنس و همگن سازی 	۳۴- رد کردن و باز سازی 	۳۵- تغییر ویژگی 
۳۶- تغییر حالت 	۳۷- انبساط حرارتی 	۳۸- اکسید کننده قوی 	۳۹- محیط بی اثر 	۴۰- مواد مرکب 

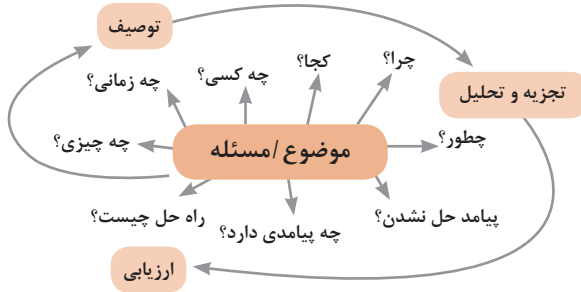
## متغیرها در حل مسئله ابداعی

۱	وزن جسم متحرک	۲۱	قدرت یا توان
۲	وزن جسم ساکن	۲۲	تلفات انرژی
۳	طول جسم متحرک	۲۳	ضایعات مواد
۴	طول جسم ساکن	۲۴	اتلاف اطلاعات
۵	مساحت جسم متحرک	۲۵	تلفات زمان
۶	مساحت جسم ساکن	۲۶	مقدار مواد
۷	اندازه و حجم جسم متحرک	۲۷	قابلیت اطمینان
۸	اندازه و حجم جسم ساکن	۲۸	دقت اندازه‌گیری
۹	سرعت	۲۹	دقت ساخت
۱۰	نیرو	۳۰	عوامل زیان‌بار خارجی مؤثر بر جسم
۱۱	تنش / فشار	۳۱	اثرات داخلی زیان‌بار
۱۲	شکل	۳۲	سهولت ساخت یا تولید
۱۳	ثبات و پایداری جسم	۳۳	سهولت استفاده
۱۴	استحکام	۳۴	سهولت تعمیر
۱۵	دوام جسم متحرک	۳۵	قابلیت سازگاری
۱۶	دوام جسم غیرمتحرک	۳۶	پیچیدگی وسیله یا ابزار
۱۷	دما	۳۷	پیچیدگی کنترل یا دشواری عیب‌یابی
۱۸	روشنایی	۳۸	سطح خودکار بودن (اتوماسیون)
۱۹	انرژی مصرفی جسم متحرک	۳۹	بهره‌وری
۲۰	انرژی مصرفی جسم ساکن		

## تکنیک خلاقیت اسکمپر



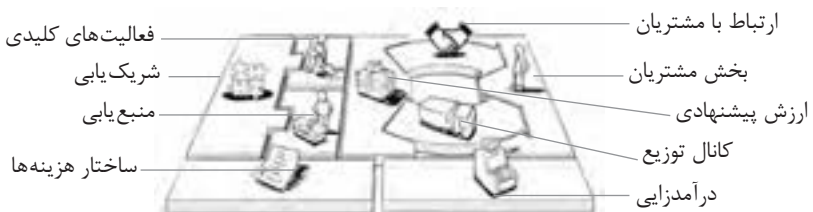
## مدل ایجاد تفکر انتقادی



## فعالیت‌های پیشبرد، ترویج و توسعه فروش



## الف) مدل کسب و کار



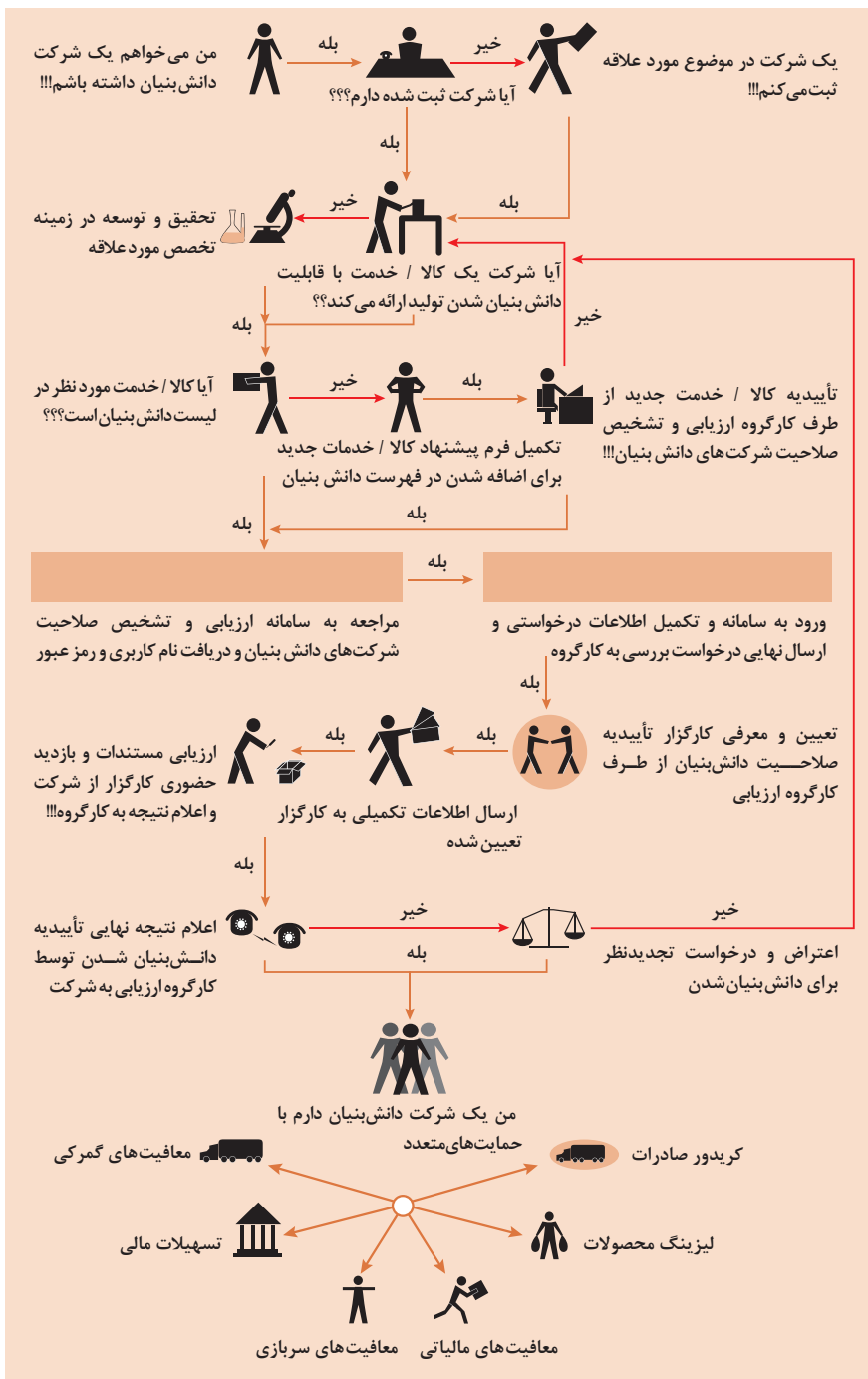
## ب) بوم کسب و کار

 <p><b>کانال توزیع</b></p> <p>از طریق چه کانال‌هایی می‌توانیم به بخش مشتریان دسترسی پیدا کنیم؟ در حال حاضر چگونه به آنها دسترسی داریم؟ کانال‌های ما چطور یکپارچه شده‌اند؟ عملکرد کدامیک بهتر است؟ پرهزینه‌ترین کانال‌ها کدامند؟ چطور آنها را با نیازهای مشتریان هماهنگ می‌کنیم؟</p>  <p><b>شریک یابی</b></p> <p>شرکای کلیدی و تأمین‌کنندگان کلیدی ما چه کسانی هستند؟ منابع اصلی به‌دست آمده از شرکای ما کدامند؟ فعالیت‌های اصلی انجام‌شده توسط شرکای ما کدامند؟</p>	 <p><b>ارزش پیشنهادی</b></p> <p>چه ارزشی به مشتریان ارائه می‌دهیم؟ کدامیک از مسائل مشتریانمان را حل می‌کنیم؟ بسته پیشنهادی ما (محصولات و خدمات) به مشتریان مختلف چیست؟ کدامیک از نیازهای مشتریان را برطرف می‌کنیم؟</p>	 <p><b>درآمدزایی</b></p> <p>مشتریان ما به چه بهایی واقعاً پول می‌دهند؟ آنها در حال حاضر چه بهایی می‌پردازند؟ آنها در حال حاضر چگونه بها را می‌پردازند؟ آنها ترجیح می‌دهند که چگونه بپردازند؟ هر جریان درآمد چگونه به درآمد کل کمک می‌کند؟</p>  <p><b>منبع یابی</b></p> <p>منابع اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟</p>	 <p><b>بخش مشتریان</b></p> <p>برای چه افرادی ارزش آفرینی می‌کنیم؟ مهم‌ترین مشتریان ما چه افرادی هستند؟</p>  <p><b>ارتباط با مشتریان</b></p> <p>مشتریان مختلف انتظار برقراری و حفظ چه نوع رابطه‌ای را از ما دارند؟ کدامیک از آنها برقرار شده است؟ این روابط چگونه با کل اجزای مدل کسب و کار ما تلفیق می‌شوند؟ هزینه آنها چقدر است؟</p>
<p><b>ساختار هزینه‌ها</b></p>  <p>مهم‌ترین هزینه‌های اصلی ما در مدل کسب و کار کدامند؟ گران‌ترین منابع اصلی ما کدامند؟ گران‌ترین فعالیت‌های اصلی ما کدامند؟</p>	<p><b>فعالیت‌های کلیدی</b></p>  <p>فعالیت‌های اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟</p>		

## ویژگی‌های کارآفرین



## مراحل ثبت کردن و ایجاد یک شرکت دانش بنیان



## انواع معاملات رقابتی

### روش مناقصه

روشی است که در آن سازمان‌های عمومی، خرید کالا یا خدمت موردنیاز خود را به رقابت و مسابقه می‌گذارند و با اشخاص حقوقی یا حقیقی که کمترین قیمت یا مناسب‌ترین شرایط را پیشنهاد می‌کنند، معامله می‌نمایند.

### روش مزایده

یکی دیگر از روش‌های پیش‌بینی شده در قانون محاسبات عمومی، روش مزایده است که برای انعقاد پیمان‌های عمومی می‌باشد.

مزایده ترتیبی است که در آن اداره و سازمان، فروش کالاها و خدمات یا هر دو را از طریق درج آگهی در روزنامه کثیرالانتشار و یا روزنامه رسمی کشور به رقابت عمومی می‌گذارد و قرارداد را با شخصی که بیشترین بها را پیشنهاد می‌کند، منعقد می‌سازد.

## مراحل دریافت پروانه کسب



## اسناد تجاری

### ■ تعریف سفته

سفته یا سند طلب از نظر لغوی چیزی است که کسی برحسب آن از دیگری به رسم عاریت یا قرض بگیرد و در شهری دیگر یا مدتی بعد، آن را مسترد دارد.  
قانون تجارت ایران، سفته را به طریق زیر تعریف نموده است:  
«سفته سندی است که به موجب آن امضاکننده تعهد می کند مبلغی در موعد معین یا عندالمطالبه در وجه حامل یا شخص معینی و یا به حواله کرد آن شخص کارسازی نماید». (مفاد ماده ۳۰۷)

### ■ چک

چک نوشته‌ای است که به موجب آن صادرکننده وجوهی را که نزد محال علیه دارد کلاً یا بعضاً مسترد یا به دیگری واگذار نماید.  
در چک باید محل و تاریخ صدور قید شده و به امضای صادرکننده برسد چک نباید وعده داشته باشد.  
چک ممکن است در وجه حامل یا شخص معین یا به حواله کرد باشد - ممکن است به دیگری منتقل شود.  
وجه چک باید به محض ارائه کارسازی شود.  
اگر چک در وجه حامل باشد کسی که وجه چک را دریافت می کند باید ظهر (پشت) آن را امضا یا مهر نماید.

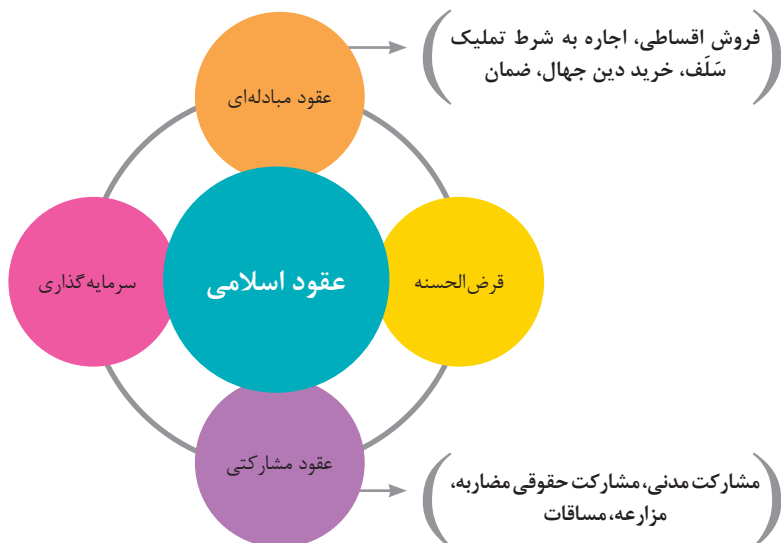


## عقود اسلامی

اسلام برای همه وجوه زندگی قوانینی دارد. وجود اقتصاد اسلامی مؤید این مطلب است که در حوزه اقتصاد معیشت و تأمین رفاه هم روش‌های خاصی موجود است که باید به آنها پرداخت، بانکداری اسلامی و عقود اسلامی از آن دسته هستند.

در بینش اسلامی، دریافت و پرداخت بهره تحریم شده است بنابراین عملیات بانکداری باید بدون بهره انجام شود و اسلام روش‌هایی را برای جایگزین کردن بهره پیشنهاد می‌کند که از آن جمله می‌توان از عقود اسلامی نام برد.

به‌طور کلی عقود اسلامی در نظام بانکی به چهار گروه تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:



## مدیریت تولید

### مدیریت تولید



## علائم مورد استفاده در نمودار جریان فرایند



## سیستم‌های تولید



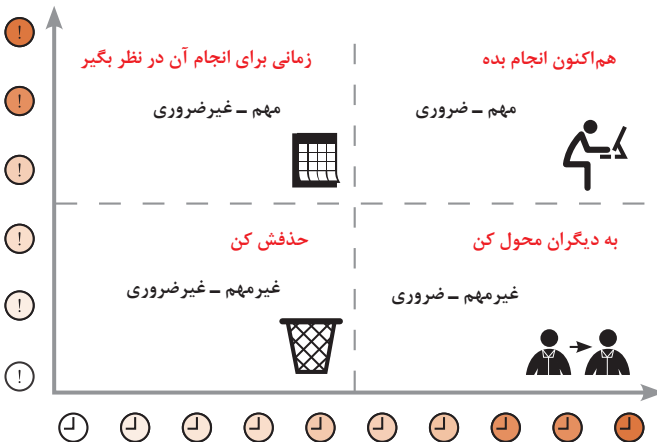
## منابع تولید



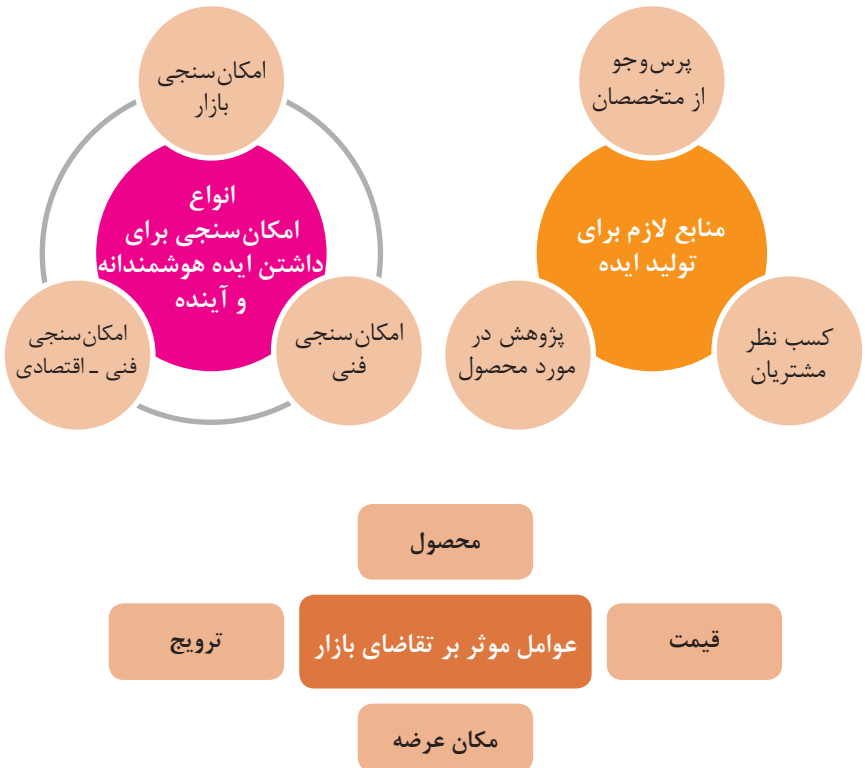
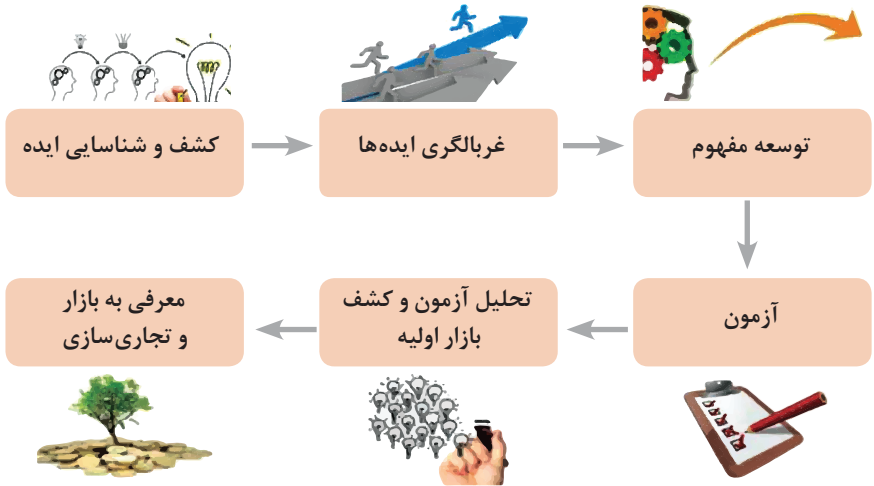
## انواع مدیریت در تولید



## مدیریت زمان با ماتریس «فوری - مهم»



## مراحل توسعه محصول جدید



## مفهوم کیفیت از دو دیدگاه

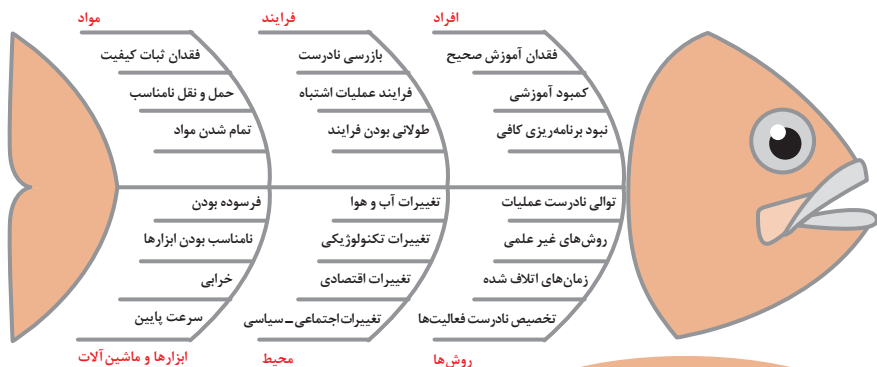
### دیدگاه مشتری

مشخصه‌های کیفیت کالا  
مشخصه‌های کیفیت خدمات

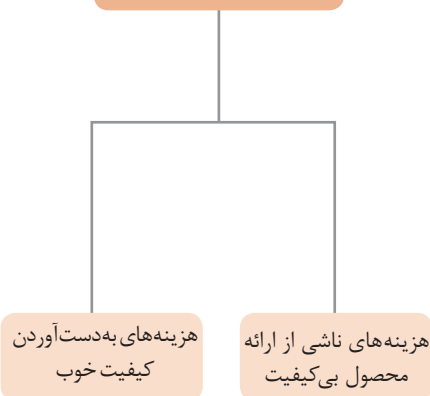
### دیدگاه تولیدکننده

کیفیت نوع طراحی فرایند تولید، سطح عملکرد  
تجهیزات و فناوری ماشین‌آلات، آموزش و نظارت  
کارکنان و روش‌های کنترل کیفی

## ساختار کلی نمودار علت و معلول یا استخوان ماهی



### هزینه‌های کیفیت



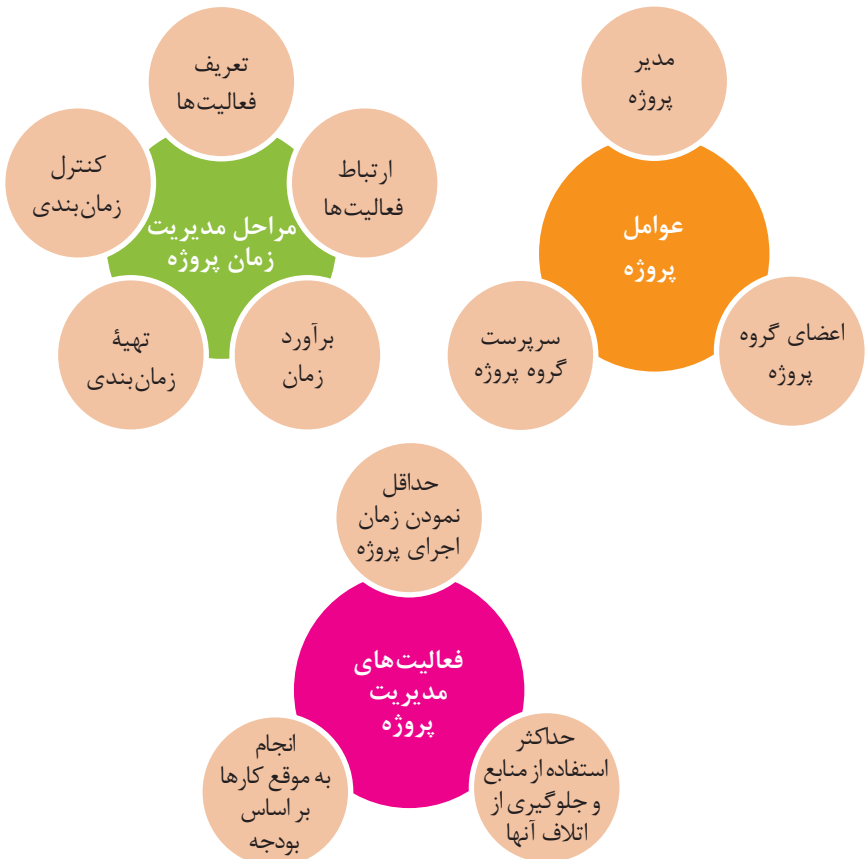
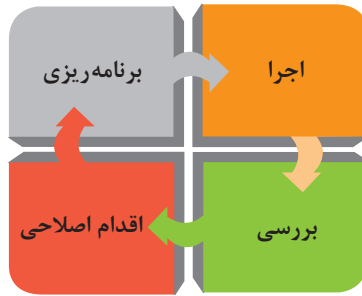
مشخصه‌های کمی که قابل اندازه‌گیری باشند نظیر قطر، وزن یا حجم

اندازه‌گیری  
کیفیت کالاها

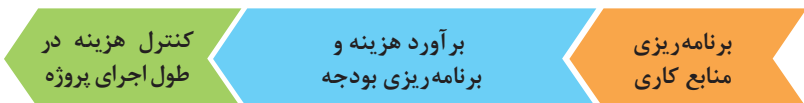
مشخصه‌های کیفی یا وصفی نظیر رنگ، بو، طعم، سطح صاف، ارگونومیک بودن و...

## مراحل انجام فرایند مدیریت پروژه





## مراحل مدیریت هزینه پروژه



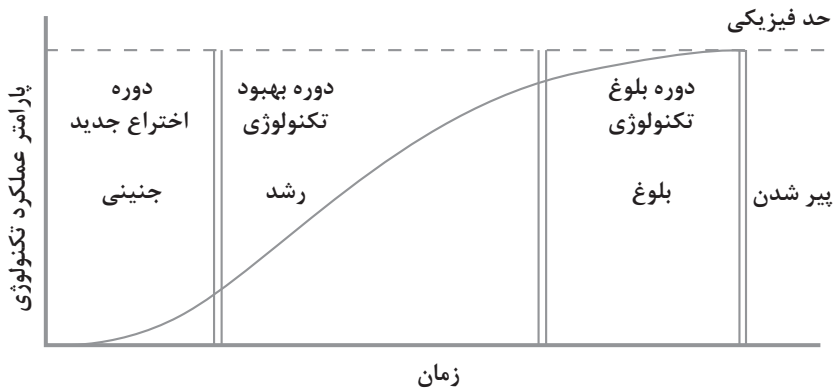
### اولویت‌های علم و فناوری براساس سند جامع علمی کشور

■ **اولویت‌های الف در فناوری:** فناوری هوافضا، فناوری ارتباطات و اطلاعات، فناوری هسته‌ای، فناوری نانو و میکرو، فناوری‌های نفت و گاز، فناوری زیستی، فناوری زیست‌محیطی، فناوری فرهنگی و نرم

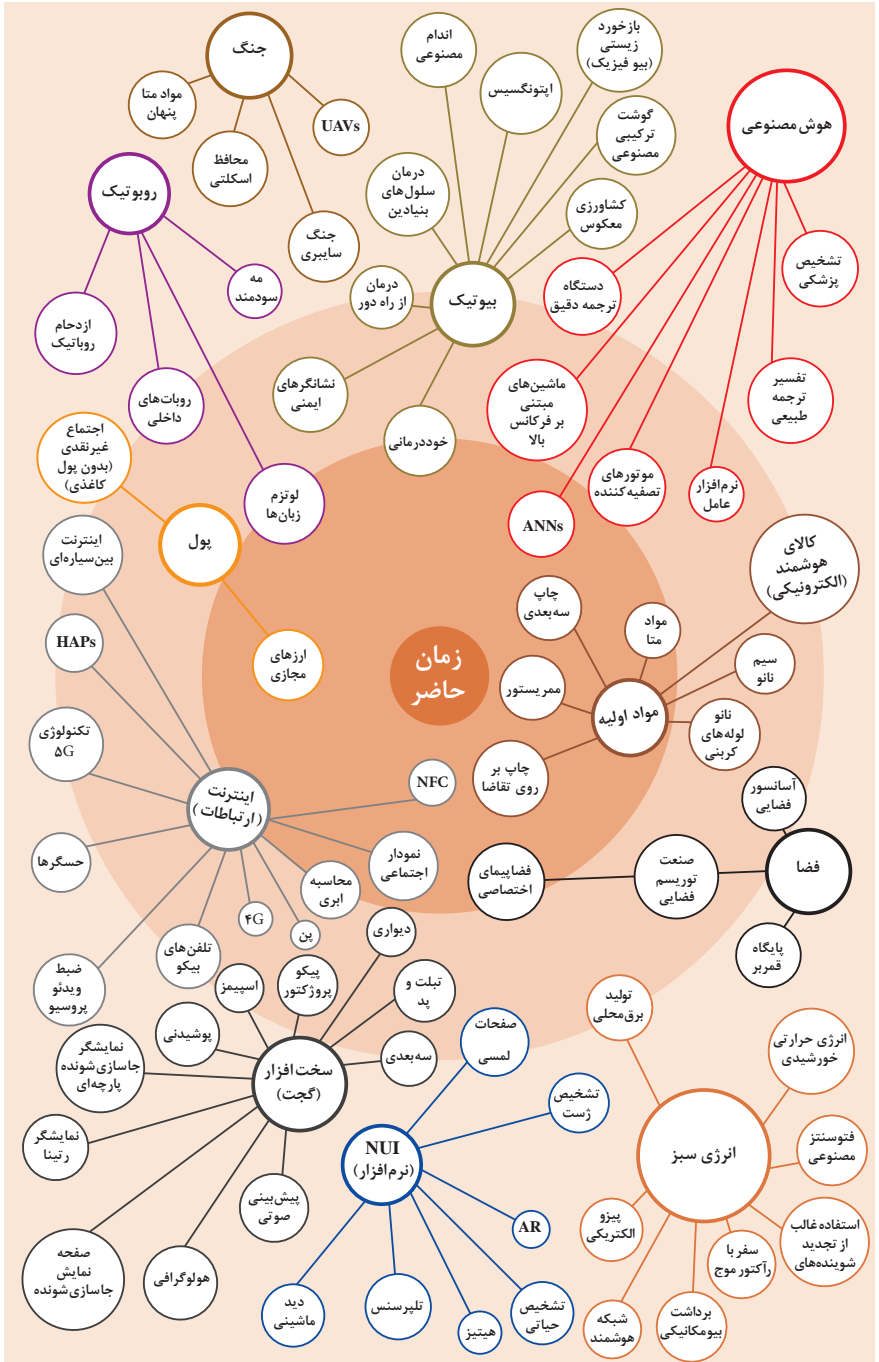
■ **اولویت‌های ب در فناوری:** لیزر، فوتونیک، زیست‌حسگرها، حسگرهای شیمیایی، مکترونیک، خودکارسازی و روباتیک، نیم‌رساناها، کشتی‌سازی، مواد نو ترکیب، بسپارها (پلیمرها)، حفظ و ذخایر ژنی، اکتشاف و استخراج مواد معدنی، پیش‌بینی و مقابله با زلزله و سیل و پدافند غیرعامل

■ **اولویت‌های ج در فناوری:** اپتوالکترونیک، کاتالیست‌ها، مهندسی پزشکی، آلیاژهای فلزی، مواد مغناطیسی، سازه‌های دریایی، حمل و نقل ریلی، ترافیک و شهرسازی، مصالح ساختمانی سبک و مقاوم، احیای مراتع و جنگل‌ها و بهره‌برداری از آنها، فناوری بومی

### منحنی پیشرفت فناوری از شروع تا پایان

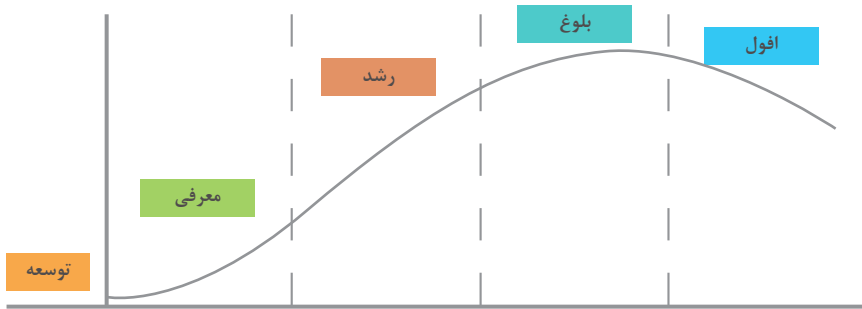


## تجسمی از فناوری‌ها در آینده نزدیک





## چرخه عمر محصول



توسعه	معرفی	رشد	بلوغ	افول
تحلیل اطلاعات مربوط به نیازهای مشتریان آتی محصول، ویژگی‌های موجود و...	تحلیل اطلاعات مورد نیاز برای تبلیغات و معرفی محصول، تفاوت با رقبا، ویژگی‌های جدید	تحلیل اطلاعات بازخوردهای مشتریان، اثربخشی تبلیغات، پیشنهادات تشویقی	تحلیل اطلاعات مشتریان برای نگه‌داشتن بیشتر محصول در رقابت، تبلیغات، بازاریابی، کشف بازارهای جدید	تحلیل اطلاعات در رابطه با رقبا، ویژگی‌های مورد انتظار برای اضافه شدن به محصول برای کاهش سرعت افول و...

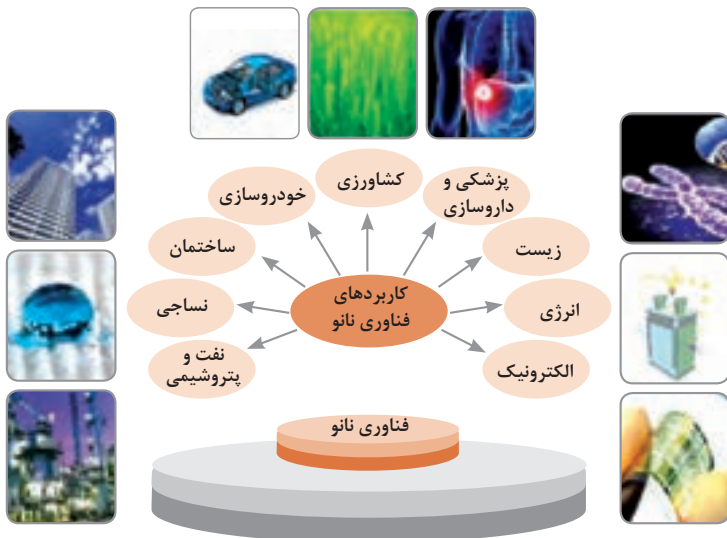
## سطوح مختلف کسب و کار در دنیای دیجیتالی

سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴	سطح ۵
ارائه اطلاعات از طریق وبسایت و ارسال ایمیل	دریافت سفارش از طریق وبسایت	انجام خرید و فروش (سفارش و دریافت و پرداخت وجه) در وبسایت	پردازش خودکار سفارشات و انجام فعالیت‌های دیگر به صورت الکترونیکی	انجام فعالیت‌های کسب و کار به صورت الکترونیکی

## ویژگی‌های کلان داده‌ها

● وجود حجم انبوهی از داده‌های تولید شده و ذخیره شده	اندازه
● گوناگونی و تنوع زیاد داده‌های موجود	تنوع
● سرعت تولید کلان داده‌ها بسیار بالاست	سرعت تولید
● بسیاری از داده‌های کلان در لحظه ایجاد شده و از بین می‌روند که مشکلات ذخیره‌سازی را به همراه دارد	ناپایداری
● کیفیت و کامل بودن کلان داده می‌تواند بر نوع تحلیل‌ها تأثیرگذار باشد	درستی

## کاربرد فناوری نانو



## کارنامه دروس شایستگی های فنی و غیر فنی پایه یازدهم — شاخه فنی و حرفه ای رشته:

کد درس	نام درس (شایستگی فنی و غیر فنی)	واحد / ساعت	نمره نهایی
.....	کارگاه ۱-۱۱ .....	۸	
.....	کارگاه ۲-۱۱ .....	۸	
۸۸۲۲۰	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	۳	
۸۸۲۳۰	مدیریت تولید	۲	
۸۸۲۴۰	کاربرد فناوری های نوین		

ملاحظه	نتیجه	نمره سالانه	پودمان				
			۵	۴	۳	۲	۱

## ریز نمرات دروس شایستگی‌های فنی و غیر فنی پایه یازدهم – رشته:

نوع درس	کد و نام درس	شماره	نام پودمان	مستمر	شایستگی	نمره کل پودمان	نتیجه
شایستگی فنی	.....- کارگاه ۱-۱۱ .....	۱					
		۲					
		۳					
		۴					
		۵					
شایستگی فنی	.....- کارگاه ۲-۱۱ .....	۱					
		۲					
		۳					
		۴					
		۵					
شایستگی غیر فنی	۸۸۲۲۰- کارگاه نوآوری و کارآفرینی	۱	حل خلاقانه مسائل				
		۲	نوآوری و تجاری‌سازی محصول				
		۳	طراحی کسب و کار				
		۴	بازاریابی و فروش				
		۵	ایجاد کسب و کار نوآورانه				
شایستگی غیر فنی	۸۸۲۳۰- مدیریت تولید	۱	تولید و مدیریت تولید				
		۲	مدیریت منابع				
		۳	توسعه محصول جدید				
		۴	مدیریت کیفیت				
		۵	مدیریت پروژه				
شایستگی غیر فنی	۸۸۲۴۰- کاربرد فناوری‌های نوین	۱	سواد فناورانه				
		۲	فناوری ارتباطات و اطلاعات				
		۳	به کارگیری چرخه ایده تا محصول				
		۴	کاربرد انرژی‌های نو				
		۵	فناوری‌های همگرا- به کارگیری مواد نو ترکیب				

- ۱- دادآفرین، رضا (۱۳۹۰). تولید محتوای الکترونیک. (چاپ اول). یزد: تیک.
- ۲- سی کی، دیوید. (۱۹۹۹) قالب‌های فایل‌هایی گرافیکی. ترجمه: محمد نوروزی (۱۳۸۰). تهران: سیمین دخت
- ۳- مشکانی، هادی و شیرخدايي، محمد حسين. (۱۳۹۰). پياده‌سازي عملي MCITP. تهران: نافوس.
- ۴- زارع، حسين و فروزنده، لطف‌الله (۱۳۸۷). خلاقيت، حل مسئله و تفكر راهبردي. (چاپ اول). تهران: پيام نور
- ۵- ديتل، پل و ديتل، هاروي. (۲۰۱۰) #C برای برنامه‌نویسان. ترجمه مهدی محبیان (۱۳۹۱). تهران: سپا دانش
- ۶- هيرن، دانلد. (۲۰۱۱) گرافيك رایانه‌ای. ترجمه بهروز قلی‌زاده (۱۳۹۲). تهران: دانشگاه صنعتی شریف
- ۷- آقايي، سعيد، خواجه حسيني، محمد و ديگران (۱۳۹۵). نقشه‌کشي فني رایانه‌ای - ۲۰۱۰ (چاپ اول). تهران: چاپ و نشر کتاب‌های درسی.
- ۸- کربلايي، مجيد (۱۳۹۳) برنامه‌سازي ۱ - ۳۵۸/۷۰ (چاپ اول) تهران: چاپ و نشر کتاب‌های درسی.
- ۹- راهنمای خدمات ثبت و صدور شناسنامه نرم افزار - شورای عالی انفورماتیک  
<http://wiki.saramad.ir/Wiki%20Pages>.
- ۱۰- System Commander ۹,۰۴ اجرای امن چندین سیستم عامل بر روی کامپیوترتان  
<http://rasekhoon.net/software/show/548986/>.
- ۱۱- Z - Device Test - ۱,۸ برنامه تست سلامتی سنسورهای اندروید.  
<http://getandroid.ir/download/apps/productive/747-Z-Device-Test.html>
- ۱۲- Green Psu-Tester تستر منبع تغذیه گرین.  
<http://meghdadit.com/product/1055/green-psu-tester>
- ۱۳- <http://www.excel-easy.com/introduction/formulas-functions.html>
- ۱۴- [www.farsigeeek.com/?p=14194](http://www.farsigeeek.com/?p=14194)
- ۱۵- <http://www.cyberpolice.ir/page/42981>
- ۱۶- [www.cyberpolice.ir/page/3031](http://www.cyberpolice.ir/page/3031)
- ۱۷- Microsoft Publisher Online Alternative [Free]. <https://www.lucidpress.com/pages/tour/free-microsoft-publisher-alternative>
- ۱۸- Zarnegar. <http://www.sinasoft.com/fa/zarnegar.html>
- ۱۹- Adobe InDesign CC <http://www.adobe.com/inDesign>
- ۲۰- iPubsoft Software: Specialize in PDF and ePub Tools. [http://www.ipubsoft.com/?\\_xc\\_ls=en](http://www.ipubsoft.com/?_xc_ls=en)
- ۲۱- Backup Software & Data Protection Solutions – Acronis. <http://www.acronis.com/en-eu>
- ۲۲- Google Slides - create and edit presentations online, for free. <https://www.google.com/slides>
- ۲۳- BlueStacks App Player review and where to download | TechRadar <http://www.techradar.com/reviews/bluestacks-app-player>
- ۲۴- The Best Android Emulator For PC & Mac | Andy Android Emulator. <https://www.andyroid.net>
- ۲۵- Oracle VM VirtualBox. <https://www.virtualbox.org/>
- ۲۶- Keyboard test software - PassMark KeyboardTest . <http://www.passmark.com/products/keytest.htm>
- ۲۷- SiSoftware – Windows, GPGPU, Android, iOS analysers, diagnostic and benchmarking apps. <http://www.sisoftware.net>
- ۲۸- AIDA64 | The Ultimate System Information, Diagnostics and Benchmark Tool. <https://www.aida64.com>

۲۹- BATExpert: Free Laptop Battery Monitoring Software for Windows <https://www.google.com/amp/www.thewindowsclub.com/batexpert-free-laptop-battery-monitoring-software-windows-8-7/amp>

۳۰- PassMark BurnInTest software - PC Reliability and Load Testing. <http://www.passmark.com/products/bit.htm>

۳۱- <http://www.yourcablestore.com>

۳۲- [https://en.wikipedia.org/wiki/Computer\\_port\\_\(hardware\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_port_(hardware))

۳۳- <http://www.asrock.com/mb/index.us.asp>

۳۴-[https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Office](https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office)

۳۵-[www.libreoffice.org](http://www.libreoffice.org)

۳۶- [www.openoffice.org](http://www.openoffice.org)

۳۷- [www.wps.com](http://www.wps.com)

۳۸- [www.soft98.ir](http://www.soft98.ir)

۳۹-[www.p30download.com](http://www.p30download.com)

۴۰- [www.calligra.org](http://www.calligra.org)

۴۱- [https://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Docs,\\_Sheets\\_and\\_Slides](https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Docs,_Sheets_and_Slides)

۴۲- [www.zoho.com](http://www.zoho.com)

۴۳- [www.apple.com/iwork](http://www.apple.com/iwork)

۴۴- [www.live-documents.com](http://www.live-documents.com)

۴۵- [www.thinkfree.com](http://www.thinkfree.com)

۴۶- <https://play.google.com/>

۴۷- [www.sarzamindownload.com](http://www.sarzamindownload.com)

۴۸- <https://products.office.com>

۴۹- [www.edrawsoft.com](http://www.edrawsoft.com)

۵۰- [www.gliffy.com](http://www.gliffy.com)

۵۱- [www.draw.io](http://www.draw.io)

۵۲- [WWW.lucidchart.com](http://WWW.lucidchart.com)

۵۳- [WWW.cacoo.com](http://WWW.cacoo.com)

۵۴- [WWW.creately.com](http://WWW.creately.com)

۵۵- [https://en.wikipedia.org/wiki/Programming\\_paradigm](https://en.wikipedia.org/wiki/Programming_paradigm)

۵۶- <https://www.jetbrains.com/rider/>

۵۷- [www.monodevelop.com/](http://www.monodevelop.com/)

۵۸- [quicksharp.sourceforge.net/](http://quicksharp.sourceforge.net/)

۵۹- <https://www.w3schools.com/>

۶۰- [http://daryasoft.com/index.php?route=information/learning&learning\\_id=52\\_431](http://daryasoft.com/index.php?route=information/learning&learning_id=52_431)

۶۱- <http://centralvps.ir/articles/win2012>

۶۲- <https://www.7learn.com/tutorials/10s-of-best-programming-laguages>

۶۳- <http://www.beyamooz.com/tags>

۶۴- <http://www.ib-eco.com/article/article6>





