

راهنمای آموزشی
فارسی تک

دکتر حسن مجیدیان (عضو هیئت علمی بنیاد دانشنامه نگاری ایران)

انتشارات پندار پارس

سرشناسه	: مجیدیان، حسن، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای کامل فارسی تک/حسن مجیدیان.
مشخصات نشر	: تهران : پندار پارس ، ۱۳۹۲ .
مشخصات ظاهری	: ۲۳۲ص. : مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۲۹-۴۳-۱ : ریال ۱۱۶۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: تک (فایل کامپیوتر)
رده بندی کنگره	: ۷۳/۷۶QA / ت ۱۳۹۲۸ م۳
رده بندی دیویی	: ۰۰۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۲۶۸۲۳۷

انتشارات پندارپارس



دفتر فروش: انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوی رشتچی، شماره ۱۴، واحد ۱۶ www.pendarepars.com
 تلفن: ۶۶۵۷۲۳۳۵ - تلفکس: ۶۶۹۲۶۵۷۸ همراه: ۰۹۱۲۲۴۵۲۳۴۸
info@pendarepars.com



نام کتاب	: راهنمای آموزشی فارسی تک
ناشر	: انتشارات پندار پارس
تالیف	: دکتر حسن مجیدیان
چاپ نخست	: مهر ماه ۹۲
شمارگان	: ۱۰۰۰ نسخه
طرح جلد	: فرزانه روزبهانی
لیتوگرافی، چاپ، صحافی	: ترام سنچ، فرشویه، خیام

قیمت : ۱۱۶۰۰ تومان شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۲۹-۴۳-۱



*هرگونه کپی برداری، تکثیر و چاپ کاغذی یا الکترونیکی از این کتاب بدون اجازه ناشر تخلف بوده و پیگرد قانونی دارد *

فهرست مندرجات

۱	پیش‌گفتار	۱
۳	پیش‌نیازها	۱
۳	۱.۱ معرفی و تاریخچه	۱.۱
۵	۲.۱ نصب و راه‌اندازی	۲.۱
۷	۳.۱ ویرایشگر فارسی‌تک	۳.۱
۷	۱.۳.۱ قانون‌های تایپ	۱.۳.۱
۱۰	۲.۳.۱ منو و نوار ابزار	۲.۳.۱
۱۳	۴.۱ اصول و مفهومی‌های کلی	۴.۱
۱۳	۱.۴.۱ نوشتن اولین پرونده	۱.۴.۱
۱۳	۲.۴.۱ دستور	۲.۴.۱
۱۶	۳.۴.۱ محیط	۳.۴.۱
۱۷	۴.۴.۱ اعلان	۴.۴.۱
۱۸	۵.۴.۱ ساختاریک پرونده‌ی فارسی‌تک	۵.۴.۱
۲۱	۲ شروع به کار	۲
۲۱	۱.۲ نوع مدرک، اندازه و قالب کاغذ چاپ	۱.۲

۲۲	پاراگراف	۲.۲
۲۷	پانویس و حاشیه‌نویس	۳.۲
۲۹	نقطه‌گذاری	۴.۲
۳۰	حرف‌ها و علامت‌های ویژه	۵.۲
۳۰	حرف‌های زبان‌های لاتین غیر انگلیسی	۱.۵.۲
۳۱	تلفظ	۲.۵.۲
۳۱	علامت‌های ویژه‌ی زبان فارسی	۳.۵.۲
۳۲	سایر علامت‌های ویژه	۴.۵.۲
۳۲	فاصله‌گذاری	۶.۲
۳۲	فاصله‌ی بین کلمه‌ای	۱.۶.۲
۳۴	درج فاصله‌ی دلخواه	۲.۶.۲
۳۶	اندازه و سبک قلم	۷.۲
۳۹	پیکربندی صفحه	۸.۲
۳۹	متن دوستونی (چندستونی)	۱.۸.۲
۴۰	سربرگ	۲.۸.۲
۴۲	شماره‌ی صفحه	۳.۸.۲
۴۲	حاشیه‌ی صفحه	۴.۸.۲
۴۳	قطع کردن صفحه	۵.۸.۲
۴۶	قسمت‌بندی مدرک	۹.۲
۴۹	متن وسط‌چین، راست‌چین و چپ‌چین	۱۰.۲
۵۰	نقل قول و شعر	۱۱.۲
۵۱	متن داخل قاب	۱۲.۲

۵۱	..... قاب RL یا LR	۱.۱۲.۲
۵۴	..... قاب پاراگراف	۲.۱۲.۲
۵۷	..... قاب rule	۳.۱۲.۲
۵۷	..... سبک انتخابی fancybox	۴.۱۲.۲
۶۱	..... خروجی مشابه متن ورودی	۱۳.۲
۶۱	..... محیط verbatim	۱.۱۳.۲
۶۳	..... محیط verbatim درون قاب	۲.۱۳.۲
۶۶	..... محیط‌های قضیه‌وار	۱۴.۲
۶۷	..... لیست‌ها	۱۵.۲
۶۸	..... محیط‌های description و enumerate، itemize	۱.۱۵.۲
۶۹	..... لیست‌های تودرتو	۲.۱۵.۲
۷۱	..... تغییر برجسب‌ها	۳.۱۵.۲
۷۲	..... لیست‌های درون قاب	۴.۱۵.۲
۷۳	..... جدول‌ها	۱۶.۲
۷۳	..... محیط‌های tabular* و tabular	۱.۱۶.۲
۸۰	..... محیط tabbing	۲.۱۶.۲
۸۴	..... سبک انتخابی supertab	۳.۱۶.۲
۸۷	..... تصویر و شکل	۱۷.۲
۸۷	..... رسم تصویر	۱.۱۷.۲
۹۵	..... وارد کردن تصویر بیرونی	۲.۱۷.۲
۹۹	..... صفحه‌های آغازین	۱۸.۲
۹۹	..... صفحه عنوان	۱.۱۸.۲
۱۰۱	..... چکیده	۲.۱۸.۲
۱۰۳	..... فهرست مندرجات، لیست جدول‌ها و لیست شکل‌ها	۳.۱۸.۲
۱۰۵	..... صفحه‌های پایانی	۱۹.۲

۱۰۵	..... کتاب نامه	۱.۱۹.۲
۱۰۶	..... پیوست	۲.۱۹.۲
۱۰۶	..... ارجاع ها	۲۰.۲
۱۰۶	..... ارجاع به متن	۱.۲۰.۲
۱۰۸	..... ارجاع به کتاب نامه	۲.۲۰.۲
۱۰۹	..... پایگاه داده های کتاب نامه	۳.۲۰.۲
۱۱۱	..... فهرست نمایه	۴.۲۰.۲
۱۱۷	..... واژه نامه	۵.۲۰.۲
۱۱۸	..... نامه	۲۱.۲
۱۲۳	..... فرمول نویسی	۳
۱۲۳	..... محیط های فرمول نویسی	۱.۳
۱۲۵	..... عنصرهای اصلی فرمول نویسی	۲.۳
۱۲۵	..... ثابت ها و متغیرها	۱.۲.۳
۱۲۵	..... توان و اندیس	۲.۲.۳
۱۲۶	..... کسر	۳.۲.۳
۱۲۷	..... رادیکال	۴.۲.۳
۱۲۷	..... سه نقطه	۵.۲.۳
۱۲۸	..... نمادهای ریاضی	۳.۳
۱۲۸	..... حرف های یونانی	۱.۳.۳
۱۲۹	..... عملگرهای دوتایی	۲.۳.۳
۱۲۹	..... رابطه ها و نقیض آن ها	۳.۳.۳
۱۳۰	..... فیش ها	۴.۳.۳
۱۳۱	..... سایر نمادها	۵.۳.۳
۱۳۲	..... نمادهای با دو اندازه	۶.۳.۳
۱۳۳	..... تابع های ریاضی	۷.۳.۳

۱۳۴	قرار دادن یک شیء بالای شیء دیگر	۴.۳
۱۳۴	تاکید	۱.۴.۳
۱۳۵	خط زیرین و زیرین	۲.۴.۳
۱۳۶	نمادهای روی هم	۳.۴.۳
۱۳۷	عنصرهای تکمیلی فرمول نویسی	۵.۳
۱۳۷	تنظیم خودکار اندازه‌ی قلاب‌ها	۱.۵.۳
۱۳۸	فاصله‌گذاری افقی	۲.۵.۳
۱۳۹	متن درون فرمول	۳.۵.۳
۱۴۰	ماتریس و آرایه	۴.۵.۳
۱۴۱	فرمول‌های چندخطی	۵.۵.۳
۱۴۴	اندازه و سبک قلم در فرمول‌ها	۶.۵.۳
۱۴۶	فرمول‌های درون قاب و کنار هم	۷.۵.۳
۱۴۸	تنظیم دستی اندازه‌ی قلاب‌ها	۸.۵.۳
۱۴۹	پارامترهای فرمول نویسی	۹.۵.۳
۱۵۱	بسته‌ی amssym	۱۰.۵.۳
۱۵۷	مفهوم‌ها و کارهای پیشرفته	۴
۱۵۷	قسمت‌بندی متن ورودی	۱.۴
۱۵۹	تعریف یا تغییر دستور	۲.۴
۱۵۹	دستورهای newcommand و renewcommand	۱.۲.۴
۱۶۱	تغییر سبک شماره صفحه در فهرست نمایه	۲.۲.۴
۱۶۲	تعریف یا تغییر محیط	۳.۴
۱۶۲	دستورهای newenvironment و renewenvironment	۱.۳.۴
۱۶۴	تعریف یک محیط برای قاب‌دار کردن پاراگراف	۲.۳.۴
۱۶۵	شمارنده‌ها	۴.۴
۱۶۸	تعریف لیست	۵.۴

۱۷۵	..... محیط‌های شناور	۶.۴
۱۸۰	..... متن شرطی	۷.۴
۱۸۱	..... Landscape	۸.۴
۱۸۳	..... چرخش محیط‌های شناور	۹.۴
۱۸۶	..... کتاب‌نامه	
۱۸۹	الف واژه‌نامه‌ی فارسی به انگلیسی	
۱۹۵	ب واژه‌نامه‌ی انگلیسی به فارسی	
۲۰۱	..... فهرست نمایه	

لیست شکل‌ها

۷	ویرایشگر فارسی‌تک	۱.۱
۸	محیط تایپ فارسی‌تک	۲.۱
۱۰	خط فارسی و انگلیسی	۳.۱
۱۲	پنجره‌های Search (سمت راست) و Replace (سمت چپ)	۴.۱
۱۵	حالت‌های فارسی و انگلیسی یک دستور و یک محیط	۵.۱
۴۴	پارامترهای پیکربندی صفحه	۱.۲
۷۴	جداکننده‌های ستون در یک جدول نمونه	۲.۲
۸۷	محدوده‌ی محیط picture	۳.۲
۹۶	پنجره‌ی Convert در نرم‌افزار GSview	۴.۲
۹۷	محدوده‌ی bounding box در یک تصویر پُست‌اسکرپت	۵.۲
۱۰۲	نمونه‌ای از یک صفحه عنوان	۶.۲

۱۷۱ پارامترهای یک لیست درپاراگراف فارسی ۱.۴

۱۷۲ پارامترهای یک لیست درپاراگراف انگلیسی ۲.۴

لیست جدول‌ها

۹	نویسه‌های فارسی و کلیدهای تولید آن‌ها	۱.۱
۸۶	واژه‌نامه‌ی فارسی به انگلیسی	۱.۲
۱۵۱	حرف‌های یونانی و عبری A_{MS}	۱.۳
۱۵۲	عملگرهای دوتایی A_{MS}	۲.۳
۱۵۳	نمادهای رابطه‌ی A_{MS}	۳.۳
۱۵۴	نمادهای رابطه‌ی نقیض A_{MS}	۴.۳
۱۵۵	فلش‌های A_{MS}	۵.۳
۱۵۵	فلش‌های نقیض A_{MS}	۶.۳
۱۵۵	حائل‌های A_{MS}	۷.۳
۱۵۶	نمادهای متفرقه‌ی A_{MS}	۸.۳

۱.۴ برنامه‌ی ساعتی ۱۸۵

پیش‌گفتار

بدون شک نرم‌افزار فارسی‌تک هنوز یکی از پرکاربرترین نرم‌افزارها در بین جامعه‌ی ریاضی ایران است. دانشجویان تحصیلات تکمیلی برای آماده‌سازی و تایپ پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها، اعضای هیئت علمی برای تایپ گزارش‌های پژوهشی و مقاله‌های علمی به زبان فارسی و مرکزهای تایپ متن‌های ریاضی برای انجام فعالیت‌های خود بیشتر از این نرم‌افزار استفاده می‌کنند. هرچند بسته‌ی جدید زی‌پرشین نیز به خوبی و در برخی مواقع بهتر پاسخگوی کاربران برای تایپ متن‌های ریاضی است، ولی هنوز تعداد کاربران فارسی‌تک بیشتر از کاربران این بسته است. در واقع با ویرایشگر فارسی‌تک تایپ دو‌جهته بسیار بهتر و ساده‌تر انجام می‌شود و این عامل مهمی در حفظ تعداد کاربران این نرم‌افزار حروف چینی است.

از آنجا که به غیر از تعدادی جزوه‌ی پراکنده، مرجعی جامع برای فارسی‌تک وجود ندارد، بر آن شدیم که کتابی راهنما تألیف کنیم که علاوه بر کامل و جامع بودن، پاسخگوی کاربران در انجام کارهای خاص و موردی نیز باشد. کتابی که پیش روی دارید علاوه بر اینکه برای کاربران فارسی‌تک مرجعی کامل و جامع و پاسخگوی اکثر نیازهای آن‌ها است، بلکه برای کاربران مبتدی و افراد نا آشنا که مایل به فراگیری کار با این نرم‌افزار هستند، یک راهنمای عملی و خودآموز است. بسیاری از کاربردهای خاص و موردی مانند شماره‌گذاری با حرف‌های ابجد، درج تصویرهای غیر پست‌اسکرپت، درج جدول یا تصویر به صورت عمودی (Landscape) و چند مورد دیگر با ذکر مثال توضیح داده شده‌اند. همچنین بسیاری از اشکال‌ها و نقص‌های موجود که برخی از آن‌ها می‌توانند زمان زیادی کاربران را در سردرگمی نگه دارند، بیان شده است و راه حل مناسب ارائه شده است. از آن جمله می‌توان به ترتیب اشتباه رقم‌ها در شماره‌ی فرمول‌ها هنگام ارجاع، ترتیب اشتباه رقم‌ها در شماره صفحه‌ی مربوط به موردهای فهرست نمایه و محیط‌هایی که در پاراگراف فارسی قابل استفاده نیستند اشاره کرد. بسیاری از این نکته‌ها و اشکال‌ها، به همراه راه حل‌های ارائه شده، حاصل تجربه و کاوش خود نویسنده است. این کتاب برای کسانی که با فارسی‌تک آشنایی ندارند نیز قابل استفاده است و قادر به آموزش اصول و دستورها به صورت خودآموز است. همچنین خودآزمایی‌هایی که در چند قسمت نخست کتاب آورده شده است، به این کار

کمک قابل توجهی می‌کنند.

فصل نخست کتاب شامل مقدمات، اصول، تعریف‌ها و مفهومی‌های اولیه است. هرچند کاربران حرفه‌ای یا حتی نیمه‌حرفه‌ای فارسی‌تک با بسیاری از این مفهومی‌ها آشنایی دارند، ولی برخی اصطلاحات و قراردادهای وجود دارند که نویسندگان در این فصل آورده است و آشنایی با آن‌ها لازمی خواندن سایر قسمت‌ها است. بنابراین خواندن این قسمت را برای هر دسته‌ای از خوانندگان توصیه می‌کنیم. در فصل «شروع به کار» کارهای متداول در حروف چینی یک مستند را توضیح داده‌ایم. فصل «فرمول‌نویسی» چگونگی تهیه فرمول‌ها و معادله‌های ریاضی (یا سایر علوم) را توضیح می‌دهد. در نهایت پاره‌ای از مفهومی‌ها و کارها که کمتر مورد استفاده‌ی کاربران عادی است و بیشتر مورد توجه کاربران حرفه‌ای‌ترین نرم‌افزار است را در فصل «مفهومی‌ها و کارهای پیشرفته» توضیح داده‌ایم. کاربرانی که با فارسی‌تک آشنایی قبلی دارند، لزومی به خواندن تمام فصل‌های ۲، ۳ و ۴ ندارند، بلکه می‌توانند از آن‌ها به عنوان مرجع استفاده کنند. ولی خوانندگان مبتدی بهتر است که فصل‌های ۲ و ۳ را به‌طور کامل مطالعه کنند. برای تسهیل کار ارجاع، یک فهرست نمایه‌ی به‌نسبت کامل از کتاب در پایان آورده شده است.

کار جمع‌آوری مطالب، تدوین، تهیه‌ی دست‌نویس و تایپ با زحمت و کار فراوان، همراه با دقت و وسواس بسیار در مدتی بیش از ۱۴ ماه به انجام رسیده است. لذا تکثیر و نشر (الکترونیکی یا غیرالکترونیکی) کتاب بدون اجازه‌ی نویسندگان، از نظر معنوی و مادی برای وی حق ایجاد می‌کند.

حسن مجیدیان

مرداد ماه ۱۳۹۲

تهران

فصل ۱

پیش‌نیازها

۱.۱ معرفی و تاریخچه

در صنعت چاپ، وقتی بخواهیم یک کتاب یا یک مقاله را چاپ کنیم، ابتدا نسخه‌ی دست‌نویس خود را به حروف‌چین می‌دهیم و حروف‌چین متن را براساس طرحی که در اختیار دارد حروف‌چینی می‌کند. امروزه این روش سنتی با ظهور رایانه‌ها و امکانات گسترده‌ی آن‌ها به وسیله‌ی نرم‌افزار انجام می‌شود؛ ابتدا متن خام (دست‌نویس) به همراه طرحی که برای چاپ نهایی مورد نظر است، به صورت مجموعه‌ای از نویسه‌ها (نه گرافیک) وارد رایانه می‌شود و در آن ذخیره می‌شود. نرم‌افزارهای حروف‌چینی این نویسه‌ها را به عنوان ورودی دریافت می‌کنند و یک متن شکل‌داده شده‌ی قابل نمایش و قابل چاپ توسط چاپگر را تولید می‌کنند.

TeX یکی از متداولترین نرم‌افزارهای حروف‌چینی مستندها و متن‌های علمی و فنی است که توسط دونالد کنوت^۱ در اواسط دهه‌ی هشتاد میلادی ساخته شد. این نرم‌افزار شامل ۷۵ قلم از نوع و اندازه‌ی مختلف است که به وسیله‌ی نرم‌افزار METAFONT تولید می‌شوند. دستورهای TeX که با آن‌ها کار طراحی متن انجام می‌شود بسیار ابتدایی و سطح پایین هستند، ولی برای طراحی‌های ساده کفایت می‌کنند. اما یکی از مهمترین ویژگی‌های این نرم‌افزار، که از دلایل محبوب شدن آن محسوب می‌شود، امکان گسترش آن به وسیله‌ی ماکروها است. این ماکروها، که به وسیله‌ی دستورهای سطح پایین TeX ساخته می‌شوند، علاوه بر به وجود آوردن امکان طراحی‌های متنوع‌تر و پیچیده‌تر، کار با نرم‌افزار را برای کاربر ساده‌تر می‌کنند. این دستورهای سطح بالا، در پرونده‌هایی به نام پرونده‌های پیکربندی گردآوری می‌شوند.

Donald Knuth^۱

Plain T_EX نام مجموعه‌ای از پرونده‌های پیکربندی ابتدایی است که توسط کنوٹ ساخته شد. L^AT_EX یکی دیگر از پرونده‌های پیکربندی برای T_EX است که توسط لیزلی لمپورت^۲ در سال ۱۹۸۵ میلادی ساخته شد و شامل مجموعه‌ای از دستورهای سطح بالا برای طراحی‌های پیچیده است. L^AT_EX علاوه بر نام یک پرونده‌ی پیکربندی، نام یک نرم‌افزار (سیستم) حروف‌چینی نیز است و آن نسخه‌ای ویژه از T_EX است که به پرونده‌ی پیکربندی L^AT_EX مجهز شده است. از زمان به‌وجود آمدن L^AT_EX، این نرم‌افزار به‌طور تدریجی توسعه یافته و نسخه‌های متعددی از آن به بازار آمده است که مهم‌ترین آن‌ها نسخه‌ی 2.09 و سپس L^AT_EX_{2 ϵ} هستند. نسبت به نسخه‌ی 2.09، در نسخه‌ی L^AT_EX_{2 ϵ} تغییرهایی اساسی، نظیر تغییر سیستم تولید قلم از METAFONT به NFSS^۳ که بسیار کامل‌تر و انعطاف‌پذیرتر است، انجام شده است. سهولت کاربری، در دسترس بودن، رایگان بودن و فرمول‌نویسی بسیار زیبای L^AT_EX آن را به عنوان یک استاندارد برای تهیه‌ی مستندها و مدرک‌های علمی، به‌ویژه ریاضی، معرفی کرده است.

برای استفاده‌ی کشورهای آسیایی زبان نیز، با انجام تغییراتی در L^AT_EX، سیستم‌هایی برای حروف‌چینی برخی از زبان‌های غیر لاتین مانند عربی، عبری و چینی طراحی شده‌اند. برای زبان فارسی نیز در سال ۱۹۹۲، این کار توسط دو شرکت تجاری داخلی انجام شد که نتیجه‌ی آن دو محصول «L^AT_EX فارسی» و «T_EX پارسی» بود. محصول نخست به دلیل کیفیت پایین، دوامی در بازار نداشت و خیلی زود از دور رقابت‌ها کنار رفت. ولی T_EX پارسی همچنان به حضور خود ادامه می‌دهد، هرچند شرکت سازنده‌ی آن، در سال ۱۹۹۷ به دلیل هزینه‌های بالا و بازار محدود ورشکست شد. آخرین نسخه‌ی این محصول که بر مبنای نسخه‌ی ماقبل T_EX 3.0 و L^AT_EX به همراه NFSS است، در سال ۱۹۹۶ وارد بازار شد اما به دلیل قیمت بالا، مورد توجه‌ی نویسندگان و کاربران شخصی قرار نگرفت [۱].

در سال ۱۹۹۱، پروژه‌ی F^AT_EX با هدف تولید یک نرم‌افزار عمومی بر مبنای T_EX، تحت نظارت دکتر محمد قدسی در دانشگاه صنعتی شریف آغاز به کار کرد. بخش عمده‌ی این پروژه‌ی دانشگاهی، که شامل طراحی مجموعه‌ای از ماکروها با الگو گرفتن از نسخه‌ی عبری L^AT_EX 2.09 و همچنین طراحی خانواده‌ای از قلم‌های فارسی به نام Scientific Farsi با زبان METAFONT بود، در سال ۱۹۹۴ انجام شد. اما این سیستم هنوز برای عرضه به عموم مناسب نبود و نیاز به تکمیل و اشکال‌زدایی داشت. کسب حمایت‌های مالی و اداری برای تکمیل این پروژه تا اوایل سال ۱۹۹۶ به طول انجامید. در این زمان دکتر قدسی با گردآوری یک گروه جدید، پروژه‌ی «فارسی‌تک» را آغاز کرد. اولین نسخه آزمایشی این پروژه در اکتبر ۱۹۹۶ به صورت عمومی عرضه شد و از طرف دانشجویان و استادان رشته‌های ریاضی، مهندسی کامپیوتر، علوم کامپیوتر و فیزیک بسیار مورد استقبال قرار گرفت.

Leslie Lamport^۲
New Font Selection Scheme^۳

هرچند از زمان عرضه‌ی اولین نسخه‌ی عمومی در اواخر ۱۹۹۶ تا به امروز، هراز چند گاهی اصلاح‌ها و تغییرهایی جزئی هم در ویرایشگر و هم در قلم‌ها و ماکروهای فارسی‌تک داده شده است، ولی هنوز یک نسخه‌ی یکپارچه و پایدار ارائه نشده است. در واقع ویرایشگر این نرم‌افزار تحت MS-DOS است و همچنان موتور سیستم مبتنی بر L^AT_EX 2.09 است که منسوخ شده است و دیگر حمایتی از آن صورت نمی‌گیرد. مهمترین و جدیدترین تغییرها، در نسخه‌ی مربوط به سال ۲۰۰۱ انجام شد. در این نسخه، برای اولین بار فارسی‌تک تحت ویندوز و براساس M_IK_TE_X ارائه شد. M_IK_TE_X نسخه‌ی به‌روز شده، تحت ویندوز و بسیار کامل T_EX و برنامه‌های مرتبط با آن است. در سراسر این کتاب، فرض بر این است که خواننده از این نسخه یا از یک نسخه‌ی جدیدتر فارسی‌تک استفاده می‌کند.

۲.۱ نصب و راه‌اندازی

برای نصب فارسی‌تک دستورالعمل‌های متعددی ارائه شده است. در اینجا یک روش مطمئن و کلی برای نصب این نرم‌افزار، تحت ویندوز^۴ و روی تمامی نسخه‌های M_IK_TE_X ارائه می‌دهیم.

برنامه‌ها و پرونده‌های مورد نیاز برای نصب فارسی‌تک تحت ویندوز

- نرم‌افزار M_IK_TE_X یا نسخه‌ی خلاصه شده‌ی آن، قابل دریافت از طریق آدرس <http://www.miktex.org/>

- پرونده‌ی فشرده (zip) از نرم‌افزار فارسی‌تک (مانند farsitex-1.0-alpha-2.zip)

- نرم‌افزار ویرایشگر فارسی‌تک (مانند farsitex-editor-alpha9.1.exe)

- نرم‌افزارهای GSview و GhostScript، قابل دریافت از طریق آدرس <http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>

چند لینک برای دریافت پرونده‌ی فارسی‌تک و نرم‌افزار ویرایشگر آن در اینترنت وجود دارد،^۵ ولی از آنجا که لینک سایت‌های فارسی خیلی از نظر پابرجا بودن یا ثبات آدرس قابل اعتماد نیستند و همچنین هراز چند گاهی تعدادی از آن‌ها فیلتر می‌شوند، خرید بسته‌ی کامل فارسی‌تک راه حل مطمئن‌تری است.

^۴مناسفانه فارسی‌تک روی ویندوز ویستا و ویندوز Seven نصب نمی‌شود.
^۵به عنوان مثال می‌توان به صفحه‌ی وب پروفیسور محمد قدسی در سایت دانشگاه صنعتی شریف اشاره کرد.

مراحل نصب

(۱) نرم‌افزار MiKTeX یا نسخه‌ی خلاصه شده‌ی آن را نصب کنید.

(۲) پرونده‌ی zip فارسی‌تیک را در مسیر نصب MiKTeX (برای مثال، $C:\text{Program Files}\text{MiKTeX}$) باز کنید. ساختار پوشه‌ها در این پرونده با ساختار پوشه‌ها در مسیر نصب MiKTeX انطباق دارد با این استثنا که یک پرونده‌ی FarsiTeX.fon و یک پرونده‌ی متنی readme.txt در مسیر اصلی MiKTeX نصب می‌شود. پرونده‌ی FarsiTeX.fon که مربوط به قلم فارسی‌تیک است را در Control Panel و پوشه‌ی Fonts کپی کنید. برای معرفی سبک‌های اصلی مورد نظر (قسمت ۵.۴.۱)، هر آنچه که در مسیر $\text{...}\text{MiKTeX}\text{tex}\text{latex209}\text{base}$ وجود دارد را در مسیر $\text{...}\text{MiKTeX}\text{tex}\text{farsitex}\text{base}$ کپی کنید.

(۳) ویرایشگر فارسی‌تیک را در مسیر $\text{...}\text{MiKTeX}\text{miktex}\text{bin}$ نصب کنید.

(۴) برنامه‌ی MiKTeX Options را با فراخوانی دستور mo در $\text{Start} \rightarrow \text{Run}$ اجرا کنید.

(۵) در سربرگ Roots ، مسیر localtexmf را در ابتدای لیست مسیرها اضافه کنید و کلید Refresh FNDB را بزنید. مسیر localtexmf با نصب MiKTeX ، در مسیر ریشه‌ی درایو نصب ایجاد می‌شود.

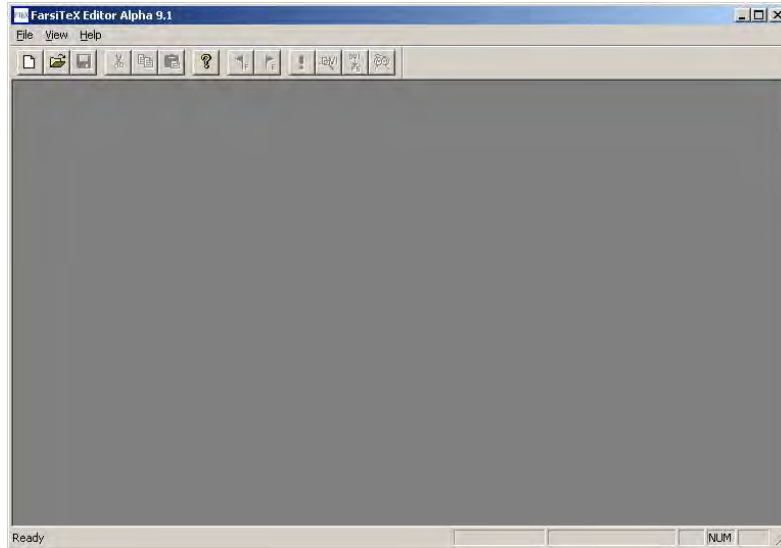
(۶) در سربرگ TeX Formats ، یک پیکربندی جدید با مشخصه‌های زیر تعریف کنید:

```
Format Name: farsitex
Compiler: e-tex (Extended Mode)
Input file name: farsitex.ini
Output file name: farsitex.efmt
Preloaded Format: (empty)
Description: FarsiTeX
OK
```

آنگاه با انتخاب پیکربندی farsitex ، کلید Build را بزنید تا پیکربندی ایجاد شود.

(۷) نرم‌افزارهای GSview و GhostScript را نصب کنید.

حالا فارسی‌تیک آماده‌ی استفاده است. برای فراخوانی برنامه باید دستور ftexed.exe را وارد کنید یا از آیکن ایجاد شده استفاده کنید.






شکل ۱.۱: ویرایشگر فارسی‌تک

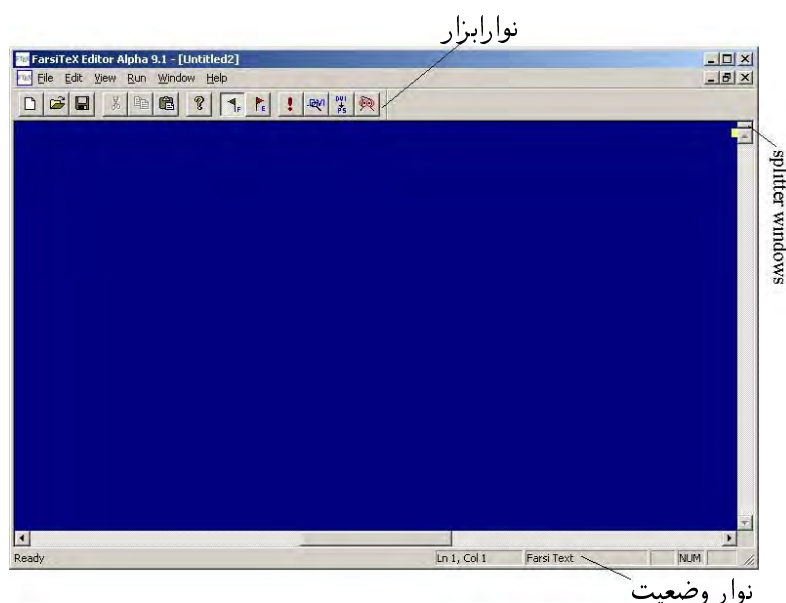
۳.۱ ویرایشگر فارسی‌تک

۱.۳.۱ قانون‌های تایپ

محیط کاری ویرایشگر فارسی‌تک MS-DOS است. بنابراین در این نرم‌افزار، انتظار انجام کارهایی نظیر drag کردن متن (پایین نگه‌داشتن کلید چپ ماوس و جابجا کردن آن)، که روی رایانه‌های شخصی با سیستم عامل ویندوز عادی هستند را نداریم.

ویرایشگر فارسی‌تک از یک منوی ساده تشکیل شده است (شکل ۱.۱). با استفاده از کلید $Ctrl+N$ یا انتخاب گزینه‌ی New از منوی File، یک پنجره‌ی جدید به رنگ آبی ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید تایپ کنید (شکل ۲.۱).

تایپ درون محیط فارسی‌تک دارای قانون‌های مخصوص به خود است که تسلط به آن‌ها لازمه‌ی شروع به کار با این نرم‌افزار است. نشانگر دارای دو حالت است: فارسی و انگلیسی. نشانگر در حالت فارسی به صورت یک مربع چشمک‌زن و در حالت انگلیسی به صورت یک خط عمودی در حال چشمک است. برای تبدیل حالت نشانگر به فارسی از کلید $Ctrl+F$ یا کلید  یا کلید $Ctrl+E$ یا کلید  منو استفاده نمایید و برای تبدیل حالت نشانگر به انگلیسی از کلید $Ctrl+E$ یا کلید  منو استفاده نمایید. همچنین می‌توانید از کلید $Ctrl+G$ برای تغییر حالت نشانگر از حالتی به حالت دیگر استفاده کنید.



شکل ۲.۱: محیط تایپ فارستیک

اگر در هنگام تایپ، نشانگر در حالت فارسی باشد، نویسه‌ها (حرف، رقم و علامت) فارسی و اگر نشانگر در حالت انگلیسی باشد، نویسه‌ها انگلیسی خوانده می‌شوند. در حالت معمول، رنگ پس‌زمینه‌ی نویسه‌های فارسی آبی و رنگ پس‌زمینه‌ی نویسه‌های انگلیسی سیاه است. این رنگ‌ها را می‌توان با ویرایش پرونده‌های `colors.ftc` و `colorsetting.ftc` تغییر داد. این دو پرونده با نصب ویرایشگر فارستیک و در همان مسیر نصب می‌شوند. ویرایش این پرونده‌ها بسیار ساده و ابتدایی است و راهنمای آن درون خود آن‌ها آورده شده است؛ کفایت پرونده‌ها را توسط یکی از نرم‌افزارهای ویرایش متن ویندوز نظیر Notepad یا WordPad باز کنید و رنگها را به دلخواه تغییر دهید یا تعویض کنید.

نویسه‌های انگلیسی با کلیدهای هم‌نام یا هم‌شکلی آن‌ها ایجاد می‌شوند. برای مثال، برای تایپ `a` از کلید `A` و برای تایپ `A` از کلید `Shift+A` استفاده کنید. نویسه‌های فارسی و کلیدهای تولید آن‌ها در جدول ۱.۱ آورده شده است. در هر ستون، نویسه‌ها در سمت راست و کلیدهای متناظر با آن‌ها در سمت چپ و روبروی آن‌ها آورده شده است.

فاصله نیز در هر یک از حالت‌های نشانگر با استفاده از کلید `Space` ایجاد می‌شود. یک فاصله گرچه دیده نمی‌شود، ولی به دلیل اهمیت آن در فارستیک آن را با نماد □ نمایش می‌دهیم.

اگر نشانگر در حالت فارسی باشد و بلافاصله پس از حرف‌های فارسی چسبان مانند `ته`، `ه`، `ع`، `ط`، `ئ`، ... یکی از کلیدهای `Space`، `Shift+Space`، `Shift+B` یا `Enter` زده شود، آن حرف به حرف

M	پ	Shift+F	ب	F	ف	Shift+H	آ	H	ا
Shift+E	ع	E	ث	Shift+J	ج	J	ت	Shift+M	م
P	ح	}	}	]	چ	{	{	[	چ
Shift+N	#	N	د	Shift+O	[	O	خ	Shift+P]
S	س	Shift+C	ز	C	ز	V	ر	B	ذ
Shift+W	ل	W	ص	Shift+A	&	A	ش	Shift+S	س
Z	ظ	Shift+X	ط	X	ط	Shift+Q	ق	Q	ض
Shift+Y	ی	Y	غ	Shift+U	ع	U	ع	Shift+Z	ظ
;	ک	Shift+R	ر	R	ق	Shift+T	ت	T	ف
Shift+G	ل	G	ل	"	؛	'	گ	:	:
,	و	Shift+K	«	K	ن	Shift+L	»	L	م
Shift+D	ی	D	پ	Shift+I	ی	I	ه	<	<
\	\	?	؟	/	/	.	.	>	>
!	!	1	۱	~	~	،	،	|	|
4	۴	#	/	3	۳	@	@	2	۲
~	~	6	٦	%	%	5	۵	\$	\$
9	۹	*	*	8	۸	&	،	7	۷
-	-	-	-	)	)	0	o	((
						+	+	=	=

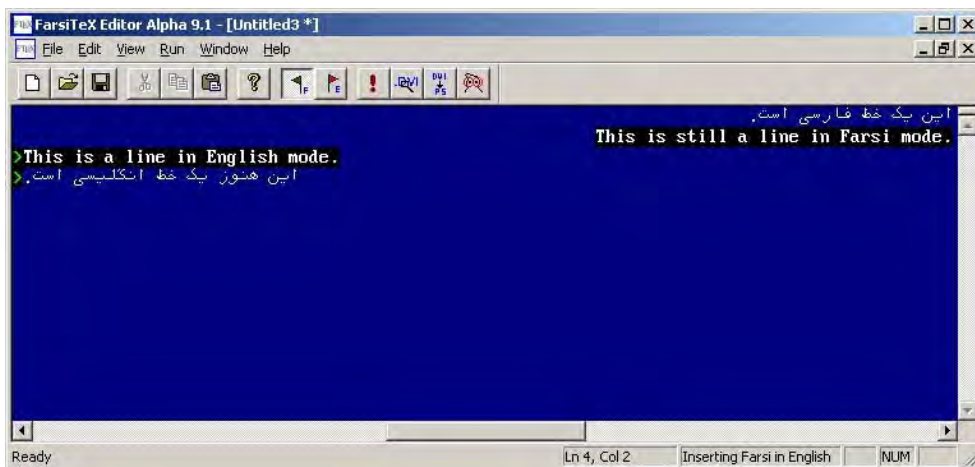
جدول ۱.۱: نویسه‌های فارسی و کلیدهای تولید آن‌ها

غیرچسبان نظیر (یعنی ت، ه، ع، ط، ا، ...) تبدیل می‌شود. خط‌های متن ورودی (تایپی) نیز در فارستیک دارای دو حالت فارسی و انگلیسی هستند. حالت خط، فارسی است هرگاه از راست به چپ گسترش یابد و حالت خط، انگلیسی است هرگاه از چپ به راست گسترش یابد (شکل ۳.۱). خط‌های انگلیسی همواره با یک نویسه ی «>» انگلیسی به رنگ سبز (رنگ پیش‌فرض آن) در منتهالیه چپ پنجره آغاز می‌شود. برای تبدیل حالت خط از فارسی به انگلیسی کافیست در پایان خط (منتهالیه چپ خط)، این نویسه را درج کنید. برای تبدیل حالت خط از انگلیسی به فارسی نیز از کلید *Ctrl+J* استفاده کنید.

نکته ۱.۱: تایپ فارستیک در هر حالت نشانگر و خط باید زمانی انجام گیرد که دست خط ویندوز^۶ انگلیسی (EN) است. پس دقت کنید که از کلیدهای *Alt+Shift* چپ یا راست استفاده نکنید زیرا ممکن است موجب تغییر دست خط ویندوز از EN به سایر زبان‌ها شود. همچنین هنگام تایپ، باید کلید *Caps Lock* خاموش باشد.

کلیدهای *Delete* و *Backspace* که برای پاک کردن نویسه‌ها به کار می‌روند، در حالت‌های مختلف نشانگر و خط، رفتارهای متفاوتی دارند. برای پیش‌بینی و کنترل بهتر رفتار این کلیدها، توصیه

^۶ دست‌خط ویندوز از طریق نوار زبان قابل تغییر است.



شکل ۳.۱: خط فارسی و انگلیسی

می‌شود که هنگام استفاده از آن‌ها، حالت نشانگر را (در صورت یکسان نبودن) به حالت خط تبدیل کنید؛ یعنی نشانگر فارسی برای خط فارسی و نشانگر انگلیسی برای خط انگلیسی. در این صورت کلید *Backspace* به سوی ابتدای خط پاک می‌کند و کلید *Delete* نویسه‌ای را که نشانگر روی آن قرار گرفته است پاک می‌کند. در هر حالت نشانگر و خط، کلید *Ctrl+Y* تمام خط را پاک می‌کند.

۲.۳.۱ منو و نوار ابزار

در منوی *View* می‌توان نوار ابزار و نوار وضعیت را قابل رویت یا غیرقابل رویت کرد. نوار وضعیت، نواری خاکستری در پایین صفحه است که در آن، موقعیت نشانگر، حالت نشانگر-خط و روشن-خاموش بودن کلید *Num Lock* مشخص شده است (شکل ۲.۱). موقعیت نشانگر به وسیله‌ی شماره‌ی خط (*Ln*) و شماره‌ی ستون (*Col*) مشخص می‌شود. توجه داریم که در خط فارسی، ستون ۱ در منته‌الیه راست و در خط انگلیسی، ستون ۱ در منته‌الیه چپ واقع است. همچنین در زیرمنوی *Options*، ابزارهای مفیدی برای تنظیم برخی از ویژگی‌های ویرایشگر وجود دارد که در زیر آن‌ها را توضیح می‌دهیم.

Always Start Next Line in Farsi Mode اگر فعال باشد، با زدن کلید *Enter* هنگامی که نشانگر در پایان یک خط است، خط جدید در حالت فارسی ایجاد می‌شود؛ اگر فعال نباشد، حالت خط جدید مشابه حالت خط قبلی (خطی که روی آن کلید *Enter* زده شده است) خواهد بود.

حالت *Enter* کلید *Preserve Caret State After Enter Is Pressed* اگر فعال باشد، با زدن کلید *Enter* حالت نشانگر حفظ می‌شود؛ اگر فعال نباشد، با زدن کلید *Enter*، حالت نشانگر فارسی می‌شود مگر اینکه حالت نشانگر و خط هر دو انگلیسی باشند و نشانگر در انتهای خط قرار نگرفته باشد.

Caret Mode Switching Affects Farsi Text اگر فعال باشد، با تغییر حالت نشانگر، حرف فارسی چسبانی که نشانگر بلافاصله پس از آن قرار دارد، به حرف غیرچسبان نظیر تغییر می‌کند؛ اگر فعال نباشد — به جد توصیه می‌کنیم که هنگام تایپ یا ویرایش، چنین باشد — این تغییر رخ نمی‌دهد.

Syntax Highlighting On اگر فعال باشد، دستورهای فارسی‌تک — دستورها در قسمت‌های آینده معرفی می‌شوند — به رنگ زرد (رنگ پیش‌فرض دستور) در پنجره‌ی ویرایشگر مشخص می‌شوند. اگر فعال نباشد، دستورها به رنگ سفید خواهند بود.

ابزار دیگر ویرایشگر فارسی‌تک که در جای خود می‌تواند بسیار مفید باشد، *splitter windows* است. این ابزار که در شکل ۲.۱ نشان داده شده است، با تقسیم کردن پنجره‌ی ویرایشگر به دو بخش، به کاربر این امکان را می‌دهد که قسمت‌های مختلف یک متن را همزمان مشاهده کند. برای این کار کافیسیت *splitter windows* را به طرف پایین *drag* کنید (این تنها جایی است که *drag* کردن امکان دارد). با استفاده از نشانگر ماوس یا کلید *F6* می‌توان از یک بخش به بخش دیگر حرکت کرد. توجه کنید که هر بخش می‌تواند انتخاب‌های مستقلی از گزینه‌های زیرمنوی *Options* داشته باشد. با *drag* کردن مرز دو بخش به طرف بالا، پنجره به حالت اولیه‌ی خود برمی‌گردد.

شما می‌توانید چند پرونده را همزمان در یک ویرایشگر فارسی‌تک باز کنید. در این صورت نام پرونده‌ها، به ترتیبی که باز شده‌اند، در منوی *Window* آورده می‌شود. با کلیک بر روی نام هر پرونده، آن را بازخوانی کنید. همچنین با استفاده از کلید *Ctrl+F6* می‌توانید به ترتیب آن‌ها را بازخوانی کنید. ابزارهای *Cascade* و *Tile* در منوی *Window*، پرونده‌های باز شده را به صورت آبخاری و پوشاننده‌ی کامل صفحه مرتب می‌کنند.

حافظه‌ی موقت ویرایشگر فارسی‌تک ابزاری بسیار مفید برای آسان کردن تایپ است که شامل چهار عمل *Copy*، *Paste*، *Cut* و *Import Clipboard* است که از طریق منوی *Edit* یا استفاده از کلیدهای، به ترتیب، *Ctrl+X*، *Ctrl+C*، *Ctrl+V*، *Ctrl+I* قابل دسترسی هستند. در یک ویرایشگر فارسی‌تک، می‌توان قسمتی از متن یک پنجره (پرونده) را با استفاده از *Copy* یا *Cut* در حافظه‌ی موقت کپی کرده و در همان پنجره یا پنجره‌ی دیگر *Paste* کرد. همچنین متن‌های انگلیسی که از سایر نرم‌افزارها و برنامه‌های تحت ویندوز، در حافظه‌ی موقت ویندوز کپی شده‌اند را می‌توان با استفاده از *Import Clipboard* به حافظه‌ی موقت فارسی‌تک انتقال داد و سپس *Paste* کرد. اگر



شکل ۴.۱: پنجره‌های Search (سمت راست) و Replace (سمت چپ)

چنین کاری با متن‌های فارسی یا عربی انجام شود، متن به صورت نویسه‌های درهم‌ریخته و ناخوانا Paste می‌شود. همچنین حافظه‌ی موقت فارسی‌تیک را نمی‌توان به ویندوز انتقال داد؛ به عنوان مثال، نمی‌توان متن یک پنجره‌ی فارسی‌تیک را به Microsoft Word انتقال داد.

در منوی Edit چهار ابزار مهم دیگر وجود دارند که در ویرایش متن می‌توانند بسیار مفید باشند که عبارتند از: Search Again، Search، Move to Line، Replace. نکته‌ای که در مورد این ابزارها لازم به ذکر است، اینست که اگر برای Language for non-Unicode programs ویندوز گزینه‌ی Farsi انتخاب شده باشد، در این صورت در هر یک از ابزارهای Search و Replace، نویسه‌های فارسی به شکل درست آن‌ها ظاهر نمی‌شوند. برای حل این اشکال، از Control Panel برنامه Regional and Language Options را اجرا کنید. در بالای پنجره، Advance را انتخاب کنید و در قسمت Language for non-Unicode programs یکی از گزینه‌های English را انتخاب کنید و کلید تأیید (OK) را بزنید. با زدن کلید تأیید در پنجره‌های بعدی، رایانه به‌طور خودکار Restart می‌شود و این مشکل فارسی‌تیک برطرف می‌شود.

در پنجره‌ی Search یا Replace (شکل ۴.۱) می‌توان با استفاده از کلید *Ctrl+G* حالت تایپ را از فارسی به لاتین و برعکس تبدیل کرد. لازم به ذکر است که Search و Replace به بزرگی و کوچکی حرف‌های لاتین حساس هستند.

در این قسمت دیدیم که تایپ در پنجره‌ی فارسی‌تیک دارای قانون‌هایی است. رفتار فارسی‌تیک وقتی روی یک متن اجرا می‌شود نیز دارای قاعده‌هایی کلی است که در ادامه به آن‌ها می‌پردازیم.

۴.۱ اصول و مفهومی‌های کلی

۱.۴.۱ نوشتن اولین پرونده

در این قسمت قصد داریم اولین پرونده فارسی‌تک خود را بنویسیم و خروجی آن را مشاهده کنیم. یک پنجره‌ی جدید باز کنید و خط‌های زیر، که همگی در حالت فارسی هستند را تایپ کنید.

```
{article}[farsi]documentstyle\
{document}begin\
تایپ کردن با فارسی تک خیلی آسان است.
{document}end\
```

متذکر می‌شویم که تمام علامت‌ها در متن بالا (یعنی \، {، }، [و]) فارسی هستند. همچنین یادآوری می‌کنیم که علامت \ نشان دهنده یک فاصله است.

حال کلید *Ctrl+S* را بزنید یا از منوی File گزینه‌ی Save را انتخاب کنید و متن فوق را به یک نام دلخواه، برای مثال sample، و در یک مسیر مشخص ذخیره کنید. به پرونده ذخیره شده، به طور خودکار پسوند ftx داده می‌شود. برای اجرای فارسی‌تک روی متن بالا، از کلید *Ctrl+F9* استفاده کنید یا از منوی Run گزینه‌ی Run FarsiTeX را انتخاب کنید. با این کار، چهار پرونده sample.ftx، sample.tex و sample.txt، sample.dvi، sample.aux در مسیر پرونده sample.ftx تولید می‌شود. برای مشاهده مدرک تولید شده که در پرونده sample.dvi ذخیره شده است، از کلید *Ctrl+F8* استفاده کنید یا از منوی Run گزینه‌ی Run View را انتخاب کنید. پرونده خروجی توسط نرم‌افزار Yap نمایش داده می‌شود.

همچنین می‌توان با استفاده از گزینه‌ی DVIPS واقع در منوی RUN یا با استفاده از کلید *Ctrl+F11*، از پرونده sample.dvi خروجی، پرونده‌ی پست‌اسکریپت sample.ps را ایجاد کرد و سپس آن را با استفاده از گزینه‌ی Run GSView واقع در منوی RUN یا با استفاده از کلید *Ctrl+F12*، به وسیله‌ی نرم‌افزار GSview مشاهده کرد.

همان‌طور که در این مثال دیدیم، یک پرونده فارسی‌تک (ftx) از یک متن ورودی (تایپی) تشکیل می‌شود که باید توسط نرم‌افزار اجرا شود و یک خروجی به صورت مدرک قابل چاپ (ps، dvi) تولید کند (درست مانند برنامه‌نویسی).

۲.۴.۱ دستور

دستورها برای سهولت و ایجاد جلوه‌های مورد نظر متن استفاده می‌شوند. سه نوع دستور وجود دارند:

(۱) هر یک از علامت‌های انگلیسی # \$ % ^ ~ _ { } و همچنین علامت‌های فارسی @ # \$ % ^ ~ _ { } دستورهایی در فارسی‌تک هستند که در فصل‌های آینده توضیح داده می‌شوند. این ۱۸ علامت، نویسه‌های دستوری خواننده می‌شوند.

(۲) اگر نویسه‌ی انگلیسی \ بدون فاصله سمت چپ یک نویسه‌ی دستوری انگلیسی قرار گیرد، یک دستور برای درج آن نویسه در خروجی تشکیل می‌شود:

$\& \Rightarrow \&$	$\$ \Rightarrow \$$	$\# \Rightarrow \#$
$\^ \Rightarrow \^$	$_ \Rightarrow _$	$\~ \Rightarrow \~$
$\{ \Rightarrow \{$	$\} \Rightarrow \}$	$\% \Rightarrow \%$

همچنین نویسه‌های فارسی \، \%، \} و \{ دستورهایی برای درج نمادهای، به ترتیب، «\»، «\%»، «\}» و «\{» هستند.

توجه کنید که علامت @ در حالت انگلیسی، یک علامت نقطه‌گذاری است (قسمت ۴.۲) نه یک دستور. بنابراین برای ایجاد آن در خروجی، تایپ خود آن به تنهایی کفایت می‌کند. دستوره‌های فارسی @\ و انگلیسی \@ نیز وجود دارند که برای مشخص کردن پایان برخی از جملات لاتین استفاده می‌شوند (قسمت ۱.۶.۲).

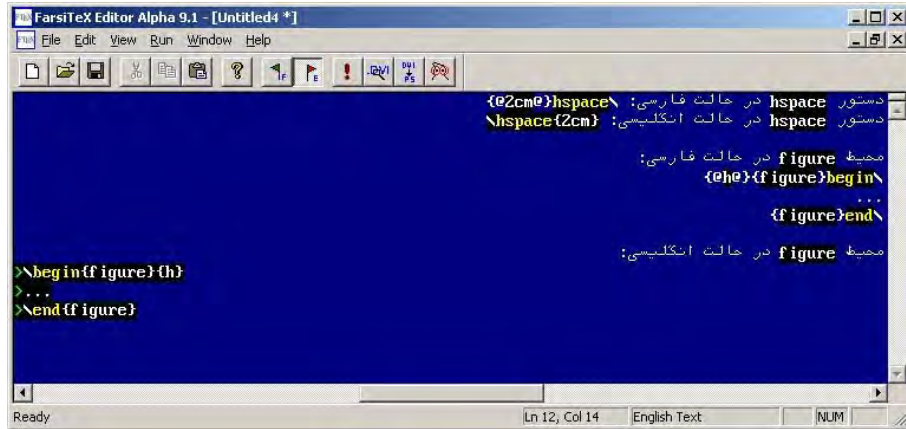
همچنین _ اگر هر دو نویسه فارسی باشند و _ اگر هر دو نویسه انگلیسی باشند، دستورهایی برای ایجاد یک فاصله هستند.

(۳) نوع سوم از دستورها به صورت یک نویسه‌ی \، بدون فاصله در کنار یک رشته‌ی متناهی از حرف‌های انگلیسی، که نام دستور خوانده می‌شود، است. نام دستور به بزرگی و کوچکی هر یک از حرف‌های آن حساس است.

هر دستور از این نوع دارای دو حالت فارسی و انگلیسی است (شکل ۵.۱). در حالت فارسی، نویسه‌ی \ فارسی است و نام دستور در سمت چپ آن قرار می‌گیرد. برای مثال، دستور FarsiTeX در حالت فارسی به صورت FarsiTeX\ است که دستوری برای ایجاد عبارت «فارسی‌تک» است. بسیاری از دستورها دارای یک یا چند شناسه‌ی اجباری هستند. در حالت فارسی، هر یک از این شناسه‌ها در یک جفت علامت آکولاد فارسی { } قرار می‌گیرند. صورت کلی این دستورها

$$\backslash \text{نام دستور} \{ \text{شناسه‌ی اجباری } 1 \} \{ \text{شناسه‌ی اجباری } 2 \} \dots \{ \text{شناسه‌ی اجباری } n \}$$

است. بسیاری از دستورها دارای شناسه‌ی اجباری، دارای شناسه‌ی اختیاری نیز هستند. شناسه‌ی اختیاری، به‌طور معمول برای تغییر عملکرد تابع استفاده می‌شود و در حالت فارسی بین یک جفت علامت کرشه فارسی [] ظاهر می‌شود:



شکل ۵.۱: حالت‌های فارسی و انگلیسی یک دستور و یک محیط

\ نام دستور [شناسه‌ی اختیاری \]... [شناسه‌ی اختیاری m] {شناسه‌ی اجباری \}
 ... {شناسه‌ی اجباری n}

اگر یک دستور در حالت فارسی به کار رود، نویسه‌های انگلیسی موجود در هر یک از شناسه‌های آن (اجباری یا اختیاری) باید بین یک جفت دستور فارسی @ قرار گیرند. مانند: $\hspace{2cm}$ البته در بسیاری از موارد، فارسی‌تک کمک می‌کند و خود علامت @ را اعمال می‌کند؛ مانند دستور `\documentstyle`. فارسی‌تک با عبارت بین یک جفت دستور فارسی @، به عنوان یک خط انگلیسی رفتار می‌کند، (از چپ به راست می‌خواند) هر چند خط جاری فارسی باشد. برای مثال @123، عبارت ۳۲۱ را در خروجی ایجاد می‌کند.

در حالت انگلیسی، نویسه‌ی \ انگلیسی است و نام دستور بلافاصله در سمت راست آن قرار می‌گیرد. برای مثال، دستور LaTeX در حالت انگلیسی، به صورت LaTeX است که دستوری برای ایجاد L^AT_EX است.

در حالت انگلیسی، هر یک از شناسه‌های اجباری (در صورت وجود) در یک جفت علامت آکولاد انگلیسی {} قرار می‌گیرند. صورت کلی این دستورها

$$\backslash func_name\{arg_1\} \dots \{arg_n\}$$

است. همچنین هر شناسه‌ی اختیاری (در صورت وجود) بین یک جفت علامت کروشه‌ی انگلیسی [] ظاهر می‌شود:

$$\backslash func_name[opt_arg_1] \dots [opt_arg_m]\{arg_1\} \dots \{arg_n\}$$

نکته ۲.۱ : اگر حالت خط انگلیسی باشد، نمی‌توان حالت فارسی این دستورها را به کار برد. ولی اگر حالت خط فارسی باشد، از هر دو حالت این دستورها می‌توان استفاده کرد. البته باید این نکته را هم در نظر گرفت که دستورهایی که عبارتهای لاتین تولید می‌کنند باید در حالت انگلیسی به کار روند. همچنین دستورهایی که عبارتهای فارسی تولید می‌کنند می‌توانند در هر دو حالت فارسی و انگلیسی به کار روند ولی حالت انگلیسی آنها باید در خط انگلیسی تایپ شود. برای مثال، برای ایجاد عبارت «فارسی‌تک»، باید از دستور `\FarsiTeX` یا

`\FarsiTeX`

استفاده کنیم. همچنین برای ایجاد عبارت «`\LaTeX`»، باید از دستور `\LaTeX` استفاده شود.

خودآزمایی ۱.۱ دستور `centerline` دارای یک شناسه‌ی اجباری است. برای به کار بردن این دستور، کدامیک از عبارتهای زیر نادرست است؟

(۱) `\centerline{متن}`

(۲) `{متن}\centerline`

(۳) `\centerline{متن}`

(۴) `{متن}\centerline` (در خط فارسی)

۳.۴.۱ محیط

علاوه بر دستورها، ابزار بسیار مهم دیگری به نام «محیط» وجود دارد که به وسیله‌ی آن می‌توان بسیاری از جلوه‌های مورد نظر در مدرک را ایجاد کرد. هر محیط دارای یک نام است و در دو حالت فارسی و انگلیسی استفاده می‌شود (شکل ۵.۱). یک محیط در حالت فارسی، با دستور `\begin{نام محیط}` شروع می‌شود و با دستور `\end{نام محیط}` پایان می‌پذیرد. حالت خطها و نوع تمام علامتهای دستوری به کار برده شده در این دو دستور، فارسی هستند. به طور مشابه، یک محیط در حالت انگلیسی، با دستور `\begin{نام محیط}` شروع می‌شود و با دستور `\end{نام محیط}` پایان می‌پذیرد. حالت خطها و نوع تمام علامتهای دستوری به کار برده شده در این دو دستور، انگلیسی هستند.

مانند دستورها، برخی از محیطها نیز دارای شناسه‌ی اجباری هستند. برخی از محیطهای دارای شناسه‌ی اجباری، می‌توانند شناسه‌ی اختیاری نیز داشته باشند. قانونهای شناسه‌ها برای محیطها، به طور کامل مشابه با این قانونها برای دستورها هستند که در قسمت گذشته بیان کردیم. اگر یک محیط در حالت فارسی به کار رود، نویسه‌های انگلیسی موجود در هر یک از شناسه‌های آن (اجباری یا اختیاری) باید بین یک جفت دستور فارسی @ قرار گیرند. مانند:

`{@h@}{figure}\begin`

۴.۴.۱ اعلان

یک اعلان را نه می‌توان یک دستور در نظر گرفت و نه یک محیط ولی به هر دو صورت به کار می‌رود و نحوه‌ی چاپ متن پس از آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این اثر تا اعلان بعدی که اثر اعلان قبلی را خنثی کند ادامه دارد. مشابه دستور و محیط، هر اعلان دارای دو حالت فارسی و انگلیسی است. اگر یک اعلان درون یک محیط فراخوانی شود، اثر آن محدود به آن محیط خواهد بود. همچنین می‌توان با قرار دادن اعلان بین یک جفت علامت آکولاد اثر آن را محدود کرد؛ یعنی در حالت فارسی

```
{\اعلان متن}
```

و در حالت انگلیسی

```
{\decl_name text}
```

یاد آور می‌شویم که حالت تمام علامت‌ها (شامل \ }) باید با حالت اعلان یکسان باشد؛ یعنی علامت‌های فارسی در اعلان فارسی و علامت‌های انگلیسی در اعلان انگلیسی. همان‌طور که دیده می‌شود نام اعلان و متن تحت تأثیر آن، هر دو باید درون آکولاد باشند؛ فراخوانی اعلان به صورت «\اعلان {متن}» یا «\decl_name{text}» اشتباه است. برخی از اعلان‌ها دارای شناسه‌ی اجباری یا اختیاری هستند که، به ترتیب، بین علامت‌های { } و [] قرار داده می‌شوند.

```
{\اعلان [شناسه‌ی اختیاری] {شناسه‌ی اجباری} متن}
```

و در حالت انگلیسی

```
{\decl_name[opt_arg]{arg}text}
```

همان‌طور که گفته شد، یک اعلان را به صورت محیط نیز می‌توان به کار برد. یعنی در حالت فارسی

```
\begin{نام اعلان}{شناسه‌ی اختیاری}[شناسه‌ی اجباری]{
```

```
متن تحت تأثیر اعلان
```

```
end{نام اعلان}}
```

و در حالت انگلیسی

```
\begin{decl_name}[opt_arg]{arg}
```

```
text
```

```
\end{decl_name}
```

اثر یک اعلان (اگر به صورت محیط فراخوانی شده باشد) با دستور `end` پایان می‌پذیرد. به عنوان مثال، اعلان `em` با خوابیده کردن متن، باعث تأکید روی آن می‌شود. به نحوه فراخوانی این اعلان توجه کنید.

به این `{em\ متن فارسی}` تأکید شده است.

به این متن فارسی تأکید شده است.

یا فراخوانی به صورت محیط:

به این `{em}begin\ متن فارسی\{em}end\` تأکید شده است.

نکته ۳.۱ در سراسر این کتاب، اکثر دستورها، محیط‌ها و اعلان‌ها در حالت فارسی معرفی می‌شوند ولی در حالت انگلیسی نیز قابل استفاده هستند، مگر اینکه خلاف این مطلب تصریح شده باشد (برخی فقط در حالت فارسی و برخی فقط در حالت انگلیسی باید فراخوانی شوند).

خودآزمایی ۲.۱. خروجی متن زیر را پیش‌بینی کنید.

یک `{em\ اعلان}` را نباید با یک `{em\ دستور}` یا `{em\ محیط}` اشتباه گرفت.

۵.۴.۱ ساختار یک پرونده‌ی فارسی‌تک

یک پرونده‌ی فارسی‌تک از دو قسمت «مقدمه» و «بدنه» تشکیل می‌شود. مقدمه شامل دستورهای است که ویژگی‌های کلی و عمومی مدرک را مشخص می‌کنند. این قسمت باید با یک دستور `documentstyle` آغاز شود.

دستور `documentstyle\` دارای یک شناسه‌ی اجباری است که در واقع یک پرونده با پسوند `sty` را بارگذاری می‌کند. این پرونده، سبک اصلی متن را مشخص می‌کند. سبک‌های اصلی عبارتند از: کتاب، گزارش، مقاله و نامه. نام پرونده، بدون پسوند، در شناسه‌ی اجباری دستور `documentstyle\` قرار می‌گیرد.

دستور `documentstyle\` یک شناسه‌ی اختیاری نیز دارد که یک یا چند پرونده‌ی `sty` را بارگذاری می‌کند. نام این پرونده‌ها، بدون پسوند، درحالی‌که با علامت کامای انگلیسی (,) از یکدیگر جدا شده‌اند، در شناسه‌ی اختیاری می‌آیند. این پرونده‌ها در واقع سبک‌های انتخابی، نظیر اندازه‌ی قلم و اندازه‌ی کاغذ، هستند. سبک‌های انتخابی زیادی برای ایجاد تسهیلات و امکانات مختلف طراحی شده‌اند که از طریق اینترنت قابل دریافت هستند. برای نصب و معرفی این سبک‌ها به فارسی‌تک، کافی است که پرونده‌ی `sty` نظیر را در مسیر نصب `MikTeX` کپی کرده