

# تولید مستندهای فارسی با نیتراف

علی غلامی رودی

در دنیای پر از رمز یونیکس تولید مستندهای با کیفیت کار سختی نیست. از بین برنامه‌هایی که برای این محیط نوشته شده‌اند، نیتوی (Neatvi) امکان ویرایش متن‌های فارسی و نیتراف (Neatroff) امکان حروفچینی مستندهای فارسی را پشتیبانی می‌کنند. در این مستند نیتراف برای تولید مستندهای فارسی معرفی می‌گردد.

برای تولید یک مستند لازم است حروف با قلم مناسب کنار هم چیده شوند تا سطرها، پاراگرافها و صفحه‌های مستند شکل گیرند؛ به این عمل اصطلاحاً حروفچینی می‌گویند. حروفچینی در گذشته به صورت دستی و به سختی انجام می‌شد. امروزه این کار با کیفیت بسیار بالاتر و در زمان بسیار کوتاه‌تر با استفاده کامپیوترها انجام می‌شود. تیراف یکی از اولین برنامه‌هایی بود که برای حروفچینی کامپیوتری طراحی شد. نیتراف یک بازنویسی جدید از آن است که ویژگی‌های بیشتری را پشتیبانی می‌کند.

روال کار در بسیاری از برنامه‌های حروفچینی مشابه است: نویسنده‌ی یک متن، محتوای یک مستند را در تعدادی فایل مشخص می‌کند و برنامه‌ی حروفچینی با خواندن این فایل‌ها، مستند نهایی را تولید می‌کند. در فایل‌های ورودی تیراف قواعد خاصی برای مشخص کردن متن مستند و ساختار آن رعایت می‌شوند. تیراف و برنامه‌های کمکی آن، چنین فایل‌هایی را به فایل نهایی تبدیل می‌کنند. در این مستند فرض می‌شود فایل نهایی به فرمت PDF است.

## راه‌اندازی نیتراف

برای راه‌اندازی نیتراف، دستورات زیر، این برنامه، برنامه‌های کمکی آن و تعدادی قلم فارسی را دریافت می‌کنند و این برنامه‌ها را ترجمه می‌نمایند.

```
$ git clone git://github.com/aligrudi/neatroff_make.git
$ cd neatroff_make
$ make init_fa
$ make neat
```

دستور زیر چند برنامه را که در راه‌اندازی نیتراف استفاده می‌شوند، در توزیع‌های مبتنی بر Debian نصب می‌کند (gcc، git، ghostscript و unzip) و باید در صورت لزوم قبل از دستورات بالا اجرا شود.

```
$ apt-get install gcc git make ghostscript unzip bison
```

دستورات زیر، فایل نمونه‌ای را که در شاخه‌ی `demo_fa/` قرار دارد با استفاده از نیتراف به یک فایل PDF تبدیل می‌نماید. در صورت موفقیت آمیز بودن مرحله‌ی قبل، این دستورات نیز باید با موفقیت خاتمه یابند.

```
$ cd demo_fa/  
$ make
```

پس از این دستورات فایل `test.pdf` برای مستند `test.tr` و `fa.pdf` برای مستند `fa.ms` ساخته می‌شوند.

## اولین مستند

ساده‌ترین راه تولید مستند با تیراف استفاده از یک بسته‌ی تیراف می‌باشد. یک بسته، مجموعه‌ای از ماکروهای تیراف است که با فراخوانی آنها، مستندی با الگوی مشخصی تولید می‌شود. با استفاده از یک بسته بیان بسیاری از جزئیات حروفچینی لازم نیستند و بنابراین تولید یک مستند ساده‌تر است. همراه نیتراف بسته‌ای برای تولید مستندهای فارسی وجود دارد (بسته‌ی `mfa-`). فایل `demo_fa/fa.ms` یک مثال از این بسته است که به صورت خلاصه شیوه‌ی استفاده از آن را نشان می‌دهد. مستندهای مشابه دیگری را می‌توان به آسانی ایجاد نمود: می‌توان فایلی را با پسوند `.ms` در همین شاخه (شاخه‌ی `demo_fa/`) ساخت. این فایل می‌تواند حاوی متن یک مستند و تعدادی درخواست تیراف باشد. مثال کوتاه و ساده‌ی دیگری در ادامه نشان داده می‌شود.

- 1 "عنوان مستند" **.TL**
- 2 این یک مستند نمونه برای بسته‌ی `[en -mfa]` است.
- 3 "عنوان بخش" **.SH**
- 4 برای توضیحات بیشتر به فایل `[en demo_fa/fa.ms]` مراجعه نمایید.

دستور زیر این فایل را به کمک نیتراف به یک فایل PDF تبدیل می‌کند (فرض شده است نام فایل ورودی `first.ms` باشد).

\$ make first.pdf

برای اطلاعات بیشتر در مورد بسته‌ی mfa-، فایل demo\_fa/fa.pdf را مطالعه کنید.

## درخواست‌های نیتراف

اگر چه بسته‌های تیراف برای بیشتر نیازها ماکروهایی را ارائه می‌دهند، گاهی لازم است به صورت مستقیم درخواست‌های تیراف را فراخوانی نمود. حتی می‌توان یک مستند تیراف را بدون استفاده از یک بسته آماده ساخت. برای این کار می‌توان یک فایل با پسوند tr. در شاخه‌ی demo\_fa/ ایجاد نمود (یک نمونه‌ی کوچک، فایل test.tr در همین شاخه است). این فایل می‌تواند حاوی متن یک مستند و تعدادی درخواست تیراف باشد. در مثال زیر، درخواست‌هایی برای استفاده از قلم‌ها و تغییر جهت متن نشان داده شده‌اند.

```
1 .fp - FR IRNazanin
2 .ft R
3 .>>
4 Welcome to Neatroff!
5 .ft FR
6 .<<
7
```

به نیتراف خوش آمدید!

در خط اول قلم «IRNazanin» با نام «FR» در تیراف بارگذاری می‌شود (در شاخه‌ی fonts/ فهرست قلم‌های قابل استفاده مشاهده می‌شوند). سپس در خط دوم قلم «R» برای نوشتن انتخاب می‌گردد (قلم عادی لاتین؛ به صورت مشابه، به صورت پیش‌فرض قلم «I» برای Italic و «B» برای Bold قابل استفاده هستند). در خط سوم جهت متن به چپ-به-راست تغییر داده می‌شود و در خط چهارم چند کلمه نوشته می‌شوند. سپس در خط پنجم قلم «FR» انتخاب می‌شود، در خط ششم جهت متن به راست-به-چپ تغییر می‌کند و در خط هفتم چند کلمه‌ی فارسی نوشته می‌شوند. دستور زیر این فایل را با کمک نیتراف به یک فایل PDF تبدیل می‌کند (فرض شده است نام فایل ورودی second.tr باشد).

\$ make second.pdf

خروجی نیتراف برای این نمونه، فایل second.pdf با محتویات زیر خواهد بود.

1	Welcome to Neatroff!	
2		به نیتراف خوش آمدید!

برخی از درخواست‌های نیتراف در جدول زیر نمایش داده شده‌اند.

درخواست	توصیف
.ps 10	اندازه‌ی قلم به ده نقطه تغییر داده می‌شود (معادل $\backslash s[10]$ ).
.vs 10	فاصله‌ی بین خط‌ها به ده نقطه تغییر داده می‌شود.
.>>	جهت متن به «چپ به راست» تغییر می‌کند.
.<<	جهت متن به «راست به چپ» تغییر می‌کند.
.ft R	قلم به R تغییر داده می‌شود (معادل $\backslash f[R]$ ).
.br	خط‌های ناتمام پاراگراف نوشته می‌شوند.
.nf	خط‌ها بدون چینش (Filling) چاپ می‌شوند.
.fi	چینش خط‌های پاراگراف شروع می‌شود.
.cl #3a3a3a	رنگ نوشته‌ها به #3a3a3a تغییر می‌کند (معادل $\backslash m[#3a3a3a]$ ).
.ad l	خط‌ها «Left-aligned» چاپ می‌شوند.
.ad r	خط‌ها «Right-aligned» چاپ می‌شوند.
.ad c	خط‌ها «Centered» چاپ می‌شوند.
.ad pk	کل پاراگراف در الگوریتم شکستن خط‌ها در نظر گرفته می‌شود.
.ll 6i	طول خط برابر شش اینچ قرار داده می‌شود.
.in 4m	شروع خط به اندازه‌ی چهار Em به سمت راست کشیده می‌شود.
.in2 4m	پایان خط به اندازه‌ی چهار Em به چپ کشیده می‌شود.
.sp 3	سه خط خالی در خروجی چاپ می‌شوند.
.bp	یک صفحه‌ی جدید در خروجی شروع می‌شود.

درخواست‌ها و ماکروه‌های تیراف به دو شکل فراخوانی می‌شوند: در یک خط مستقل که با یک نقطه یا یک

«'» شروع می‌شود یا با استفاده از علامت «\» در بین متن. برای مثال، خطی که شامل «ps 15» باشد، معادل «\s[15]» است که می‌تواند در بین یک متن قرار گیرد.

## اولین ماکرو

یک ماکروی تیراف شامل متن و تعدادی درخواست تیراف و فراخوانی ماکرو است. تیراف فراخوانی‌های یک ماکرو را با محتویات آن جایگزین می‌کند. در نمونه‌ی زیر در خط‌های یکم تا چهارم یک ماکرو با نام mymacro تعریف می‌شود و در خط پنجم این ماکرو با دو ورودی فراخوانی می‌گردد.

```
1 .de mymacro
2 . ft \\$1
3 . ps \\$2
4 ..
5 .mymacro R 20
6 Testing macros.
```

در نمونه‌ی زیر یک ماکرو با نام smaller تعریف می‌گردد و در خط پنجم، این ماکرو با یک ورودی فراخوانی می‌شود.

```
1 .ds smaller \s[-2]\\$1\s[+2]
2 Testing *[smaller "TEXT"].
```

## نوشتن پایان نامه

با بسته‌ی `ths` می‌توان پایان‌نامه‌های فارسی را با نیتراف نوشت (راهنما و نمونه در کنار خود بسته قرار دارند). برای استفاده از این بسته، پس از نصب نیتراف، در شاخه‌ی `neatroff_make` دستورات زیر را اجرا کنید.

```
$ git clone git://github.com/aligrudi/neatroff_ths.git ths
$ cd ths
$ make
```

این دستورات در شاخه‌ی `neatroff_make/ths` ماکروهای لازم و یک نمونه را ایجاد می‌کنند. در فایل `fm.ms` اطلاعات صفحه‌های اول پایان‌نامه و در فایل `bm.ms` اطلاعات صفحه‌های آخر آن را تغییر دهید. متن پایان‌نامه در فایل `ths.ms` قرار دارد. توضیحات موجود در این فایل و فایل خروجی `all.pdf` را مطالعه کنید. پس از هر تغییر و برای به روز رسانی `all.pdf`، دستور `make` را دوباره اجرا کنید.

## قرار دادن شکل در متن

برای قرار دادن شکل در یک مستند تیراف دو روش وجود دارند: کشیدن شکل در تیراف و نمایش یک شکل خارجی.

تیراف درخواست‌هایی را برای کشیدن شکل‌ها در اختیار کاربران قرار می‌دهد ولی کار کردن مستقیم با آنها دشوار است. برای نمونه درخواست « $D^c 1c$ » یک دایره با شعاع یک سانتی‌متر ایجاد می‌کند. برای شکل‌های پیچیده ابزارهای دیگری در تیراف موجود هستند. پیش‌پردازشگر `Pic` یک ابزار منعطف و جالب برای کشیدن شکل در تیراف است (برای جزئیات استفاده از این پیش‌پردازشگر به مستندهای موجود مراجعه کنید).

برای قرار دادن یک شکل خارجی در متن، لازم است آن را فرمت `EPS` تبدیل کنید. این کار را می‌توانید به کمک برنامه‌ی `ImageMagick` انجام دهید:

```
$ convert image.png image.eps
```

اگر اندازه‌ی فایل حاصل زیاد است، می‌توانید ابتدا آن را به PDF و سپس به EPS تبدیل نمایید:

```
$ convert image.png image.pdf  
$ pdftops -eps image.pdf image.eps
```

سپس، با استفاده از ماکروی EPS (در بسته‌ی meps-) می‌توانید آن را در متن قرار دهید. ورودی اول این ماکرو آدرس فایل، ورودی دوم آن چینش آن در صفحه (C برای وسط صفحه، L سمت چپ، R سمت راست یا یک اندازه مثل 2c برای تعیین فاصله‌ی تصویر از سمت چپ صفحه) و ورودی سوم عرض تصویر را تعیین می‌کنند.

```
.EPS image.eps C 10c
```

## اطلاعات بیشتر

کتاب «پردازش متن در یونیکس» (پیوند) و «راهنمای کاربران تیراف» (پیوند) منابع خوبی برای آشنایی با تیراف هستند. اما این منابع، به برخی از ویژگی‌های جدید پیاده‌سازی‌های تیراف، از جمله حذف محدودیت طول نام ماکروها نمی‌پردازند.

مستند «نیتراف» (انگلیسی) تفاوت‌های نیتراف نسبت به نسخه‌ی اصلی تیراف را بیان می‌کند و مستند «معرفی نیتراف» برخی از درخواست‌های نیتراف را که برای متن فارسی مفید هستند، معرفی می‌نماید.