

بسته UniPersian

عامر آمیخته

۴ آبان ۱۴۰۵

نسخه 0.3.0

چکیده

UniPersian بسته‌ای برای حروف‌چینی زبان فارسی در $\text{\LaTeX}$ است که از BabelBidi (مبتنی بر Babel) بهره می‌گیرد. فارسی می‌تواند زبان اصلی یا دوم سند باشد. بسته تنظیم قلم‌های فارسی و لاتین، عنوان‌های فارسی و شیوه‌های شماره‌گذاری را فراهم می‌کند. $\text{\LaTeX}$ موتور توصیه‌شده است؛ $\text{\XeTeX}$ نیز پشتیبانی می‌شود و پشتیبانی از $\text{\pdfTeX}$ به امکانات پایه محدود است. این راهنما بسته را معرفی می‌کند و کار با آن را توضیح می‌دهد؛ برای کاربردهای معمول، آشنایی قبلی با Babel و BabelBidi لازم نیست.

فهرست مطالب

۲	۱ مقدمه
۲	۲ دریافت و نصب
۲	۳ موتورهای پشتیبانی‌شده
۳	۴ بارگذاری بسته
۳	۱.۴ فارسی به عنوان زبان اول
۳	۲.۴ فارسی به عنوان زبان دوم
۴	۳.۴ گزینه‌ها
۴	۵ تنظیم قلم‌ها
۵	۶ تشخیص خودکار و قلم پشتیبان
۶	۷ مدیریت زبان و جهت نوشتار
۷	۸ اعداد، شماره‌گذاری و تاریخ
۸	۹ فارسی‌سازی عناوین و اصطلاحات
۸	۱۰ کدنویسی
۹	۱۱ ارائه‌های فارسی با beamer

۹	۱۲ محدودیت‌های فعلی
۹	۱۳ گزارش مشکلات
۱۰	۱۴ مجوز
۱۰	۱۵ نویسنده و نگهدارنده

۱ مقدمه

هدف UniPersian، فراهم کردن حروف چینی فارسی با تمرکز بر LuaTeX و زیرساخت چندزبانه Babel است. رابط‌های پرکاربرد تا حد امکان برای کاربران xepersian آشنا هستند؛ با این حال، سازگاری کامل همه دستورها و یکسانی شکست سطر و صفحه تضمین نمی‌شود. Babel مدیریت زبان و قلم را بر عهده دارد و BabelBidi فرمان‌های جهت و اصلاح چیدمان دوجبهه را فراهم می‌کند. هر دو با UniPersian خودکار بارگذاری می‌شوند. برای سند معمول فارسی، تنظیم جداگانه آن‌ها لازم نیست؛ امکانات پیشرفته در راهنماهای اصلی این بسته‌ها توضیح داده شده‌اند.

۲ دریافت و نصب

نسخه رسمی بسته از آرشیو CTAN در دسترس است:

<https://ctan.org/pkg/unipersian>

در ویندوز، لینوکس و مک، روش نصب به توزیع TeX بستگی دارد. در نصب مستقیم TeX Live ، از جمله MacTeX در مک، بنویسید:

```
tlmgr install unipersian BabelBidi
```

در MiKTeX، دو بسته را از بخش Packages در MiKTeX Console نصب کنید. برای TeX Live نصب‌شده از مخازن لینوکس، از مدیر بسته همان توزیع استفاده کنید. در نصب دستی، فایل‌های دو بسته باید در مسیر جست‌وجوی TeX باشند؛ نسخه‌های توسعه آن‌ها را نیز متناسب با یکدیگر نصب کنید.

۳ موتورهای پشتیبانی‌شده

موتور	فرمان اجرا	وضعیت
LuaTeX	lua _l atex	موتور اصلی و توصیه‌شده
XeTeX	xelatex	پشتیبانی می‌شود
PDFTeX	pdf _l atex	پشتیبانی پایه‌ای

موتور خودکار تشخیص داده می‌شود. خود این راهنما تنها با LuaTeX قابل اجرا است. امکانات اختصاصی هر موتور در بخش مربوط مشخص شده‌اند. تشخیص خودکار زبان و قلم پشتیبان مخصوص LuaTeX است. دستورهای قلم در XeTeX هم کار می‌کنند، اما در PDFTeX قابل استفاده نیستند.

۴ بارگذاری بسته

در $\text{\LaTeX}$ ، لازم نیست `unipersian` آخرین بسته بارگذاری شده باشد. در $\text{\XeTeX}$ بهتر است آن را پس از سایر بسته‌ها، به‌ویژه `hyperref`، بارگذاری کنید؛^۱ ترتیب‌های اختصاصی توصیه‌شده برای بسته‌های دیگر نیز باید رعایت شوند.

۱.۴ فارسی به عنوان زبان اول

در حالت پیش فرض، فارسی زبان اصلی و انگلیسی زبان دوم سند است. نمونه زیر یک سند کامل است:

```
\documentclass{article}
\usepackage{unipersian}

\begin{document}
  سلام دنیا! این یک سند لاتک است.
\end{document}
```

تنظیم قلم‌ها در قسمت ۵ توضیح داده شده است.

۲.۴ فارسی به عنوان زبان دوم

برای سندی که زبان اصلی آن انگلیسی یا هر زبان دلخواه از زبان‌های بسته‌ی `Babel` باشد، زبان اصلی را با یکی از دو روش زیر تعیین کنید. روش کلاسیک، با گزینه `main` هنگام بارگذاری بسته:

```
\usepackage[main=english]{unipersian}
```

روش مدرن، با دستور `Babel` پس از بارگذاری بسته:

```
\usepackage{unipersian}
\babelprovide[main]{english}
```

^۱ سند زیر به دلیل استفاده از بسته `bidi` در $\text{\XeTeX}$ خطا می‌دهد:

```
\documentclass{article}
\usepackage{unipersian}
\usepackage{hyperref}

\begin{document}
  A\footnote{text}
\end{document}
```

اگر به جای `unipersian` از `bidi` هم استفاده کنید، خطا همان خواهد بود.

تنظیم قلم و نوشتن عبارت‌ها و پاراگراف‌های فارسی در قسمت‌های ۵ و ۷ آمده است.

۳.۴ گزینه‌ها

گزینه‌های اختصاصی این بسته englishprovide، persianprovide و encodings هستند. سایر گزینه‌ها به بسته‌های BabelBidi و Babel منتقل می‌شوند. برای آگاهی از کاربرد آن‌ها، قسمت ۲۳ راهنمای BabelBidi و قسمت ۲۳.۲ راهنمای Babel را ببینید. گزینه‌های englishprovide و persianprovide به ترتیب تنظیمات زبان فارسی و انگلیسی را هنگام معرفی آن‌ها به Babel تعیین می‌کنند. این تنظیمات از گزینه‌های مجاز دستور \babelprovide انتخاب می‌شوند؛ شرح آن‌ها در قسمت ۴۴ راهنمای Babel آمده است. پیش فرض این گزینه‌ها در L^AT_EX به ترتیب mapdigits، onchar=ids fonts letters و onchar=ids fonts letters است و در X_YL_AT_EX خالی است. مقدار صریح هر گزینه جایگزین تمام پیش فرض‌های همان زبان می‌شود. برای نمونه، persianprovide=mapdigits فقط نگاشت رقم‌ها را فعال می‌کند و تنظیمات خودکار زبان و قلم را حفظ نمی‌کند. برای حذف تنظیمات پیش فرض انگلیسی می‌توان نوشت:

```
\usepackage[englishprovide={}]{unipersian}
```

گزینه encodings برای افزودن کدگذاری‌های قلم در P_DT_EX به کار می‌رود. این گزینه کدگذاری‌های مشخص شده را به فهرست کدگذاری‌های بارگذاری شده به وسیله fontenc می‌افزاید. کدگذاری‌های LAE، LFE و T1 در هر صورت بارگذاری می‌شوند. برای نمونه، برای افزودن کدگذاری LGR، که برای حروف یونانی به کار می‌رود، می‌توان نوشت:

```
\usepackage[encodings={LGR}]{unipersian}
```

این گزینه در L^AT_EX و X_YL_AT_EX اثری ندارد.

۵ تنظیم قلم‌ها

تنظیم قلم‌ها را پس از بارگذاری بسته و معرفی زبان‌ها بنویسید. قلم انتخاب شده باید در سیستم نصب باشد. تعیین صریح قلم اختیاری است، اما ظاهر سند را در رایانه‌های مختلف یکسان‌تر می‌کند. دستورهای زیر در L^AT_EX و X_YL_AT_EX یک آرگومان اختیاری برای ویژگی‌های قلم و یک آرگومان اجباری برای نام قلم می‌پذیرند:

دستور	کاربرد
\settextfont[...]{...}	قلم زبان اصلی
\setpersiantextfont[...]{...}	قلم فارسی، مستقل از زبان اصلی
\setlatintextfont[...]{...}	قلم زبان لاتین؛ معمولاً انگلیسی

۲ babelbidi، نسخه 0.4.1؛ صفحه ۲: «Loading».
 ۳ babel، نسخه 26.14؛ صفحه ۲۵: «Package options».
 ۴ babel، نسخه 26.14؛ صفحه ۳۴: «Creating a language».

هر دستور هر سه خانواده معمولی، بدون سریف و تک عرض زبان مربوط را تنظیم می‌کند. برای قلم‌های جداگانه خانواده‌ها، پس از آن بنویسید:

```
\setpersiansansfont{Vazirmatn}  
\setlatinsansfont{Latin Modern Sans}  
\setpersianmonofont{Vazir Code}  
\setlatinmonofont{Latin Modern Mono}
```

خانواده‌های بدون سریف و تک عرض با `\sffamily` و `\ttfamily` یا `\textsf` و `\texttt` انتخاب می‌شوند. ویژگی‌های قلم به `\babelfont` در Babel منتقل می‌شوند (قسمت ۵.۱ راهنمای Babel)؛ مثلاً اگر قلم ایتالیک جداگانه ندارد:

```
\settextfont[ItalicFont={Vazirmatn}]{Vazirmatn}
```

در نبود تعیین صریح، بسته قلم فارسی را از میان Amiri، Vazirmatn، HM XNilooFar، FreeSerif و Tahoma به همین ترتیب جست‌وجو می‌کند. اگر هیچ‌کدام موجود نباشد، باید قلم را خودتان تعیین کنید. برای استفاده موضعی از قلم، دستور دلخواه تعریف کنید و کاربرد آن را در یک گروه محدود کنید:

```
\defpersianfont\headingfont{Vazirmatn}  
\deflatinfont\quote font[Scale=0.95]{Latin Modern Roman}
```

```
{\headingfont عنوان فارسی}  
{\quote font An English quotation}
```

۶ تشخیص خودکار و قلم پشتیبان

در $\text{\LaTeX}$ ، فارسی و انگلیسی به‌طور پیش‌فرض با تنظیم `onchar` تشخیص داده می‌شوند و زبان و قلم مناسب انتخاب می‌شود (قسمت ۶.۴ راهنمای Babel). متن معمول آمیخته را مستقیماً بنویسید؛ تعیین زبان برای هر واژه لازم نیست. کنترل نشانه‌های مشترک و جهت پاراگراف در قسمت ۷ آمده است. اگر قلم فعلی نویسه‌ای نداشته باشد، قلم پشتیبان در زبان دیگر جست‌وجو می‌شود. رابطه دوطرفه انگلیسی و فارسی از پیش فعال است؛ خانواده، اندازه، ضخامت و شکل قلم حفظ می‌شوند و زبان و جهت متن عوض نمی‌شوند. برای تغییر رابطه یا غیرفعال کردن آن از فهرست خالی استفاده کنید:

^۵ `\babel`، نسخه 26.14: صفحه ۱۶: «Fonts in Unicode engines».
^۶ `\babel`، نسخه 26.14: صفحه ۳۴: «Creating a language».

```
\fontfallback{english}{persian}
\fontfallback{english}{}

```

دستور دوم جایگزین اول می‌شود. این قابلیت شامل قلم ریاضی نیست و در XeTeX و PdTeX کاربرد ندارد؛ جزئیات در راهنمای BabelBidi، قسمت ۷۴ آمده است.

۷ مدیریت زبان و جهت نوشتار

در LuaTeX زبان و جهت عبارت‌های ساده از روی نویسه‌ها تشخیص داده می‌شود:

این متن با LaTeX نوشته شده است.

اگر نشانه‌های مشترک، مانند پرانتز، درست جای نگرفتند، محدوده عبارت را صریح تعیین کنید. \lr زبان چپ‌به‌راست، معمولاً انگلیسی، و \rl زبان راست‌به‌چپ، معمولاً فارسی، را انتخاب می‌کند:

این روش در \lr{Chapter 2 (Examples)} توضیح داده شده است.

نشانه‌های متعلق به عبارت را در همان آرگومان قرار دهید. در XeTeX و PdTeX، که این تشخیص خودکار را ندارند، برای عبارت‌های ساده نیز از همین دستورها استفاده کنید. تشخیص خودکار نویسه‌ها جهت پاراگراف و عنوان‌های ثابت را تغییر نمی‌دهد. برای پاراگراف‌های مستقل انگلیسی از محیط latin و برای پاراگراف مستقل فارسی از محیط persian استفاده کنید. با پایان محیط، زبان قبلی بازمی‌گردد:

```
\begin{latin}
  This is an English paragraph.
\end{latin}

```

نام زبان فارسی در Babel برای LuaTeX و XeTeX، persian، و برای PdTeX، farsi است. محیط persian این تفاوت را مدیریت می‌کند. برای افزودن زبان‌های دیگر، پس از بارگذاری بسته از دستور \babelprovide استفاده کنید؛ مثلاً \babelprovide[import]{greek} زبان یونانی را معرفی می‌کند. رابط‌های عمومی Babel نیز در دسترس‌اند؛ برای انتخاب زبان، قسمت‌های ۸۹.۱ و ۹۱۰.۱ راهنمای آن را ببینید. رابط‌های تغییر جهت بدون تغییر زبان، مانند LR و RTL، در قسمت‌های ۱۰۲.۵ و ۱۱۳.۵ راهنمای BabelBidi آمده‌اند. شیوه انتخاب زبان برای \lr، \rl و محیط latin در قسمت ۱۲۴.۵ همان راهنما توضیح داده شده است.

-
- ^۷babelbidi، نسخه ۰.۴.۱؛ صفحه ۳: «Font fallback».
 - ^۸babel، نسخه ۲۶.۱۴؛ صفحه ۱۹: «Basic language selectors».
 - ^۹babel، نسخه ۲۶.۱۴؛ صفحه ۲۰: «Auxiliary language selectors».
 - ^{۱۰}babelbidi، نسخه ۰.۴.۱؛ صفحه ۴: «Commands».
 - ^{۱۱}babelbidi، نسخه ۰.۴.۱؛ صفحه ۴: «Environments».
 - ^{۱۲}babelbidi، نسخه ۰.۴.۱؛ صفحه ۴: «Language Selection».

۸ اعداد، شماره‌گذاری و تاریخ

در LuaTeX ، گزینه پیش‌فرض `mapdigits` رقم‌های لاتین متن را در محدوده فارسی به شکل فارسی نمایش می‌دهد. در $\text{X}\text{E}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ ، دستورهای قلم فارسی نگاشت `farsidigits` را به کار می‌گیرند. برای حفظ رقم لاتین در شناسه، زبان آن را صریح انتخاب کنید:

تعداد نمونه‌ها 123 است؛ شناسه آن‌ها `\ln{A-123}` است.

این نگاشت فقط نمایش رقم‌ها را تغییر می‌دهد؛ در آرگومان‌های عددی دستورها، مانند `\setcounter{section}{3}`، از رقم لاتین استفاده کنید. دستورهای عدد به حروف دو گونه‌اند: یکی نام شمارنده و دیگری مقدار مستقیم را می‌گیرد:

نام شمارنده	مقدار مستقیم	نمایش
<code>\harfi{section}</code>	<code>\harfinumeral{3}</code>	الفبای فارسی: پ
<code>\adadi{section}</code>	<code>\adadinumeral{11}</code>	عدد به حروف: یازده
<code>\tartibi{section}</code>	<code>\tartibinumeral{4}</code>	ترتیبی: چهارم
<code>\Abjad{section}</code>	<code>\Abjadnumeral{7}</code>	ترتیب ابجد: ز
<code>\abjad{section}</code>	<code>\abjadnumeral{12}</code>	مقدار ابجد: یب

`\harfi` مقادیر ۱ تا ۳۲، `\Abjad` مقادیر ۱ تا ۲۸ و `\abjad` مقدارها را تا ۱۹۹۹ می‌پذیرند. `\adadi` و `\tartibi` برای اعداد صحیح نامنفی تا ۹۹۹'۹۹۹'۹۹۹ هستند؛ خروجی صفر، «صفر» و «صفرم» است. برای شماره قسمت و صفحه، مثلاً بنویسید:

```
\renewcommand{\thesection}{\harfi{section}}
\pagenumbering{harfi}
```

`\pagenumbering` شماره صفحه را از نو آغاز می‌کند؛ برای شماره‌گذاری عددی، آرگومان آن را `arabic` قرار دهید. `\alph` و `\Alph` در فارسی حروف ابجد و در انگلیسی حروف لاتین می‌دهند. فهرست‌ها با `enumerate` و `itemize` ساخته می‌شوند. با بارگذاری `enumitem` پیش از `unipersian` می‌توان شماره فهرست را نیز ترتیبی کرد:

```
\begin{enumerate}[label=\tartibi*.]
\item نخستین مورد
\item دومین مورد
\end{enumerate}
```

`\today` تاریخ روز را با تنظیمات زبان فعال و `\latintoday` آن را در زبان لاتین انتخاب‌شده نمایش می‌دهد. برای تاریخ ثابت، تبدیل تقویم و قالب‌بندی بیشتر، امکانات تاریخ `Babel` در قسمت ۱۳.۵ راهنمای آن، یا بسته `datemultical` را ببینید.

^{۱۳} `babel`، نسخه 26.14؛ صفحه ۴۷؛ «Dates».

۹ فارسی سازی عناوین و اصطلاحات

بسته UniPersian، همانند بسته xepersian، ترجمه فارسی عناوین استاندارد L^AT_EX و اصطلاحات برخی بسته ها و کلاس های پرکاربرد را فراهم می کند. این ترجمه ها شامل عنوان هایی مانند «فهرست مطالب»، «شکل»، «جدول»، «منابع»، «نمایه» و «واژه نامه» است.

ترجمه های مرتبط با هر بسته یا کلاس، در صورت بارگذاری آن به صورت شرطی فعال می شوند. برای نمونه، بسته های algorithm, hyperref, listings و minitoc، و همچنین کلاس beamer، از این قابلیت پشتیبانی می کنند.

۱۰ کدنویسی

بسته UniPersian نمایش قطعه کدها و متن های با چیدمان ثابت را در اسناد فارسی، مستقل از جهت نوشتار متن پیرامون، فراهم می کند. روش پیشنهادی برای نمایش قطعه کدها، استفاده از بسته minted همراه با L^AT_EX است. در این حالت، متن فارسی و لاتین درون کد و توضیحات آن به صورت طبیعی قابل استفاده است:

```
\begin{minted}{python}
# توضیح فارسی
print("سلام")
\end{minted}
```

برای تنظیم زبان و جهت کد با گزینه های textlang، textdir و chardir، قسمت ۱۴٫۷ راهنمای BabelBidi را ببینید.

بسته minted به پیش نیازهای خود نیاز دارد. در صورت نبود این پیش نیازها، می توان از listings استفاده کرد. در این صورت بسته unipersian-listings به صورت خودکار بارگذاری می شود. با L^AT_EX، جهت و فونت کدها مدیریت می شود؛ با این حال، listings در پردازش برخی نویسه های فارسی، از جمله فاصله ها، محدودیت هایی دارد و به escapeinside نیاز پیدا می کند. در صورت استفاده از X_EL^AT_EX، برای وارد کردن متن فارسی در lstlisting نیز باید از escapeinside و دستور \fa استفاده کرد. در این حالت، \fa تنظیمات و رنگ آمیزی listings را حفظ می کند.

```
\begin{lstlisting}[language=Python,escapeinside={@}{@}]
# @\fa{توضیح فارسی}@
print("@\fa{سلام}@")
\end{lstlisting}
```

اگر به امکانات بسته های کدنویسی نیاز ندارید، دستور \verb و محیط verbatim نیز برای نمایش متن با چیدمان ثابت در اسناد فارسی سازگار شده اند و می توان از آن ها برای کدهای ساده استفاده کرد.

^{۱۴}babelbidi، نسخه ۰.۴.۱؛ صفحه ۶: «Minted».

۱۱ ارائه‌های فارسی با beamer

بسته UniPersian با کلاس استاندارد beamer سازگار است. برای ارائه‌های فارسی، استفاده از کلاس beamer-rl همراه با این بسته توصیه می‌شود؛ این کلاس به‌طور ویژه برای ارائه‌های راست‌به‌چپ طراحی شده و به LaTeX نیاز دارد.

```
\documentclass{beamer-rl}
\usepackage{unipersian}

\begin{document}
  \begin{frame}
    سلام دنیا!
  \end{frame}
\end{document}
```

استفاده از کلاس استاندارد beamer نیز امکان‌پذیر است. اصلاحات چیدمان این کلاس در قسمت ۱۵۶ راهنمای BabelBidi آمده است.

۱۲ محدودیت‌های فعلی

نسخه‌ی فعلی هنوز کامل نیست و چند محدودیت شناخته‌شده دارد. مهم‌ترین موارد عبارت‌اند از:

۱. همه‌ی قابلیت‌های xepersian هنوز پیاده‌سازی نشده‌اند.
۲. سازگاری با همه‌ی بسته‌های جانبی LaTeX تضمین نشده است.

۱۳ گزارش مشکلات

هنگام گزارش یک مشکل، لطفاً اطلاعات زیر را ارائه کنید:

۱. موتور TeX و نسخه‌ی آن.
۲. نسخه‌ی LaTeX.
۳. نسخه‌ی بسته‌ی UniPersian.
۴. یک مثال حداقلی قابل اجرا (MWE).
۵. در صورت امکان، متن کامل خطا.

^{۱۵} babelbidi، نسخه ۰.۴.۱؛ صفحه ۵: «Patches».

برای مثال:

```
Engine: LuaTeX
LaTeX: TeX Live 2026
UniPersian: 0.3.0
```

برای بررسی یک مشکل، یک مثال کوچک و قابل بازتولید بسیار مفیدتر از یک سند بزرگ است.

۱۴ مجوز

بسته‌ی UniPersian تحت مجوز (LPPL) LaTeX Project Public License نسخه‌ی 1.3c یا جدیدتر منتشر می‌شود. متن کامل مجوز در فایل LICENSE موجود است.

۱۵ نویسنده و نگهدارنده

بسته‌ی UniPersian در حال حاضر توسط **عامر آمیخته** نگهداری و توسعه داده می‌شود. کد منبع، نسخه‌های توسعه و امکان گزارش مشکلات در مخزن پروژه در دسترس است:
<https://github.com/gambi-shah/unipersian>