



دانشگاه شهید بهشتی

دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر

## مقیاس پذیری در تکنولوژی های غیر متمرکز، مبتنی بر بلاکچین

گزارش سمینار کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر  
گرایش نرم افزار

نگارش

مرتضی کواکبی

استاد راهنما

دکتر محمود نشاطی

پاییز ۱۳۹۷



# فهرست مطالب

۱	مقدمه	۱
۴	ادبیات پژوهش	۲
۵	۱.۲ نگارش	۱.۲
۶	۲.۲ بخش بندی	۲.۲
۶	۱.۲.۲ یک زیر بخش	۱.۲.۲
۶	زیر بخشی در زیر بخش	
۷	دومین زیر بخش در زیر بخش	
۷	۲.۲.۲ زیر بخشی دیگر	۲.۲.۲
۸	۳.۲ ارجاعات	۳.۲
۸	۴.۲ نمایه ها	۴.۲
۸	۱.۴.۲ فرمول نویسی	۱.۴.۲
۹	۲.۴.۲ تصاویر	۲.۴.۲
۱۱	۳.۴.۲ جداول	۳.۴.۲
۱۲	کارهای پیشین	۳
۱۳	۱.۳ نگارش	۱.۳

۴	جمع بندی و کارهای آینده	۱۵
۱.۴	جمع بندی	۱۶
	مراجع	۱۸

## فهرست تصاویر

۱۰ ..... یک نمونه تصویر ۱.۲

## فهرست جداول

۱۱	.....	نمونه‌ای جدول	۱.۲
----	-------	---------------	-----

## چکیده

توسعه روز افزون محبوبیت خدمات مبتنی بر تکنولوژی بلاک چین، مقیاس پذیری را به مساله اصلی و مبرم این حوزه تبدیل کرده است. تا کنون با تلاش هایی که برای مرتفع کردن مشکل انجام شده، نوید پیشرفت چشمگیر نسبت به مدل پایه داده می شود. در این سمینار به تبیین مشکل می پردازیم و راهکار های ارائه شده را دسته بندی و مقایسه خواهیم کرد.

**واژگان کلیدی:** مقیاس پذیری، بلاک چین، غیر متمرکز

# فصل ۱

## مقدمه



در این بخش یک معرفی اجمالی از پایان نامه آورده می‌شود. تمام متنی که در این قالب آمده صرفاً جهت نمایش قالب و نشان دادن قابلیت‌های آن است. این قالب با استفاده از بسته XePersian ساخته شده و از تمام قابلیت‌های رایج LaTeX می‌توان در نگارش آن استفاده کرد. و برای استفاده تمام دانشجویان دانشگاه شهید بهشتی منتشر شده است. در بخش‌های بعدی به نحوه استفاده از این قالب می‌پردازیم. در ادامه متنی بی معنا جهت پر شدن حجم صفحه آورده می‌شود:

لورم ایپسوم (به انگلیسی lorem ipsum) متنی بی مفهوم است که تشکیل شده از کلمات معنی دار یا بی معنی کنار هم. کاربر با دیدن متن لورم ایپسوم تصور میکند متنی که در صفحه مشاهده میکند این متن واقعی و مربوط به توضیحات صفحه مورد نظر است واقعی است. حالا سوال اینجاست که این متن «لورم ایپسوم» به چه دردی می‌خورد و اساساً برای چه منظور و هدفی ساخته شده است؟ پیش از بوجد آمدن لورم ایپسوم، طراحان وب سایت در پروژه های وب سایت و طراحان کرافیک در پروژه های طراحی کاتولوگ، بروشور، پوستر و... همواره با این مشکل مواجه بودند که صفحات پروژه خود را پیش از آنکه متن اصلی توسط کارفرما ارائه گردد و در صفحه مورد نظر قرار گیرد چگونه پر کنند؟؟ اکثر طراحان با نوشتن یک جمله مانند «این یک متن نمونه است» و یا «توضیحات در این بخش قرار خواهند گرفت» و کپی آن به تعداد زیاد یک یا چند پاراگراف متن می‌ساختند که تمامی متن ها و کلمات، جملات و پاراگراف ها تکراری بود و از این رو منظره خوبی برای بیننده نداشت و ضمناً به هیچ وجه واقعی به نظر نمی‌رسید تا بتواند شکل و شمایل تمام شده پروژه را نشان دهد. از این رو متنی ساخته شد که با دو کلمه (به فارسی: لورم ایپسوم) آغاز میشد و با همین نام در بین طراحان وب و گرافیک شناخته و به سرعت محبوب شد. وب سایت های سازنده لورم ایپسوم میتوانند هر تعداد کلمه و پاراگراف که بخواهید به صورت تکراری یا غیر تکراری برایتان بسازند و تحویل‌تان بدهند تا از آنها در پروژه هایتان استفاده کنید. (لورم ایپسوم فارسی) متن های لورم ایپسوم را به زبان فارسی و علاوه بر زبان فارسی به انگلیسی، عربی، ترکی استانبولی و... برایتان می‌سازد. زبان های دیگر نیز رفته رفته به بانک اطلاعاتی لورم ایپسوم فارسی اضافه خواهند شد. لورم ایپسوم (به انگلیسی lorem ipsum) متنی بی مفهوم است که تشکیل شده از کلمات معنی دار یا بی معنی کنار هم. کاربر با دیدن متن لورم ایپسوم تصور میکند متنی که در صفحه مشاهده میکند این متن واقعی و مربوط به توضیحات صفحه مورد نظر است واقعی است. حالا سوال اینجاست که این متن «لورم ایپسوم» به چه دردی می‌خورد و اساساً برای

چه منظور و هدفی ساخته شده است؟ پیش از بوجود آمدن لورم ایپسوم، طراحان وب سایت در پروژه های وب سایت و طراحان گرافیک در پروژه های طراحی کاتولوگ، بروشور، پوستر و... همواره با این مشکل مواجه بودند که صفحات پروژه خود را پیش از آنکه متن اصلی توسط کارفرما ارائه گردد و در صفحه مورد نظر قرار گیرد چگونه پر کنند؟؟ اکثر طراحان با نوشتن یک جمله مانند «این یک متن نمونه است» و یا «توضیحات در این بخش قرار خواهند گرفت» و کپی آن به تعداد زیاد یک یا چند پاراگراف متن میساختند که تمامی متن ها و کلمات، جملات و پاراگراف ها تکراری بود و از این رو منظره خوبی برای بیننده نداشت و ضمناً به هیچ وجه واقعی به نظر نمی رسید تا بتواند شکل و شمایل تمام شده پروژه را نشان دهد. از این رو متنی ساخته شد که با دو کلمه (به فارسی: لورم ایپسوم) آغاز میشد و با همین نام در بین طراحان وب و گرافیک شناخته و به سرعت محبوب شد. وب سایت های سازنده لورم ایپسوم میتوانند هر تعداد کلمه و پاراگراف که بخواهید به صورت تکراری یا غیر تکراری برایتان بسازند و تحویلشان بدهند تا از آنها در پروژه هایتان استفاده کنید. (لورم ایپسوم فارسی) متن های لورم ایپسوم را به زبان فارسی و علاوه بر زبان فارسی به انگلیسی، عربی، ترکی استانبولی و... برایتان میسازد. زبان های دیگر نیز رفته رفته به بانک اطلاعاتی لورم ایپسوم فارسی اضافه خواهند شد.

## فصل ۲

### ادبیات پژوهش

در این بخش با آوردن یک متن ساده به نمایش ظاهر و ساختار قالب و همچنین معرفی برخی دستورات لازم برای کار با آن قالب پرداخته می‌شود. این توضیحات بسیار مختصر بوده و صرفاً برای معرفی قالب می‌باشد و چنانچه با LaTeX آشنایی ندارید، بهتر است پیش از آغاز تدوین پایان‌نامه مختصری در مورد نحوه کار با LaTeX مطالعه بفرمایید.

## ۱.۲ نگارش

رعایت تمامی اصول نگارش در هنگام تدوین پایان‌نامه الزامیست، بسیاری از نکات نگارشی توسط قالب رعایت می‌شوند. در ادامه این بخش به معرفی برخی دستورات کاربردی برای این کار پرداخته می‌شود. به طور پیش‌فرض هر پاراگراف به صورت خودکار با فاصله از کنار آغاز می‌شود. چنانچه در حالت خاصی، نیاز به حذف این فاصله باشد می‌توانید از دستور

`\noindent`

استفاده کنید.

برای نوشتن متون انگلیسی لازم است آن‌ها را داخل تگ `\lr{}` قرار دهید. به عنوان مثال با نوشتن `\lr{word}` کلمه word به درستی داخل متن قرار می‌گیرد.

با نوشتن `\par` می‌توانید خط جدیدی را آغاز کنید و نوشتن `\par` نیز باعث ایجاد یک پاراگراف جدید خواهد شد. با قرار دادن متن در داخل تگ `\textbf{}` متن به صورت **ضخیم** و با قرار دادن نوشته در داخل تگ `\textit{}` نوشته کج خواهد شد. امکان استفاده هم‌زمان از این تگ‌ها نیز وجود دارد. برای آشنایی بیشتر با دستورات، پیشنهاد می‌شود به آموزش‌های LaTeX مراجعه کنید.

پانوشته‌ها یکی از بخش‌های اصلی در هر نوشته‌ای می‌باشد. در این قالب شماره‌های پانوشته در هر صفحه، مجدداً از ۱ آغاز می‌شود. با نوشتن

`\LTRfootnote{footnote}`

می‌توان یک پانوشته لاتین<sup>۱</sup> اضافه نمود.

---

<sup>۱</sup> footnote

برای افزودن پانوشتهای فارسی<sup>۱</sup> نیز از دستور زیر استفاده می‌شود.

\RTLfootnote{پانوشته}

نمونه‌های افزودن پانوشته نیز در همین قسمت وجود دارد.

## ۲.۲ بخش‌بندی

برای ساخت یک فصل جدید کافیهست از دستور

\chapter{عنوان}

استفاده شود. با نوشتن این دستور به صورت خودکار یک فصل جدید اضافه شده و عنوان آن در یک صفحه مجزا قرار می‌گیرد. هر بخش می‌تواند شامل تعدادی Section باشد. شماره‌های آن مانند آنچه در بالا نیز مشاهده می‌کنید با . از یک‌دیگر جدا شده و به صورت خودکار شماره‌گذاری شده و به فهرست اضافه می‌شوند. کافیهست برای ساخت بخش دستور

\section{عنوان}

را وارد کنید. همچنین با دستورات زیر می‌توانید زیربخش و حتی زیر زیر بخش، ایجاد کنید.

\subsection{عنوان}

\subsubsection{عنوان}

به عنوان مثال بخش زیر را در نظر بگیرید: (متون این زیربخش‌ها بی‌معنا و برای پر کردن صفحه می‌باشد).

### ۱.۲.۲ یک زیر بخش

اگر زیر بخش‌ها به سطح سوم برسند شماره‌گذاری نمی‌شوند ولی در فهرست مطالب قرار می‌گیرند، به عنوان

مثال:

زیر بخشی در زیر بخش

متن

---

<sup>۱</sup> یک پانوشته فارسی

## دومین زیربخش در زیربخش

متنی دیگر

## ۲.۲.۲ زیربخشی دیگر

لورم ایپسوم ( به انگلیسی lorem ipsum ) متنی بی مفهوم است که تشکیل شده از کلمات معنی دار یا بی معنی کنار هم. کاربر با دیدن متن لورم ایپسوم تصور میکند متنی که در صفحه مشاهده میکند این متن واقعی و مربوط به توضیحات صفحه مورد نظر است واقعی است. حالا سوال اینجاست که این متن « لورم ایپسوم » به چه دردی میخورد و اساسا برای چه منظور و هدفی ساخته شده است؟ پیش از بوجود آمدن لورم ایپسوم ، طراحان وب سایت در پروژه های وب سایت و طراحان کرافیک در پروژه های طراحی کاتولوگ ، بروشور ، پوستر و ... همواره با این مشکل مواجه بودند که صفحات پروژه خود را پیش از آنکه متن اصلی توسط کارفرما ارائه گردد و در صفحه مورد نظر قرار گیرد چگونه پر کنند؟؟ اکثر طراحان با نوشتن یک جمله مانند «این یک متن نمونه است» و یا «توضیحات در این بخش قرار خواهند گرفت» و کپی آن به تعداد زیاد یک یا چند پاراگراف متن میساختند که تمامی متن ها و کلمات ، جملات و پاراگراف ها تکراری بود و از این رو منظره خوبی برای بیننده نداشت و ضمنا به هیچ وجه واقعی به نظر نمیرسید تا بتواند شکل و شمایل تمام شده پروژه را نشان دهد. از این رو متنی ساخته شد که با دو کلمه ( به فارسی : لورم ایپسوم ) آغاز میشد وبا همین نام در بین طراحان وب و گرافیک شناخته و به سرعت محبوب شد. وب سایت های سازنده لورم ایپسوم میتوانند هر تعداد کلمه و پاراگراف که بخواهید به صورت تکراری یا غیر تکراری برایتان بسازند و تحویلتن بدهند تا از آنها در پروژه هایتان استفاده کنید. ( لورم ایپسوم فارسی) متن های لورم ایپسوم را به زبان فارسی و علاوه بر زبان فارسی به انگلیسی ، عربی ، ترکی استانبولی و ... برایتان میسازد. زبان های دیگر نیز رفته رفته به بانک اطلاعاتی لورم ایپسوم فارسی اضافه خواهند شد. لورم ایپسوم ( به انگلیسی lorem ipsum ) متنی بی مفهوم است که تشکیل شده از کلمات معنی دار یا بی معنی کنار هم. کاربر با دیدن متن لورم ایپسوم تصور میکند متنی که در صفحه مشاهده میکند این متن واقعی و مربوط به توضیحات صفحه مورد نظر است واقعی است. حالا سوال اینجاست که این متن « لورم ایپسوم » به چه دردی میخورد و اساسا برای چه منظور و هدفی ساخته شده است؟ پیش از بوجود آمدن لورم ایپسوم ، طراحان وب سایت در پروژه های وب

سایت و طراحان کرافیک در پروژه های طراحی کاتولوگ ، بروشور ، پوستر و ... همواره با این مشکل مواجه بودند که صفحات پروژه خود را پیش از آنکه متن اصلی توسط کارفرما ارائه گردد و در صفحه مورد نظر قرار گیرد چگونه پر کنند؟؟ اکثر طراحان با نوشتن یک جمله مانند «این یک متن نمونه است» و یا «توضیحات در این بخش قرار خواهند گرفت» و کپی آن به تعداد زیاد یک یا چند پاراگراف متن میساختند که تمامی متن ها و کلمات ، جملات و پاراگراف ها تکراری بود و از این رو منظره خوبی برای بیننده نداشت و ضمناً به هیچ وجه واقعی به نظر نمی رسید تا بتواند شکل و شمایل تمام شده پروژه را نشان دهد. از این رو متنی ساخته شد که با دو کلمه ( به فارسی : لورم ایپسوم ) آغاز میشد و با همین نام در بین طراحان وب و گرافیک شناخته و به سرعت محبوب شد. وب سایت های سازنده لورم ایپسوم میتوانند هر تعداد کلمه و پاراگراف که بخواهید به صورت تکراری یا غیر تکراری برایتان بسازند و تحویلشان بدهند تا از آنها در پروژه هایتان استفاده کنید. ( لورم ایپسوم فارسی ) متن های لورم ایپسوم را به زبان فارسی و علاوه بر زبان فارسی به انگلیسی ، عربی ، ترکی استانبولی و ... برایتان میسازد. زبان های دیگر نیز رفته رفته به بانک اطلاعاتی لورم ایپسوم فارسی اضافه خواهند شد.

## ۳.۲ ارجاعات

دادن ارجاعات با افزودن BibTeX مرجع به فایل thesis.bib و سپس آوردن نام آن انجام می شود. مانند همین ارجاعی که در این صفحه وجود دارد. ارجاعات می تواند به منابع انگلیسی [؟] یا فارسی [؟] باشد.

## ۴.۲ نمایه ها

در این بخش به نحوه افزودن فایل های خارجی و جداول به متن پرداخته می شود.

## ۱.۴.۲ فرمول نویسی

نگارش فرمول ها در LaTeX به صورتی که مشاهده می کنید انجام می شود، در ادامه چند فرمول به عنوان نمونه نوشته می شود. تمامی قواعد و قوانین فرمول نویسی در LaTeX بدون نیاز به هیچ گونه تغییری در این قالب

قابل استفاده می‌باشد.

$$MAP(Q) = \frac{1}{|Q|} \sum_{j=1}^{|Q|} \frac{1}{m_j} \sum_{k=1}^{m_j} Precision(R_{jk}) \quad (۱.۲)$$

$$MI(sa, w) = \sum_{A_{sa}=0,1} \sum_{A_w=0,1} p(A_{sa}, A_w) \log \frac{p(A_{sa}, A_w)}{p(A_{sa})p(A_w)} \quad (۲.۲)$$

برای ارجاع به فرمول‌ها می‌توان از دستور `\ref{label}` استفاده کرد. به عنوان مثال: معادله ۱.۲ از معادلات مهم است.

## ۲.۴.۲ تصاویر

برای افزودن تصاویر می‌توانید از فایل‌های برداری مانند PDF و یا تصاویر پیکسلی مانند PNG و JPG استفاده کنید. افزودن این تصاویر مانند تصویر زیر انجام می‌شود و به راحتی می‌توان برای آنها توضیح نوشت و به طور خودکار در فهرست تصاویر قرار می‌گیرند. این تصاویر به طور خودکار در مکان مناسب قرار می‌گیرند. آوردن نام تصاویر در متن نیز مانند فرمول‌ها می‌باشد به عنوان مثال: تصویر ۱.۲ لوگو دانشگاه را نشان می‌دهد.

متنی که در ادامه این بخش آمده فقط برای پرکردن فضا می‌باشد: لورم ایپسوم (به انگلیسی lorem ipsum) متنی بی مفهوم است که تشکیل شده از کلمات معنی دار یا بی معنی کنار هم. کاربر با دیدن متن لورم ایپسوم تصور میکند متنی که در صفحه مشاهده میکند این متن واقعی و مربوط به توضیحات صفحه مورد نظر است واقعی است. حالا سوال اینجاست که این متن «لورم ایپسوم» به چه دردی می‌خورد و اساسا برای چه منظور و هدفی ساخته شده است؟ پیش از بوجود آمدن لورم ایپسوم، طراحان وب سایت در پروژه های وب سایت و طراحان کرافیک در پروژه های طراحی کاتولوگ، بروشور، پوستر و... همواره با این مشکل مواجه بودند که صفحات پروژه خود را پیش از آنکه متن اصلی توسط کارفرما ارائه گردد و در صفحه مورد نظر قرار گیرد چگونه پر کنند؟؟ اکثر طراحان با نوشتن یک جمله مانند «این یک متن نمونه است» و یا «توضیحات در این بخش قرار خواهند گرفت» و کپی آن به تعداد زیاد یک یا چند پاراگراف متن می‌ساختند که تمامی متن ها و کلمات، جملات و پاراگراف ها تکراری بود و از این رو منظره خوبی برای بیننده نداشت و ضمنا به هیچ وجه واقعی به نظر نمی‌رسید تا بتواند شکل





شکل ۱۰۲: یک نمونه تصویر

و شمایل تمام شده پروژه را نشان دهد. از این رو متنی ساخته شد که با دو کلمه (به فارسی: لورم ایپسوم) آغاز میشد وبا همین نام در بین طراحان وب و گرافیک شناخته و به سرعت محبوب شد. وب سایت های سازنده لورم ایپسوم میتوانند هر تعداد کلمه و پاراگراف که بخواهید به صورت تکراری یا غیر تکراری برایتان بسازند و تحویلشان بدهند تا از آنها در پروژه هایتان استفاده کنید. (لورم ایپسوم فارسی) متن های لورم ایپسوم را به زبان فارسی و علاوه بر زبان فارسی به انگلیسی، عربی، ترکی استانبولی و ... برایتان میسازد. زبان های دیگر نیز رفته رفته به بانک اطلاعاتی لورم ایپسوم فارسی اضافه خواهند شد. لورم ایپسوم (به انگلیسی lorem ipsum) متنی بی مفهوم است که تشکیل شده از کلمات معنی دار یا بی معنی کنار هم. کاربر با دیدن متن لورم ایپسوم تصور میکند متنی که در صفحه مشاهده میکند این متن واقعی و مربوط به توضیحات صفحه مورد نظر است واقعی است. حالا سوال اینجاست که این متن «لورم ایپسوم» به چه دردی میخورد و اساسا برای چه منظور و هدفی ساخته شده است؟ پیش از بوجود آمدن لورم ایپسوم، طراحان وب سایت در پروژه های وب سایت و طراحان گرافیک در پروژه های طراحی کاتولوگ، بروشور، پوستر و ... همواره با این مشکل مواجه بودند که صفحات پروژه خود را پیش از آنکه متن اصلی توسط کارفرما ارائه گردد و در صفحه مورد نظر قرار گیرد چگونه پر کنند؟؟ اکثر طراحان با نوشتن

یک جمله مانند «این یک متن نمونه است» ویا «توضیحات در این بخش قرار خواهند گرفت» و کپی آن به تعداد زیاد یک یا چند پاراگراف متن میساختند که تمامی متن ها و کلمات ، جملات و پاراگراف ها تکراری بود و از این رو منظره خوبی برای بیننده نداشت و ضمناً به هیچ وجه واقعی به نظر نمی‌رسید تا بتواند شکل و شمایل تمام شده پروژه را نشان دهد. از این رو متنی ساخته شد که با دو کلمه ( به فارسی : لورم ایپسوم ) آغاز میشد وبا همین نام در بین طراحان وب و گرافیک شناخته و به سرعت محبوب شد. وب سایت های سازنده لورم ایپسوم میتوانند هر تعداد کلمه و پاراگراف که بخواهید به صورت تکراری یا غیر تکراری برایتان بسازند و تحویل‌تان بدهند تا از آنها در پروژه هایتان استفاده کنید. ( لورم ایپسوم فارسی) متن های لورم ایپسوم را به زبان فارسی و علاوه بر زبان فارسی به انگلیسی ، عربی ، ترکی استانبولی و ... برایتان میسازد. زبان های دیگر نیز رفته رفته به بانک اطلاعاتی لورم ایپسوم فارسی اضافه خواهند شد.

## ۳.۴.۲ جداول

ساخت جداول در این قالب مانند بقیه متون نوشته شده توسط LaTeX می‌باشد. ابزارهای مختلفی نیز برای ساخت خودکار این جداول موجود می‌باشد که می‌توانید از آنها برای ساخت جداول پیچیده‌تر استفاده کنید. در ادامه نمونه‌ای جدول آورده می‌شود. برای ارجاع به نام جداول در متن نیز مانند تصاویر عمل می‌شود. به عنوان مثال در ادامه جدول ۱.۲ را مشاهده می‌کنید.

جدول ۱.۲: نمونه‌ای جدول

روش	دقت	صحت	حساسیت	معیارِ اف
روش اول	۹۸/۷۰ %	۰/۸۸۲۱	۰/۸۸۱۷	۰/۸۸۱۹
روش دوم	۹۸/۱۵ %	۰/۷۴۶۴	۰/۴۷۷۲	۰/۶۱۱۸

## فصل ۳

### کارهای پیشین

در این بخش با آوردن یک متن ساده به نمایش ظاهر و ساختار قالب و همچنین معرفی برخی دستورات لازم برای کار با آن قالب پرداخته می‌شود. این توضیحات بسیار مختصر بوده و صرفاً برای معرفی قالب می‌باشد و چنانچه با LaTeX آشنایی ندارید، بهتر است پیش از آغاز تدوین پایان‌نامه مختصری در مورد نحوه کار با LaTeX مطالعه بفرمایید.

### ۱.۳ نگارش

رعایت تمامی اصول نگارش در هنگام تدوین پایان‌نامه الزامیست، بسیاری از نکات نگارشی توسط قالب رعایت می‌شوند. در ادامه این بخش به معرفی برخی دستورات کاربردی برای این کار پرداخته می‌شود. به طور پیش‌فرض هر پاراگراف به صورت خودکار با فاصله از کنار آغاز می‌شود. چنانچه در حالت خاصی، نیاز به حذف این فاصله باشد می‌توانید از دستور

`\noindent`

استفاده کنید.

برای نوشتن متون انگلیسی لازم است آن‌ها را داخل تگ `\lr{}` قرار دهید. به عنوان مثال با نوشتن `\lr{word}` کلمه word به درستی داخل متن قرار می‌گیرد.

با نوشتن `\par` می‌توانید خط جدیدی را آغاز کنید و نوشتن `\par` نیز باعث ایجاد یک پاراگراف جدید خواهد شد. با قرار دادن متن در داخل تگ `\textbf{}` متن به صورت **ضخیم** و با قرار دادن نوشته در داخل تگ `\textit{}` نوشته کج خواهد شد. امکان استفاده هم‌زمان از این تگ‌ها نیز وجود دارد. برای آشنایی بیشتر با دستورات، پیشنهاد می‌شود به آموزش‌های LaTeX مراجعه کنید.

پانوشته‌ها یکی از بخش‌های اصلی در هر نوشته‌ای می‌باشد. در این قالب شماره‌های پانوشته در هر صفحه، مجدداً از ۱ آغاز می‌شود. با نوشتن

`\LTRfootnote{footnote}`

می‌توان یک پانوشته لاتین<sup>۱</sup> اضافه نمود.

---

<sup>۱</sup> footnote

برای افزودن پانوشتهای فارسی<sup>۱</sup> نیز از دستور زیر استفاده می‌شود.

\RTLfootnote{پانوشت}

نمونه‌های افزودن پانوشت نیز در همین قسمت وجود دارد.

---

<sup>۱</sup> یک پانوشت فارسی

## فصل ۴

### جمع بندی و کارهای آینده

در این بخش با آوردن یک متن ساده به نمایش ظاهر و ساختار قالب و همچنین معرفی برخی دستورات لازم برای کار با آن قالب پرداخته می‌شود. این توضیحات بسیار مختصر بوده و صرفاً برای معرفی قالب می‌باشد و چنانچه با LaTeX آشنایی ندارید، بهتر است پیش از آغاز تدوین پایان‌نامه مختصری در مورد نحوه کار با LaTeX مطالعه بفرمایید.

## ۱.۴ جمع بندی

رعایت تمامی اصول نگارش در هنگام تدوین پایان‌نامه الزامیست، بسیاری از نکات نگارشی توسط قالب رعایت می‌شوند. در ادامه این بخش به معرفی برخی دستورات کاربردی برای این کار پرداخته می‌شود. به طور پیش‌فرض هر پاراگراف به صورت خودکار با فاصله از کنار آغاز می‌شود. چنانچه در حالت خاصی، نیاز به حذف این فاصله باشد می‌توانید از دستور

`\noindent`

استفاده کنید.

برای نوشتن متون انگلیسی لازم است آن‌ها را داخل تگ `\lr{}` قرار دهید. به عنوان مثال با نوشتن `\lr{word}` کلمه word به درستی داخل متن قرار می‌گیرد.

با نوشتن `\par` می‌توانید خط جدیدی را آغاز کنید و نوشتن `\par` نیز باعث ایجاد یک پاراگراف جدید خواهد شد. با قرار دادن متن در داخل تگ `\textbf{}` متن به صورت **ضخیم** و با قرار دادن نوشته در داخل تگ `\textit{}` نوشته کج خواهد شد. امکان استفاده هم‌زمان از این تگ‌ها نیز وجود دارد. برای آشنایی بیشتر با دستورات، پیشنهاد می‌شود به آموزش‌های LaTeX مراجعه کنید.

پانوشته‌ها یکی از بخش‌های اصلی در هر نوشته‌ای می‌باشد. در این قالب شماره‌های پانوشته در هر صفحه، مجدداً از ۱ آغاز می‌شود. با نوشتن

`\LTRfootnote{footnote}`

می‌توان یک پانوشته لاتین<sup>۱</sup> اضافه نمود.

---

<sup>۱</sup> footnote

برای افزودن پانوشتهای فارسی<sup>۱</sup> نیز از دستور زیر استفاده می‌شود.

\RTLfootnote{پانوشت}

نمونه‌های افزودن پانوشت نیز در همین قسمت وجود دارد.

---

<sup>۱</sup> یک پانوشت فارسی



**Abstract:**

This is Abstract in English.

**Keywords:** Word1, Word2, Word3



Shahid Beheshti University  
Faculty of Computer Science & Engineering

# **A Study on Scalability Problem in decentralized technologies based on Block-Chain**

By

**Morteza Kavakebi**

A THESIS SUBMITTED  
FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE

Supervisor :

**Dr. Mahmood Neshati**

2018