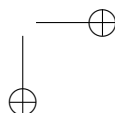
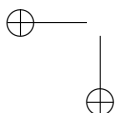
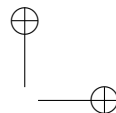
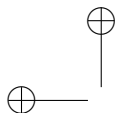
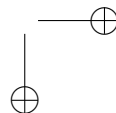
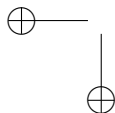


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





آماده شده با استفاده از بسته‌ی vruthesis نسخه‌ی 0.2





دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

دانشکده علوم ریاضی

گروه علوم کامپیوتر

پایان نامه کارشناسی ارشد

علوم کامپیوتر - سیستم های هوشمند

راهنمای استفاده از قالب vruthesis جهت نگارش

پایان نامه / رساله های دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

استادان راهنما

دکتر علی ...

دکتر رضا ...

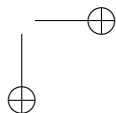
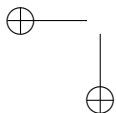
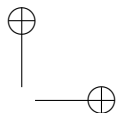
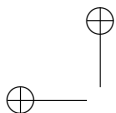
استاد مشاور

دکتر محمد ...

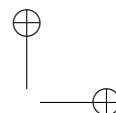
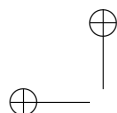
نگارنده

علی شکیبا

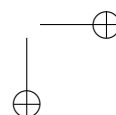
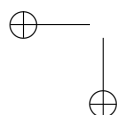
آذر ماه ۱۳۹۶

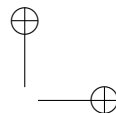
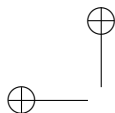


صورتهجلسه‌ی فارسی دفاع خود را به صورت یک فایل PDF اسکن نموده و آن را جایگزین فایل grade\_fa.pdf نمایید.

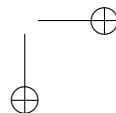
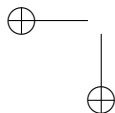


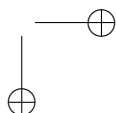
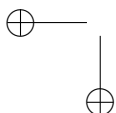
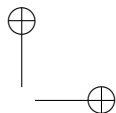
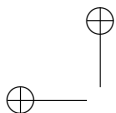
تمامی حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و نوآوری‌های  
حاصل از پژوهش موضوع این پایان‌نامه، متعلق به دانشگاه  
ولی عصر (عج) رفسنجان است.



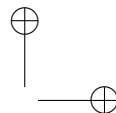
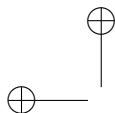


متن سپاسگزاری را در اینجا درج کنید

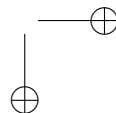
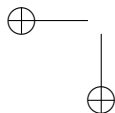


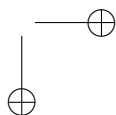
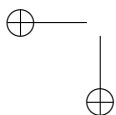
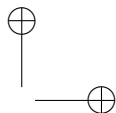
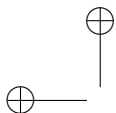


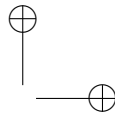
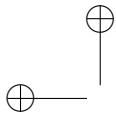




متن تقدیم به را در اینجا درج کنید

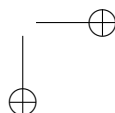
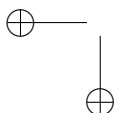


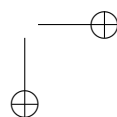
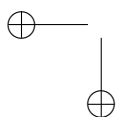
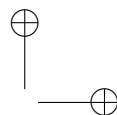
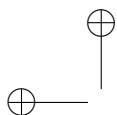


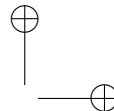
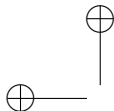


## اختصارات و نمادها

PDF ..... Portable Document Format



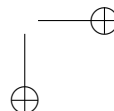
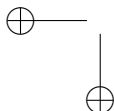


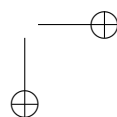
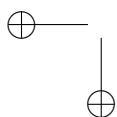
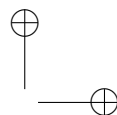
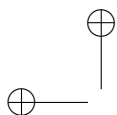


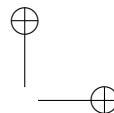
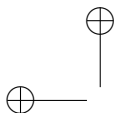
## چکیده

چکیده‌ی خود را در اینجا قرار دهید

**کلمات کلیدی:** کلمه‌ی کلیدی اول، کلمه‌ی کلیدی دوم، کلمه‌ی کلیدی سوم.



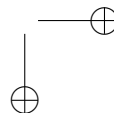
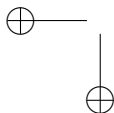


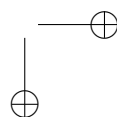
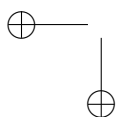
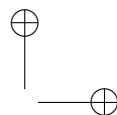
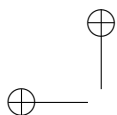


## پیشگفتار

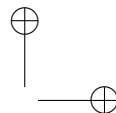
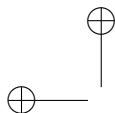
متن پیشگفتار را در اینجا قرار دهید.

علی شکیبا- آذر ماه ۱۳۹۶



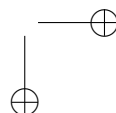
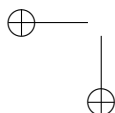


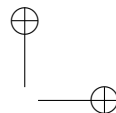
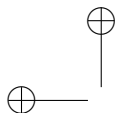




## فهرست مطالب

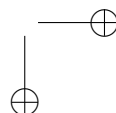
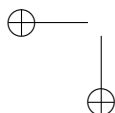
صفحه	عنوان
۱	فصل اول: مقدمه
۱-۱	شروعی سریع! . . . . .
۳	۲-۱ یک بخش آزمایشی . . . . .
۴	۱-۲-۱ یک زیربخش . . . . .
۴	۱-۲-۱-۱ یک زیرزیربخش . . . . .
۷	فصل دوم: ابزارهای لازم
۹	فصل سوم: راهنمای استفاده از قالب vruthesis
۹	۱-۳ سازمان پرونده‌های قالب vruthesis . . . . .
۱۵	۲-۳ درج جدول‌ها، شکل‌ها، نمودارها، الگوریتم‌ها و قطعه‌برنامه‌ها . . . . .
۲۰	۳-۳ روابط ریاضی . . . . .
۲۱	۴-۳ فرهنگ‌واژگان و نمادها . . . . .
۲۱	۵-۳ برخی نکات سودمند . . . . .
۲۳	فصل چهارم: راهنمای استفاده از قالب vruthesis جهت نگارش
۲۳	۱-۴ چگونگی تنظیم مطالب پایان‌نامه . . . . .
۲۵	۲-۴ مشخصات سر صفحه . . . . .
۲۶	۳-۴ نحوه‌ی نگارش . . . . .





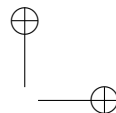
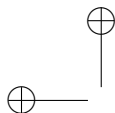
ب

۲۸	..... ۴-۴ نحوه‌ی صحافی پایان‌نامه
۳۱	فصل پنجم: نتیجه‌گیری
۳۳	پیوست الف: یک پیوست
۴۱	پیوست ب: شیوه‌ی ارجاع‌دهی بر اساس قالب IEEE و ACM
۴۳	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۴۵	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۴۷	فهرست مراجع



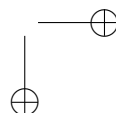
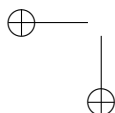
## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۲ . . . . .	شکل ۱-۱ محتویات پرونده thesis.tex نمونه.
۴ . . . . .	شکل ۲-۱ دستورات لازم برای تولید خروجی نهایی به قالب PDF.
۸ . . . . .	شکل ۱-۲ پنجره‌ی نصب TeXLive 2017.
۱۱ . . . . .	شکل ۱-۳ دستورات لازم برای تولید خروجی نهایی به قالب PDF.
۱۶ . . . . .	شکل ۲-۳ نمونه‌ای از یک خوشه‌بندی برای یک دادگان نمونه.
۱۷ . . . . .	شکل ۳-۳ نمونه‌ای از یک نمودار.
۱۸ . . . . .	شکل ۴-۳ قطعه‌کد مربوط به تولید جدول ۳-۳.
۲۵ . . . . .	شکل ۱-۴ نمونه‌ای از شیوه‌ی صحیح قرارگیری مشخصات سرصفحه.
۲۸ . . . . .	شکل ۲-۴ حاشیه‌ی صفحات.
۲۹ . . . . .	شکل ۳-۴ نمونه‌ای از شیوه‌ی صحیح حروف‌چینی عطف.
۳۴ . . . . .	شکل الف-۱ نمونه‌ی صفحه‌ی اول پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد.
۳۵ . . . . .	شکل الف-۲ نمونه‌ی تصویب‌نامه‌ی پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد.
۳۶ . . . . .	شکل الف-۳ تعهدات حقوقی.
۳۷ . . . . .	شکل الف-۴ نمونه‌ای از فهرست مطالب.
۳۸ . . . . .	شکل الف-۵ نمونه‌ی تصویب‌نامه‌ی پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد به زبان انگلیسی.
۳۹ . . . . .	شکل الف-۶ نمونه‌ی صفحه‌ی آخر پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد.



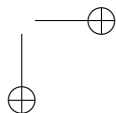
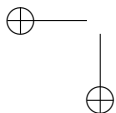
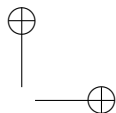
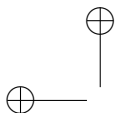
## فهرست جدول‌ها

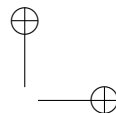
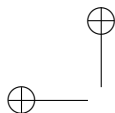
صفحه	عنوان
۱۰ . . . . .	جدول ۱-۳ پرونده‌های موجود در نمونه‌ی پایان‌نامه دانشکده.
۱۱ . . . . .	جدول ۲-۳ دستورات قابل استفاده در پرونده <code>thesis.tex</code> .
۱۹ . . . . .	جدول ۳-۳ نمونه‌ای از یک جدول با تعداد ستون‌های زیاد.



## فهرست الگوریتم‌ها

صفحه	عنوان
۱۶	الگوریتم اقلیدس برای محاسبه ی ب.م.م. . . . . الگوریتم ۱





## فصل اول

### مقدمه

به «راهنمای استفاده از قالب vruthesis جهت نگارش پایان‌نامه/رساله‌های دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان» خوش آمدید. در صورتی که با **حروف‌چینی**<sup>۱</sup> با  $\text{\LaTeX}$  و  $\text{\XeTeX}$  آشنایی دارید؛ پس از مطالعه‌ی فصل حاضر، می‌توانید به سرعت به **حروف‌چینی** رساله‌ی دکتری یا پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد خود بپردازید. در کنار این راهنما، مجموعه‌ای از **پرونده‌ها**<sup>۲</sup>ی نمونه نیز برای تسریع در فرایند آماده‌سازی رساله یا پایان‌نامه‌ی شما، قرار دارند.

#### ۱-۱ شروعی سریع!

برای شروع، فرض می‌کنیم که شما قصد **حروف‌چینی** رساله یا پایان‌نامه‌ی خود را دارید و **پرونده‌های** نمونه را از **وب‌گاه**<sup>۳</sup> علوم‌ریاضی، دریافت<sup>۴</sup> نموده‌اید. ابتدا، پرونده `thesis.tex` را در ویرایشگر مورد علاقه‌ی خود، باز کنید. محتویات این **پرونده** برای **حروف‌چینی** یک پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، در شکل ۱-۱ نمایش داده شده است.

[۳، ۸-۱۰]

این **پرونده** برای **حروف‌چینی** پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد دانشکده‌ی ریاضی در قطع وزیری، با چاپ دورو آماده شده است. همچنین، به منظور سهولت در فرایند صحافی، خطوط راهنما جهت

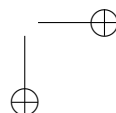
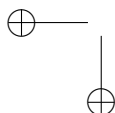
---

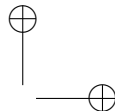
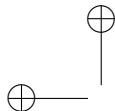
<sup>1</sup>Typesetting

<sup>2</sup>File

<sup>3</sup>Web Site

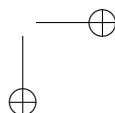
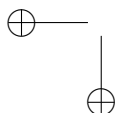
<sup>4</sup>Download





```
\documentclass[withpage,printonlyused,alg]{vruthesis}
% لطفا خطوط زیر را تغییر ندهید.
\usepackage[extrafootnotefeatures]{xepersian}
\settextfont[Scale=1.3]{B Nazanin}
\defpersianfont\minutesfont[Scale=1.2]{B Nazanin}
\setlatintextfont{Times New Roman}
\setdigitfont[Scale=1]{Yas}
\input{settings}
% برای تعیین قالب ارجاع‌دهی؛ خط زیر را طبق راهنما، تغییر دهید.
\bibliographystyle{ieeetr-fa-vru}
\begin{document}
% % % % % % % % % % % % % % % %
    \input{data} % اطلاعات مرتبط با پایان‌نامه در این فایل قرار می‌گیرند.
    \input{chapter1}
    \input{chapter2}
    \input{chapter3}
    \input{chapter4}
    \input{chapter5}
    \appendix
    \input{appendix1}
% از این قسمت به بعد را به هیچ وجه تغییر ندهید.
    \input{finalpart}
\end{document}
```

شکل ۱-۱) محتویات پرونده thesis.tex نمونه.





- برش کاغذ، در هر صفحه نمایش داده شده اند.
- قواعد زیر؛ تنها قواعدی هستند که برای **حروف چینی** پایان نامه ی خود، نیاز است تا بدانید:
- اطلاعات مورد نیاز برای تولید صفحات ابتدایی و انتهایی پایان نامه، مانند چکیده، تقدیم به و مانند آن، در پرونده `data.tex` قرار دارند.
  - مطالب هر یک از فصل ها را در یکی از پرونده های `chapterX.tex` قرار دهید.
  - پیوست ها در پرونده های `appendixX.tex` قرار می گیرند.
  - قالب تولید فهرست مراجع در خط ۱۰ تعیین می گردد. برای تولید موفقیت آمیز فهرست مراجع، وجود پرونده `BibStyle.bst` که `BibStyle` بیانگر قالب مورد استفاده است؛ الزامی است.
  - اطلاعات مربوط به مراجع در پرونده `references.bib` به صورت `bibtex` قرار می گیرند.
  - واژگان در پرونده `gloss.tex` و اختصارات و نمادها در پرونده `acronym.tex` تعریف می شوند.
  - دستورات لازم برای تولید خروجی در شکل ۲-۱ آمده اند.
  - وجود پرونده های `data.tex`, `settings.tex`, `vruthesis.cls` و `finalpart.tex` جهت تولید خروجی موفق، الزامی است.
  - در صورت نیاز برای **حروف چینی** رساله ی دکتری، در خط اول پرونده `chapterX.tex`، کلمه ی `phd` را به ویژگی ها اضافه نمایید.
  - در صورتی که پایان نامه ی شما فاقد الگوریتم است؛ فهرست الگوریتم ها را با برداشتن کلمه ی `alg` از ویژگی های خط اول پرونده `chapterX.tex`، غیر فعال نمایید.

## ۲-۱ یک بخش آزمایشی

در این قسمت، نمونه ای از بخش بندی های ممکن نمایش داده می شوند.

```

xelatex -synctex=-1 thesis.tex
bibtex8 -W -c cp1256fa thesis
xindy -L persian-variant1 -C utf8 -I xindy -M thesis.xdy
        -t thesis.glg -o thesis.gls thesis.glo
xindy -L persian-variant1 -C utf8 -I xindy -M thesis.xdy
        -t thesis.blg -o thesis.bls thesis.blo
xindy -L english -C utf8 -I xindy -M thesis.xdy -t thesis.alg
        -o thesis.acr thesis.acn
xelatex -synctex=-1 thesis.tex
xelatex -synctex=-1 thesis.tex

```

شکل ۱-۲ دستورات لازم برای تولید خروجی نهایی به قالب PDF.

### ۱-۲-۱ یک زیربخش

زیربخش‌ها می‌توانند در صورت لزوم دارای زیرزیربخش باشند.

### ۱-۱-۲-۱ یک زیرزیربخش

لطفا توجه داشته باشید که بخش‌بندی بیش از چهار سطح، مجاز نیست.

این متن جهت آزمودن تعداد خطوط در هر صفحه از ویکی‌پدیای فارسی درباره‌ی خوارزمی برداشته شده است. محمد بن موسی خوارزمی (زاده حدود سال ۷۸۰ میلادی و درگذشته ۸۵۰ میلادی) ریاضیدان، ستاره‌شناس، فیلسوف، جغرافیدان و مورخ شهیر ایرانی [۲] در دوره عباسیان است. وی در حدود سال ۷۸۰ میلادی (قبل از ۱۸۵ قمری) [۱] در خوارزم زاده شد. این ندیم و قفطی اصالت او را از خوارزم می‌دانند. لقب وی معمولاً اشاره به شهر خوارزم دارد که همان خیره کنونی واقع در جنوب دریاچه آرال مرکزی و بخشی از جمهوری ازبکستان کنونی است. [۱] شهرت علمی وی مربوط به کارهایی است که در ریاضیات، به‌ویژه در رشته جبر، انجام داده به‌طوری‌که هیچ‌یک از ریاضیدانان سده‌های میانه مانند وی در فکر ریاضی تأثیر نداشته‌اند و وی را «پدر جبر» نامیده‌اند. [۳] جرج سارتن، مورخ مشهور علم، در طبقه‌بندی سده‌ای کتاب خود مقدمه‌ای بر تاریخ علم سده نهم میلادی را «عصر خوارزمی» می‌نامد. [۴][۵]

خوارزمی ریاضی‌دان بنام قرون وسطی است که حاصل تحقیقات و تألیفات او هنوز مورد استفاده می‌باشد و کتاب جبر و مقابله او را بسیاری از مترجمان مشهور قرون وسطی ترجمه کرده‌اند. بیشترین چیره‌دستی وی در حل معادله‌های خطی و درجه دوم بوده‌است. کتاب  $\text{Al-Jabr wa'l-Muqabala}$   $\text{Al-Jabr wa'l-Muqabala}$  که ترجمه کتاب جمع و تفریق با عددهای هندی او به لاتین است باعث شد تا دستگاه عددی در اروپا از عددنویسی رومی به عددنویسی هندی-عربی تغییر یابد؛ چیزی که هنوز نیز در اروپا و دیگر نقاط جهان فراگیر است. [۶] واژه جبر را اروپائیان بطور کلی از کتاب خوارزمی و اصطلاح امروزی الگوریتم ( $\text{Algorithm}$ ) از نام خوارزمی گرفته شده‌است. به هنگام خلافت مأمون، وی عضو دارالحکمه که مجمعی از دانشمندان در بغداد به سرپرستی مأمون بود، گردید. خوارزمی کارهای دیوفانت را در رشته جبر دنبال کرد و به بسط آن پرداخت. گویند قبل از اینکه محمد بن موسی خوارزمی در دارالحکمه مستقر شود او را به سرزمین هند فرستادند تا حساب هندی را بیاموزد خوارزمی پس از بازگشت از هند دو اثر «حساب الهند» و دیگری «الجبر و المقابله» را نگاشت. وی نتایجی را که یونانیان و هندیان بدست آورده بودند را تلفیق کرد و بدین ترتیب سبب انتقال مجموعه‌ای از معلومات جبری حسابی شد که در ریاضیات قرون وسطی تأثیر عمیقی گذاشت. [۱۱] محمد بن موسی خوارزمی در قرن سوم هجری، علمی را برای نخستین بار صورتبندی و تدوین کرد که خود آن را «الجبر و المقابله» نامید، علمی

که تمام شرایط یک دانش واقعی را داشت، یعنی همان که اروپاییان از آن به «ساینس» تعبیر می‌کنند. این ریاضی‌دان توانست با این دانش تمام معادلات درجه دوم زمان خود را حل و راه را برای حل معادلات درجه بالاتر هموار کند. ر اساس الواح بابلی و آثار برجای‌مانده از محاسبه‌گران هندی در عهد باستان، مردمان بابل و هند به حل حالات خاصی از معادلات درجه دوم موفق شده بودند، اما آن‌ها راه حل‌های خود را فقط به صورت دستور ارائه کردند؛ یعنی این راه حل‌ها، که برای رفع نیازهای زندگی روزمره آنان ارائه شده بودند و نه به منظور گسترش دانش ریاضی، فاقد براهین علمی بودند. ابتکار خوارزمی در آن است که وی نخست همه معادلات درجه دوم شناخته‌شده زمانش را بررسی می‌کند؛ در مرحله دوم روش حل هریک از آن‌ها را ارائه می‌دهد؛ سرانجام در مرحله سوم، این روش‌ها را با کمک علم هندسه اثبات می‌کند؛ مؤلفه‌هایی که درمجموع علم جدیدی به نام «جبر» را تشکیل می‌دهند. این علم، که از طریق ترجمه‌های لاتینی کتاب خوارزمی در قرون وسطی به اروپا راه یافت، هم در قرون وسطی و هم در عصر رنسانس تحول بزرگی در علم ریاضیات را موجب شد، چنان‌که در قرن شانزدهم میلادی نیکولو تارتالیا [واژه‌نامه ۳] و کاردان، [واژه‌نامه ۴] ریاضی‌دانان ایتالیایی که با ترجمه لاتینی جبر و مقابله، آشنا بودند روش این ریاضی‌دان ایرانی را برای حل معادله درجه سوم تعمیم دادند و بدین ترتیب گام دیگری در گسترش ریاضیات برداشتند. [۱۳] خوارزمی کارهای دیوفانتوس [واژه‌نامه ۵] را در رشته جبر را دنبال کرد و به بسط آن پرداخت با توجه به این ابداع بزرگ ثابت کردند که علم نژاد و فرهنگ نمی‌شناسد و محصول ذهن انسان‌های متفکری است که در این عرصه تلاش می‌کنند. [۱۳] این علم از طریق کتاب وی «المختصر فی حساب الجبر و المقابله» در جهان اسلام شهرت یافت و ریاضیدانان بعد از خود را بشدت تحت تأثیر قرار داد که در سده ۱۲ میلادی به لاتین ترجمه شد. [۱۴]

## فصل دوم

### ابزارهای لازم

برای تولید یک خروجی مناسب، نیاز به نصب و استفاده از ابزارهای زیر دارید:

- یک توزیع  $\text{\LaTeX}$  مانند  $\text{\TeXLive}$ ،  $\text{\MiKTeX}$  یا  $\text{\MaxTeX}$ . لازم به ذکر است که این قالب با استفاده از توزیع  $\text{\TeXLive}$  2017 تولید شده است.

- یک ویرایشگر متن مانند  $\text{\bidiTeXMaker}$ ،  $\text{\TeXStudio}$ ،  $\text{\TeXWorks}$ ،  $\text{\Notepad++}$  و مانند آنها. در این مورد، پیشنهاد می‌شود تا از  $\text{\bidiTeXMaker}$  یا  $\text{\TeXWorks}$  استفاده کنید.

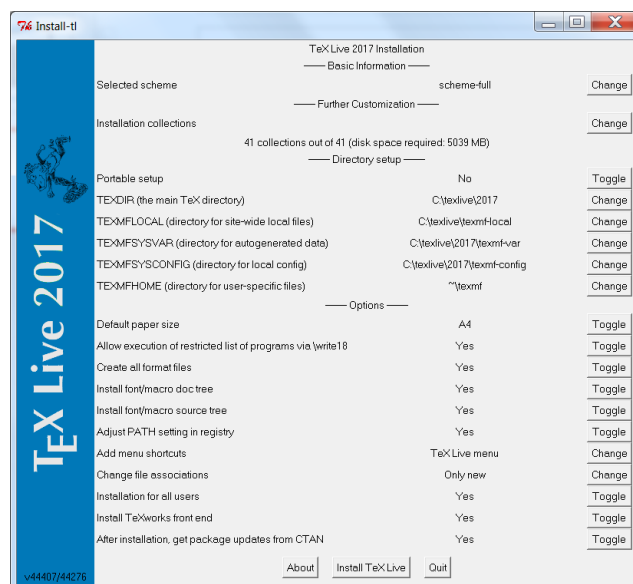
برای دریافت پرونده  $\text{\TeXLive}$  2017، می‌توانید از آدرس <https://www.tug.org/texlive/acquire-iso.html> استفاده نمایید. در صورتی که در شبکه‌ی داخلی دانشگاه حضور دارید؛ توصیه می‌شود تا از آدرس <ftp://ftp.vru.ac.ir/Professor/Technical/A.shakiba/> استفاده کنید. لازم به ذکر است که پرونده حجیم و در حدود ۴ گیگابایت است. این راهنما بر مبنای راهنمای موجود در سایت پارسی‌لاتک<sup>۱</sup> نوشته شده است.

به منظور یادگیری **حروف چینی** با  $\text{\LaTeX}$  توصیه می‌شود تا از کتاب «مقدمه‌ای نه چندان کوتاه بر  $\text{\LaTeX}$ »، ترجمه‌ی آقای مهدی امیدعلی<sup>۲</sup> استفاده نمایید. همچنین، می‌توانید در کارگاه‌های آموزشی دانشکده‌ی علوم ریاضی در ابتدای هر ترم، شرکت کنید.

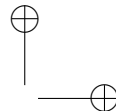
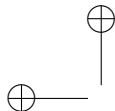
---

<sup>۱</sup>[http://www.parsilatex.com/wiki/\rl{\\\_ \\\_ \\\_ }](http://www.parsilatex.com/wiki/\rl{\_ \_ \_ })

<sup>۲</sup><https://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/persian>



شکل ۲-۱ پنجره‌ی نصب TeXLive 2017.



## فصل سوم

### راهنمای استفاده از قالب vruthesis

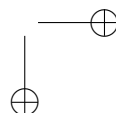
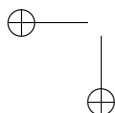
برای **حروف چینی** پایان نامه ها و رساله های دانشکده ی علوم ریاضی، می توان از قالب vruthesis استفاده نمود. در این فصل، ابتدا در بخش ۱-۳ به سازمان **پرونده های** مورد استفاده در این قالب پرداخته می شود. شیوه ی قرارگیری جدول ها، شکل ها، نمودارها، الگوریتم ها و قطعه برنامه ها در بخش ۲-۳ ذکر می شود. بخش ۳-۳ به **حروف چینی** روابط ریاضی اختصاص دارد. نکات مربوط به فرهنگ واژگان و نمادها در بخش ۴-۳ ذکر شده اند. در پایان، بخش ۵-۳، برخی از نکات سودمند در استفاده از این قالب را گوشزد می کند.

#### ۱-۳ سازمان **پرونده های** قالب vruthesis

متن یک پایان نامه به طور معمول، یک متن طولانی است. بنابراین، بهتر است تنظیمات **قالب بندی**<sup>۱</sup> و محتوای پایان نامه را از یکدیگر جدا کنیم. تنظیمات **قالب بندی** در **پرونده** vruthesis.cls آمده است. علاوه بر این، به منظور مدیریت بهتر بر محتوا، محتوای پایان نامه نیز بر اساس فصل در **پرونده های** متعدد، تقسیم بندی شده اند. به منظور سادگی بیشتر، نمونه ی یک پایان نامه ی کارشناسی ارشد و نمونه ی یک رساله ی دکتر در **وب گاه** دانشکده قرار گرفته اند. هر یک از این نمونه ها، شامل چند **پرونده** مختلف هستند. فهرست این **پرونده ها** و کاربرد هر یک از آن ها در جدول ۱-۳ آمده است. استفاده از دستوراتی که در شرح آن ها، عبارت «در صورت وجود» آمده

---

<sup>۱</sup>Formatting



است؛ اختیاری است و در صورتی که این دستورات در پرونده `data.tex` نیامده باشند یا به صورت توضیح درج شده باشند؛ خروجی به صورت متناسب تولید می‌گردد.

جدول ۱-۳ فهرست و کاربرد پرونده‌های موجود در نمونه‌ی پایان‌نامه‌ی دانشکده‌ی علوم ریاضی.

نام پرونده	شرح
<code>thesis.tex</code>	پرونده‌ها اصلی پایان‌نامه، شامل ارجاع به تنظیمات، محتوا و سایر دستورات
<code>vruthesis.cls</code>	قالب <code>vruthesis</code>
<code>data.tex</code>	اطلاعات مربوط به صفحات ابتدایی و انتهای پایان‌نامه مانند عنوان (لاتین)، چکیده (لاتین) و مانند آن
<code>references.bib</code>	تعریف منابع و مآخذ به صورت <code>bibtex</code>
<code>ieeetr-fa-vru.bst</code>	قالب‌بندی مراجع مطابق با استاندارد IEEE با تغییرات مصوب گروه علوم کامپیوتر
<code>acm-fa.bst</code>	قالب‌بندی مراجع مطابق با استاندارد ACM با در نظر گرفتن مراجع فارسی
<code>chapterX.tex</code>	محتویات مربوط به فصل X پایان‌نامه
<code>appendixX.tex</code>	محتویات مربوط به پیوست X پایان‌نامه
<code>gloss.tex</code>	اطلاعات مورد نیاز برای ساخت فهرست واژگان
<code>acronym.tex</code>	فهرست اختصارات و نمادها

برای تولید پرونده نهایی پایان‌نامه در قالب <sup>۱</sup>PDF، لازم است تا از موتور TeX Live 2017 استفاده شود. دستورات مورد نیاز برای تولید خروجی، در شکل ۱-۳ ذکر شده‌اند.

در پایان‌نامه‌ی نمونه، ۵ فصل و یک پیوست در نظر گرفته شده است. در صورتی که در پایان‌نامه‌ی خود، به فصل‌های (پیوست‌های) بیشتری نیاز دارید؛ می‌توانید با تهیه‌ی یک رونوشت از پرونده `chapterX.tex` (پیوست `appendixX.tex`) و ذخیره‌ی آن به نام دلخواه، فصل (پیوست) جدیدی را ایجاد کنید. لازم به ذکر است که برای لحاظ شدن فصل جدید در خروجی، نیاز است تا در پرونده `thesis.tex` دستور

```
\include{chapterX}
```

را پس از `\include{chapter5}` یا آخرین فصل اضافه شده، قرار دهید. به طور مشابه،

<sup>۱</sup> Portable Document Format



```
xelatex -synctex=-1 thesis.tex
bibtex8 -W -c cp1256fa thesis
xindy -L persian-variant1 -C utf8 -I xindy -M thesis.xdy
        -t thesis.glg -o thesis.gls thesis.glo
xindy -L persian-variant1 -C utf8 -I xindy -M thesis.xdy
        -t thesis.blg -o thesis.bls thesis.blo
xindy -L english -C utf8 -I xindy -M thesis.xdy -t thesis.alg
        -o thesis.acr thesis.acn
xelatex -synctex=-1 thesis.tex
xelatex -synctex=-1 thesis.tex
```

شکل ۳-۱ دستورات لازم برای تولید خروجی نهایی به قالب PDF.

برای لحاظ شدن پیوست جدید در خروجی، لازم است تا دستور `\include{appendixX}` پس از `\include{appendix1}` قرار گیرد.

جهت تولید صفحات عنوان، ارزیابی، سپاسگزاری، تقدیم به و چکیده به هر دو زبان فارسی و انگلیسی، لازم است تا محتوای پرونده `data.tex` را به صورت مناسب، تکمیل کنید. دستورات مورد استفاده در این پرونده و کاربرد آن‌ها در جدول ۳-۲ آمده‌اند. این دستورات ممکن است در نگاه اول گیج‌کننده به نظر برسند. به همین دلیل، توصیه می‌شود که از پرونده `data.tex` در پایان‌نامه‌ی نمونه استفاده کرده و تنها محتویات خود را در آن، جایگزین نمایید.

جدول ۳-۲ دستورات قابل استفاده در پرونده `thesis.tex`.

دستور	شرح
<code>\faculty{}</code>	عنوان دانشکده به فارسی
<code>\facultyen{}</code>	عنوان دانشکده به انگلیسی
<code>\department{}</code>	نام گروه به فارسی
<code>\departmenten{}</code>	نام گروه به انگلیسی
<code>\subject{}</code>	عنوان رشته‌ی تحصیلی به فارسی
<code>\subjecten{}</code>	عنوان رشته‌ی تحصیلی به انگلیسی
<code>\field{}</code>	عنوان گرایش تحصیلی به فارسی
<code>\fielden{}</code>	عنوان گرایش تحصیلی به انگلیسی

ادامه‌ی جدول در صفحه‌ی بعد.

ادامه‌ی جدول ۲-۳.

دستور	شرح
\title{}	عنوان پایان‌نامه به فارسی
\titleen{}	عنوان پایان‌نامه به انگلیسی
\firstsupervisor{}	نام و نام خانوادگی استاد راهنما به فارسی با پیشوند «دکتر»
\firstsupvisoren{}	نام و نام خانوادگی استاد راهنما به انگلیسی با پیشوند «Dr.»
\firstsupvisorr{}	رتبه‌ی علمی استاد راهنما به فارسی
\firstsupvisorr{en}	رتبه‌ی علمی استاد راهنما به انگلیسی
\secondsupervisor{}	نام و نام خانوادگی استاد راهنمای دوم، در صورت وجود، به فارسی با پیشوند «دکتر»
\secondsupvisoren{}	نام و نام خانوادگی استاد راهنمای دوم، در صورت وجود، به انگلیسی با پیشوند «Dr.»
\secondsupvisorr{}	رتبه‌ی علمی استاد راهنمای دوم، در صورت وجود، به فارسی
\secondsupvisorr{en}	رتبه‌ی علمی استاد راهنمای دوم، در صورت وجود، به انگلیسی
\firstadvisor{}	نام و نام خانوادگی استاد مشاور، در صورت وجود، به فارسی با پیشوند «دکتر»
\firstadvisoren{}	نام و نام خانوادگی استاد مشاور، در صورت وجود، به انگلیسی با پیشوند «Dr.»
\firstadvisor{r}	رتبه‌ی علمی استاد مشاور، در صورت وجود، به فارسی
\firstadvisor{r}{en}	رتبه‌ی علمی استاد مشاور، در صورت وجود، به انگلیسی
\secondadvisor{}	نام و نام خانوادگی استاد مشاور دوم، در صورت وجود، به فارسی با پیشوند «دکتر»
\secondadvisoren{}	نام و نام خانوادگی استاد مشاور دوم، در صورت وجود، به انگلیسی با پیشوند «Dr.»
\secondadvisor{r}	رتبه‌ی علمی استاد مشاور دوم، در صورت وجود، به فارسی

ادامه‌ی جدول در صفحه‌ی بعد.

ادامه‌ی جدول ۲-۳.

دستور	شرح
<code>\secondadvisorranken{}</code>	رتبه‌ی علمی استاد مشاور دوم، در صورت وجود، به انگلیسی
<code>\firstinternalreferee{}</code>	نام و نام خانوادگی استاد داور داخلی اول به فارسی با پیشوند «دکتر»
<code>\firstinternalrefereeen{}</code>	نام و نام خانوادگی استاد داور داخلی اول به انگلیسی با پیشوند «Dr.»
<code>\firstinternalrefereerank{}</code>	رتبه‌ی علمی استاد داور داخلی اول به فارسی
<code>\firstinternalrefereeranken{}</code>	رتبه‌ی علمی استاد داور داخلی اول به انگلیسی
<code>\secondinternalreferee{}</code>	نام و نام خانوادگی استاد داور داخلی دوم، در صورت وجود، به فارسی با پیشوند «دکتر»
<code>\secondinternalrefereeen{}</code>	نام و نام خانوادگی استاد داور داخلی دوم، در صورت وجود، به انگلیسی با پیشوند «Dr.»
<code>\secondinternalrefereerank{}</code>	رتبه‌ی علمی استاد داور داخلی دوم، در صورت وجود، به فارسی
<code>\secondinternalrefereeranken{}</code>	رتبه‌ی علمی استاد داور داخلی دوم، در صورت وجود، به انگلیسی
<code>\firstexternalreferee{}</code>	نام و نام خانوادگی استاد داور خارجی اول به فارسی با پیشوند «دکتر»
<code>\firstexternalrefereeen{}</code>	نام و نام خانوادگی استاد داور خارجی اول به انگلیسی با پیشوند «Dr.»
<code>\firstexternalrefereerank{}</code>	رتبه‌ی علمی استاد داور خارجی اول به فارسی
<code>\firstexternalrefereeranken{}</code>	رتبه‌ی علمی استاد داور خارجی اول به انگلیسی
<code>\secondexternalreferee{}</code>	نام و نام خانوادگی استاد داور خارجی دوم، در صورت وجود، به فارسی با پیشوند «دکتر»

ادامه‌ی جدول در صفحه‌ی بعد.

ادامه‌ی جدول ۲-۳.

دستور	شرح
\secondexternalrefereen{}	نام و نام خانوادگی استاد داور خارجی دوم، در صورت وجود، به انگلیسی با پیشوند «Dr.»
\secondexternalrefereerank{}	رتبه‌ی علمی استاد داور خارجی دوم، در صورت وجود، به فارسی
\secondexternalrefereeranken{}	رتبه‌ی علمی استاد داور خارجی دوم، در صورت وجود، به انگلیسی
\viewer{}	نام و نام خانوادگی استاد ناظر به فارسی با پیشوند «دکتر»
\vieweren{}	نام و نام خانوادگی استاد ناظر به انگلیسی با پیشوند «Dr.»
\viewerrank{}	رتبه‌ی علمی استاد ناظر به فارسی
\viewerranken{}	رتبه‌ی علمی استاد ناظر به انگلیسی
\name{}	نام دانشجو به فارسی
\nameen{}	نام دانشجو به انگلیسی
\surname{}	نام خانوادگی دانشجو به فارسی
\surnameen{}	نام خانوادگی دانشجو به انگلیسی
\thesisdate{}	ماه و سال جلسه‌ی دفاع به تقویم شمسی، مانند آذر ۱۳۹۶
\thesisdateen{}	ماه و سال جلسه‌ی دفاع به تقویم میلادی، مانند December 2017
\credit{}	تعداد واحد پایان‌نامه به فارسی، مانند ۶
\crediten{}	تعداد واحد پایان‌نامه به انگلیسی، مانند 6
\defensedate{}	تاریخ جلسه‌ی دفاع به تقویم شمسی، مانند //
\defensedateen{}	تاریخ جلسه‌ی دفاع به تقویم میلادی، مانند December 21 <sup>st</sup> , 2017
\grade{}	نمره‌ی پایان‌نامه با اعداد فارسی مانند، ۱۹/۷۵
\gradeen{}	نمره‌ی پایان‌نامه با اعداد انگلیسی مانند، 19.75

ادامه‌ی جدول در صفحه‌ی بعد.

ادامه‌ی جدول ۲-۳.

دستور	شرح
<code>\letgrade{}</code>	نمره‌ی پایان‌نامه به حروف به زبان فارسی
<code>\letgradeen{}</code>	نمره‌ی پایان‌نامه به حروف به زبان انگلیسی
<code>\degree{}</code>	درجه‌ی دفاع به فارسی
<code>\degreeen{}</code>	درجه‌ی دفاع به انگلیسی
<code>\totext{}</code>	متن تقدیم‌به به زبان فارسی
<code>\ack{}</code>	متن سپاسگزاری به فارسی
<code>\abstractfa{}</code>	متن چکیده به فارسی
<code>\abstracten{}</code>	متن چکیده به انگلیسی

پایان جدول ۲-۳.

### ۲-۳ درج جدول‌ها، شکل‌ها، نمودارها، الگوریتم‌ها و قطعه‌برنامه‌ها

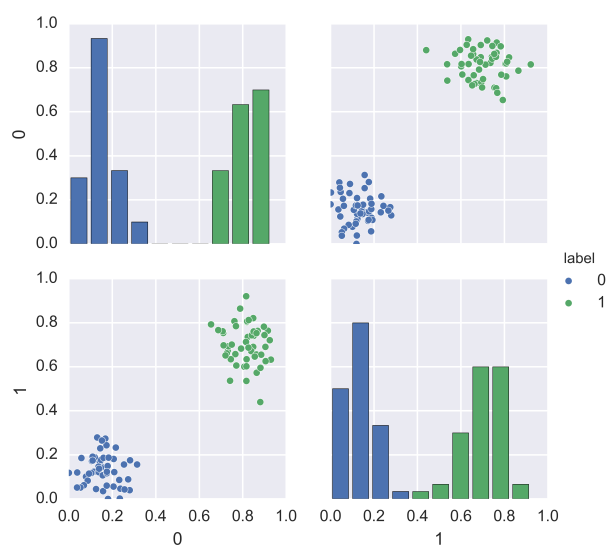
پایان‌نامه‌ی شما ممکن است دارای جدول‌ها، شکل‌ها، نمودارها، الگوریتم‌ها و قطعه‌برنامه‌های مختلفی باشد. در این قالب، سه نوع محتوا در نظر گرفته شده است:

- جدول که تنها برای نمایش جدول‌ها استفاده می‌شود.
- الگوریتم که تنها برای نمایش الگوریتم‌ها استفاده می‌شود.
- شکل که برای نمایش نمودارها، قطعه‌برنامه‌ها، **رودنماها**<sup>۱</sup> و سایر موارد بصری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در ادامه، نمونه‌ای از هر یک از موارد فوق آمده است. جدول ۳-۳، یک جدول با تعداد ستون‌های زیاد است که لازم است تا در صفحه‌ای جداگانه درج شود. قطعه کد تولیدکننده‌ی این جدول در شکل ۴-۳ آمده است.

شکل ۲-۳ نمونه‌ای از یک خوشه‌بندی برای یک دادگان نمونه است. همچنین، الگوریتم ۱ نیز نمونه‌ای از یک الگوریتم را نشان می‌دهد. از شکل‌ها می‌توان به منظور نمایش نمودارها نیز استفاده کرد؛ مانند ۳-۳. همچنین، شکل ۴-۳، بیانگر یک قطعه کد در  $\text{\LaTeX}$  است.

<sup>۱</sup>Flow Chart



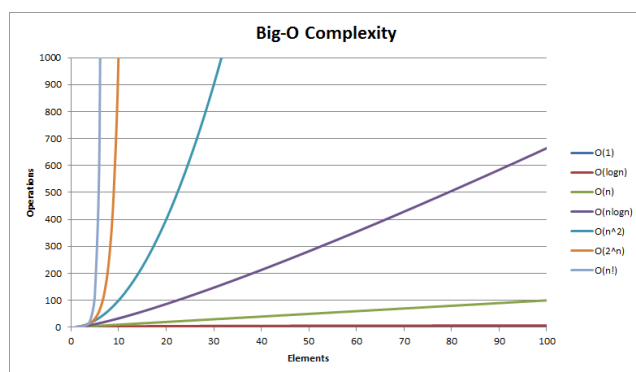
شکل ۳-۲ نمونه‌ای از یک خوشه‌بندی برای یک دادگان نمونه.

### الگوریتم ۱ الگوریتم اقلیدس برای محاسبه‌ی ب.م.م..

```

1: procedure EUCLID( $a, b$ ) ▷ دو عدد صحیح مثبت  $a$  و  $b$ 
2:    $r \leftarrow a \bmod b$ 
3:   while  $r \neq 0$  do ▷ اگر  $r$  صفر باشد؛ پاسخ محاسبه شده است.
4:      $a \leftarrow b$ 
5:      $b \leftarrow r$ 
6:      $r \leftarrow a \bmod b$ 
7:   end while
8:   return  $b$  ▷ ب.م.م. برابر با  $b$  است.
9: end procedure

```



شکل ۳-۳ نمونه‌ای از یک نمودار.

```

\begin{landscape}
\begin{table}
\caption{نمونه‌ای از یک جدول با تعداد ستون‌های زیاد.}
\label{tbl1}
\centering
\footnotesize
\begin{tabular}{|r||c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|}
\hline
\textbf{عنوان} & $\alpha$ \\
& \multicolumn{5}{|c|}{$\gamma_1, \gamma_2, \ldots, \gamma_5$} \\
& $\beta$ & \multicolumn{8}{|c|}{سایر پارامترها} \\ \hline
نمونه‌ی اول & 85.74 & 32.0 & 99.13 & 25.91 & 74.80 \\
& 44.15 & 49.74 & 13.42 & \\
08.1 & 98.32 & 74.18 & 83.46 & 28.81 & 52.31 & 29.8 \\ \hline
نمونه‌ی دوم & 76.22 & 61.48 & \\
77.70 & 77.22 & 81.3 & 05.45 & \\
55.70 & 20.33 & 40.1 & 42.24 & 06.79 & \\
38.30 & 95.24 & 77.19 & 59.44 & \\ \hline
نمونه‌ی سوم & 67.55 & 98.36 & \\
61.89 & 43.56 & 97.88 & 21.38 & \\
40.81 & 05.77 & 35.9 & 52.18 & 48.3 & \\
93.95 & 20.9 & 30.16 & 36.84 & \\ \hline
نمونه‌ی چهارم & 31.60 & 25.88 & \\
96.29 & 83.56 & 49.89 & 26.38 & \\
73.55 & 36.99 & 70.21 & 46.74 & 11.49 & 82.2 \\
& 47.25 & 90.2 & 58.84 & \\ \hline
نمونه‌ی پنجم & 17.90 & 53.51 & \\
& 67.32 & 55.82 & 72.87 & 09.66 & 86.26 & \\
69.4 & 97.77 & 23.40 & 59.58 & 13.70 & 23.70 & \\
73.80 & 88.64 & \\ \hline
نمونه‌ی ششم & 92.74 & \\
& 33.52 & 68.98 & 75.63 & 10.30 & 32.7 & 70.91 & \\
76.72 & 50.42 & 72.26 & 33.23 & 55.73 & \\
37.77 & 79.32 & 60.15 & \\ \hline
نمونه‌ی هفتم & 85.26 & 27.55 & \\
& 12.5 & 21.88 & 92.4 & 78.70 & \\
26.75 & 03.32 & 11.25 & 81.61 & 24.44 & \\
14.47 & 98.98 & 90.16 & 27.20 & \\ \hline
نمونه‌ی هشتم & 33.84 & 53.12 & 00.36 & \\
& 02.24 & 60.44 & 44.8 & \\
73.5 & 37.10 & 94.16 & 41.15 & 69.39 & \\
74.43 & 43.10 & 96.73 & 51.26 & \\ \hline
نمونه‌ی نهم & 21.59 & 46.47 & \\
27.97 & 05.87 & 65.84 & 95.17 & 05.50 & \\
68.38 & 09.20 & 99.46 & 47.12 & 92.10 & \\
38.78 & 53.74 & 83.31 & \\ \hline
نمونه‌ی دهم & 61.97 & 47.33 & 78.67 & \\
& 95.69 & 95.60 & 40.88 & \\
64.59 & 22.18 & 49.57 & 76.97 & 31.40 & \\
83.4 & 90.8 & 18.69 & 02.97 & \\ \hline
\end{tabular}
\end{table}
\end{landscape}

```



جدول ۳-۳ نمونهای از یک جدول با تعداد ستونهای زیاد.

عنوان	$\alpha$										$\beta$									
	۷۱۰, ۷۲۰, ..., ۷۵۰										سایر پارامترها									
نمونه اول	۸۵.۷۴	۳۲.۰	۹۹.۱۳	۲۵.۹۱	۷۴.۸۰	۴۴.۱۵	۴۹.۷۴	۱۳.۴۲	۰.۸۰	۹۸.۳۳	۷۴.۱۸	۸۳.۴۶	۲۸.۸۱	۵۲.۳۱	۲۹.۸	۲۹.۸	۲۹.۸	۲۹.۸	۲۹.۸	۲۹.۸
نمونه دوم	۷۶.۲۲	۶۱.۴۸	۷۷.۷۰	۷۷.۲۲	۸۱.۳	۰.۵۴۵	۵۵.۷۰	۲۰.۳۳	۴۰.۱	۴۲.۲۴	۰.۶۷۹	۳۸.۳۰	۹۵.۲۴	۷۷.۱۹	۵۹.۲۴	۵۹.۲۴	۵۹.۲۴	۵۹.۲۴	۵۹.۲۴	۵۹.۲۴
نمونه سوم	۶۷.۵۵	۹۸.۳۶	۶۱.۸۹	۴۲.۵۶	۹۷.۸۸	۲۱.۳۸	۴۰.۸۱	۰.۵۷۷	۳۵.۹	۵۲.۱۸	۴۸.۳	۹۳.۹۵	۲۰.۹	۳۰.۱۶	۳۰.۱۶	۳۰.۱۶	۳۰.۱۶	۳۰.۱۶	۳۰.۱۶	۳۰.۱۶
نمونه چهارم	۳۱.۶۰	۲۵.۸۸	۹۶.۲۹	۸۳.۵۶	۴۹.۸۹	۲۶.۳۸	۷۳.۵۵	۳۶.۹۹	۷۰.۲۱	۴۶.۷۴	۱۱.۴۹	۸۲.۲	۴۷.۲۵	۹۰.۲	۵۸.۸۴	۵۸.۸۴	۵۸.۸۴	۵۸.۸۴	۵۸.۸۴	۵۸.۸۴
نمونه پنجم	۱۷.۹۰	۵۳.۵۱	۶۷.۳۲	۵۵.۸۲	۷۲.۸۷	۰.۹۶۶	۸۶.۲۶	۶۹.۴	۹۷.۷۷	۲۳.۴۰	۵۹.۵۸	۱۳.۷۰	۲۳.۷۰	۷۳.۸۰	۸۸.۶۴	۸۸.۶۴	۸۸.۶۴	۸۸.۶۴	۸۸.۶۴	۸۸.۶۴
نمونه ششم	۹۲.۷۴	۳۳.۵۲	۶۸.۹۸	۷۵.۶۳	۱۰.۳۰	۳۲.۷	۷۰.۹۱	۷۶.۷۲	۵۰.۴۲	۷۲.۲۶	۳۳.۲۳	۵۵.۷۳	۳۷.۷۷	۷۹.۳۲	۶۰.۱۵	۶۰.۱۵	۶۰.۱۵	۶۰.۱۵	۶۰.۱۵	۶۰.۱۵
نمونه هفتم	۸۵.۲۶	۲۷.۵۵	۱۲.۵	۲۱.۸۸	۹۲.۴	۷۸.۷۰	۲۶.۷۵	۰.۳۲۲	۱۱.۲۵	۸۱.۶۱	۲۴.۴۴	۱۴.۴۷	۹۸.۹۸	۹۰.۱۶	۲۷.۲۰	۲۷.۲۰	۲۷.۲۰	۲۷.۲۰	۲۷.۲۰	۲۷.۲۰
نمونه هشتم	۳۳.۸۴	۵۳.۱۲	۰۰.۳۶	۰.۲۲۴	۶۰.۴۴	۴۴.۸	۷۳.۵	۳۷.۱۰	۹۴.۱۶	۴۱.۱۵	۶۹.۳۹	۷۴.۴۳	۴۳.۱۰	۹۶.۷۳	۵۱.۲۶	۵۱.۲۶	۵۱.۲۶	۵۱.۲۶	۵۱.۲۶	۵۱.۲۶
نمونه نهم	۲۱.۵۹	۴۶.۴۷	۲۷.۹۷	۰.۵۸۷	۶۵.۸۴	۹۵.۱۷	۰.۵۵۰	۶۸.۳۸	۰.۹۲۰	۹۹.۴۶	۴۷.۱۲	۹۲.۱۰	۳۸.۷۸	۸۳.۳۱	۸۳.۳۱	۸۳.۳۱	۸۳.۳۱	۸۳.۳۱	۸۳.۳۱	۸۳.۳۱
نمونه دهم	۶۱.۹۷	۴۷.۳۳	۷۸.۶۷	۹۵.۶۹	۹۵.۶۰	۴۰.۸۸	۶۴.۵۹	۲۲.۱۸	۴۹.۵۷	۷۶.۹۷	۳۱.۴۰	۸۳.۴	۹۰.۸	۱۸.۶۹	۰.۲۹۷	۰.۲۹۷	۰.۲۹۷	۰.۲۹۷	۰.۲۹۷	۰.۲۹۷

## ۳-۳ روابط ریاضی

به طور معمول، بخش زیادی از یک پایان‌نامه در دانشکده‌ی علوم ریاضی، از روابط ریاضی تشکیل شده است. یک رابطه‌ی ریاضی را می‌توان به صورت <sup>۱</sup>داخلی<sup>۱</sup> مانند  $\int_{-\infty}^{+\infty} \sin x dx$  نوشت. همچنین، می‌توان یک رابطه‌ی ریاضی را بدون شماره‌گذاری مانند

$$A \wedge (B \vee C) = (A \wedge B) \vee (A \wedge C),$$

نوشت. اما، با توجه به زیادبودن تعداد روابط ریاضی، بهتر است در صورتی که به یک رابطه ارجاع داده می‌شود، آن را شماره‌گذاری نمایید؛ مانند

$$P(B_i|A) = \frac{P(A|B_i)P(B_i)}{\sum_j P(A|B_j)P(B_j)}, \quad (۱-۳-۳)$$

که  $i = 1, \dots, k$  است. بنابراین، می‌توان به سادگی به رابطه‌ی ۱-۳-۳، ارجاع داد. همچنین، محیط‌های متنوعی برای **حروف چینی** قضیه‌ها، لم‌ها، گزاره‌ها، نتیجه‌ها، تعریف‌ها و مانند آن‌ها در نظر گرفته شده‌اند که در ادامه، نمونه‌های مختلفی از آن‌ها را مشاهده می‌کنید.

**قضیه ۱-۳-۳** ([۱۳]). زبان  $\{\langle \Phi \rangle \mid \Phi \text{ صدق‌پذیر است}\}$ ، SAT، مفروض است. داریم

$$\text{SAT} \in \text{NP-complete}. \quad (۲-۳-۳)$$

برهان. برای اثبات می‌توان به مرجع [۱۳] مراجعه نمود. □

**تعریف ۲-۳-۳** (ضخامت گراف). ضخامت گراف  $G$  عبارت است از حداقل تعداد گراف‌های مسطح ممکن در تجزیه‌ی  $G$  به گراف‌های مسطح.

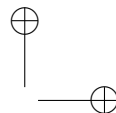
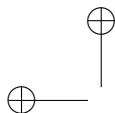
**لم ۳-۳-۳**. قضیه‌ی پنج رنگ [۱۵] هر گراف مسطح، قابل ۵-رنگ‌آمیزی است.

**حدس ۴-۳-۳** (سلام این یک متن است. [۱۷]). درخت  $T$  با  $m$  یال مفروض است. در این صورت،  $K_{2m+1}$  قابل تجزیه به  $2m+1$  کپی از  $T$  است.

**مسئله ۵-۳-۳**. پهنای‌بند<sup>۲</sup> گراف  $K_{n_1 \dots n_k}$  را محاسبه نمایید.

<sup>۱</sup>Inline

<sup>۲</sup>Bandwidth



گزاره ۳-۳-۶. ضخامت گراف ساده‌ی  $G$  از مرتبه‌ی  $n$  و اندازه‌ی  $m$ ، حداقل برابر است با  $\frac{m}{3n-6}$ .

نتیجه ۳-۳-۷. اندازه‌ی کوچک‌ترین پوشش رأسی<sup>۱</sup> و بزرگ‌ترین تطبیق<sup>۲</sup> در گراف‌های دوبخشی با یکدیگر برابر است.

ملاحظه ۳-۳-۸. نمونه‌های مربوط به گزاره‌ها، قضیه‌ها، تعریف‌ها و مانند آن‌ها در این بخش از مرجع [۱۹] اخذ شده‌اند.

مثال ۳-۳-۹. مثال‌های زیادی از مسائل NP-complete وجود دارند؛ مانند CLIQUE.

### ۴-۳ فرهنگ واژگان و نمادها

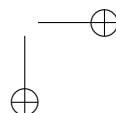
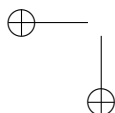
جهت استفاده از فرهنگ واژگان و نمادها و اختصارات، می‌توانید از دستورات مرتبط استفاده نمایید. قابل ذکر است که قبل از استفاده از یک اختصار یا یک واژه، لازم است تا آن را در یکی از پرونده‌های acronym.tex یا gloss.tex تعریف کنید. در صورتی که واژه یا نماد را به شکل پرونده acronym.tex تعریف کنید؛ آن واژه در فهرست نمادها و اختصارات درج خواهد شد. همچنین، در صورتی که واژه به شکل پرونده gloss.tex تعریف شود؛ واژه در فرهنگ واژگان قرار می‌گیرد. این راهنما به زودی تکمیل می‌گردد.

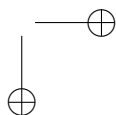
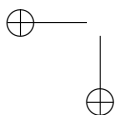
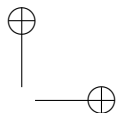
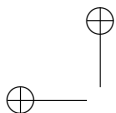
### ۵-۳ برخی نکات سودمند

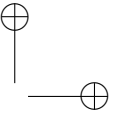
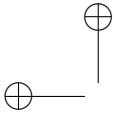
جهت قرارگرفتن تمام مدخل‌های پرونده references.bib [۱] در فهرست مراجع.

<sup>۱</sup>Smallest Vertex Cover

<sup>۲</sup>Largest Matching







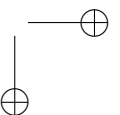
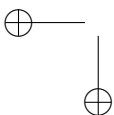
## فصل چهارم

### راهنمای استفاده از قالب جهت نگارش پایان‌نامه‌های دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

در این فصل، گزیده‌ای از «راهنمای استفاده از قالب vruthesis جهت نگارش پایان‌نامه/رساله‌های دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان» به نقل از [۵] ذکر می‌گردد. لازم به ذکر است که دستورات مربوط به قالب‌بندی، در این نمونه به صورت دقیق رعایت شده و به تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده‌ی ریاضی رسیده است. بنابراین، در صورتی که از این نمونه برای آماده‌سازی پایان‌نامه‌ی خود استفاده می‌کنید؛ نیاز به انجام کار خاصی ندارید.

#### ۴-۱ چگونگی تنظیم مطالب پایان‌نامه

۱. برگ نخست: سفید
۲. برگ دوم: بسم الله الرحمن الرحيم (در وسط صفحه)
۳. برگ سوم: مطابق شکل الف-۱
۴. برگ چهارم: تصویب‌نامه‌ی پایان‌نامه به همراه امضای استادان راهنما، مشاور، داور و نماینده‌ی تحصیلات تکمیلی، مطابق با شکل الف-۲
۵. پشت برگ چهارم: شکل الف-۳
۶. برگ پنجم: سپاس‌گزاری (اختیاری)



۷. پشت برگ پنجم: تقدیم اثر (اختیاری)
  ۸. مخفف‌ها یا کوتاه‌نوشت‌ها (در صورت لزوم)
  ۹. چکیده که شامل هدف، روش پژوهش، نتایج به‌دست آمده و راهکارهای پیشنهادی برای پژوهش‌های آتی می‌باشد و باید حداقل ۲۰۰ کلمه و در یک صفحه و یک پاراگراف، بدون ذکر منابع و شکل باشد.
  ۱۰. فهرست: به‌ترتیب باید فهرست مطالب، شکل‌ها و جدول‌ها ارایه شوند (مطابق با شکل الف-۴).
  ۱۱. مقدمه (فصل اول): در این قسمت به معرفی پایان‌نامه، فرضیه‌ها و اهداف پژوهش پرداخته می‌شود. (حداکثر در ۵ صفحه).
  ۱۲. متن اصلی پایان‌نامه شامل: پیشینه‌ی پژوهش (فصل دوم)، مواد و روش‌ها (فصل سوم)، نتایج و بحث (فصل چهارم) و نتیجه‌گیری کلی و پیشنهادها (فصل پنجم) می‌باشد.
  ۱۳. پیوست‌ها: (در صورت وجود)
  ۱۴. منابع مورد استفاده: شیوه‌ی نوشتن منابع، مطابق با نمونه‌ی پیشنهادی در پیوست ب می‌باشد.
  ۱۵. چکیده‌ی انگلیسی: کاملاً منطبق با چکیده‌ی فارسی باشد و به صورت برعکس (از سمت چپ) صحافی شود.
  ۱۶. دو برگ ماقبل آخر: مطابق شکل‌های الف-۵ و الف-۶ باشند (به‌صورت برعکس صحافی شود)
  ۱۷. برگ آخر: صفحه‌ی سفید
- ملاحظه ۴-۱-۱. توجه به نکات زیر، حائز اهمیت است:
- در تدوین و تایپ صفحات پایان‌نامه از هیچ‌گونه کادر تزئینی و تذهیب استفاده نگردد.

عنوان فصل	۱
۲	اثر شوری بر خصوصیات فیزیولوژیکی و

شکل ۴-۱ نمونه‌ای از شیوه‌ی صحیح قرارگیری مشخصات سرصفحه.

- برای جداسازی فصل‌ها از *break section* استفاده شود تا تمام فصول پشت سر هم در یک فایل موجود باشند.
- پس از اتمام مرحله‌ی حروفچینی و صفحه‌آرایی، متن پایان‌نامه را به‌صورت *PDF* در آورید.
- فرمول‌ها به‌صورت ایتالیک تایپ شوند.

#### ۲-۴ مشخصات سر صفحه

لازم است در بالای صفحات فرد، عنوان فصل در حاشیه‌ی سمت راست و شماره‌ی صفحه در حاشیه‌ی سمت چپ تایپ شود و در صفحات زوج، عنوان پایان‌نامه در حاشیه‌ی سمت چپ و شماره‌ی صفحه در حاشیه‌ی سمت راست درج شود (مطابق شکل ۴-۱).

الف: سرصفحه (Header) از صفحه‌ی دوم فصل اول شروع می‌شود و در صفحه‌ی اول هر فصل، قسمت سرصفحه حذف می‌شود. اول هر فصل باید *break section* در بخش Page layout استفاده شود تا سر فصل حذف شود و برای تکرار نشدن سرفصل‌ها در فصل‌های قبلی باید *Link to previous* در بخش Design استفاده شود.

ب: متن سرصفحه و شماره‌ی صفحه با قلم BNazanin 12 Bold نوشته شود.

ج: صفحات سفید، سرصفحه ندارند.

د: صفحه‌ی اول فصل، پیوست، نمایه‌ها و واژه‌نامه، سرصفحه ندارند.

ه: از صفحه‌ی فهرست تا شروع فصل اول، تمامی صفحات با حروف الفبای فارسی و در بالای صفحه، گوشه‌ی خارجی صفحه و به فاصله‌ی ۵ سانتی‌متر از بالای کاغذ شماره‌گذاری شود.

و: از اولین صفحه‌ی فصل اول تا انتهای منابع، تمامی صفحات با اعداد ۱، ۲، ۳، و ... در بالای صفحه، گوشه‌ی خارجی صفحه و به فاصله‌ی ۵ سانتی‌متر از بالای کاغذ شماره‌گذاری شود.

### ۳-۴ نحوه‌ی نگارش

نرم‌افزار مورد استفاده برای نگارش پایان‌نامه، Microsoft Word 2003 به بالا یا نرم‌افزار مناسب دیگر به تأیید کمیته‌ی تحصیلات تکمیلی دانشکده مربوطه می‌باشد. در صورت استفاده از برنامه Word، توجه به نکات زیر ضروری است:

۱. متن چکیده‌ی فارسی با قلم BNazanin 12 و کلمه «چکیده» در اولین خط با قلم BNazanin 12 Bold در اول سطر درج شود.

۲. متن چکیده‌ی انگلیسی با قلم Times New Roman 11 و کلمه Abstract در اولین خط با قلم Time New Roman 11 Bold در اول سطر درج شود.

۳. متن مقدمه با قلم BNazanin 12 و کلمه «مقدمه» در اولین خط با قلم Bold BNazanin 14 در اول سطر درج شود.

۴. متن اصلی پایان‌نامه باید روی دو طرف کاغذ A4 با قلم BNazanin 12 و با فاصله خطوط یکسان به صورت (Single) نوشته شود.

۵. در متن اصلی پایان‌نامه، لغات یا حروف انگلیسی (از جمله، منابع انگلیسی) با قلم Times New Roman 11 نوشته شود.

۶. عناوین فصل‌ها با قلم BNazanin Bold 14 نوشته شود.

۷. سطر اول تمامی پاراگراف‌های موجود در متن پایان‌نامه، بایستی ۵/۰ سانتی‌متر تورفتگی داشته باشند. توجه داشته باشید که عنوان بخش‌ها یا زیر بخش‌ها نبایستی دارای تورفتگی باشند.

۸. قسمت‌های مختلف هر فصل با اعدادی نظیر ۴-۶ یا ۲-۴-۶ مشخص می‌شود که عدد ۶ شماره‌ی فصل، عدد ۴ شماره‌ی بخش و عدد ۲ شماره‌ی زیر بخش است. بخش‌های مختلف



فصل‌ها با قلم BNazanin 13 Bold و زیربخش‌های اول با قلم BNazanin 12 Bold و زیربخش‌های دوم با BNazanin 11 Bold تایپ شود.

۹. تمامی شکل‌ها و جدول‌ها باید به ترتیب ظهور در هر فصل شماره‌گذاری شوند. مثلاً برای جدول‌های فصل ۲، جدول ۱-۲، جدول ۲-۲ و ... برای جدول‌های فصل ۳، جدول ۳-۱، جدول ۳-۲ و ... عنوان جدول‌ها در بالای آن‌ها و وسط صفحه و عنوان شکل‌ها در زیر آنها، وسط صفحه با قلم BNazanin 10 Bold نوشته شود. اعداد و متن داخل جدول با قلم BNazanin 10 نوشته شود. اگر شکلی از مرجعی نقل شده باشد، لازم است مرجع آن در زیر شکل داخل پرانتز آورده شود.

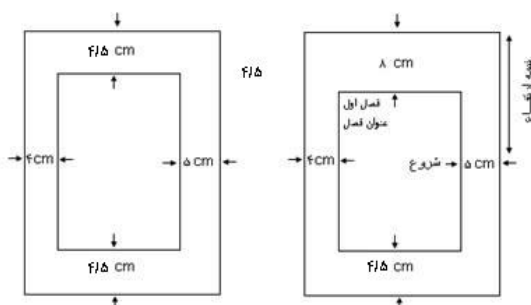
۱۰. جدول‌هایی که در راستای طولی کاغذ تنظیم میشوند، باید طوری قرار گیرند که متن بالای آنها در سمت لبه‌ی پایان‌نامه واقع شود (در تمامی جدول‌ها خطوط عمودی باید حذف شود). شکل‌ها و جدول‌ها داخل متن و در نزدیکترین فاصله به محل ذکر شده، آورده شوند (حاشیه‌ی شکل‌ها حذف شود). همچنین شکل‌هایی که در راستای طولی کاغذ تنظیم می‌شوند، باید طوری قرار گیرند که متن پایین آنها در سمت لبه‌ی پایان‌نامه قرار گیرد.

۱۱. فرمول‌ها (در صورت نیاز به ارجاع) در هر فصل به‌طور جداگانه و به ترتیبی که ظاهر می‌شوند (مانند جدول‌ها و شکل‌ها) شماره‌گذاری می‌گردد (مانند ۲-۳، ۴-۲، ۱-۳ و ...).

۱۲. معادل انگلیسی لغات یا اصطلاحات فارسی که برای اولین بار به کار می‌رود به صورت زیرنویس (فقط برای یک‌بار) با قلم □□□□□□ □□□□□□ ۱۰ در صفحه‌ی مربوط درج شود. (سعی شود در متن پایان‌نامه، از بکار بردن واژه‌های با الفبای انگلیسی خودداری شود). زیرنویس‌ها در هر صفحه با گذاردن شماره‌ی ۱، ۲ و ... در گوشه‌ی بالای آخرین کلمه در متن مشخص میشوند. زیر نویس باید به شکل زیر در زیر نویس آورده شود.

1 Water use efficiency

۱۳. لازم است در متن به تمامی منابعی که مورد استفاده قرار می‌گیرند، اشاره شود. چنانچه در



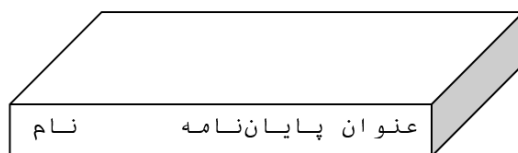
شکل ۴-۲ حاشیه‌ی صفحات.

داخل متن از یک منبع مطلبی نقل شود، بلافاصله پس از ذکر نام نویسنده و یا در خاتمه‌ی جمله، پرانتزی باز شود و مرجع ذکر گردد. شیوه‌ی نامه‌ی نگارش منابع پیوست شده است (پیوست شماره‌ی الف-۶).

حاشیه‌های صفحات مطابق نمونه‌ی شکل ۴-۲ (۴/۵ سانتیمتر فاصله از بالا و پایین و ۴ سانتیمتر از چپ و ۵ سانتیمتر از راست رعایت گردد (توجه: برای تنظیم این فاصله‌ها از حاشیه از طریق Page layout وارد Page setup شده و اعداد را با واحد سانتیمتر وارد کنید. در ضمن در همان صفحه در قسمت Multiple pages کلمه mirror margin را انتخاب کنید تا در صفحات زوج و فرد فاصله متن از حاشیه بیرونی ۴ سانتیمتر و از حاشیه درونی ۵ سانتیمتر شود (در Page setup باید سایز (Size Letter) انتخاب شود).

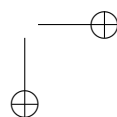
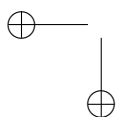
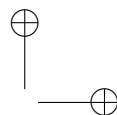
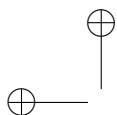
#### ۴-۴ نحوه‌ی صحافی پایان‌نامه

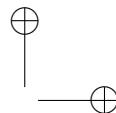
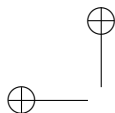
روی جلد مطابق یا پیوست شماره‌ی الف-۱ تنظیم گردد، عطف آن مانند نمونه‌ی شکل ۴-۳ نوشته می‌شود. ابعاد پایان نامه بعد از صحافی،  $۱۷ \times ۲۳/۵$  (قطع وزیری) باید باشد. ابعاد سیاهه متن پایان‌نامه (از بالای متن سرصفحه تا پایین متن اصلی و عرض متن)  $۱۲ \times ۱۸/۳$  باید باشد. فاصله‌ی متن سرصفحه از حاشیه‌ی بالا ۲/۵ سانتیمتر و فاصله‌ی متن اصلی از حاشیه‌ی پایین ۲/۷ سانتیمتر، فاصله‌ی متن از حاشیه‌ی بیرونی ۲ سانتیمتر و از حاشیه‌ی درونی ۳ سانتیمتر باید باشد. رنگ جلد پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد کلیه رشته‌ها سورمه‌ای و رساله دکتری سبز یشمی



شکل ۳-۴ نمونه‌ای از شیوه‌ی صحیح **حروف چینی** عطف.

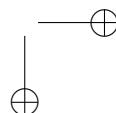
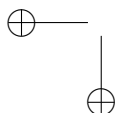
می‌باشد. همچنین، اصل پایان‌نامه قبل از صحافی و پس از تایپ و آماده‌سازی به رؤیت مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه یا معاون آموزشی دانشکده رسانیده شود و پس از مطابقت با ضوابط مصوب، تأییدیه صادر گردد.

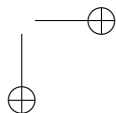
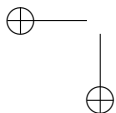
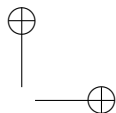
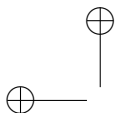


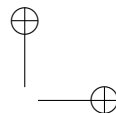
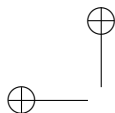


## فصل پنجم نتیجه گیری

در این فصل، نتیجه گیری پایان نامه ی خود را درج کنید.

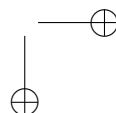
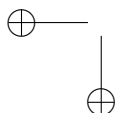






## پیوست الف یک پیوست

مطالب این پیوست بر اساس راهنمای نگارش پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی در [۵] تهیه شده‌اند.





دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

دانشکده علوم ریاضی

گروه علوم کامپیوتر

پایان نامه کارشناسی ارشد علوم کامپیوتر

علوم کامپیوتر - سیستم‌های هوشمند

عنوان پایان نامه

راهنمای استفاده از قالب vruthesis جهت نگارش

پایان نامه / رساله‌های دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

استادان راهنما

دکتر علی ...

دکتر رضا ...

استادان مشاور

دکتر محمد ...

دکتر حسین ...

نگارنده

علی شکیبا

آذر ماه ۱۳۹۶

شکل الف-۱ نمونه‌ی صفحه‌ی اول پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد.





دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان  
دانشکده علوم ریاضی  
علوم کامپیوتر  
پایان نامه کارشناسی ارشد علوم کامپیوتر  
علوم کامپیوتر - سیستم های هوشمند

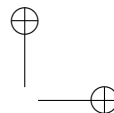
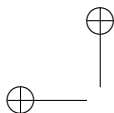
علی شکیبا

عنوان پایان نامه  
راهنمای استفاده از قالب vruthesis جهت نگارش پایان نامه /رساله های  
دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

در تاریخ ۱۳۹۶/۰۹/۳۰ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه ی عالی به تصویب نهایی رسید.

امضاء	استاد راهنمای پایان نامه دکتر علی ... با مرتبه ی علمی استادیار
امضاء	استاد راهنمای پایان نامه دکتر رضا ... با مرتبه ی علمی استادیار
امضاء	استاد مشاور پایان نامه دکتر محمد ... با مرتبه ی علمی استادیار
امضاء	استاد مشاور پایان نامه دکتر حسین ... با مرتبه ی علمی استادیار
امضاء	استاد داور داخل گروه پایان نامه دکتر حسن ... با مرتبه ی علمی استادیار
امضاء	استاد داور داخل گروه پایان نامه دکتر سجاد ... با مرتبه ی علمی استادیار
امضاء	استاد داور داخل گروه پایان نامه دکتر صادق ... با مرتبه ی علمی استادیار
امضاء	استاد داور داخل گروه پایان نامه دکتر باقر ... با مرتبه ی علمی استادیار

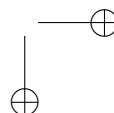
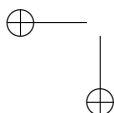
شکل الف-۲ نمونه ی تصویب نامه ی پایان نامه ی کارشناسی ارشد.

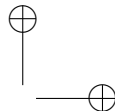
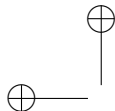


تمامی حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و نوآوری‌های  
حاصل از پژوهش موضوع این پایان‌نامه، متعلق به دانشگاه  
ولی‌عصر (عج) رفسنجان است.



شکل الف-۳ تعهدات حقوقی.



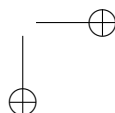
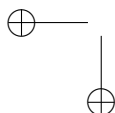


## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول مقدمه
۱.۱	شروعی سریع! . . . . . ۱
۵	فصل دوم ابزارهای لازم
۷	فصل سوم راهنمای استفاده از قالب vruthesis
۱.۳	سازمان پرونده‌های قالب vruthesis . . . . . ۷
۱۲	درج جدول‌ها، شکل‌ها، نمودارها، الگوریتم‌ها و قطعه‌برنامه‌ها . . . . . ۱۲
۱۷	روابط ریاضی . . . . . ۱۷
۱۸	فرهنگ‌واژگان و نمادها . . . . . ۱۸
۱۸	برخی نکات سودمند . . . . . ۱۸
۱۹	فصل چهارم راهنمای استفاده از قالب vruthesis جهت نگارش
۱.۴	چگونگی تنظیم مطالب پایان‌نامه . . . . . ۱۹
۲.۴	مشخصات سر صفحه . . . . . ۲۱
۳.۴	نحوه‌ی نگارش . . . . . ۲۲
۴.۴	نحوه‌ی صحافی پایان‌نامه . . . . . ۲۵



شکل الف-۴ نمونه‌ای از فهرست مطالب.





Vali-e-Asr University of Rafsanjan

Faculty of Mathematical Sciences  
Department of Computer Science

Ali Shakiba

**A Guide on how to use the vruthesis class to write  
Theses/Dissertations for Vali-e-Asr University of Rafsanjan**

A Master of Science Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the  
Requirements for the Degree of Master of Science (M.Sc.) in Computer Science  
- Intelligent Systems

Evaluated and Approved by the Thesis Committee as Excellent Date: December 21<sup>st</sup>,  
2017

..... Supervisor: Dr. Ali ..., Assistant Professor  
..... Supervisor: Dr. Reza ..., Assistant Professor  
..... Advisor: Dr. Mohammad ..., Assistant Professor  
..... Advisor: Dr. Hosein ..., Assistant Professor  
..... Internal Examiner: Dr. Hasan ..., Assistant Professor  
..... Internal Examiner: Dr. Sajjad ..., Assistant Professor  
..... External Examiner: Dr. Sadegh ..., Assistant Professor  
..... External Examiner: Dr. Bagher ..., Assistant Professor

شکل الف-۵ نمونه‌ی تصویب‌نامه‌ی پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد به زبان انگلیسی.



Vali-e-Asr University of Rafsanjan  
Mathematical Sciences  
Department of Computer Science

A Master of Science Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the  
Requirements for the Degree of Master of Science (M.Sc.) in Computer Science  
- Intelligent Systems

A Guide on how to use the vruthesis class to write  
Theses/Dissertations for Vali-e-Asr University of Rafsanjan

Supervisors  
Dr. Ali ...

Dr. Reza ...

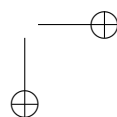
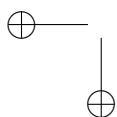
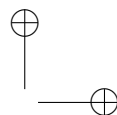
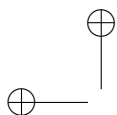
Advisors  
Dr. Mohammad ...

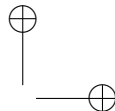
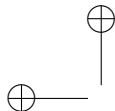
Dr. Hosein ...

By  
Ali Shakiba

December 2017

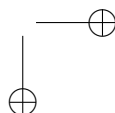
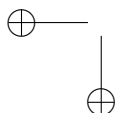
شکل الف-۶ نمونه‌ی صفحه‌ی آخر پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد.

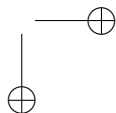
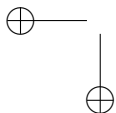
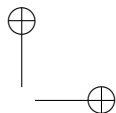
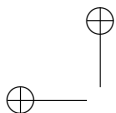




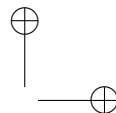
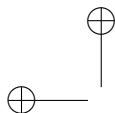
## پیوست ب شیوهی ارجاع‌دهی بر اساس قالب IEEE و ACM

[https://www.ieee.org/conferences\\_events/conferences/publishing/style\\_references\\_manual](https://www.ieee.org/conferences_events/conferences/publishing/style_references_manual).  
<https://www.acm.org/publications/authors/reference-formatting> و pdf  
آمده است.









## واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

### **B**

Bandwidth ..... پهنای باند

### **D**

Download ..... دریافت

### **F**

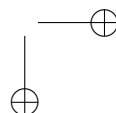
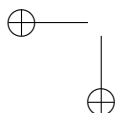
File ..... پرونده

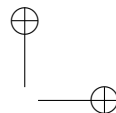
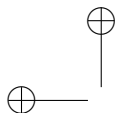
Flow Chart ..... روندنما

Formatting ..... قالب‌بندی

### **I**

Inline ..... داخلی





**L**

Largest Matching ..... بزرگ‌ترین تطبیق

**S**

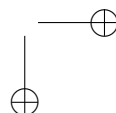
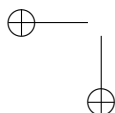
Smallest Vertex Cover ..... کوچک‌ترین پوشش رأسی

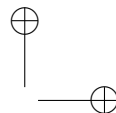
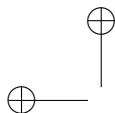
**T**

Typesetting ..... حروف‌چینی

**W**

Web Site ..... وب‌گاه





## واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

ب

Largest Matching ..... بزرگ‌ترین تطبیق

پ

File ..... پرونده

Bandwidth ..... پهنای باند

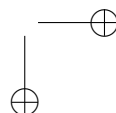
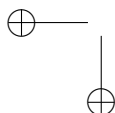
ح

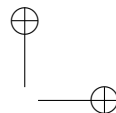
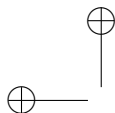
Typesetting ..... حروف‌چینی

د

Inline ..... داخلی

Download ..... دریافت





ر

Flow Chart ..... روندنما

ق

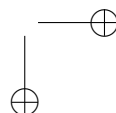
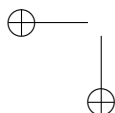
Formatting ..... قالب‌بندی

ک

Smallest Vertex Cover ..... کوچک‌ترین پوشش رأسی

و

Web Site ..... وب‌گاه



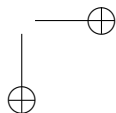
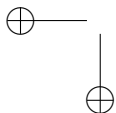
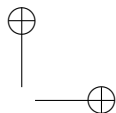
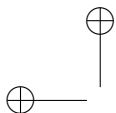
## فهرست مراجع

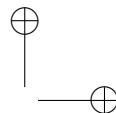
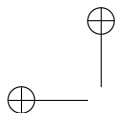
- [۱] استالینگ، ویلیام. اصول طراحی و ویژگیهای داخلی سیستمهای عامل، ویرایش سوم. ترجمه‌ی صدیقی مشکنانی، محسن، و پدرام، حسین، ویراستار برنجکوب، محمود. نشر شیخ بهایی، اصفهان، بهار ۱۳۸۰.
- [۲] امیدعلی، مهدی. خم‌های تک‌جمله‌ای تعریف شده توسط دنباله‌های تقریباً حسابی. پایان‌نامه دکترا، دانشکده ریاضی، دانشگاه امیرکبیر، تیر ۱۳۸۵.
- [۳] امین‌طوسی، محمود، مزینی، ناصر، و فتحی، محمود. افزایش وضوح ناحیه‌ای. در چهاردهمین کنفرانس ملی سالانه انجمن کامپیوتر ایران (تهران، ایران، اسفند ۱۳۸۷)، دانشگاه امیرکبیر، صفحات ۱۰۱-۱۰۸.
- [۴] خلیقی، وفا. زی‌پرشین (Xe<sub>La</sub>Persian): بسته فارسی برای حروف‌چینی در  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ . <http://ctan.org/pkg/xepersian>, ۱۳۸۷.
- [۵] رفسنجان، مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه ولی‌عصر(عج). راهنمای تدوین و نگارش پایان‌نامه‌های کارشناسی‌ارشد و دکتری. <http://education.vru.ac.ir/?part=news&inc=news&id=80>
- [۶] پورموسی، امیرمسعود. بررسی رویدادهای ریزهمگرایی گرانشی تکراری در راستای مرکز کهکشان و ابرهای ماژلانی. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۸.

[۷] واحدی، مصطفی. درختان پوشای کمینه دورنگی مسطح. مجله فارسی نمونه ۱، ۲ (آبان

۱۳۸۷)، ۲۲–۳۰.

- [8] AMINTOOSI, M., AND FATHY, M. Video resolution enhancement in the presence of moving objects. in *International Conference on Image Processing, Computer Vision, and Pattern Recognition* (Las Vegas, USA, July 2009).
- [9] AMINTOOSI, M., FATHY, M., AND MOZAYANI, N. Precise image registration with structural similarity error measurement applied to super-resolution. *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing* 2009 (2009), 7 pages. Article ID 305479.
- [10] AMINTOOSI, M., FATHY, M., AND MOZAYANI, N. Regional varying image super-resolution. in *IEEE International Joint Conference on Computational Sciences and Optimization* (Sanya, China, April 23-26 2009), volume 1, 913–917.
- [11] BAKER, S., AND KANADE, T. Limits on super-resolution and how to break them. *IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell.* 24, 9 (2002), 1167–1183.
- [12] BORMAN, S. *Topics in Multiframe Superresolution Restoration*. Ph.D. thesis, University of Notre Dame, Notre Dame, IN, May 2004.
- [13] GAREY, M. R., AND JOHNSON, D. S. *Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness*. W. H. Freeman & Co., New York, NY, USA, 1979.
- [14] GONZALEZ, R. C., AND WOODS, R. E. *Digital Image Processing*, 3rd ed. . Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA, 2006.
- [15] HEAWOOD, P. J. Map-colour theorem. *Proceedings of the London Mathematical Society* 2, 1 (1949), 161–175.
- [16] KHALIGHI, V. Category theory. Master's thesis, Sydney Univ., April 2007.
- [17] RINGEL, G. Problem 25, theory of graphs and its applications, nakl. *CSAV, Praha* (1964), 162.
- [18] SHOKOOHI, F., ed. *Proceedings of the Xth Conference on XYZ* (October 2006).
- [19] WEST, D. B., ET AL. *Introduction to graph theory*, volume 2. Prentice hall Upper Saddle River, 2001.

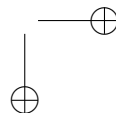
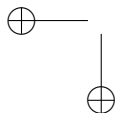




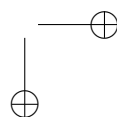
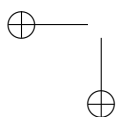
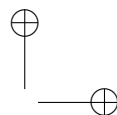
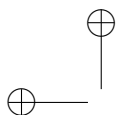
## Abstract

Put your English abstract here.

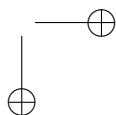
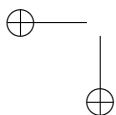
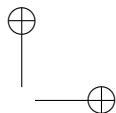
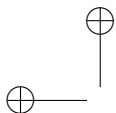
**Keywords:**First Keyword, Second Keyword, Third Keyword.

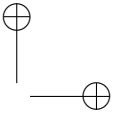
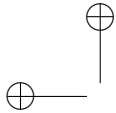






صور تجسہی انگلیسی دفاع خود را به صورت یک فایل PDF اسکن نموده و آن را جایگزین فایل gradeen.pdf نمایید.





**Vali-e-Asr University of Rafsanjan**

**Mathematical Sciences**

**Department of Computer Science**

**A Master of Science Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the  
Requirements for the Degree of Master of Science (M.Sc.) in Computer Science  
- Intelligent Systems**

**A Guide on how to use the vruthesis class to write  
Theses/Dissertations for Vali-e-Asr University of Rafsanjan**

**Supervisors**

**Dr. Ali ...**

**Dr. Reza ...**

**Advisor**

**Dr. Mohammad ...**

**By**

**Ali Shakiba**

**December 2017**

