



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر

رساله‌ی دکتری  
گرایش این عبارت را با گرایش به زبان پارسی جای‌گزین کنید

## عنوان رساله

نگارش

بهنام مومنی

استاد راهنما

دکتر <نام استاد راهنما>

امرداد ۱۴۰۰



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]

## تصویب نامه

به نام خدا  
دانشگاه صنعتی شریف  
دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر

## رساله‌ی دکتری

این رساله به عنوان تحقق بخشی از شرایط دریافت درجه‌ی دکتری است.

عنوان:      عنوان رساله  
نگارش:      بهنام مومنی

## کمیته‌ی ممتحنین:

امضاء.....      دکتر <نام استاد راهنما>      استاد راهنما:

امضاء.....      دکتر <نام استاد مدعو ۱>      استاد مدعو:

امضاء.....      دکتر <نام استاد مدعو ۲>      استاد مدعو:

..... تاریخ:



## اظهارنامه (اصالت متن و محتوای رساله‌ی دکتری)

عنوان رساله: \_\_\_\_\_

نام استاد راهنما: \_\_\_\_\_ نام استاد راهنمای هم‌کار: \_\_\_\_\_ نام استاد مشاور: \_\_\_\_\_  
این جانب \_\_\_\_\_ اظهار می‌دارم:

۱. متن و نتایج علمی ارایه‌شده در این رساله اصیل بوده و منحصرأً توسط این جانب و زیر نظر استادان (راهنما، هم‌کار و مشاور) نام‌برده‌شده در بالا تهیه شده است.

۲. متن رساله به این صورت در هیچ جای دیگری منتشر نشده است.

۳. متن و نتایج مندرج در این رساله، حاصل تحقیقات این جانب به عنوان دانشجوی دکتری دانشگاه صنعتی شریف است.

۴. کلیه‌ی مطالبی که از منابع دیگر در این رساله مورد استفاده قرار گرفته، با ذکر مرجع مشخص شده است.

نام دانشجو: \_\_\_\_\_

تاریخ:

امضاء:

نتایج تحقیقات مندرج در این رساله و دستاوردهای مادی و معنوی ناشی از آن (شامل فرمول‌ها، نرم‌افزارها، سخت‌افزارها و مواردی که قابلیت ثبت اختراع دارد) متعلق به دانشگاه صنعتی شریف است. هیچ شخصیت حقیقی یا حقوقی بدون کسب اجازه از دانشگاه صنعتی شریف حق فروش و ادعای مالکیت مادی یا معنوی بر آن یا ثبت اختراع از آن را ندارد. همچنین کلیه‌ی حقوق مربوط به چاپ، تکثیر، نسخه‌برداری، ترجمه، اقتباس و نظایر آن در محیط‌های مختلف اعم از الکترونیکی، مجازی یا فیزیکی برای دانشگاه صنعتی شریف محفوظ است. نقل مطالب با ذکر ماخذ بلامانع است.

نام استادان راهنما: \_\_\_\_\_ نام دانشجو: \_\_\_\_\_

تاریخ:

امضاء:

تاریخ:

امضاء:

تقديم به ...؛ صفحه‌ی تقديم اختياري است.

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]



## قدردانی

صفحه‌ی قدردانی. این صفحه اختیاری بوده و می‌توانید آن را حذف کنید. برای این کار کافی است محیط قدردانی در پرونده‌ی تِک را حذف کنید. متداول است که در این صفحه از خانواده، استادها و همکارهای خود قدردانی نمایید.

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]

## عنوان رساله

### چکیده

چکیده‌ی پایان‌نامه به زبان پارسی را پس از نگارش کامل پایان‌نامه آماده کنید. چکیده از ۳۰۰ واژه (یا کمتر) تشکیل شده و در ادامه‌ی آن ۴ تا ۷ واژه‌ی کلیدی بیان می‌شود. واژه‌های کلیدی در پرونده‌ی اصلی (به زبان پارسی و انگلیسی) نوشته می‌شوند و چکیده بسته به زبان در دو پرونده‌ی جداگانه در پوشه‌ی عمومی نوشته می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** واژه‌ی کلیدی نخست، واژه‌ی کلیدی دوم، واژه‌ی کلیدی پایانی.

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]

# سرخ‌ها

۱	۱	سرآغاز
۱	۱.۱	شیوه‌ی نگارش پایان‌نامه
۵	۲.۱	ساختار پایان‌نامه
۷	۲	نتیجه‌گیری و کارهای آتی
۹		کتاب‌نامه
۱۱		واژه‌نامه‌ی فارسی به انگلیسی
۱۳		واژه‌نامه‌ی انگلیسی به فارسی

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]

# فهرست جدول‌ها

۱.۱	چهار دستور کلیدی در ترجمه‌ی واژه‌ها	۴
-----	-------------------------------------	---

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]



# فهرست شکل‌ها

۱.۱ تصویری از دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر در دانشگاه صنعتی شریف . . . . . ۳

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]

”به نام خداوند جان و خرد  
کزین برتر اندیشه برنگذرد  
خداوند نام و خداوند جای  
خداوند روزی ده رهنمای“

— شاهنامه‌ی فردوسی

## فصل ۱

### سرآغاز

این مستند، یک قالب کلان برای نگارش پایان‌نامه‌ها در دانشگاه صنعتی شریف را فراهم می‌آورد. برای جزئیات بیشتر که مبنای تهیه‌ی این قالب را تشکیل می‌دهند، می‌توانید به مستند [۱] مراجعه کنید. در ادامه‌ی این فصل و در بخش ۱.۱ برخی از نکته‌هایی که شایسته است در آماده‌سازی پایان‌نامه به آن‌ها توجه شود، ذکر خواهند شد. همچنین بخش ۲.۱ ساختار این مستند را توصیف می‌کند.

#### ۱.۱ شیوه‌ی نگارش پایان‌نامه

این بخش به شیوه‌ی نگارش پایان‌نامه و چگونگی به‌کارگیری این قالب<sup>۱</sup> اختصاص دارد. در این قالب، هر فصل از پایان‌نامه با یک پوشه<sup>۲</sup> مشخص می‌شود. برای نمونه، فصل سرآغاز (که در گذشته به آن مقدمه گفته می‌شد) که در حال خواندن آن هستید، در پوشه‌ای با نام *آینتروود/کشن*<sup>۳</sup> نوشته شده است. در هر پوشه، یک پرونده<sup>۴</sup> با همان نام قرار دارد که متن آغازین فصل در آن نوشته می‌شود. این توصیف باید هدف از نگارش آن فصل را بیان کرده، به همه‌ی بخش‌های آن ارجاع نموده و در انتها پرونده‌های جداگانه‌ای را که به هر بخش (در همان پوشه) اختصاص پیدا کرده‌اند، با دستور *آینپوت*<sup>۵</sup> دربرگیرد.

انگیزه‌ی اصلی از تقسیم‌بندی فصل‌ها و بخش‌ها (به ترتیب) در پوشه‌ها و پرونده‌ها، این است که مدیریت حجم انبوهی از نوشته‌ها در یک پایان‌نامه، با این تقسیم‌بندی ساده‌تر خواهد شد. همچنین توصیه می‌شود از *سامانه‌ی پایش نسخه‌های*<sup>۶</sup> *گیت*<sup>۷</sup> برای دنبال کردن تغییرها در متن پایان‌نامه بهره بگیرید.

اگر به متن *تک*<sup>۸</sup> این نوشته تا به اینجا نگاه کنید، چند دستور کلیدی را مشاهده می‌کنید که برای ترجمه‌ی

---

<sup>۱</sup>template

<sup>۲</sup>folder

<sup>۳</sup>introduction

<sup>۴</sup>file

<sup>۵</sup>input

<sup>۶</sup>version control system

<sup>۷</sup>Git

<sup>۸</sup>T<sub>E</sub>X

واژه‌ها به کار رفته‌اند. شایان ذکر است که در همه‌ی متن پایان‌نامه، نباید از الفبای غیر پارسی (از جمله انگلیسی) بهره گرفته شود. در صورتی که می‌خواهید واژه‌ی بیگانه‌ای را به کار بگیرید و معادل پارسی برای آن موجود نیست، لازم است که آن واژه را با الفبای پارسی نوشته و آنگاه از زیرنویس برای بیان شیوه‌ی نگارش آن در زبان انگلیسی (برای نمونه /سمیت<sup>۹</sup>) بهره بگیرید. در ادامه ۴ دستور کلیدی در این رابطه معرفی می‌شوند.

۱. دستور ترجمه با یک آرگومان اختیاری و دو آرگومان اجباری فراخوانی می‌شود. دو آرگومان اجباری به ترتیب واژه‌ی پارسی و انگلیسی را مشخص می‌کنند. واژه‌ی پارسی در متن نوشته شده، واژه‌ی انگلیسی در زیرنویس آورده شده و دو سطر به واژه‌نامه‌ها در انتهای پایان‌نامه افزوده می‌گردد (یک سطر به واژه‌نامه‌ی پارسی به انگلیسی و یک سطر به واژه‌نامه‌ی انگلیسی به پارسی). ممکن است واژه‌ای که می‌خواهید در متن نوشته شود با واژه‌ای که می‌خواهید در واژه‌نامه آورده شود، متفاوت باشد. برای نمونه می‌خواهید واژه‌ی *داده‌ساختارهای*<sup>۱۰</sup> گوناگون را در متن بیاورید، ولی حالت مفرد آن، یعنی داده‌ساختار را به واژه‌نامه اضافه کنید. در این حالت می‌توانید آنچه را که در متن نوشته می‌شود، با آرگومان اختیاری دستور ترجمه تعیین کنید.

۲. دستور *نوواژه* همانند دستور بالا دو آرگومان اجباری برای مشخص کردن واژه‌های پارسی و انگلیسی در دو واژه‌نامه دریافت می‌کند. با این تفاوت که هیچ واژه‌ای را در متن نمی‌نویسد و به طور خودکار سطری به واژه‌نامه‌ها نمی‌افزاید. بلکه همانند تعریف مرجع‌ها در *بیبتک*<sup>۱۱</sup> تنها واژه‌ها را آماده‌ی به کارگیری می‌کند. اگر واژه توسط دستور *واژه* در متن به کار گرفته شد، آن را به واژه‌نامه‌ها می‌افزاید و در غیر این صورت هیچ کاری نمی‌کند. دستورهای *نوواژه* را در پرونده‌ی خاص واژه‌نامه<sup>۱۲</sup> بنویسید. این کار سبب می‌شود که بتوان واژه‌نامه و جای‌گزین‌های تعریف شده توسط شما را در آینده به اشتراک گذاشت. همچنین این دستور یک آرگومان اختیاری به عنوان کلید دریافت می‌کند. در صورت عدم تعیین کلید، واژه‌ی پارسی نقش کلید را ایفا می‌کند.

۳. دستور *واژه* همراه با دستور بالا کار می‌کند. این دستور کلید مشخص شده در دستور *نوواژه* را به عنوان تنها آرگومان اجباری خود دریافت کرده و واژه‌ی پارسی مرتبط را نشان می‌دهد. اگر نخستین باری باشد که آن واژه در متن آورده شده است، انگلیسی آن هم در زیرنویس آورده می‌شود. اگر همانند حالت دستور

<sup>۹</sup>Smith<sup>۱۰</sup>data structure<sup>۱۱</sup>BibTeX<sup>۱۲</sup>این پرونده در پوشه‌ی general و با نام glossaries.tex جای دارد. به چگونگی استفاده از زیرنویس به جای به کارگیری الفبای انگلیسی در متن و همچنین دستور چرتوجه کنید.



شکل ۱.۱: تصویری از دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر در دانشگاه صنعتی شریف [۲]

ترجمه بخواهید گونه‌ای متفاوت از واژه در متن آورده شود، آن را به عنوان آرگومان اختیاری دستور واژه مشخص کنید. توصیه می‌شود به جای ترجمه از نوواژه و واژه استفاده شود، زیرا در صورت جابه‌جایی بخش‌ها، تشخیص نخستین کاربرد یک واژه، خودکار انجام می‌شود، ولی در ترجمه باید نخستین کاربرد با دستور ترجمه معلوم شود و کاربردهای بعدی به صورت معمولی (بدون دستور) نوشته شوند.

۴. دستور نام دو آرگومان اجباری را دریافت کرده و آرگومان پارسی تخت را در متن و آرگومان انگلیسی دوم را در زیرنویس می‌آورد. این دستور به واژه‌نامه، هیچ سطری را اضافه نمی‌کند. کاربرد این دستور برای نام‌های غیر پارسی است که به دلیل مجاز نبودن به کارگیری الفبای انگلیسی در متن پایان‌نامه باید در زیرنویس آورده شوند.

در ادامه نمونه‌هایی از لیست غیر شمارشی، شکل و جدول آورده شده‌اند. برای نمایش شکل‌ها، کافی است پرونده‌ی تصویر مورد نظر را در پوشه‌ی تصویرها<sup>۱۳</sup> قرار داده و بدون اشاره به پوشه‌ی دربرگیرنده‌ی آن، تنها نام تصویر را ذکر کنید. به هر شکل و جدول باید دست کم یک بار در متن ارجاع داده شود. برای نمونه شکل ۱.۱ تصویری از دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر را نشان می‌دهد. ارجاع مناسب شکل‌ها باید در عنوان آن‌ها صورت گیرد. برای اینکه این ارجاع در فهرست شکل‌ها آورده نشود از آرگومان اختیاری مرتبط همچون نمونه‌ی آورده شده، استفاده کنید.

جدول ۱.۱ برای نمونه، فهرستی از چهار دستور توصیف شده‌ی بالا را گردآوری کرده است. برای جدول‌ها، همانند این نمونه از بسته‌ی<sup>۱۴</sup> بوک‌تَبز یا سی‌تِبیل بهره گرفته و از خط‌های عمودی یا رنگ کردن خانه‌ها در جدول پرهیز کنید. برای آخرین نمونه یک لیست بدون ترتیب آورده شده است که در آن برخی از خط‌های رایج در نگارش متن‌های پارسی ذکر شده‌اند.

- حرف اضافه‌ی را هرگز نباید بعد از فعل آورده شود،

<sup>۱۳</sup> به نام img

<sup>۱۴</sup> package

جدول ۱.۱: چهار دستور کلیدی در ترجمه‌ی واژه‌ها

نام دستور	نمونه	شرح
ترجمه	\ترجمه[نمونه‌های]{نمونه}{Example}	آرگومان اختیاری یا واژه‌ی پارسی را در متن آورده، واژه‌ی انگلیسی را در زیرنویس آورده و دو نگاشت را به دو واژه‌نامه خواهد افزود.
نوواژه	\نوواژه[schema]{شما}{Schema}	آرگومان اختیاری کلید را مشخص می‌کند. دو آرگومان دیگر معلوم می‌کنند در صورت به‌کارگیری کلید در متن، چه سطری به واژه‌نامه‌ها افزوده شود. کلید پیش‌فرض واژه‌ی پارسی است.
واژه	\واژه[شماهایی]{schema}	آرگومان اختیاری تعیین می‌کند در متن چه واژه‌ای باید نوشته شود. کلید (که به طور پیش‌فرض در متن نوشته می‌شود)، سطر مرتبط از دستور نوواژه را نشان می‌دهد.
نام	\نام{یو.آر.ال.}{URL}	آرگومان نخست در متن (نشان‌دهنده‌ی یک نام) و آرگومان دوم در زیرنویس آورده می‌شود.

- ترجیح بر نگارش واژ ی بزرگ به جای گونه‌ی کوچک آن است. برای نمونه خانه‌ی ما بر خانهٔ ما ترجیح دارد. دلیل این ترجیح اشتباه شدن گونه‌ی کوچک ی با واژ همزه است،
- جمع مکسر، همزه و تنوین در پارسی وجود نداشته و باید با شکل‌های متناسب جای‌گزین شوند. می‌توانید به جای مثلاً بگویید برای نمونه، به جای مسئله بنویسید مساله (برای عدم نیاز به نگارش همزه)، به جای تغییرات بگویید تغییرها و به جای موارد بگویید موردها،
- برای اینکه تشخیص دهید کدام واژه‌ها را باید جدا نوشت و کدام واژه‌ها را باید یکپارچه نوشت، از یک قاعده‌ی ساده پیروی نمایید: اگر معنی واژه‌ای از اجزای آن بدون کم و کاستی قابل برداشت است، آن را جدا (با نیم‌فاصله<sup>۱۵</sup>) بنویسید و اگر باید آن واژه را به عنوان واژه‌ای مستقل به خاطر سپرد، یکپارچه (سرهم) بنویسید. برای نمونه جوانمرد باید یکپارچه نوشته شود، ولی جای‌گزین باید جدا نوشته شود،
- اگر از سامانه‌ی عامل<sup>۱۶</sup> ویندوز<sup>۱۷</sup> استفاده می‌کنید، صفحه‌کلید/استانده‌ی<sup>۱۸</sup> ایران را از [۳] دریافت کنید. اگر از سامانه‌ی عامل لینوکس<sup>۱۹</sup> استفاده می‌کنید، صفحه‌کلید استاندارد<sup>۱۸</sup> ایران به طور پیش‌فرض پشتیبانی

<sup>۱۵</sup> به نیم‌فاصله، فاصله‌ی مجازی هم می‌گویند.<sup>۱۶</sup>operating system<sup>۱۷</sup>Windows<sup>۱۸</sup>standard<sup>۱۹</sup>Linux

می‌شود.

بنابر دستور نگارش منتشرشده‌ی کتابخانه‌ی مرکزی دانشگاه می‌توانید پایان‌نامه را یک‌رو یا دورو چاپ کنید. ولی بنابر دستور نگارش دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر همه‌ی پایان‌نامه‌ها باید دورو چاپ شوند<sup>۲۰</sup>. برای اطمینان از پذیرش پایان‌نامه‌ی چاپ‌شده‌ی شما مستقل از دانشکده، توصیه می‌شود که از چاپ دورو بهره بگیرید. برای این کار باید گزینه‌ی مناسب را در پرونده‌ی اصلی (چند خط آغازین پرونده) انتخاب کنید. بنابر همان آگهی، در زمان صحافی لازم است که رنگ جلد پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد زرشکی و رنگ جلد رساله‌ی دکتری سبز سیر باشد.

در پایان هر بخش یا فصل مناسب است در جمله‌ای کوتاه به بخش یا فصل بعدی اشاره کنید. در بخش بعدی ساختار این پایان‌نامه بیان می‌گردد.

## ۲.۱ ساختار پایان‌نامه

این بخش ساختار پایان‌نامه را مشخص می‌کند. همان‌گونه که هر پایان‌نامه‌ای با فصل سرآغاز شروع شده و به فصلی درباره‌ی نتیجه‌گیری و سوی کارهای آتی آن پایان‌نامه ختم می‌شود، لازم است بخشی در پایان فصل سرآغاز به توصیف ساختار کلی پایان‌نامه اختصاص پیدا کند. این فصل باید به همه‌ی فصل‌ها ارجاع نماید و به طور خلاصه آنچه را در هر فصل بیان خواهد شد ذکر نماید. برای نمونه به بند بعدی توجه کنید.

در ادامه و پس از پایان فصل سرآغاز، فصل ۲ به جمع‌بندی آنچه در این پایان‌نامه مورد بحث قرار گرفت پرداخته و دست‌آوردهای آن و سوی کارهای آتی آن را بیان می‌کند.

---

<sup>20</sup>[http://edu.ce.sharif.edu/media\\_root/announcements/aghahi1.docx](http://edu.ce.sharif.edu/media_root/announcements/aghahi1.docx)

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]



”به پایان آمد این دفتر  
حکایت همچنان باقی  
به صد دفتر نشاید گفت  
حسب الحال مشتاقی“

## فصل ۲

— سعدی، غزل ۵۸۶

# نتیجه‌گیری و کارهای آتی

این فصل به جمع‌بندی کارهای انجام شده در پایان‌نامه و بیان نقاط قوت و کاستی‌ها به طور خلاصه اختصاص می‌یابد. در این فصل هم می‌توان از بخش‌های مختلف برای سازمان‌دهی متن بهره برد. ولی نگارش همه‌ی این فصل بدون هیچ بخشی نیز متداول است.

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]

# کتابنامه

- [1] M. Asadi and K.-n. Seyfi. "A guide to m.sc. and ph.d. thesis writing." (2020), [Online]. Available: <http://library.sharif.ir/124> (visited on 07/23/2021).
- [2] S. Barghi. "SharifCE - Home." (2013), [Online]. Available: <http://ce.sharif.edu/> (visited on 05/11/2014).
- [3] "Iranian standard persian keyboard." (2014), [Online]. Available: [http://persian-computing.org/download/Iranian\\_Standard\\_Persian\\_Keyboard\\_\(ISIRI\\_9147\)\\_\(Version\\_2.0\).zip](http://persian-computing.org/download/Iranian_Standard_Persian_Keyboard_(ISIRI_9147)_(Version_2.0).zip) (visited on 06/02/2014).

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]

# واژه‌نامه‌ی فارسی به انگلیسی

data structure	..... داده‌ساختار	standard	..... استاندارد
version control system	..... سامانه‌ی پایش نسخه‌ها	package	..... بسته
operating system	..... سامانه‌ی عامل	file	..... پرونده
template	..... قالب	folder	..... پوشه

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]

# واژه‌نامه‌ی انگلیسی به فارسی

data structure	..... داده‌ساختار	package	..... بسته
file	..... پرونده	standard	..... استاندارد
folder	..... پوشه	template	..... قالب
operating system	..... سامانه‌ی عامل	version control system	..... سامانه‌ی پایش نسخه‌ها

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]



# **Title of Dissertation**

## **Abstract**

The abstract of thesis in English language should be written after completing this document. The abstract is consisted of 300 words (or less) and is followed with 4 to 7 keywords. The keywords are written (in both Persian and English) within the main file and the abstract itself, based on its language, is written in two distinct files within the general folder.

**Keywords:** First Key Word, Second Key Word, Final Key Word.

[این صفحه آگاهانه خالی گذاشته شده است.]



Sharif University of Technology  
Computer Engineering Department

Ph.D Dissertation  
Your Major or Specialization in English Language

## **Title of Dissertation**

By:

Behnam Momeni

Supervisor:

Dr. <name of your supervisor prof.>

July 2021

