

## پروژه کارشناسی

در طی انجام یک پروژه کارشناسی، دانشجو می‌آموزد که چگونه یک کار فنی را به سامان برساند. در طی این فعالیت، او یک پروژه فنی را با راهنمایی استاد راهنمای خویش به عنوان هدف انتخاب میکند و البته انتظار نمیرود که در این مقطع دانشجو دست به خلاقیت و نوآوری بزند هرچند که خلاقیت و نوآوری در انجام پروژه‌های کارشناسی معمولاً بسیار مورد استقبال اساتید میگیرد اما جزو تعریف پروژه کارشناسی نمینگند.

در این مقطع از دانشجو انتظار می‌رود که در جریان پروژه کارشناسی خود اجرای یک کار فنی را بیاموزد و یک سری مفاهیم و اقداماتی را در راستای انجام پروژه خویش تجربه کند که اهم آن‌ها از قرار زیر است:

- فهم درست صورت مساله
- ارائه طرحی برای حل مساله
- ارائه برآورد منطقی از کلیات اجرای راه‌حل پیشنهادی
- اجرا و پیاده‌سازی راه‌حل
- آزمون صحت و درستی راه‌حل پیاده‌سازی شده
- ارائه یک محصول اعم از شبیه‌سازی، ساخت و مدل‌های تحلیلی
- جمع‌بندی و تدوین گزارش فنی با شیوه نگارشی درست و منطبق با آیین نگارش
- یادگیری نحوه استناد و ارجاع‌دهی صحیح به منابع

پیشنهاد می‌گردد که اساتید محترم در ارزش‌گذاری کار دانشجو به مواردی مانند مهارت‌های تخصصی، توانایی استفاده از ابزارهای طراحی و نرم‌افزارهای تخصصی و دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاهی که دانشجو در طی انجام پایان‌نامه کسب کرده توجه داشته باشند.



دانشگاه شهید بهشتی  
دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر

رشته مهندسی کامپیوتر گرایش ...

## عنوان پایان نامه کارشناسی

نگارش  
نام دانشجو

نام استاد (اساتید) راهنما

تیرماه ۱۳۹۶



دانشگاه شهید بهشتی  
دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر

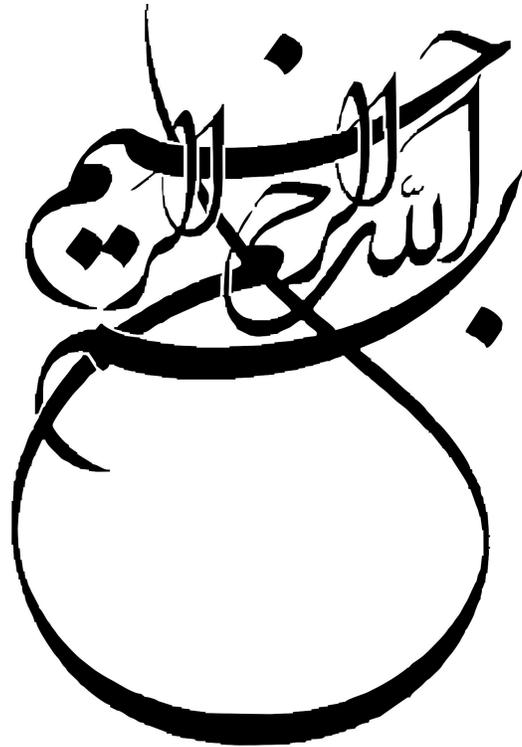
رشته مهندسی کامپیوتر گرایش

عنوان:

نگارش:

استاد راهنما:

تاریخ و امضاء



# سپاسگزاری

## چکیده

در چکیده به اهمیت موضوع اشاره می‌شود و روش کار به طور مختصر توضیح داده می‌شود. در انتها مختصری به محصول و آورده‌های ناشی از انجام پایان نامه اشاره می‌شود. در این بخش، هیچ ارجاعی به منابع، شکل‌ها یا جدول‌ها نداریم. همچنین تعداد واژگان حداکثر ۳۰۰ تا ۴۰۰ است و چکیده شامل محتوای کلی پایان‌نامه و بیانگر هدف و نتیجه کار است که در قالب یک صفحه ارائه می‌شود. چکیده می‌بایست حداکثر اطلاعات مندرج در پایان‌نامه را بدون ارائه هرگونه مرجعی به خواننده منتقل نماید. بهتر است از آوردن جملات لاتین، مخفف‌ها، فرمول‌ها و اعداد در چکیده خودداری شود. چکیده اولین صفحه از پایان نامه است که خواننده حداکثر توجه را بدان مبذول می‌دارد. لذا در نگارش آن می‌بایست دقت فراوانی صورت پذیرد. در چکیده انگلیسی می‌بایستی عیناً متن چکیده فارسی به زبان انگلیسی ترجمه گردیده و در صفحه جدیدی تایپ شود.

**واژگان کلیدی:** واژه‌ی یک، واژه‌ی دو، واژه‌ی سه، واژه‌ی چهار، واژه‌ی پنج، واژه‌ی شش (تعداد واژه‌های کلیدی حداکثر پنج یا شش واژه است.)

## نحوه ارائه فهرست مطالب

فهرست مطالب (مندرجات) در واقع رئوس مطالبی است که در متن پایان نامه مورد بحث قرار گرفته است و خواننده را به سرعت از محتوای آن آگاه می‌کند.

- فهرست مندرجات پایان نامه با در نظر گرفتن نکات زیر تهیه و تایپ شوند:  
- تایپ فهرست عنوان‌های کلیه فصل‌ها، بخش‌ها و گاهی زیربخش‌های بدنه اصلی و سایر اجزاء از قبیل مراجع، واژه‌نامه، پیوست‌ها، فهرست‌راهنما و امثال آن به ترتیبی که در پایان‌نامه آمده است و شماره صفحه شروع هر یک یا محدوده صفحات در مقابل آنها ذکر می‌گردد.

- فهرست مطالب می‌تواند کلی و تنها شامل سرفصل‌های اصلی باشد و یا مفصل بوده و کلیه سرفصل‌های فرعی را نیز در برگیرد.  
- فاصله سطرهای فهرست به اندازه ۲ برابر فاصله بین سطرهای معمولی تایپ شوند  
- در هر فصلی شماره زیر فصل‌ها و زیر زیرفصل‌ها به ترتیب به اندازه فاصله یک رقم دورتر از شماره فصل سطر بالا تایپ گردند تا خواننده با یک نظر، سریعاً به تعداد زیرفصل‌ها و زیر زیرفصل‌ها در یک فصل بخصوص پی ببرد.  
- شماره‌گذاری فصل‌ها، زیرفصل‌ها و زیر زیر فصل‌ها به ترتیب از راست به چپ تایپ شود.

### نکات مهم:

- فصل‌ها را به ۳، ۲، ۱... تقسیم‌بندی کنید.
- زیر فصل‌ها را به ۱-۱ / ۲-۱ / ۳-۱.
- زیرفصل‌ها را به ۱-۱-۱ / ۱-۱-۲ / ۱-۲-۱ / ۱-۳-۱ / ۱-۳-۲ / ۲-۳-۱ تقسیم شوند.
- از تقسیم به بیش از ۳ زیرفصل خودداری شود.

# فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده.....	.....
فهرست شکل ها.....	.....
فهرست جدول ها.....	.....
فهرست علائم اختصاری.....	.....
<b>فصل اول مقدمات.....</b>	.....
..... ۱-۱. مقدمه.....	.....
..... ۲-۱. تعریف مساله.....	.....
..... ۳-۱. انگیزش ناشی از پایان نامه.....	.....
..... ۴-۱. ساختار پایان نامه.....	.....
<b>فصل دوم مروری بر کارهای انجام شده.....</b>	.....
..... ۱-۲. مقدمه.....	.....
..... ۲-۲. مرور بر کارهای انجام شده.....	.....
..... ۳-۲. جمع بندی و نتیجه گیری.....	.....
<b>فصل سوم موضوع پیشنهادی پایان نامه.....</b>	.....
..... ۱-۴. تعریف دقیق مسأله.....	.....
..... ۲-۴. بیان حل مساله و روش پیاده سازی.....	.....
..... ۳-۴. ارائه نتایج و تحلیل آن ها.....	.....
..... ۴-۴. جمع بندی و نتیجه گیری.....	.....
<b>فصل چهارم نتیجه گیری و پیشنهاد کارهای آتی.....</b>	.....
..... ۱-۵. مقدمه.....	.....
..... ۲-۵. خلاصه تحقیق.....	.....
..... ۳-۵. نتایج تحقیق.....	.....
..... ۴-۵. پیشنهادهایی برای پژوهش های آتی.....	.....
<b>مراجع.....</b>	.....
<b>فرهنگ واژگان.....</b>	.....
<b>پیوست ها.....</b>	.....

فهرست شکل‌ها

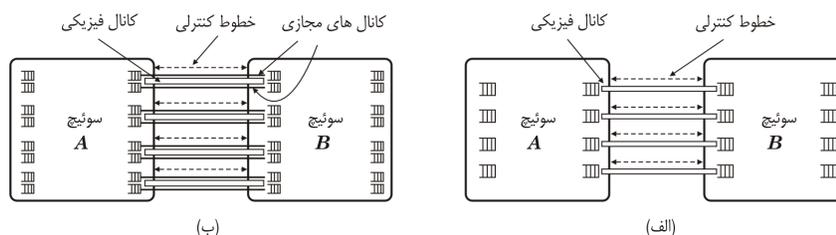
شکل ۱-۱ توضیحات مربوط به شکل.....

شکل ۲-۱ توضیحات مربوط به شکل.....

## نحوه ارائه شکل‌ها و جدول‌ها

- شکل‌ها و جدول‌های ارائه شده بایستی باقید شماره و عنوان به زبان فارسی ارائه گردند.
- عناوین شکلها در زیر آنها و عناوین جدول‌ها در بالای آنها می‌آید و معمولاً با فونت ۱۰ تایپ می‌شود.
- به کلیه شکل‌ها، جدول‌ها و فرمول‌هایی که وجود دارند می‌بایستی حداقل در یک جا از متن اشاره شود.
- در شماره‌گذاری شکل‌ها و جدول‌ها شماره فصل مربوطه قید گردد؛ برای مثال شکل ۳-۴ به معنای شکل شماره ۴ از فصل سوم است.
- بین تمامی شکل‌ها، جدول‌ها، فرمول‌ها و متن در بخش پائین و بالای شکل یا جدول یک سطر خالی لازم است؛ و معمولاً بین عناوین شکل‌ها یا جدول‌ها با خود شکل‌ها و جدول‌ها به اندازه 6 point فضای خالی قرار داده می‌شود.
- اگر شکل یا جدولی از مراجع دیگر اخذ شده است حتماً بایستی در انتهای عنوان آن‌ها شماره مرجع مربوطه در داخل کروشه ذکر شود.
- از الصاق (چسباندن) هرگونه تصویر، نمودار، نقشه، جدول و غیره به صفحات متن جداً خودداری شود.

مثال:



شکل ۱-۳. ارتباط فیزیکی بین دو سوئیچ؛ (الف) بدون کانال مجازی، (ب) دو کانال مجازی کانال فیزیکی یکسانی را به اشتراک می‌گذارند

## نحوه ارائه فرمول‌ها

کلیه فرمول‌ها بایستی شماره داشته باشد و شماره‌ها در منتهی‌الیه سمت راست سطر و در داخل پرانتز ذکر شود.

مثال: درج فرمول شماره ۵-۱ در متن سمینار

$$E(k) = \begin{cases} k/4 & k \equiv 0 \pmod{2} \\ 1/4(k - 1/k) & k \equiv 1 \pmod{2} \end{cases} \quad (۱-۵)$$

- فرمول‌ها می‌بایست از منتهی‌الیه سمت چپ شروع شود و حتماً تایپ گردند.
- در صورتی که فرمول‌ها، شماره یا معرف دیگری نداشته باشند در وسط قرار می‌گیرند. ولی اگر دارای شماره یا معرف دیگری در سمت چپ باشند، شماره یا معرف به فاصله یک سانتیمتر از سمت چپ و فرمول با فاصله ۵ میلی متر از آن نوشته شود.
- 1)  $(a+b) = 0$   
2)  $x^2 = a-b^2$
- اگر پارامتر و یا متغیری در فرمول با فونت خاصی آمده، در توضیح آن نیز باید با همان فونت ظاهر شود.
- در انتهای فرمول‌ها باید ویرگول یا نقطه بیاید، هنگامی ویرگول می‌آید که بعد از آن می‌خواهیم بعضی از پارامترها و یا متغیرها را توضیح دهیم.
- لازم است کلیه پارامترها و یا متغیرهای فرمول‌ها توضیح داده شود (بلافاصله بعد از فرمول و یا در لیست علائم که در اوایل نوشتار آمده است)، به استثنای کمیت‌هایی که خیلی شناخته شده می‌باشد. مثل T (دما)، P (فشار) و غیره.

## فهرست جدول‌ها

جدول ۱-۱ توضیحات مربوط به جدول.....

جدول ۲-۱ توضیحات مربوط به جدول.....

مثال: درج جدول ۱-۲ در متن پایان نامه

جدول ۱-۲. نمونه‌هایی از مشخصه‌های مدل تحمل‌پذیر اشکال

گزینه‌ها	مشخصه
گره، پیوند فیزیکی یا مجازی	نوع خرابی
بلوک، محدب، غیر محدب و تصادفی	ناحیه خرابی
ایستا، پویا و گذرا	حالت خرابی
MTTR و MTBF	زمان خرابی
فرستنده، گیرنده و غیرفعال	رفتار مؤلفه‌های معیوب
محلی، سراسری، همسایگی $k_i$ و رمز شده	وضعیت همسایگان

## فهرست علائم اختصاری

ATM	Asynchronous Transfer Mode	مُد انتقال ناهمگام
NoC	Network on Chip	شبکه بر تراشه
QoS	Quality of Service	کیفیت سرویس خدمات

## شماره‌گذاری صفحه‌های پایان‌نامه

صفحاتی از قبیل سپاسگزاری، تقدیم، چکیده، فهرست مطالب و غیره بایستی به صورت الفبایی شماره‌گذاری گردد. در زیر حروف ابجد ذکر شده است.

ابجد - هوز - حطی - کلمن - سعفس - قرشت - تخذ - ضطغ -

شماره‌گذاری برای صفحه اول یعنی صفحه عنوان لازم نیست. صفحه‌های اصلی متن از شروع اولین صفحه یعنی مقدمه یا پیشگفتار تا انتهای متن که شامل: فهرست‌ها، کتابنامه و سایر ضمائم و پیوست‌ها می‌باشد از شماره ۱ آغاز می‌شود و به صورت ردیف ۱، ۲، ۳، ... و کاملاً در وسط‌صفحه و با فاصله ۱/۵ سانتیمتر بالاتر از لبه‌پائینی صفحه با فونت ۱۲ شماره‌گذاری می‌گردد.

## نحوه تنظیم متن اصلی و نکات ضروری در نگارش آن، ارائه بندها و پاراگرافها

نگارش متن پایان نامه به زبان فارسی است. در هر پایان نامه سه فصل از اهمیت زیادی برخوردار است. این فصلها و مطالبی که ضرورتاً می‌بایست در آنها گنجانیده شوند عبارتند از:

### فصل اول مقدمات

عنوان این فصل در ارتباط با موضوع پایان نامه تعیین می‌شود و به فضا سازی و بیان مقدمات، تعاریف و اصطلاحات و اصول کلی در زمینه آن می‌پردازد. این فصل ارائه دهنده پیش زمینه کافی درباره موضوع مورد پژوهش و بیان فرضیات به شکلی واضح و شفاف است. در حقیقت در فصل اول، زمینه مطالعاتی، هدف از انجام پایان نامه و تعاریفی از متغیرها و اصطلاحات ارائه می‌شود.

**تذکره:** در صورتیکه مطالب مربوط به موارد ذکر شده بیش از چند صفحه نباشد، می‌توان آنها را جداگانه و بدون نام گذاری فصل اول ارائه کرد؛ اما در صورتی که این مطالب از حجم قابل توجهی برخوردار باشند بهتر است در فصل اول آورده شود.

در آخر فصل اول بایستی انگیزش ناشی از انجام و جایگاه آن را در میان موارد مشابه بازگو و را خاطر نشان ساخت. سپس، رئوس مطالب ارائه شده در فصلهای دیگر را با شرح مختصری به همراه آن‌ها ارائه داد. دقت داشته باشید که مابقی فصلها به غیر از فصل اول بایستی دارای بخشی موسوم به جمع بندی و نتیجه گیری باشند که این بخش در انتهای هر فصل آورده می‌شود.

### فصل دوم مروری بر کارهای گذشته و چالش‌های پیش‌رو

برای جهت دهی صحیح پایان نامه لازم است تا جستجوی جامع و کاملی را در متون تخصصی اعم از مجلات، مقالات کنفرانس، کتابها، استانداردها، متون الکترونیکی واقع در اینترنت و سایر متون و مراجع معتبر صورت دهیم تا بتوانیم در جریان موضوع، ابعاد و نکات آن، سیر تکامل و مهمتر از همه آخرین تلاش‌های صورت گرفته در موضوع پایان نامه قرار بگیریم. در جستجوی متون لازم است به این نکته توجه شود که دانشجو بایستی در نقش یک تحلیلگر و نه گزارشگر ظاهر شود. این فصل را بایستی به نحو متمرکز و مناسب و منسجمی انجام داد تا حاصل این جستجو بیانگر چالش‌های پیش‌رو بوده و نقشه جامعی از موضوع را در برابر دیدگان خواننده قرار دهد. لذا بایستی منطقی در پس چینش و چیدمان مطالب این فصل باشد و بهتر است مطالب و مقالات به شکلی منطقی و موضوعی دسته بندی گردند تا دسترسی نیز به آن‌ها آسان باشد. بنابراین در پایان این فصل بایستی بدانیم کدام گروه‌های پژوهشی و با چه روش‌ها و ساختارهایی و در طی چه سال‌هایی به چه نتایجی دست یافته‌اند.

### فصل سوم موضوع پیشنهادی پایان نامه و روش انجام آن

در این فصل روش کار به طور کامل شرح داده می‌شود و دلایل انتخاب هر راه حل یا روش تشریح می‌گردد. پیاده سازی‌ها و آزمایش‌های انجام شده، نمونه‌های آماری گردآوری شده و همچنین توصیف کامل برنامه نویسی یا مدل ارائه شده و هر موردی که از آن استفاده شده است بیان می‌شود. در این فصل همچنین می‌توان داده‌ها، نتایج و تحلیل و تفسیر آن‌ها را بیان کرد. نتایج تحقیق با نتایج احتمالی موجود در تحقیقات پیشین مقایسه شود. تحلیل‌ها بایستی مبتنی بر حدس و گمان باشد و باید نتایج علمی حاصل از تحقیق، درستی آن‌ها را اثبات کند. ارائه نمودارها و جداول یا ترکیب آن‌ها برای بیان نتایج مفید است. هدف عمده از این فصل این خواهد بود که سهم و میزان مشارکت علمی دانشجو در پیشبرد پایان نامه به طور کامل نمایان شود.

### فصل چهارم نتیجه گیری و پیشنهاد برای ادامه کار

این فصل معمولاً تحت عنوان نتیجه گیری و پیشنهادهایی برای کارهای آتی ارائه می‌شود و به طور جامع و خلاصه به نتیجه گیری می‌پردازد. در پایان این فصل دانشجو نظرات و پیشنهادهای خود را به منظور ادامه کار ارائه دهد.

## برخی نکات ضروری در نگارش متن پایان نامه

- رعایت نکات زیر در تدوین متن اصلی ضروری است:
- قسمتهایی که نیاز به تأکید دارند، مورب یا پررنگ شوند.
  - پس از عناوین بخش‌ها، هرگز دو نقطه (:) ظاهر نشود و زیر آنها خط کشیده نشود.
  - اگر آخر یک جمله پرانتز و یا کروشه‌ای ظاهر شود، نقطه آن جمله پس از پرانتز یا کروشه می‌آید.
  - نقاط مکث در جملات با علامت “،” مشخص شوند.
  - همواره نقطه‌ها، ویرگول‌ها و غیره به حرف قبل خود می‌چسبند و پس از آنها یک فاصله خالی لازم است.
  - پس از عباراتی چون “سپس”، “به هر حال” و غیره که اول جمله ظاهر می‌شود، ویرگول لازم است.
  - باید توجه داشته باشیم که سادگی و وضوح بیان مطالب در پایان نامه بسیار مهم است. به منظور حفظ و حراست از زبان فارسی می‌بایستی تا حد امکان سعی گردد از به کارگیری کلمات واصطلاحات خارجی در متن پایان نامه اجتناب گردد و از معادل فارسی آنها استفاده شود. کلمات و اصطلاحات خارجی را می‌توان با استفاده از حروف لاتین در پرانتز تایپ نمود و یا اینکه آنها را با قید شماره به صورت زیرنویس در صفحه مربوطه تایپ کرد.
  - در پایان‌نامه از اصطلاحات روزمره بجای کلمات خشک و سنگین استفاده شود البته بدون آنکه گویایی و فصاحت کلام از دست برود.
  - جمله دارای فاعل و فعل است که می‌تواند یک کلمه یا مجموع چند کلمه باشد و بر روی هم پیام کاملی را از نویسنده به خواننده به رساند. بنابراین از نوشتن جملات طولانی پرهیز گردد و اگر مجبور شدید، آنرا جزء جزء نمایش دهید.
  - از اظهارات گنگ و کلی بپرهیزید.
  - در متن، اگر فرم خاصی از کلمه یا پارامتر و غیره استفاده می‌شود، در کل متن نیز به همان ترتیب و یکسان عمل گردد.
  - توجه شود که، عنوان یک بخش، قسمتی از جمله آن بخش محسوب نمی‌شود بلکه یک عبارت است.
  - تمام فصل‌های پایان‌نامه بایستی با یک مقدمه شروع شود، ولی لازم نیست کلمه “مقدمه” در ابتدای فصل تحت “عنوان” آن ذکر گردد.
  - قبل از هر خبر واژه‌های مورد استفاده را تعریف نمایید.
  - در کلماتی از قبیل “می‌شود”، “برمی‌گردد” و غیره نمی‌توان قسمتی مثل “می” را آخر یک سطر و قسمت بعدی، یعنی “شود” را اول سطر بعدی نوشت. به علاوه حروف اضافه نظیر به، می و غیره بدون اتصال به کلمات متعاقب خود تایپ می‌شوند مانند می‌شود، به صورت، به ترتیب و غیره
  - فعل جمع فقط برای انسان به کار می‌رود.

## نکات مهم در نوشتن بندها و پاراگراف ها

- بند یا پاراگراف عبارت است از جمله یا مجموعه‌ای جمله‌هایی که فکر واحدی را بیان کند. بنابراین در هر پاراگراف تنها می‌توان یک ایده یا فکر را گنجانید.
- برای برقراری ارتباط میان پاراگراف ها یا بندها راههای زیر توصیه می‌شود.
- اولین جمله یک پاراگراف تز آن پاراگراف است و سایر جملات آن پاراگراف، این تز را حمایت می‌کند.
- جلب توجه خواننده به فکر و موضوع اصلی هر پاراگراف به وسیله آوردن جمله ساده و روشنی که آن فکر اصلی را در بردارد.
- آوردن "جمله در برگرفته فکر اصلی" به عنوان تأکید در پایان پاراگراف
- استفاده از تأکیدهای دقیقی چون: "این مطلب"، "نخست"، "از طرف دیگر"، "در نتیجه"، "علیرغم"، "پس"، "باتوجه" و واژه‌هایی از این قبیل در متن جمله‌ای که در برگرفته فکر اصلی است، به عنوان "رابط"
- آوردن عبارت، جمله یا جمله‌هایی که مفاد پاراگراف پیشین را خلاصه می‌کند، پیش از جمله در برگرفته فکر اصل پاراگراف ( در صورت نیاز)
- گاهی پاراگرافی در بیست سطر یا بیشتر نوشته می‌شود. از این رو لازم است هر یک از اجزای مهم پاراگراف را در سطرها زیر هم آورده، با شماره یا تیره (-) مشخص سازیم.
- هرچه بندهای یک نوشته زیادتر باشد، تنوع بیشتر، خستگی کمتر و بهره‌گیری زیادتر می‌شود.
- اگر اجزای فرعی هر پاراگراف زیر هم قرار گیرد، خواننده بهتر می‌تواند مسیر فکر نویسنده را دنبال کند و پیام او را روشن‌تر و سریعتر بگیرد.
- آوردن پاراگرافی که وظیفه‌اش تنها خلاصه کردن مطالب قبلی است ضروری است.

فواید استفاده از بند یا پاراگراف عبارتند از:

- شکستن یکنواختی
- کمک به درک تقسیم بندی موضوع
- مشخص ساختن جزئی از یک کل موضوع
- گذاشتن فاصله سفید برای بهتر دیدن
- جلب توجه خواننده به تغییر موضوع یا موضوعات فرعی
- آسانی مراجعه به هر مطلب

## نحوه تایپ مطالب و نوع فونت مورد استفاده

- مطالب سمینار در یک روی صفحه تایپ شود.
- تایپ مطالب در هر صفحه می‌بایست به صورت زیر انجام پذیرد:
- تعداد سطرها حداقل ۲۵ و حداکثر ۲۸ سطر در یک صفحه و فاصله بین دو سطر در حدود یک سانتیمتر باشد.
- رعایت فاصله حاشیه‌ها جهت تایپ مطالب پایان‌نامه الزامی است که می‌بایست در چهارچوب زیر انجام پذیرد.

سانتیمتر	۳/۵	حاشیه سمت راست صفحه
سانتیمتر	۲/۵	حاشیه سمت چپ صفحه
سانتیمتر	۲/۵	حاشیه بالای صفحه
سانتیمتر	۲/۵-۳	حاشیه پائین صفحه

- عناوین فصل‌ها بایستی به صورت درشت روی یک صفحه مجزا تایپ شود.
- شروع هر فصل یا بخش بهتر است با فاصله ۱۰/۵ سانتیمتر از لبه بالای کاغذ آغاز شود.
- فاصله شروع هر بند یا پاراگراف جدید از لبه سمت راست کاغذ ۵ سانتیمتر و نسبت به آخرین سطر از بند قبلی به اندازه ۰/۵ سانتیمتر بیشتر از فاصله دو سطر متوالی در هر بند در نظر گرفته شود.
- کلیه کمیت‌های برداری به صورت Bold تایپ شود.

### فونت متن اصلی

- جهت تایپ حروف متن پایان‌نامه برای متن فارسی از فونت "بی میترا" ۱۴ و برای متن انگلیسی از "Times New Roman" ۱۲ استفاده شود. پیشنهاد می‌گردد تایپ با استفاده از برنامه واژه‌پرداز Word صورت پذیرد.
- عنوان فصل‌ها با فونت ۱۶ درشت تایپ گردد. عنوان بخش‌ها باید به صورت Title type باشد.
- اندازه عناوین بخش‌ها نسبت به زیر بخش‌ها باید بزرگ‌تر باشد و به همین صورت اندازه زیربخش‌ها به زیرزیربخش‌ها.
- عناوین به همان صورتی که از نظر فونت، سایز، کم رنگی و پررنگی در متن آمده است در فونت فهرست مندرجات نیز تایپ شود.

## روش نوشتن پانویس‌ها<sup>۱</sup>

آوردن پانویس‌ها ممکن است چند منظور را برآورده سازد:

- توضیح پاره‌ای از مطالب فشرده متن و رفع ابهام‌ها که توضیح آنها به درک بیشتر مطلب می‌افزاید و یک دید جانبی نیز به خواننده می‌دهد.

- تشریح لغات و توضیح اصطلاحات متن که به هدایت فکر خواننده و رعایت ربط منطقی مطالب یاری می‌دهد

- پانویس‌ها گرچه جزء ضروری نوشته تحقیقی است، لیکن ماهیتاً به گونه‌ای است که نمی‌توان آن را در متن نوشته جای داد.

- دادن مأخذ تحقیق اعتباربخشیدن به نوشته و رعایت امانت علمی در استفاده از نوشته‌های دیگران است. پانویس ارجاعی شامل مشخصات منبع یا منابعی است که مطلبی از آن(ها) نقل شده است نحوه نوشتن اینگونه پانویس‌ها مانند منابع مرجع می‌باشد با این تفاوت که نام و نام خانوادگی نویسنده به ترتیب طبیعی ذکر می‌گردد.

- پانویس‌های ارجاعی ممکن است در پائین صفحات، انتهای فصل‌ها، یا در پایان نوشته آورده شود هرگاه پانویس در پایین صفحه بیاید، می‌توان شماره پانویس را در هر صفحه مستقلاً آغاز کرد، اگر در پایان هر فصل باشد، شماره پانویس‌های هر فصل مستقلاً آغاز می‌شود، در صورتیکه در پایان متن ظاهر شود، شماره‌گذاری می‌تواند از آغاز تا انتهای نوشته به طور مسلسل ادامه یابد.

---

<sup>1</sup> Footnotes

## نحوه ارائه فهرست مراجع

فهرست منابع و مراجع پس از اتمام متن آورده می‌شود که شامل فهرست کتاب‌ها، نشریات و مقالات مختلف مورد استفاده نویسنده به منظور نگارش متن بوده است. از آن جا که در کشور ما زبان انگلیسی به عنوان زبان غالب پذیرفته شده است و اغلب منابع به زبان انگلیسی مورد استفاده قرار می‌گیرند، لذا بهتر است فهرست منابع خارجی در پایان‌نامه‌ها به زبان انگلیسی ارائه شوند.

پیش از آغاز به شرح چگونگی نوشتن مراجع، بد نیست که کوتاه نوشت‌های رایج در فهرست نویسی مراجع را ارائه کنیم:

فارسی	انگلیسی	کوتاه نوشت
فصل	Chapter	chap.
ویرایش	Edition	ed.
چاپ اصلاح شده	Revised edition	Rev. ed.
ویراستار(ان)	Editor (s)	Ed. (Eds.)
مترجم (ین)	Translation	Trans.
بدون تاریخ	No date	n.d.
شماره صفحه	Page	p.
شماره صفحه‌ها	Pages	pp.
شماره جلد	Volume	Vol.
تعداد مجلدات	Volumes	Vols.
شماره	Number	No.
بخش	Part	Pt.

به منظور ارائه فهرست مراجع به نکات زیر توجه شود:

- مراجع با ذکر شماره در داخل کروشه ارائه گردد.
- به هنگام تهیه فهرست مراجع بایستی دقت به عمل آید که شماره ردیف هر مرجع به طور صحیح و مطابق با شماره‌ای که در متن پایان‌نامه به آن داده شده است ذکر شود.
- بهتر است مراجع به ترتیب اولویت آن‌ها در صفحاتی که بکار رفته‌اند، آورده شوند.
- فقط مراجعی استفاده شود که نویسنده حداقل بخش‌هایی از آن را خوانده باشد.
- به کلیه مراجعی که در فهرست مراجع ظاهر شده است حداقل بایستی در یک جا از متن اشاره شده باشد.
- پس از تایپ شماره‌ردیف هر مرجع، مشخصات کامل آن مرجع به طور صحیح و با ترتیب خاص ذکر شود.

به هنگام تایپ مشخصات مراجع خارجی به نکات زیر توجه شود:

- نخستین حرف از کلمات مربوط به نام و نام خانوادگی نویسندگان، نام ناشر، عنوان مقاله یا کتاب، عنوان نشریه و غیره با حروف بزرگ لاتین نوشته شود.
- در فهرست منابع خارجی به منظور جلوگیری از طولانی‌شدن جملات از مخفف برخی کلمات استفاده شود به خصوص کلماتی که به طور مکرر در فهرست تکرار شده است. از قبیل Vol. بجای Volume، J بجای Journal، Sci بجای Science، p بجای page و غیره . . .
- پس از تایپ هر کلمه مخفف، یک نقطه (.) و پس از تایپ هر مشخصه مانند نام نویسندگان یا نام مجله و غیره یک علامت مکت (°) تایپ گردد. فهرست مراجع بایستی با رعایت استاندارد خاصی تهیه شود که در زیر نمونه‌های استاندارد آن آمده است.

## استناد به کتاب

برای استناد به یک کتاب به عنوان مرجع، ارائه اطلاعات زیر ضروری است:

- الف- نام خانوادگی، نام، عنوان، ویرایش، محل نشر: ناشر، سال نشر
- ب- عنوان کامل شامل زیر عنوان. حرف اول عنوان کتاب به صورت حرف بزرگ لاتین
- ج- اگر کتاب ترجمه باشد نام مترجم پس از نام کتاب ذکر شود.
- د- نام ویراستاران در صورتی که کتاب به صورت مجموعه مقالات باشد.
- ه- مشخصات چاپ کتاب عبارت است از: تعداد جلدها، شماره چاپ، "نام سلسله انتشارات" (داخل گیومه).
- و- محل نشر: نام ناشر، تاریخ چاپ، در صورت استفاده از جلد خاصی، شماره جلد ذکر شود (مانند ج ۲۰).
- ز- صفحات ارجاع، اگر ارجاع تنها به یک صفحه از کتاب باشد فقط شماره همان صفحه را ذکر کنید، لیکن اگر به چند صفحه متوالی ارجاع شود در لاتین به صورت pp. 120-130 و یا در فارسی صص ۱۲۰-۱۳۰ یا صفحات ۱۲۰-۱۳۰
- کلیه موارد ذکر شده با ویرگول (،) از یکدیگر جدا می‌شوند؛ به استثنای محل نشر که پس از آن علامت (: ) آورده می‌شود.

### مثالها:

با یک نویسنده:

- [1] J. E. Smith, *Biotechnology*, 4th ed., Cambridge University Press, New York, 2004.

با دو نویسنده:

- [2] H. Kantz and T. Schreiber, *Nonlinear Time Series Analysis*, 2nd ed., Cambridge University Press, Cambridge, 2004

## استناد به مراجع الکترونیکی

در صورت استفاده از منابع الکترونیکی به صورت دیسک نوری یا پایگاه‌های اطلاعاتی برخط (Online) یا منابعی که توسط پست الکترونیکی دریافت می‌گردد، ذکر نام پایگاه یا URL وب سایت منبع یا آدرس پست الکترونیکی فرستنده، در انتهای مشخصات مرجع ضروری است.

مثال:

- [1] M. Bernstein (2002), 10 Tips on Writing the Living Web, <http://www.alistapart.com/articles/writeliving>

## استناد به مقالات مجلات

- نام کامل یا مخفف نویسنده (نویسندگان)

- عنوان مجله به صورت مخفف حروف اول کلمات عنوان نشریه با حروف بزرگ و همه عنوان به صورت مورب (ایتالیک)

- شماره دوره یا سال و شماره صفحات مجله

مثالها:

- [1] T. Yoshinobu, "The Effect of Solution Leakage in an Ion-Exchange Membrane Electrodialyzer on Mass Transport Across a Membrane", *IEEE Trans. on Comp.*, Vol. 18, No. 12, July 2004, pp. 231-243.

- [2] P. Kermani and L. Kleinrock, "Virtual cut-through: A new computer communication switching technique," *Computer Networks*, Vol. 3, No. 4, 1979, pp. 267-286.

## استناد به مقالات کنفرانس‌ها

برای استناد به هر مقاله در مجموعه مقالات یک کنفرانس به اطلاعات زیر نیاز می‌باشد.  
نام نویسنده (نویسندگان)، عنوان مقاله، نام نشریه به صورت مورب، شماره جلد، شماره صفحات مقاله، تاریخ انتشار، مکان برگزاری کنفرانس  
**مثال:**

مثال:

[1] F. Safaei, M. H. Moaiyeri, and M. A. Tehrani, "Design and Evaluating Carbon Nanotube Interconnects for a Generic Delta MIN," *The 19th International Euromicro Conference on Parallel, Distributed and Network-Based Processing (PDP)*, pp. 488-492, 2011, Cyprus.

**نکته:** در صورتی که بخواهیم به مقاله‌ای ارجاع دهیم که برای انتشار پذیرفته شده ولی هنوز چاپ نشده است، به جای شماره صفحه‌ها از واژه *appear to* یا *in press* استفاده می‌کنیم.

## استناد به گزارش‌های فنی

الف) با نویسنده:

نام نویسنده یا نویسندگان، عنوان گزارش، ذکر گزارش فنی و شماره گزارش، محل نشر، نام سازمان از کل به جزء، سال نشر  
**مثال‌ها:**

[1] D. W. Turpie, *The Effect of Speed and Production Rate During Carding on Carding and Subsequent Combing Performance*, Cambridge Technical Report, No. 376, 1977.

[2] S. Akbari, et al., *The Group of Units of an Artinian Ring Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics*, IPM Technical Report, No. 333, Tehran, IPM, 2000.

ب) بدون نویسنده: نام گزارش، محل نشر، ناشر، سال نشر  
**مثال:**

[1] Aerofoil Rae 2899 Pressure Distribution and Boundary Layer and Wake Measurements, *AGARD Technical Report*, No. 138, 1979.

## استناد به پایان‌نامه‌های تحصیلی

ذکر نام نویسنده، عنوان پایان‌نامه، درجه تحصیلی، نام دانشکده، نام دانشگاه، سال انجام پایان‌نامه  
**مثال‌ها:**

[1] H. Sarbazi-Azad, *Performance Analysis of Wormhole Routing in Interconnection Networks*, Ph.D. Thesis, Computing Science Department, Glasgow University, 2001.

[۲] علی شهیدی زندی، *آشکارسازی پتانسیل‌های تأخیری بطنی*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی بیوالکترونیک، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۳.

## استناد به پروانه‌های ثبت اختراع

ذکر نام نویسنده، عنوان پروانه ثبت اختراع، شماره پروانه ثبت اختراع، سال  
**مثال‌ها:**

[1] J. J. Barder, *Methods for treating mica and composition*, US Patent, No. 2549880, 1951.

[2] U. Balachandran, et al., *Oxygen ion- conducting dense ceramic membranes*, US Patent, No. 639437, 1997.

## استناد به استانداردها

نام سازمان. عنوان. کد و شماره استاندارد، سال

مثال:

[1] American Society for Testing and Materials, *Standard test method for hydroquinone in vinyl acetate*, ASTM D2193, 1989.

## پیوست‌ها و ضمایم

هدف از به کار بردن پیوست‌ها، درک بهتر موضوع است که ممکن است آوردن آن‌ها در متن اصلی نوشته ایجاد گسستگی کند. پیوست‌ها معمولاً حاوی جدول‌های آماری، تصاویر، نقشه‌ها، فرم‌ها یا اطلاعات مشابهی است که در متن اصلی به گونه‌ای به آن‌ها اشاره شده است.

### نکات مهم:

- در صورتی که این گونه موارد موضوع بحث نوشته است و بایستی پیوسته به آنها رجوع کرد، نباید در پیوست قرار گیرد.
- این بخش را می‌توان بر اساس نوع اطلاعات به بخش‌های کوچکتری تقسیم کرد، مانند پیوست ۱، پیوست ۲ و ...
- هر یک از پیوست‌ها را بایستی شماره داد. این شماره‌ها ادامه شماره‌گذاری صفحه‌های پایان‌نامه نیست بدین معنا که شماره و عنوان هر پیوست می‌باید مطابق با شماره و عنوان فصل‌ها تنظیم گردد و سپس آنها را به ترتیب در آخر آورد.
- هر جا که لازم باشد به پیوست‌ها اشاره کرد می‌توان از جمله “رجوع شود به پیوست ...” استفاده کرد.
- پیوست‌ها پس از متن اصلی آورده می‌شود.

## فرهنگ واژگان

در صورت وجود برگردان واژه‌های انگلیسی و به ویژه اصطلاحات فنی در متن که ممکن است برای خواننده تازگی داشته باشد، معمولاً معادل انگلیسی آن‌ها به صورت پانویس در پائین صفحه می‌آید. ضمناً بهتر است تا این اصطلاحات را به شکل یک‌جا در انتهای متن نیز بیاوریم. فرهنگ واژگان بایستی به متن مرتبط باشد. بنابراین، موارد زیر لازم است تا رعایت گردد:

- اصطلاحات به کار رفته در واژه‌نامه بایستی در طول نوشته به صورت زیرنویس ظاهر شده باشد.
- معادل(های) آن اصطلاح باید همانی باشد که در متن به کار رفته، نه کلیه مترادف‌های احتمالی.
- اصطلاحات باید حاوی مواردی باشد که تازگی دارد نه هرگونه اصطلاحی که بارها در متون و پایان‌نامه‌های دیگر ظاهر شده و برای مخاطبان معمولاً آشنا است.
- ضروری است واژه‌نامه به صورت الفبایی تنظیم شود و اصطلاحات انگلیسی از سمت چپ و معادل‌های فارسی آن‌ها در همان سطر از سمت راست نوشته شود. در صورتی که تعداد واژه‌ها قابل ملاحظه باشد واژه‌نامه می‌بایستی بر حسب ترتیب الفبایی معادل‌های فارسی نیز تهیه گردد.

مثال:

معادل انگلیسی	واژه فارسی
Noise	نوفه
Evaluation	ارزیابی
Abstract	پنداشت
Skew	انحراف
Platform	بستره
Packaging	بسته‌بندی

### **چکیده انگلیسی (Abstract)**

آوردن چکیده انگلیسی در پایان نامه‌های کارشناسی اختیاری است. کلمه چکیده با حروف بزرگ انگلیسی در قسمت بالای صفحه تایپ گردد. چکیده بایستی ۲۵۰ کلمه و یا کمتر و همراه با ۴ الی ۷ کلید واژه به زبان انگلیسی باشد.

### **صفحه عنوان انگلیسی**

صفحه عنوان به زبان انگلیسی اجباری است و پس از چکیده انگلیسی قرار می‌گیرد. صفحه عنوان انگلیسی ترجمه صفحه عنوان فارسی است.



**Shahid Beheshti University**  
**Faculty of Computer Science and Engineering**

**Title**

**By**

....

**Supervisor**

....

June 2017