****

**دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر**

**گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات**

پروژه کارشناسي/پایان‌نامه کارشناسي ارشد/رساله دکتری

عنوان پايان‌نامه (رساله)

نويسنده:

استاد راهنما: دکتر محمد حسین خسروی

استاد مشاور: دکتر

فروردین 1400



تعهدنامه

اینجانب .......................................... دانشجوی دوره دکتری/کارشناسی ارشد/کارشناسی رشته مهندسی کامپیوتر دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه بیرجند نویسنده پایان‌نامه ...................................................................... تحت راهنمایی دکتر محمد حسین خسروی متعهد می‌شوم:

* تحقیقات در این پایان‌نامه توسط اینجانب انجام شده و از صحت و اصالت برخوردار است.
* در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
* مطالب مندرج در پایان‌نامه تاکنون توسط خود و یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
* کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه بیرجند می باشد و مقالات مستخرج با نام "دانشگاه بیرجند " و یا " University of Birjand" به چاپ خواهد رسید.
* حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان‌نامه تاثیرگذار بوده‌اند در مقالات مستخرج از رساله رعایت شده است.
* در کلیه مراحل انجام این پایان‌نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافتهای آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
* در کلیه مراحل انجام این پایان‌نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است، اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است.

تاریخ

امضای دانشجو

**مالکیت نتایج و حق نشر**

* کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه‌های رایانه‌ای، نرم‌افزارها و تجهیزات ساخته شده) متعلق به دانشگاه بیرجند می‌باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود.
* استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان‌نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی‌باشد.

**صورتجلسه دفاع از پایان‌نامه کارشناسی ارشد/رساله دكتري**

جلسه دفاع از رساله آقاي/خانم ................. دانشجوي دوره کارشناسی ارشد/دكتري رشته مهندسی کامپیوتر گرايش ................ در ساعت .................. روز ............... در محل ......................... دانشكده مهندسی برق و کامپیوتر با حضور امضاكنندگان ذيل تشكيل گرديد. پس از بررسي‌هاي لازم، هيأت داوران پايان‌نامه نامبرده را با نمره به عدد .................... به حروف ................................. و با درجه .................................... مورد تأييد قرار داد/نداد.

عنوان رساله

....................................................................................................................................................................................................................

هيئت داوران امضا:

داور: دكتر ...............................................................................

گروه ...................................... دانشگاه ..................................

داور: دكتر ...............................................................................

گروه ...................................... دانشگاه ..................................

استاد راهنما: دكتر ................................................................

گروه ...................................... دانشگاه ..................................

استاد مشاور: دكتر ................................................................

گروه ...................................... دانشگاه ..................................

نماینده تحصیلات تکمیلی: دكتر ......................................

مدیر گروه: دکتر.....................................................................

اهدا و تقدیم (اختیاری)

چکیده

چکیده را اینجا بنویسید

یک چکیده خوب بایستی:

* منسجم و یکپارچه باشد. آنچنان مطالب را در کنار هم قرار داده باشد که شخصیت واحدی داشته باشد.
* بسادگی قابل فهم باشد.
* حجم زیادی از اطلاعات را در جملاتی محدود ارایه کرده باشد.
* وابسته به متنی دیگر نباشد.

برخی سوالاتی که بایستی در چکیده پاسخ داده شود:

1. چرا شما این مطالعه و یا پروژه را انجام داده‌اید؟
2. چه کاری انجام داده‌اید و چگونه؟
3. به چه نتیجه‌ای رسیده‌اید؟
4. مفاهیمی که به آن دست یافته‌اید چیست؟

اگر شما روشی/سیستم جدید ارایه کرده‌اید، دو سوال آخر به این شکل تغییر خواهند کرد:

1. مزیت روش/سیستم شما چیست؟
2. چقدر این روش/سیستم خوب است؟ پاسخ به این سوال حتی‌الامکان بایستی کمّی باشد.

ترتیب مطالب آمده در چکیده به همان ترتیب سوالات باشد.

فهرست مطالب

فهرست جدول‌ها

فهرست شکل‌ها



# مقدمه

## مقدمه[[1]](#footnote-1)

اين نوشتار روش آماده‌كردن پایان‌نامه کارشناسی، کارشناسی ارشد و رساله دکتری را نشان مي‌دهد. براي نگارش رساله از نرم‌افزار Microsoft Office Word 2013 يا نگارش‌هاي بعدي آن استفاده كنيد. نكته مهمي كه بايد مورد توجه قرار گيرد اين است كه تمام سبك (Style) هاي مورد نياز براي كليه قسمت‌هاي پایان‌نامه در اين سند تعريف شده‌اند و تنها لازم است سبك مناسب را براي هر بخش انتخاب كنيد. براي تهيه مقاله به موارد زير توجه كنيد:

اندازه صفحات A4 و حاشيه‌هاي بالا، پايين، چپ، و راست هر صفحه به ترتيب برابر با 5/3، 3، 5/2 و 5/2 سانتي‌متر انتخاب شود. این مقادیر در فایل حاضر تنظیم شده است.

فاصله بین خطوط نیز در این راهنما و سبک‌های آن تعریف شده است که حالت Single با Before و After با مقدار صفر ‌باشد.

اندازه و نوع قلم‌هاي فارسي مورد استفاده براي هر يك از بخش‌هاي رساله در جدول (1-1) آورده شده است. براي قلم لاتين همواره از Times New Roman استفاده كنيد. اندازه قلم لاتين يك واحد كمتر از اندازه قلم فارسي در هر موقعيت است. براي اسامي متغيرها مي‌توان از قلم كج (Italic) استفاده كرد. برای قلم فارسی هم از قلم نازنین (ب نازنین) که نام فایل آن B Nazanin است و به‌همین صورت نیز در نرم‌افزار Word نمایش داده می‌شود، استفاده نمائید. در صورتی که رایانه شما فاقد این فونت است، آن را از روی اینترنت بارگذاری نمائید.

شماره‌گذاري صفحه‌ها در این فایل تنظیم شده و شما لازم نیست تغییری را در آن بوجود آورید. در این فایل تمام صفحه‌های قبل از بخش یک بصورت رومی و صفحه‌های بعد بصورت فارسی شماره‌گذاری شده‌اند.

فراموش نكنيد كه اطلاعات بخش مالكيت (Property) سند را بطور كامل پر كنيد.

## بخش‌بندی مقاله

هر رساله بايد شامل اين بخش‌هاي اصلي باشد: تعهدنامه، صفحه‌ی عنوان، چكيده و كلمات كليدي، فهرست مطالب، فهرست جدول‌ها، فهرست شکل‌ها، بخش مقدمه، ... ، بخش نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها و مراجع. ساير بخش‌ها مثل سپاس‌گزاري، پیوست‌ها و زيرنويس‌ها اختياري است.

شماره‌گذاري بخش‌ها از بخش مقدمه شروع مي‌شود. اولین صفحه‌ی بخش مقدمه داراي شماره 1 است. سايربخش‌هاي قبل از مقدمه دارای شماره‌گذاری یونانی هستند. هر بخش مي‌تواند شامل چند زيربخش باشد. زيربخش‌ها نيز داراي شماره هستند كه از 1 شروع مي‌شود. هنگام شماره‌گذاري زيربخش‌ها، دقت كنيد كه شماره بخش در سمت راست قرار گيرد. مثلاً براي شماره‌گذاري زيربخش 3 از بخش 2 بنويسيد: 2-3. براي نوشتن عنوانِ يك بخش از سبك Heading 1 استفاده كنيد. عنوان زيربخش‌ها (سطح 2) با سبك Heading 2 نوشته شوند. براي سطح 3 نيز از سبك Heading 3 استفاده كنيد. برای زیربخش‌های بیشتر Heading 4 و Heading 5 نیز تعریف شده است. معمولاً نيازي به زيربخش‌هاي سطوح بعدي وجود ندارد، با اين حال اگر وجود داشت، آن زيربخش‌ها را بدون شماره و تنها بصورت متن پررنگ بنويسيد.

در هر بخش يا زيربخش يك يا چند بند (پاراگراف) وجود دارد. دقت شود كه جمله‌های هر بند زنجيروار به هم مربوط باشند و يك موضوع را دنبال كنند.

یک رساله در حالت عام دارای بخش‌های زیر است:

* مقدمه
* مروری بر کارهای گذشته
* سامانه/روش پیشنهادی
* ارزیابی سامانه /روش پیشنهادی
* نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاد‌ها
* مراجع
* جدول 1-1- اندازه و نوع قلم‌ها

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| اندازه قلم | نام قلم | موقعيت استفاده |
| 34 | ب تیتر پررنگ | عنوان رساله |
| 18 | ب تیتر پررنگ | نام نويسنده، راهنما و مشاور |
| 18 | ب نازنین پررنگ | عنوان‌های بخش‌هاي سطح 1 |
| 16 | ب نازنین پررنگ | عنوان‌های بخش‌هاي سطح 2 |
| 15 | ب نازنین پررنگ | عنوان‌های بخش‌هاي سطح 3 |
| 14 | ب نازنین پررنگ | عنوان‌های بخش‌هاي سطح 4 |
| 13 | ب نازنین | متن اصلی |
| 10 | ب نازنین پررنگ | زيرنويس |
| 10 | ب نازنین پررنگ | عناوين شكل‌ها و جدول­ها |
| 10 | ب نازنین پررنگ | متن شكل‌ها و جدول­ها |
| 13 | ب نازنین | فرمول­ها |
| 13 | ب نازنین | مراجع |

### ويژگي‌هاي بخش مقدمه

در بخش مقدمه شما بایستی با بیانی کل به جزء خواننده را از کلیات به دنبال خود کشیده تا به مساله‌ی مورد نظر شما برسد. سپس به شرح مساله بپردازید و در ادامه به ارایه نوآوری‌های رساله و سازمان رساله بپردازید. بر این اساس بخش مقدمه به سه زیر بخش زیر ختم خواهد شد.

* شرح مساله
* نوآوری‌های رساله
* سازمان رساله

پس از بخش مقدمه بايد مطالب اصلي مقاله طي چند بخش نوشته شود. در نوشتن مطالب اصلي مقاله دقت شود كه تنها به موضوع اصلي مقاله پرداخته شود تا ذهن خواننده از انحراف به سمت مطالب جانبي مصون بماند. همچنين سعي شود مطالب اصلي مقاله بصورت سلسله مراتبي و زنجيروار به هم مربوط باشند. در صورتیکه مطلبی را لازم دانستید که در رساله بگنجانید، ولی گذاشتم این مطلب با توصیه بالا در تضاد است، این مطلب را به بخش پیوست‌ها منتقل کنید.

### ويژگي‌هاي بخش مروری بر کارهای گذشته

در این بخش بایستی مروری داشته باشید بر کارهای انجام شده توسط دیگر محققان که در زمینه پایان‌نامه یا رساله شما کار کرده‌اند. در پایان نگارش این بخش، بایستی اطمینان داشته باشید که به مرور کامل تمام کارهای مرتبط با کار خود پرداخته‌اید بگونه‌ای که کاملاً به آخرین دستاوردهای زمینه کاری خود اشراف پیدا کرده‌اید، افراد مهم، دانشگاه‌ها و آزمایشگاه‌های مهم حوزه‌ی کاری خود را می‌شناسید و کاملا به نقاط ضعف و قوت کار آنها آشنایید. توجه داشته باشید که در برخی حوزه‌های کاری لازم خواهد بود که شما علاوه بر ارایه کارهای قبلی که مستقیماً با موضوع پژوهشی شما در ارتباط است و حتی بعضا از عنوان مشابه کار شما برخوردار است، به مرور کارهای مرتبط با کار خود نیز بپردازید. منظور از مرتبط، کارهایی است که جزئی از آن برای شما مفید است و یا مفاهیم آن می‌تواند به ارایه سامانه/روش پیشنهادی شما کمک کند.

در مطالب ارایه شده در این بخش به شرح مستقل مقالات و تحقیق‌های انجام شده نپردازید. قطعا بسیار ناپسند خواهد بود که خواننده در مطالعه‌ی این بخش از رساله شما با این ارایه مواجه شود که هر زیر بخش این بخش به معرفی یک مقاله پرداخته باشد. پس از اشراف پیداکردن به موضوع رساله، بایستی تمام مقالات را در یک سازمان مشخص قرار داده و اجزای مقالات را در این سازمان قرار دهید. به عنوان مثال اگر تحقیق شما به طراحی سامانه‌ی خاصی می‌پردازد، شما می‌توانید ابتدا ساختار کلی چنین سامانه‌ای را با یک بلوک‌دیاگرام ارایه کرده و سپس به شرح عملکرد و کارهای انجام شده در خصوص هر یک از این بلوک‌ها در یک زیربخش مجزا بپردازید. در این حال مقالات حوزه‌ی کاری خود را به قطعاتی تقسیم کرده‌اید که هر قطعه در یک زیربخش از این بخش قرار گرفته است. در انتها، این بخش را به زیربخش ارزیابی کارهای انجام شده و ارایه نقاط قوت و ضعف هر یک ختم کنید.

برخی موضوعات پژوهشی می‌طلبد که قبل از ورود به مرور کارهای گذشته، پیش‌زمینه‌های فنی و تئوری را ارایه کنید که به پیشبرد مطلب در بخش «مروری بر کارهای گذشته» کمک کند. در این حال ممکن است که شما بخشی با عنوان «پیش‌زمینه» را بین دو بخش «مقدمه» و «مروری بر کارهای گذشته» اضافه کنید.

### ویژگی‌های بخش سامانه/روش پیشنهادی

شکل مناسب برای این بخش، شروع با یک مقدمه است، بگونه‌ای که با این مقدمه خواننده کاملا وضعیت قرارگیری کار شما در پازل تحقیقات انجام شده در این حوزه کاری را تشخیص دهد. در ادامه حتی‌الامکان بلوک‌دیاگرامی از سامانه و یا روش پیشنهادی خود ارایه کرده، سپس در بخش‌های مجزا به شرح هر بخش بپردازید.

### ویژگی‌های بخش ارزیابی سامانه/روش پیشنهادی

منطقاً هر سامانه/روشی پس از ارایه بایستی مورد ارزیابی قرار گیرد. از آنجاییکه سامانه/روش‌های مختلف هر یک برای ارزیابی روش خاصی را در پیش می‌گیرند، لازم است که متناسب با مساله خود روش/روش‌های مناسب را انتخاب، و بر اساس آن به ارزیابی سامانه/روش پیشنهادی خود بپردازید تا بدین ترتیب بتوانید کار خود را با کارهای قبل از خود مقایسه کنید.

### ویژگی‌های بخش نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاد‌ها

در بخش نتيجه، نكات مهم انجام شده در كار بصورت خلاصه مرور و نتايج به دست آمده توضيح داده شوند. همچنين در اين بخش بايد سهم علمي مقاله (Contribution) بصورت واضح بيان شود. هرگز عين مطالب چكيده را در اين بخش تكرار نكنيد. نتيجه می‏‌تواند به کاربردهای پژوهش انجام شده اشاره کند. در مجموع در نتیجه‌گیری شما بایستی به این سوال پاسخ دهید: «حالا که این تحقیق انجام شده، چه اتفاقی افتاده؟».

سپس در زیربخش «ارایه پیشنهادها» نکات مبهم و قابل پژوهش جديد را مطرح کرده؛ ويا گسترش موضوع بحث را به زمينه‏‌های ديگر پيشنهاد دهید.

### ویژگی‌های بخش مراجع

بخش مراجع در انتهاي مقاله قرار مي‌گيرد و عنوان آن داراي شماره نيست. در نوشتن مراجع ابتدا مراجع پارسي و بعد مراجع انگليسي را ذكر كنيد. شماره مراجع به ترتیب الفبایی است. تمام مراجع حتماً بايد در متن مقاله مورد ارجاع واقع شده باشند. در ارایه مراجع از فرمت IEEE استفاده کنید

براي ارجاع به يك مرجع تنها از شماره آن در داخل يك جفت قلاب استفاده كنيد ]1[. مراجع انگليسي را با شماره انگليسي ارجاع دهيد [6]. نيازي به ذكر كلمه «مرجع» نيست، مگر آن كه جمله با اين عبارت شروع شود: «مرجع ]1[ ...». براي ارجاع به چند مرجع از ويرگول استفاده كنيد ]2,1[. اگر تعداد مراجع زياد است از خط تيره استفاده كنيد ]5-1[. مراجعي كه در انتهاي جمله مي‌آيند قبل از نقطه قرار مي‌گيرند.

بهتر است برای راحتی کار خود از نرم‌افزار Endnote و یا از "Citation & Bibliography" نرم‌افزار Microsoft Word استفاده کنید..

## قواعد نوشتاري

شيوايي و رسايي نوشتار در گرو ساده‌نويسي است. تلاش شود در متن مقاله از جملات رسا، گويا، و كوتاه استفاده شود و از نوشتن جملات تودرتو پرهيز شود. به اين جمله دقت كنيد: «آهنگي كه شما از فروشگاه iTune دريافت مي‌كنيد توسط قالب DRM اپل كه يك قالب فايل AAC انحصاري و محافظت شده است كه اپل مجوز استفاده از آن را به هيچ كس نمي‌دهد، محافظت مي‌شود». اين جمله در واقع از سبك نگارش زبان انگليسي پيروي مي‌كند و به هيچ وجه براي جملات پارسي مناسب نيست. به راحتي مي‌توان اين جمله را به اين صورت بازنويسي كرد: «آهنگي كه شما از فروشگاه iTune دريافت مي‌كنيد توسط قالب DRM اپل محافظت مي‌شود. اين قالب يك قالب فايل AAC انحصاري و محافظت شده است، و اپل مجوز استفاده از آن را به هيچ كس نمي‌دهد».

جداسازي اجزاي مختلف يك جمله نيز نقش زيادي در فهم آسان آن دارد. ويرگول مي‌تواند اجزای يک جمله را در جايی که نياز به مکث هست، ازهم جدا کند؛ حال آن که نقطه ويرگول برای جداسازی دوجمله که با هم ارتباط معنايی دارند، بکار مي‌رود. نقطه نيز براي جدا كردن جملات مورد استفاده قرار مي‌گيرد. درکاربرد هلالين (پرانتز) بايد توجه شود که عبارت داخل آن براي توضيحي است که از اجزای جمله محسوب نشده و درصورت حذف خللي به آن وارد نمي‌شود. درمقابل، گيومه برای برجسته کردن جزيي از جمله بکار مي‌رود.

تا جاي ممكن از بكار بردن كلماتي مثل «مي‌باشد»، «گرديد»، و «بوده باشد» پرهيز شود. به جاي آنها اغلب مي‌توان از كلمات ساده و روان مثل «است» و «شد» استفاده كرد. بكارگيري كلمات دشوار و غيرمعمول تنها باعث پيچيده شدن جمله و دشوار شدن فهم آن مي‌شود.

براي كلمات فني تا حد امكان از معادل‌هاي پارسي استفاده شود. بدون ترديد كلمه «پردازش» زيباتر از «پروسس» است، و يا كلمه «ريزپردازنده» از «ميكروپروسسور» مناسب‌تر است. در چنين مواقعي اگر احتمال مي‌دهيد خواننده با معادل پارسي آشنا نيست، از آخرنويس براي نوشتن معادل انگليسي استفاده كنيد. اين كار را در اولين كاربرد معادل‌هاي پارسي انجام دهيد.

تا حد امكان از كلمات انگليسي در جملات استفاده نكنيد. مثلاٌ بجاي نوشتن Microsoft مي‌توانيد بنويسيد: «ميكروسافت». اگر ناچار شديد در يك جمله از كلمات انگليسي استفاده كنيد، حتماً فاصله كافي بين آنها و كلمات پارسي را رعايت كنيد.

### علامت‌گذاري

براي خوانايي بهتر مقاله بايد سعي شود تا حد امكان علامت‌گذاري متن مقاله بدرستي انجام شود. دقت كنيد تمام علامت‌هايي مثل نقطه، ويرگول، نقطه ويرگول، دونقطه، و علامت سوال بايد به كلمه قبل از خود چسبيده باشند، و از كلمه بعدي تنها به اندازه يك فضاي خالي فاصله داشته باشند. علامت خط تيره بايد به اندازه يك فضاي خالي از كلمه قبل و بعد از خود فاصله داشته باشد؛ مگر اين كه كلمه قبلي يا بعدي يك عدد باشد، كه در اين صورت بايد به آن بچسبد. بين كلماتي كه جدا هستند بايد يك فضاي خالي فاصله باشد.

### املا

درستي نوشتار بر پايه‌ی املاي زبان پارسي ضروري است. در اين بخش برخي از موارد اشتباه متداول را يادآوري مي‌كنيم. مي‌توانيد اطلاعات دقيق‌تر را با مراجعه به كتاب‌هاي نوشته شده در اين زمينه پيدا كنيد.

در افعال حال و گذشته استمراري بايد دقت شود كه «مي» از جزء بعدي فعل جدا نماند. براي اين منظور از «فاصله متصل» یا «نیم‌فاصله» استفاده كنيد. براي نوشتن نیم‌فاصله از کاراکتر با کد 200C از Unicode استفاده كنيد. برای این منظور از Insert Symbol کاراکتر با کد 200C از Complex Script Text را انتخاب و برای سادگی کار برای آن یک Shortcut key تعریف کنید.

دقت كنيد كه جزء «مي» و جزء بعدي فعل را بصورت يكپارچه ننويسيد. بنابراين «مي شود» و «ميشود» اشتباه، و درست آن «مي‌شود» است.

در مورد «ها»ي جمع نيز دقت كنيد كه از كلمه جمع بسته شده جدا نوشته شود؛ مگر در كلمات تك هجايي مثل «آنها». براي جدانويسي نيز از فاصله متصل استفاده كنيد. مثلاٌ «پردازنده ها» را بصورت «پردازنده‌‌ها» بنويسيد.

جمع بستن كلمات پارسي يا لاتين با قواعد زبان عربي اشتباه است. بنابراين «پيشنهادات» و «اساتيد» اشتباه و درست آنها «پيشنهادها» و «استادان» است.

بهتر است همواره حرف اضافه «به» از کلمه بعدی خود جدا نوشته شود، مگر آن که اين حرف جزء يک فعل يا صفت يا قيد باشد؛ مانند: «بکار بستن»، «بجا» و «بندرت».

در مورد کلمات حاوی همزه قواعدی وجود دارد که پرداختن به آنها دراين مقاله نمي‌گنجد، اما برای نمونه به املای کلمات «مسأله»، «منشأ» و «رئيس»دقت كنيد. همچنين، همزه در انتهای کلماتی که به الف ختم مي­شوند، نوشته نمي‌شود و درصورت اضافه شدن به کلمه بعدی، از «ی» استفاده مي‌شود: «اجرا شده»، و «اجراي برنامه».

نرم‌افزار ویراستیار براحتی می‌تواند به شما کمک کند تا رساله‌ی خود را از نظر قواعد نوشتاری مورد تصحیح قرار دهید. این نرم‌افزار بصورت رایگان می‌تواند تهیه شود.

## شكل‌ها و جدول‌ها

شكل‌ها و جدول‌ها بايد داراي عنوان باشند. عنوان شكل‌ها در زير شكل و عنوان جدول‌ها در بالاي جدول قرار مي‌گيرند. در صورتي كه از شكل‌ها يا جدول‌هاي ساير منابع استفاده مي‌كنيد، بايد حتماً شماره آن مرجع را در عنوان شكل يا جدول ذكر كنيد.

برای عنوان شکل‌ها و جدول‌ها، بترتیب از سبک Caption Figure و Caption Table استفاده کنید.براي نوشتن متن هر شكل يا جدول بايد داراي يك شماره باشد كه براي هر كدام در هر بخش از «1» شروع مي‌شود. هر شماره در سمت راست بایستی شامل شماره بخش باشد. پس از شماره بخش و شماره شکل از خط تیره استفاده کنید. در هنگام ارجاع به شكل يا جدول از شماره آن استفاده كنيد و از بكار بردن عباراتي همچون «شكل زير» پرهيز كنيد. تمام جدول‌ها و شكل‌ها بايد در متن مورد ارجاع قرار گيرند. يك جدول يا شكل نبايد قبل از ارجاع در متن ظاهر شود.

شكل‌ها و جدول‌ها بايد در وسط ستون‌ها قرار گيرند. بهتر است شكل‌ها در يك خط جداگانه با حالت وسط‌چين درج شوند و ويژگي طرح‌بندي (Layout) آنها بصورت In line with text انتخاب شود. شكل (1-1) نمونه‌اي از چنين تنظيمي است.



شکل 1-1- بلوک دياگرام سخت‌افزار سيستم پيشنهادي

## فرمول‌ها و عبارات رياضي

براي نوشتن فرمول‌ها و عبارات رياضي بهتر است از ابزار Equation Editor استفاده شود. براي هر فرمول بايد يك شماره در نظر گرفته شود. اين شماره را در داخل يك جفت هلالين و بصورت راست‌چين قرار دهيد. تمام متغيرها، پارامترها، و نمادهاي يك عبارت رياضي بايد توضيح داده شوند. اگر قبل از نوشتن فرمول اين كار انجام نشده است، بايد بلافاصله پس از فرمول اين توضيحات بيان شوند. مانند:

|  |  |
| --- | --- |
| (1) |  |

كه درآن چگالي تخميني و XΠ تابع توزيع امکان است. اگر تعداد متغيرها و پارامترها برای تعريف در ادامة متن زياد است، از فهرست علايم در بخش ضمايم استفاده و يا بصورت فهرست در زير رابطه تعريف شود.

براي نوشتن روابط رياضی مي‌توان بدون بكارگيري ابزار Equation Editor، از بالانويسی، زير نويسی، و نمادهاي يونانی بهره گرفت. اين روش بيشتر براي ارجاع به متغيرها در متن مناسب است. مثلاٌ ما تابع توزيع امكان را در متن توضيحي فرمول (1) با اين شيوه نوشتيم. اين روش موجب مي‌شود که فاصله سطرها به دليل استفاده از ابزار فرمول‌نويسي زياد نشود و تنظيمات صفحه بهم نريزد.

درصورتی که يک رابطه رياضی طولانی بود و دريک سطر جانشد، مي­توان آن را در دو يا چند سطر نوشت. در اين حالت بايد سطرهاي دوم به بعد با تورفتگي شروع شوند. همچنين مي‌توان شماره آن را نيز در يك سطر مستقل نوشت. فرمول (2) را ببينيد.

|  |  |
| --- | --- |
| (2) |  |

يك فرمول يا عبارت رياضي حتماً بايد بعد از ارجاع آن در متن ظاهر شود. الگوريتم‌هاي مقاله را نيز همانند عبارات رياضي شماره‌گذاري كنيد و به آنها ارجاع دهيد.

## پیوست‌ها

بخش پیوست‌ها يك بخش اختياري است و داراي شماره نيست. موضوع‌های مرتبط با تحقیق كه در يكي از گروه‌هاي زير قرار گيرند، مي‌توانند در بخش ضمايم آورده شوند.

* اثبات رياضي فرمول‌ها يا الگوريتم‌ها
* داده‌ها و اطلاعات مربوط به مطالعه موردي
* نتايج كار ديگر محققان و داده‌هاي مربوط به مقايسه آنها
* ساير موضوع‌های مرتبط كه جزء بخش‌هاي اصلي رساله نباشند.

## نوآوری‌های پایان‌نامه/رساله

در این قسمت بصورت شفاف نوآوری‌های خود را لیست کنید.

## سازمان پایان‌نامه/رساله

در این قسمت فصل‌های بعدی پایان‌نامه را معرفی کنی، تا خواننده از آنچه که در ادامه خواهد دید مطلع باشد.



# مروری بر کارهاي گذشته

## مقدمه

### عنوان زیربخش

## عنوان زیربخش

## عنوان زیربخش



# سيستم پيشنهادي

## مقدمه



# ارزيابي سيستم

## مقدمه



# نتيجه‌گيري و ارائه پيشنهادها

## مقدمه

# مراجع



# پيوست - الف

## الف-1- مقدمه



# پيوست - ب

## ب-1- مقدمه

Abstract

Write it here.



**University of Birjand**

MSc/PhD Dissertation

Title

By:

Supervised by:

April 2021

1. در نگارش این متن از الگوی ارایه شده برای مقالات هشتمین کنفرانس رمز ایران استفاده شده است. [↑](#footnote-ref-1)