



دانشکده مهندسی

گروه مهندسی کامپیوتر

راهنمای تهیه پایان نامه

چکیده – این چکیده شامل خلاصه ای از نتایج پروژه است . محتوای این بخش نباید از یک صفحه تجاوز نماید. از بحث کلی و مقدماتی در چکیده پرهیز شود. در صورتی که در این بخش از نماد یا کلمات اختصاری لاتین استفاده کنید. باید در متن پروژه آن را معرفی نمایید . از ارجاع به مراجع در بخش چکیده پرهیز شود.

کلیدواژه – حداکثر ده واژه کلیدی مرتبط با پروژه را به ترتیب حروف الفبا به طوری که با کاما از هم جدا شده باشند، ذکر کنید.

1- مقدمه

این دستور العمل روش تهیه پایان نامه پروژه کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری را بیان می کند. چنانچه نرم افزار فارسی Microsoft Word استفاده می کنید، می توانید از این دستورالعمل استفاده نمایید. پرونده الکترونیکی پایان نامه باید در چارچوب استاندارد تعیین شده در این دستورالعمل تنظیم شود.

2- محتوا

ساختار پایان نامه باید شامل صفحه بسم الله (اختیاری)، صفحه عنوان، صفحه تصویب نامه هیئت داوران، صفحه اهدا و تقدیم (اختیاری)، صفحه تقدیر و تشکر، چکیده فارسی، فهرست مطالب،

فهرست جداول، فهرست شکل ها، فهرست علائم اختیاری، مقدمه ، فصول میانی متن اصلی ، فصل نتایج و جمع بندی ، فهرست منابع و ماخذ، واژه نامه (اختیاری)، پیوست ها (در صورت وجود)، چکیده لاتین، صفحه عنوان انگلیسی باشد.

2-1- فصل مقدمه

برای درک بهتر محتوای پایان نامه یک فصل ابتدایی بنام فصل مقدمه در نظر گرفته شود. در این فصل کلیت پروژه تشریح شده و ارتباط بین مطالب ارائه شده در پایان نامه بیان می گردد. سپس هر یک از فصول بطور مختصر (یک پاراگراف برای هر فصل) معرفی می شود.

2-2- بخش ابتدایی و انتهایی

برای درک بهتر هر فصل لازم است یک بخش ابتدایی (با عنوان مقدمه و یا بدون عنوان قبل از شروع اولین بخش) به تشریح آن فصل پرداخته شود. همچنین در صورت نیاز در انتهای هر فصل یک بخش جمع بندی یا نتیجه گیری آورده شود.

2-3- فصل های میانی

در چند فصل بعد از فصل مقدمه به تشریح پروژه پرداخته می شود. عناوین و محتوای این فصل ها برای پروژه های مختلف متفاوت است.

2-4- فصل جمع بندی

فصول هر پایان نامه بایستی با فصل نتیجه گیری به پایان برسد . در این فصل نتیجه کار یا تحقیق، نقاط ضعف و قوت آن و نیز پیشنهاداتی برای کارهای آینده ارائه می شود.

3- قواعد نوشتاری

شیوایی و رسایی نوشتار در گرو ساده نویسی است. تلاش شود در متن مقاله از جملات رسا، گویا، و کوتاه استفاده شود و از نوشتن جملات تودرتو پرهیز شود. به این جمله دقت کنید: «آهنگی که شما از فروشگاه iTunes دریافت می‌کنید توسط قالب DRM اپل که یک قالب فایل AAC انحصاری و محافظت شده است که اپل مجوز استفاده از آن را به هیچ کس نمی‌دهد، محافظت می‌شود». این جمله در واقع از سبک نگارش زبان انگلیسی پیروی می‌کند و به هیچ وجه برای جملات فارسی مناسب نیست. به راحتی می‌توان این جمله را به این صورت بازنویسی کرد: «آهنگی که شما از فروشگاه iTunes دریافت می‌کنید توسط قالب DRM اپل محافظت می‌شود. این قالب یک قالب فایل AAC انحصاری و محافظت شده است، و اپل مجوز استفاده از آن را به هیچ کس نمی‌دهد».

تا جای ممکن از بکار بردن کلماتی مثل «می باشد»، «گردید»، و «بوده باشد» پرهیز شود. به جای آنها اغلب می‌توان از کلمات ساده و روان مثل «است» و «شد» استفاده کرد. بکارگیری کلمات دشوار و غیرمعمول تنها باعث پیچیده شدن جمله و دشوار شدن فهم آن می‌شود.

نشانه مفعول (حرف «را») باید بلافاصله پس از مفعول قرار گیرد. به این جمله دقت کنید: «این شکل تنظیمات لازم برای صفحه‌بندی را نشان می‌دهد». بهتر است این جمله را بصورت زیر بازنویسی کنیم: «این شکل تنظیمات لازم را برای صفحه‌بندی نشان می‌دهد».

برای کلمات فنی تا حد امکان از معادل‌های فارسی استفاده شود. بدون تردید کلمه «پردازش» زیباتر از «پروسس» است، و یا کلمه «ریزپردازنده» از «میکروپروسسور» مناسب‌تر است. در چنین مواقعی اگر احتمال می‌دهید خواننده با معادل فارسی آشنا نیست، از زیرنویس برای نوشتن معادل انگلیسی استفاده کنید. این کار را در اولین کاربرد معادل‌های فارسی انجام دهید.

تا حد امکان از کلمات انگلیسی در جملات استفاده نکنید. مثلاً بجای نوشتن Microsoft می توانید بنویسید: «میکروسافت». اگر ناچار شدید در یک جمله از کلمات انگلیسی استفاده کنید، حتماً فاصله کافی بین آنها و کلمات فارسی را رعایت کنید.

3-1- علامت گذاری

جداسازی اجزای مختلف یک جمله نیز نقش زیادی در فهم آسان آن دارد. ویرگول می تواند اجزای یک جمله را در جایی که نیاز به مکث هست، از هم جدا کند؛ حال آن که نقطه ویرگول برای جداسازی دوجمله که با هم ارتباط معنایی دارند، بکار می رود. نقطه نیز برای جدا کردن جملات مورد استفاده قرار می گیرد. در کاربرد پرانتز باید توجه شود که عبارت داخل آن برای توضیحی است که از اجزای جمله محسوب نشده و در صورت حذف خللی به آن وارد نمی شود. درمقابل، گیومه برای برجسته کردن جزیی از جمله بکار می رود.

برای خوانایی بهتر مقاله باید سعی شود تا حد امکان علامت گذاری متن مقاله بدرستی انجام شود. دقت کنید تمام علامتهایی مثل نقطه، ویرگول، نقطه ویرگول، دونقطه، و علامت سوال باید به کلمه قبل از خود چسبیده باشند، و از کلمه بعدی تنها به اندازه یک فضای خالی فاصله داشته باشند. علامت خط تیره باید به اندازه یک فضای خالی از کلمه قبل و بعد از خود فاصله داشته باشد؛ مگر این که کلمه قبلی یا بعدی یک عدد باشد، که در این صورت باید به آن بچسبند. بین کلماتی که جدا هستند باید یک فضای خالی فاصله باشد.

3-2- املا

درستی نوشتار بر پایه املاي زبان فارسی ضروری است. در این بخش برخی از موارد اشتباه متداول را یادآوری می کنیم. می توانید اطلاعات دقیق تر را با مراجعه به کتاب های نوشته شده در این زمینه پیدا کنید.

جمع بستن کلمات فارسی یا لاتین با قواعد زبان عربی اشتباه است. بنابراین «پیشنهادات» و «اساتید» اشتباه و درست آنها «پیشنهاد ها» و «استاد ها» است.

بهرتر است همواره حرف اضافه «به» از کلمه بعدی خود جدا نوشته شود، مگر آن که این حرف جزء یک فعل یا صفت یا قید باشد. مانند: «بکار بستن»، «بجا» و «بندرت».

در مورد کلمات حاوی همزه قواعدی وجود دارد که پرداختن به آنها در اینجا نمی گنجد، اما برای نمونه به املائی کلمات «مسأله»، «منشأ»، «رئیس»، و «مسؤول» دقت کنید. همچنین، همزه در انتهای کلماتی که به الف ختم می شوند، نوشته نمی شود و در صورت اضافه شدن به کلمه بعدی، از «ی» استفاده می شود: «اجرا شده»، و «اجرای برنامه».

برای افزودن کلماتی مانند «همه» که به «ه» ختم می شوند به کلمات بعدی از «ی» بجای «ه» استفاده شود. مانند «همه ی دانشجویان».

4- نگارش

در صفحه بندی پایان نامه برای تمام صفحه ها، حاشیه متن از بالا ، پایین 30 میلی متر، حاشیه سمت راست 35 میلی متر و حاشیه سمت چپ 25 میلی متر انتخاب شود. با استفاده از نسخه همین متن به عنوان نسخه پایه پروژه نیازی به تنظیم مجدد صفحه بندی نیست و در هر صورت با گشودن کشوی صفحه بندی (page Setup) در درون جعبه ابزار پرونده file می توان این ویژگی ها را ملاحظه کرد و در صورت لزوم تغییر داد.

4-1- قالب بندی های مورد استفاده

فاصله خطوط در تمام متن پایان نامه بجز متن داخل شکل و جدول 1.5 خط باشد و متن پایان نامه بر اساس قلم های فارسی تیترو و نازنین و قلم انگلیسی Times New Roman آماده شوند. قالب بخشهای مختلف در جدول (4-1) آمده است.

جدول (4-1): قالب بخشهای مختلف متن پایان نامه

تنظیمات	فاصله قبل و بعد	قلم انگلیسی	قلم فارسی	موقعیت استفاده
10 میلی متر تورفتگی ابتدای پاراگراف	0 و 6	Times New Roman 12	نازنین 14	متن اصلی
شماره گذاری سطح 1	6 و 12	Times New Roman 14 bold	تیترا 14	عنوان اول
شماره گذاری سطوح 1 و 2	6 و 6	Times New Roman 13 bold	تیترا 13	عنوان دوم
شماره گذاری سطوح 1، 2 و 3	6 و 6	Times New Roman 12 bold	تیترا 12	عنوان سوم
بدون شماره گذاری	3 و 3	Times New Roman 12 bold	تیترا 12	عنوان های دیگر
وسط چین زیر شکل	12 و 6	Times New Roman 10 bold	نازنین 12 پررنگ	عنوان شکل
وسط چین بالای جدول	6 و 12	Times New Roman 10 bold	نازنین 12 پررنگ	عنوان جدول
فاصله خطوط 1 خط	---	Times New Roman 10 bold	نازنین 12 پررنگ	متن داخل شکل و جدول
---	---	Times New Roman 10	نازنین 12	پاورقی
Hanging 2cm	0 و 6	Times New Roman 12	نازنین 14	مراجع

4-2- شماره گذاری مطالب

فصول به ترتیب با شماره 1، 2، 3، و... مشخص شده و بخش ها با شماره مرکب از شماره فصل و یک شماره ترتیبی 1، 2 و 3 و ... و در هر بخش مشخص شوند مانند 1-1- و 2-1- و 3-1- برای بخش های فصل اول. زیر بخش ها با شماره مرکب از شماره بخش شامل آن و یک شماره ترتیبی مشخص می شوند مانند 1-4-1، 2-4-1، 3-4-1- برای زیر بخش های بخش 1-4 (بخش چهارم از فصل اول). بقیه زیربخش ها بدون شماره می باشند.

4-3- معادلات ریاضی

برای وارد کردن معادلات ریاضی در پروژه خود همواره از Equation editor در نرم افزار word استفاده کنید. اندازه قلم های لاتین متن و معادلات باید همخوانی داشته باشند. و تناسب اندازه ها

نیز باید رعایت شود. از میان گزینه های موجود در دريچه باز شده Microsoft Equation را انتخاب کنید. در سمت راست بالای دريچه باز شده کشوی size را باز و گزینه Define را انتخاب کنید. دريچه جدیدی باز می شود. در این دريچه اندازه های مختلف را برای این پروژه ویرایش و اصلاح کنید. برای این کار در مقابل full عدد 12، در مقابل subscript/superscript عدد 10 در مقابل subscript/superscript عدد 8، در مقابل symbol عدد 18 و بلاخره در مقابل sub-symbol عدد 12 را وارد کنید.

فرمول ها با شماره مرکب از شماره فصل و یک شماره ترتیبی 1، 2 و 3 و ... مشخص شوند مانند 1-1، 2-1 و 3-1 برای فرمول های فصل اول. شماره فرمول در سمت راست و متن فرمول در سمت چپ تنظیم شود. برای این کار می توانید از امکان Tab استفاده کنید. برای این منظور یک Tab در انتهای چپ پاراگراف تعریف نمایید، سپس شماره فرمول مورد نظر را در درون پرانتز قرار داده و بعد از پرانتز کلید tab را یک بار فشار دهید. با این کار مکان نما در سمت چپ قرار می گیرد. اینک به Equation editor وارد شوید. در صورتیکه تاکنون اندازه قلم ها را همان طور که قبلاً توضیح داده شد اصلاح نکرده اید اصلاح کنید. سپس معادله مورد نظر را بنویسید. به طور مثال معادله (4-1) رابطه میان پارامترهای خروجی و ورودی یک دستگاه نوری را به کمک ماتریس $ABCD$ نمایش می دهد.

$$\begin{bmatrix} O_1 \\ O_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & B \\ C & D \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_1 \\ I_2 \end{bmatrix} \quad (1-4)$$

لازم به ذکر است که در پایان نامه زیر هر رابطه یا قبل از آن باید تمام پارامترهای موجود در معادله معرفی شوند. توجه شود شکل پارامترهایی که در روابط از آن ها استفاده شده است باید در هنگام استفاده در متن پروژه حفظ شود. برای ارائه یک معادله یا یک عبارت ریاضی که شامل نشانه های ریاضی اند (از قبیل علامت های یونانی، زیروند و زیروند که در معادلات یا در متن معمولی

در فاصله بین خطوط متن ظاهر می شوند) ترجیحا از تغییر قلم استفاده نکنید. زیرا در حین ویرایش پروژه احتمال بازگرداندن قالب این گونه قسمت ها به قالب اصلی متن زیاد است .

4-4- نحوه وارد کردن شکل ها ، نمودارها و جداول ها

شکل ، نمودار یا جدول را می توان در هر کجای متن قرار داد . عنوان توصیف کننده شکل ها و نمودارها بصورت وسط چین در زیر شکل قرار گرفته و متن بعد از با مقداری فاصله آورده شود . عنوان توصیف کننده جدول ها بصورت وسط چین بالای جدول قرار داده شود.

شکل ها و جداول ها با شماره مرکب از شماره فصل و یک شماره ترتیبی 3،2،1، و مشخص شوند ، مانند شکل 1-1 و شکل 2-1 ، شکل 3-1 و ... برای شکل های فصل اول به تمام شکل ها بایستی در متن اشاره شده باشد . جدول 3-1 یک نمونه جدول همراه با عنوان آن. را به نمایش گذاشته است .

هیچگاه عناوین را به عنوان قسمتی از شکل بصورت تصویری ذخیره نکنید . اطراف عنوان ها، شکل ها و جداول از کادر اضافی استفاده نکنید.

4-5- نحوه ارجاع به منابع مورد استفاده

شماره مراجع هم در متن و هم در بخش مراجع در میان گروه قرار داده می شود. مراجع به صورت [3 حرف اول نام نویسنده اول و سال] در متن ارجاع شوند. لیست مراجع به ترتیب حروف الفبا مرتب می شود.

5- نتیجه گیری

در این راهنما نحوه تنظیم ساختار و چارچوب پایان نامه پروژه کارشناسی توصیف شده است .

6- سپاسگزاری

در صورت لزوم می توانید از افراد یا سازمان هایی که شما را در انجام پروژه خود یاری کرده اند در این قسمت سپاسگزاری کنید.

7- مراجع

[محم83] رضا محمدی ، " میانی برنامه نویسی" ، 1383.

[Moh83] R. Mohammadi, "Introduction to Programming", 1383.

پیوست ها

بخش پیوست ها یک بخش اختیاری است و دارای شماره نیست. هریک از پیوستها با شماره 1، 2، 3 و ... و یا الف، ب ، ج و ... و عنوان آن مشخص می شود.

پیوست 1- مشخصات روی جلد

رنگ جلد پایان نامه کارشناسی شیری و نوشته های آن آبی باشد. رنگ جلد پایان نامه کارشناسی اشد و دکتری بترتیب زرشکی و سورمه ای و نوشته های آن طلایی باشد. درعطف پایان نامه هم عنوان رساله ، نام دانشجو و سال ارائه پایان نامه باید قید شود. مطالب روی جلد پایان نامه به شرح زیر است:

1. آرم دانشگاه فردوسی مشهد
2. عبارت دانشکده مهندسی
3. عبارت گروه مهندسی کامپیوتر
4. عبارت «پایان نامه کارشناسی» ، «پایان نامه کارشناسی ارشد» و یا «پایان نامه دکتری»
5. عنوان پایان نامه

6. نام و نام خانوادگی دانشجو

7. نام و نام خانوادگی استاد راهنما و استاد مشاور

8. تاریخ ارائه پایان نامه (ماه و سال)