



دانشگاه تبریز

دانشکده علوم ریاضی
گروه ریاضی محض

پروژه

برای دریافت درجه کارشناسی در رشته
ریاضی محض آنالیز ریاضی

عنوان

نوشتن پروژه، پایان نامه و رساله با استفاده از کلاس

tabriz-thesis

استاد راهنما

استاد راهنمای اول

استاد مشاور

استاد مشاور اول

پژوهشگر

وحید دامن افشان

۱۳۹۰

تقدیم به همه آنهایی که

می خوانند بیشتر بدانند

پاس‌گزاری...

سپاس خداوندگار حکیم را که با لطف بی‌کران خود، آدمی را زیور عقل آراست. در آغاز وظیفه خود می‌دانم از زحمات بی‌دریغ استاد راهنمای خود، جناب آقای دکتر ...، صمیمانه تشکر و قدردانی کنم که قطعاً بدون راهنمایی‌های ارزنده ایشان، این مجموعه به انجام نمی‌رسید. از جناب آقای دکتر ... که زحمت مطالعه و مشاوره این رساله را تقبل فرمودند و در آماده‌سازی این رساله، به نحو احسن اینجانب را مورد راهنمایی قرار دادند، کمال امتنان را دارم. همچنین لازم می‌دانم از پدید آورندگان بسته‌ی پرشین، مخصوصاً جناب آقای وفا خلیقی، که این پایان‌نامه با استفاده از این بسته، آماده شده است و نیز از آقای دکتر مرتضی فغفوری و آقای محمود امین‌طوسی به خاطر پاسخ‌گویی به سوالاتم در مورد \LaTeX ، کمال قدردانی را داشته باشم. در پایان، بوسه می‌زنم بر دستان خداوندگاران مهر و مهربانی، پدر و مادر عزیزم و بعد از خدا، ستایش می‌کنم وجود مقدس‌شان را و تشکر می‌کنم از برادران عزیزم به پاس عاطفه سرشار و گرمای امیدبخش وجودشان، که در این سردترین روزگاران، بهترین پشتیبان من بودند.

وحدوا من انشان

۱۳۹۰

فهرست مطالب

۱	راهنمای استفاده از کلاس	۱
۱	۱.۱ مقدمه	۱
۱	۲.۱ این همه فایل؟!	۱
۲	۳.۱ از کجا شروع کنم؟	۲
۳	۴.۱ مطالب پروژه/پایان نامه/رساله را چگونه بنویسم؟	۳
۳	۱.۴.۱ نوشتن فصل ها	۳
۴	۲.۴.۱ مراجع	۴
۴	۳.۴.۱ واژه نامه فارسی به انگلیسی و برعکس	۴
۴	۴.۴.۱ نمایه	۴
۴	۵.۱ اگر سوالی داشتم، از کی بپرسم؟	۴
۶	۲ فضاهای فشرده پایدار و فضاهای مرتب فشرده	۶
۶	۱.۲ فضاهای فشرده پایدار	۶
۶	۲.۲ فضاهای مرتب فشرده	۶
۷	۳ اندازه ها و ارزیابی ها	۷
۷	۱.۳ اندازه ها و تابعی های خطی مثبت روی $C(X) + \Psi * 100 = \Delta'0$	۷
۷	۲.۳ تابعی های خطی	۷
۸	کتاب نامه	۸

فصل ۱

راهنمای استفاده از کلاس

۱.۱ مقدمه

حروفچینی پروژه کارشناسی، پایان‌نامه یا رساله یکی از موارد پرکاربرد استفاده از زی‌پرشین است. از طرفی، یک پروژه، پایان‌نامه یا رساله، احتیاج به تنظیمات زیادی از نظر صفحه‌آرایی دارد که ممکن است برای یک کاربر مبتدی، مشکل باشد. به همین خاطر، برای راحتی کار کاربر، کلاس حاضر با نام `tabriz-thesis` برای حروفچینی پروژه‌ها، پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشگاه تبریز با استفاده از نرم‌افزار زی‌پرشین، آماده شده است. این فایل به گونه‌ای طراحی شده است که کلیه خواسته‌های مورد نیاز مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز را برآورده می‌کند و نیز، حروفچینی بسیاری از قسمت‌های آن، به طور خودکار انجام می‌شود. کلیه فایل‌های لازم برای حروفچینی با کلاس گفته شده، داخل پوشه‌ای به نام `tabriz-thesis` قرار داده شده است. توجه داشته باشید که برای استفاده از این کلاس باید فونت‌های `Yas`، `XB NilooFar` و `IranNastaliq` روی سیستم شما نصب شده باشد.

۲.۱ این همه فایل؟!

از آنجایی که یک پایان‌نامه یا رساله، یک نوشته بلند محسوب می‌شود، لذا اگر همه تنظیمات و مطالب پایان‌نامه را داخل یک فایل قرار بدهیم، باعث شلوغی و سردرگمی می‌شود. به همین خاطر، قسمت‌های مختلف پایان‌نامه یا رساله داخل فایل‌های جداگانه قرار گرفته است. مثلاً تنظیمات پایه‌ای کلاس، داخل فایل `tabriz-thesis.cls`، تنظیمات قابل تغییر توسط کاربر، داخل `commands.tex`، قسمت مشخصات فارسی پایان‌نامه، داخل `fa-title.tex`، مطالب فصل اول، داخل `chapter1` و ... قرار داده شده است. نکته مهمی که در اینجا وجود دارد این است که از بین این فایل‌ها، فقط فایل `tabriz-thesis.tex` قابل اجرا است. یعنی بعد از تغییر فایل‌های دیگر، برای دیدن نتیجه تغییرات، باید این فایل را اجرا کرد. بقیه فایل‌ها به این فایل، کمک می‌کنند تا بتوانیم خروجی کار را ببینیم. اگر به فایل `tabriz-thesis.tex` دقت کنید، متوجه می‌شوید که قسمت‌های مختلف پایان‌نامه، توسط دستورهای `include` و `input` به

فایل اصلی، یعنی `tabriz-thesis.tex` معرفی شده‌اند. بنابراین، فایلی که همیشه با آن سروکار داریم، فایل `tabriz-thesis.tex` است. در این فایل، فرض شده است که پایان‌نامه یا رساله، از ۳ فصل و یک پیوست، تشکیل شده است. با این حال، اگر پایان‌نامه یا رساله، بیشتر از ۳ فصل و یک پیوست است، باید خودتان فصل‌های بیشتر را به این فایل، اضافه کنید. این کار، بسیار ساده است. فرض کنید بخواهید یک فصل دیگر هم به پایان‌نامه، اضافه کنید. برای این کار، کافی است یک فایل با نام `chapter4.tex` و با پسوند `.tex` بسازید و آن را داخل پوشه `tabriz-thesis` قرار دهید و سپس این فایل را با دستور `\include{chapter4}` داخل فایل `tabriz-thesis.tex` و بعد از دستور `\include{chapter3}` قرار دهید.

۳.۱ از کجا شروع کنم؟

قبل از هر چیز، بدیهی است که باید یک توزیع تک مناسب مانند TeX Live و یک ویرایشگر تک مانند Texmaker را روی سیستم خود نصب کنید. نسخه بهینه شده Texmaker را می‌توانید از سایت پارسی‌لاتک^۱ و TeX Live را هم می‌توانید از سایت رسمی آن^۲ دانلود کنید.

در مرحله بعد، سعی کنید که یک پشتیبان از پوشه `tabriz-thesis` بگیرید و آن را در یک جایی از هارددیسک سیستم خود ذخیره کنید تا در صورت خراب کردن فایل‌هایی که در حال حاضر، با آن‌ها کار می‌کنید، همه چیز را از دست ندهید.

حال اگر نوشتن پروژه/پایان‌نامه/رساله اولین تجربه شما از کار با لاتک است، توصیه می‌شود که یک‌بار به طور سرسری، کتاب «مقدمه‌ای نه چندان کوتاه بر \LaTeX 2_ϵ » ترجمه دکتر مهدی امیدعلی، عضو هیات علمی دانشگاه شاهد را مطالعه کنید. این کتاب، کتاب بسیار کاملی است که خیلی از نیازهای شما در ارتباط با حروف‌چینی را برطرف می‌کند.

بعد از موارد گفته شده، فایل `tabriz-thesis.tex` و `fa-title` را باز کنید و مشخصات پایان‌نامه خود مثل نام، نام خانوادگی، عنوان پایان‌نامه و ... را جایگزین مشخصات موجود در فایل `fa-title` کنید. دقت داشته باشید که نیازی نیست نگران چینش این مشخصات در فایل پی‌دی‌اف خروجی باشید. فایل `tabriz-thesis.cls` همه این کارها را به طور خودکار برای شما انجام می‌دهد. در ضمن، موقع تغییر دادن دستورهای داخل فایل `fa-title` کاملاً دقت کنید. این دستورها، خیلی حساس هستند و ممکن است با یک تغییر کوچک، موقع اجرا، خطا بگیرید. برای دیدن خروجی کار، فایل `fa-title` را `Save`، (نه `Save As`) کنید و بعد به فایل `tabriz-thesis.tex` برگشته و آن را اجرا کنید. حال اگر می‌خواهید مشخصات انگلیسی پروژه/پایان‌نامه/رساله را هم عوض کنید، فایل `en-title` را باز کنید و مشخصات داخل آن را تغییر دهید.^۴

^۱<http://www.parsilatex.com>

^۲<http://www.tug.org/texlive>

^۳<http://www.tug.ctan.org/tex-archive/info/lshort/persian/lshort.pdf>

^۴ برای نوشتن پروژه کارشناسی، نیازی به وارد کردن مشخصات انگلیسی پروژه نیست. بنابراین، این مشخصات، به طور خودکار، نادیده گرفته می‌شود.

در اینجا هم برای دیدن خروجی، باید این فایل را Save کرده و بعد به فایل `tabriz-thesis.tex` برگشته و آن را اجرا کرد.

برای راحتی بیشتر، فایل `tabriz-thesis.cls` طوری طراحی شده است که کافی است فقط یک‌بار مشخصات پروژه/پایان‌نامه/رساله را وارد کنید. هر جای دیگر که لازم به درج این مشخصات باشد، این مشخصات به طور خودکار درج می‌شود. با این حال، اگر مایل بودید، می‌توانید تنظیمات موجود را تغییر دهید. توجه داشته باشید که اگر کاربر مبتدی هستید و یا با ساختار فایل‌های `cls` آشنایی ندارید، به هیچ وجه به این فایل، یعنی فایل `tabriz-thesis.cls` دست نزنید.

نکته دیگری که باید به آن توجه کنید این است که در فایل `tabriz-thesis.cls`، سه گزینه به نام‌های `bsc`، `msc` و `phd` برای تایپ پروژه، پایان‌نامه و رساله، طراحی شده است. بنابراین اگر قصد تایپ پروژه کارشناسی، پایان‌نامه یا رساله را دارید، در فایل `tabriz-thesis.tex` باید به ترتیب از گزینه‌های `bsc`، `msc` و `phd` استفاده کنید. با انتخاب هر کدام از این گزینه‌ها، تنظیمات مربوط به آنها به طور خودکار، اعمال می‌شود.

۴.۱ مطالب پروژه/پایان‌نامه/رساله را چطور بنویسم؟

۱.۴.۱ نوشتن فصل‌ها

همان‌طور که در بخش ۲.۱ گفته شد، برای جلوگیری از شلوغی و سردرگمی کاربر در هنگام حروف‌چینی، قسمت‌های مختلف پروژه/پایان‌نامه/رساله از جمله فصل‌ها، در فایل‌های جداگانه‌ای قرار داده شده‌اند. بنابراین، اگر می‌خواهید مثلاً مطالب فصل ۱ را تایپ کنید، باید فایل‌های `chapter1` و `tabriz-thesis.tex` را باز کنید و محتویات داخل فایل `chapter1` را پاک کرده و مطالب خود را تایپ کنید. توجه کنید که همان‌طور که قبلاً هم گفته شد، تنها فایل قابل اجرا، فایل `tabriz-thesis.tex` است. لذا برای دیدن حاصل (خروجی) فایل خود، باید فایل `chapter1` را Save کرده و سپس فایل `tabriz-thesis.tex` را اجرا کنید. یک نکته بدیهی که در اینجا وجود دارد، این است که لازم نیست که فصل‌های پروژه/پایان‌نامه/رساله را به ترتیب تایپ کنید. می‌توانید ابتدا مطالب فصل ۳ را تایپ کنید و سپس مطالب فصل ۱ را تایپ کنید.

نکته بسیار مهمی که در اینجا باید گفته شود این است که سیستم `TEX`، محتویات یک فایل `tex` را به ترتیب پردازش می‌کند. به عنوان مثال، اگر فایلی، دارای ۴ خط دستور باشد، ابتدا خط ۱، بعد خط ۲، بعد خط ۳ و در آخر، خط ۴ پردازش می‌شود. بنابراین، اگر مثلاً مشغول تایپ مطالب فصل ۳ هستید، بهتر است که دو دستور `\include{chapter1}` و `\include{chapter2}` را در فایل `tabriz-thesis.tex` غیرفعال^۵ کنید. زیرا در غیر این صورت، ابتدا مطالب فصل ۱ و ۲ پردازش شده (که به درد ما نمی‌خورد؛ چون ما می‌خواهیم خروجی فصل ۳ را ببینیم) و سپس مطالب فصل ۳ پردازش می‌شود و این کار باعث طولانی

^۵ برای غیرفعال کردن یک دستور، کافی است پشت آن، یک علامت `%` بگذارید.

شدن زمان اجرا می‌شود. زیرا هر چقدر حجم فایل اجرا شده، بیشتر باشد، زمان بیشتری هم برای اجرای آن، صرف می‌شود.

۲.۴.۱ مراجع

برای وارد کردن مراجع پروژه/پایان‌نامه/رساله خود، کافی است فایل `references.tex` را باز کرده و مراجع خود را مانند مراجع داخل آن، وارد کنید. اگر کاربر حرفه‌ای `تک` هستید، پیشنهاد می‌شود که از `BibTeX` برای وارد کردن مراجع استفاده کنید. نکته‌ای که باید به آن توجه کنید این است که در نسخه‌های قدیمی زی‌پرشین، قسمت مراجع، حاشیه‌های نامناسبی ایجاد می‌کرد. لذا در نسخه‌های جدید، این حاشیه‌ها اصلاح شده و به خاطر همین، چند دستور جدید، جایگزین شده است. بنابراین، اگر هنوز از نسخه‌های قدیمی زی‌پرشین استفاده می‌کنید، ممکن است هنگام پردازش قسمت مراجع، با خطا مواجه شوید. برای اطلاع از این دستورها، می‌توانید به تالار گفتگوی پارسی‌لاتک و یا راهنمای بسته `bidi` مراجعه کنید.

۳.۴.۱ واژه‌نامه فارسی به انگلیسی و برعکس

برای وارد کردن واژه‌نامه فارسی به انگلیسی و برعکس، چنانچه کاربر مبتدی هستید، بهتر است مانند روش بکار رفته در فایل‌های `dicfa2en` و `dicen2fa` عمل کنید. اما چنانچه کاربر پیشرفته هستید، بهتر است از بسته `glossaries` استفاده کنید. راهنمای این بسته را می‌توانید به راحتی و با یک جستجوی ساده در اینترنت پیدا کنید.

۴.۴.۱ نمایه

برای وارد کردن نمایه، باید از `xindy` استفاده کنید. زیرا `MakeIndex` با حروف «گ»، «چ»، «پ»، «ژ» و «ک» مشکل دارد و ترتیب الفبایی این حروف را رعایت نمی‌کند. همچنین، فاصله بین هر گروه از کلمات در `MakeIndex`، به درستی رعایت نمی‌شود که باعث زشت شدن حروف‌چینی این قسمت می‌شود. راهنمای چگونگی کار با `xindy` را می‌توانید در تالار گفتگوی پارسی‌لاتک، پیدا کنید.

۵.۱ اگر سوالی داشتم، از کی بپرسم؟

برای پرسیدن سوال‌های خود در مورد حروف‌چینی با زی‌پرشین، می‌توانید به تالار گفتگوی پارسی‌لاتک^۶ مراجعه کنید. شما هم می‌توانید روزی به سوال‌های دیگران در این تالار، جواب بدهید. در ادامه، برای فهم بیشتر مطالب، چند تعریف، قضیه و مثال آورده شده است!

تعریف ۵.۱.۱. مجموعه همه ارزیابی‌های (پیوسته) روی (X, τ) ، دامنه توانی احتمالی X نامیده می‌شود.

^۶<http://www.forum.parsilatex.com>

قضیه ۵.۲.۱ (باناخ-آلاگل). اگر V یک همسایگی \circ در فضای برداری توپولوژیکی X باشد و

$$K = \{\Lambda \in X^* : |\Lambda x| \leq 1; \forall x \in V\}, \quad (۱.۱)$$

آنگاه K ، ضعیف* - فشرده است که در آن، X^* دوگان فضای برداری توپولوژیکی X است به طوری که عناصر آن، تابعی های خطی پیوسته روی X هستند.

تساوی (۱.۱) یکی از مهم ترین تساوی ها در آنالیز تابعی است که در ادامه، به وفور از آن استفاده می شود.

مثال ۵.۳.۱. برای هر فضای مرتب، گردایه

$$U := \{U \in O : U = \uparrow U\}$$

از مجموعه های بالایی باز، یک توپولوژی تعریف می کند که از توپولوژی اصلی، درشت تر است.

حال تساوی

$$\sum_{n=1}^{+\infty} 3^n x + \gamma \circ x = \int_1^n \lambda n x + \exp(\gamma n x) \quad (۲.۱)$$

را در نظر بگیرید. با مقایسه تساوی (۲.۱) با تساوی (۱.۱) می توان نتیجه گرفت که ...

فصل ۲

فضاهای فشرده پایدار و فضاهای مرتب فشرده

۱.۲ فضاهای فشرده پایدار

یک فضای توپولوژیک جزئاً مرتب (یا به طور خلاصه، فضای مرتب)، از دیدگاه آبرامسکی [۳]، مجموعه‌ای مانند X همراه با یک توپولوژی \mathcal{O} و یک ترتیب \leq است به طوری که گراف ترتیب در $X \times X$ بسته باشد. بنابراین ...

۲.۲ فضاهای مرتب فشرده

در این بخش به بیان ...

فصل ۳

اندازه‌ها و ارزیابی‌ها

۱.۳ اندازه‌ها و تابعی‌های خطی مثبت روی $C(X)$ $\Psi + 1$ $\Delta'0 = 100 * \Psi + 1$

فرض کنید X یک فضای توپولوژیکی روی ...

۲.۳ تابعی‌های خطی

در این بخش ...

کتابنامه

- [۱] دامن افشان، وحید، دامنه توانی احتمالی برای فضاهای فشرده پایدار با استفاده از فضاهای مرتب فشرده، سمینار کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز، تبریز، ۱۳۸۸.
- [2] S. Abramsky, *Domain theory in logical form*, Ann. Pure Applied Logic 51 (1991) 1–77.
- [3] S. Abramsky, A. Jung, *Domain theory*, in: S. Abramsky, D.M. Gabbay, T.S.E. Maibaum (Eds.), Handbook of Logic in Computer Science, Vol. 3, Clarendon Press, Oxford, 1994, pp. 1–68.
- [4] C.D. Aliprantis and O. Burkinshaw, *Principles of Real Analysis*. Academic Press.
- [5] M. Alvarez-Manilla, *Measure theoretic results for continuous valuations on partially ordered spaces*, Ph.D. thesis, Imperial College, University of London, 2001.
- [6] M. Alvarez-Manilla, A. Edalat, N. Saheb-Djahromi, *An extension result for continuous valuations*, J. London Math. Soc. 61 (2000) 629–640.
- [7] M. Alvarez-Manilla, A. Jung, K. Keimel, *The probabilistic powerdomain for stably compact spaces*, Theoretical Computer Science 328 (2004) 221 – 244.
- [8] G. Birkhoff, *Lattice Theory*, 3rd Edition, AMS Colloq. Publication, Vol. 25, American Mathematical Society, Providence, 1967.
- [9] G. Choquet, *Lectures on Analysis*, Vol. 1, W. A. Benjamin Inc., London, 1969.
- [10] J. Desharnais, V. Gupta, R. Jagadeesan, P. Panangaden, *Metrics for labeled Markov systems*, in: J.C.M. Baeten, S. Mauw (Eds.), Proc. 10th Internat. Conf. on Concurrency Theory, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1664, Springer, Berlin, 1999, pp. 258–273.
- [11] D.A. Edwards, *On the existence of probability measures with given marginals*, Ann. Inst. Fourier, Grenoble, 28 (1978) 53–78.
- [12] G.B. Folland, *Real Analysis: Modern Techniques and Their Applications*, 2nd Edition, Wiley, 1999.
- [13] G. Gierz, K.H. Hofmann, K. Keimel, J.D. Lawson, M. Mislove, D.S. Scott, *A Compendium of Continuous Lattices*, Springer, Berlin, 1980.
- [14] G. Gierz, K.H. Hofmann, K. Keimel, J.D. Lawson, M. Mislove, D.S. Scott, *Continuous Lattices and Domains*, Encyclopedia of Mathematics and its Applications, Vol. 93, Cambridge University Press, Cambridge, 2003.
- [15] A. Horn, A. Tarski, *Measures on Boolean algebras*, Trans. Amer. Math. Soc. 64 (1948) 467–497.