



رساله / پایان نامه / پروژه عنوان

کامپیوتر مهندسی رشته در دکتری رساله رساله
نرم افزار گرایش

دانشجو:

خانوادگی نام نام

راهنما: استاد

... دکتر

مشاور: استاد

... دکتر

۱۳۹۹ اسفند



رساله از دفاع جلسه‌ی داوران هیئت تأییدیه‌ی

کامپیوتر مهندسی دانشکده دانشکده: نام <

خانوادگی نام نام دانشجو: نام <

رساله / پایان‌نامه / پروژه عنوان رساله: عنوان <

۱۳۹۹ اسفند دفاع: تاریخ <

کامپیوتر مهندسی رشته: <

نرم‌افزار گرایش: <

ردیف	سمت	نام و نام خانوادگی	مرتب‌بندی دانشگاهی	دانشگاه / مؤسسه	امضاء
۱	استاد راهنمای اول	دکتر ...	دانشیار	دانشگاه علم و صنعت ایران	
۲	استاد راهنمای دوم	—	—	—	
۳	استاد مشاور اول	دکتر ...	استادیار	دانشگاه علم و صنعت ایران	
۴	استاد مشاور دوم	—	—	—	
۵	استاد مدعو داخلی	دکتر ...	استادیار	دانشگاه علم و صنعت ایران	
۶	استاد مدعو داخلی	—	—	دانشگاه علم و صنعت ایران	
۷	استاد مدعو خارجی	دکتر ...	استادیار	دانشگاه ...	
۸	استاد مدعو خارجی	—	—	—	

نتایج اصالت و صحت تأییدیه‌ی

تعالی باسمة

تحصیلی مقطع کامپیوتر مهندسی رشته دانشجوی ۹۷۹۲۳۰۰۰ دانشجویی شماره به خانوادگی نام نام اینجانب موارد و است تصرف و دخل هرگونه بدون و اینجانب کار حاصل رساله این نتایج کلیه‌ی که می‌نمایم تأیید دکتری فوق، مندرجات خلاف اثبات در صورت کرده‌ام. ذکر منبع مشخصات کامل ذکر با را دیگران آثار از نسخه‌برداری شده و ترجمه قانون و مصنفان و مؤلفان حقوق از حمایت (قانون حاکم مقررات و ضوابط با مطابق دانشگاه تشخیص به شد خواهد رفتار اینجانب با انضباطی) و پژوهشی آموزشی، مقررات و ضوابط صوتی، آثار و نشریات و کتب تکثیر سلب خویش از را مجازات و تخلف تعیین و تشخیص و مکتسب حقوق احقاق در خصوص اعتراض هرگونه حق و از (اعم ذی‌صلاح مراجع و حقوقی و حقیقی از اعم اشخاص به پاسخگویی هرگونه مسؤولیت ضمن، در می‌نمایم. داشت. نخواهد خصوص این در مسؤولیتی هیچ‌گونه دانشگاه و بود خواهد اینجانب عهده‌ی به قضایی) و اداری

نام و نام خانوادگی: نام نام خانوادگی

تاریخ و امضا:

پایان نامه از بهره‌برداری مجوز

شرح به راهنما استاد توسط که محدودیتی به توجه با و کتابخانه مقررات چهارچوب در پایان نامه این از بهره‌برداری است: بلامانع می‌شود، تعیین زیر

- است. بلامانع همگان برای پایان نامه این از بهره‌برداری
- است. بلامانع راهنما، استاد از مجوز اخذ با پایان نامه این از بهره‌برداری
- است. ممنوع تاریخ تا پایان نامه این از بهره‌برداری

دکتر ...

استاد راهنما:

تاریخ:

امضا:

تقدیم

پایان نامه. نهایی نسخه در تقدیم و قدرانی متن گرفتن قرار محل

قدردانی

عده‌دار دکتری دوره در را اینجانب راهنمایی که ... دکتر خانم سرکار / آقای جناب فرزانه و گران قدر استاد زحمات از ... همچنین هستم. سپاس گزار بی نهایت بودند،

خانوادگی نام نام

اسفند ۱۳۹۹

رساله / پایان نامه / پروژه عنوان

چکیده

و ارشد کارشناسی پایان‌نامه‌های کارشناسی، پروژه‌های برای صنعت و علم دانشگاه توسط شده تعریف ضوابط مطابق قالب و جداول به اشاره و منابع به ارجاع از چکیده، متن در باشد. صفحه یک حداکثر چکیده است. شده ایجاد دکتری رساله‌های در حداکثر آن، نظری مبانی و تحقیق حوزه معرفی به نیاز صورت در نشود. زیرنویس کلمه‌ای یا اصطلاح و شده اجتناب نمودارها نتایج و موضوعات ارائه از و شده بسنده آن محوری و نهایی نتایج و تحقیق روش ارائه به فقط شود. ارائه چکیده اول پاراگراف و تحقیق موضوع با مرتبط و محوری کاملاً باید می‌شوند، داده توضیح بخش این در که عباراتی یا کلمات شود. اجتناب کلی اهداف و انگیزه‌ها سپس، شود. انجام مسئله شرح نخست شود. تنظیم قسمت سه در باشند. آن عملی و نظری دست‌آوردهای و روش‌های با مقایسه در آمده بدست نتایج و نتایج ارزیابی یا تحلیل روش پیشنهادی، طرح یا روش ادامه، در شود. بیان پژوهش شود. بیان موجود کارهای

باشد. عبارت یا کلمه پنج می‌تواند حداکثر کلیدی عبارات یا واژه‌ها تعداد کلیدواژه‌ها:

Contents

List of Figures

List of Tables

Chapter ۱

مقدمه

دهد، انجام تا می‌خواهد کامپیوتر از نفر یک که چیزی گفتن هنر «برنامه‌نویسی است.» دیگری انسان به

کنوٹ دونالد

مسئله شرح ۱-۱

صفحه‌آرایی، نظر از زیادی تنظیمات به احتیاج دکتری، رساله یا ارشد کارشناسی پایان‌نامه کارشناسی، پروژه یک نگارش Modern Open بسته از استفاده با می‌گیرد. دانشجو از زیادی وقت که دارد دانشگاه استانداردهای رعایت و ویراستاری کیفیت و ممکن مقدار حداقل به رساله یا پایان‌نامه پروژه، متن نگارش زمان (MOST) Scientific / Standard Templates است. $\text{X}_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ متن ویرایش موتور اساس بر شده تهیه قالب یک MOST می‌رسد. ممکن حداکثر به آن ارائه است. $\text{X}_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ از استفاده پرکاربرد موارد از یکی رساله یا پایان‌نامه کارشناسی، پروژه حروف‌چینی

در مفید و خوب بسیار قابلیت‌های حال عین در اما؛ $\text{X}_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ با کار شروع و یادگیری بودن زمان بر دلیل به حروف‌چینی برای IUST-Thesis نام با کلاس یک MOST در ابزارها، سایر به نسبت فارسی متون کیفیت با حروف‌چینی این است. شده آماده، $\text{X}_{\text{E}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ نرم‌افزار از استفاده با ایران صنعت و علم دانشگاه رساله‌های و پایان‌نامه‌ها پروژه‌ها، صنعت و علم دانشگاه تکمیلی تحصیلات مدیریت نیاز مورد خواسته‌های کلیات که است شده طراحی نحوی به قالب و واژه‌نامه‌ها فهرست‌ها، عناوین، صفحات قبیل از آن، قسمت‌های از بسیاری حروف‌چینی و می‌کند برآورده را ایران می‌شود. انجام خودکار کاملاً طور به فصل، هر شروع صفحات

صفحه‌آرایی چگونگی و قالب اول می‌پردازد، مقوله دو به ایران صنعت و علم دانشگاه پایان‌نامه نگارش راهنمای محتوای دوم و قبیل این از مواردی و مراجع قالب فصل‌ها، چینش مختلف، بخش‌های قلم نوع و اندازه مانند پایان‌نامه، همه $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ باشد. اول مقوله نگران که نیست نیازی دانشجو کلاس، این از استفاده در صورت پایان‌نامه. فصل هر کند اجرا آن ابزار و لاتک با را خود سند و تایپ را خود مطالب کفایت فقط می‌دهد. انجام وی برای را کارها

داخل شده، گفته کلاس با حروف چینی برای لازم فایل‌های کلیه باشد. داشته دانشگاه قالب با را خود پایان‌نامه تا است. شده داده قرار IUST_CE_Thesis_Template_Latex_G3 دایرکتوری

فایل؟! همه این ۱-۲

ممکن اول نگاه در شد. تشریح پروژه/پایان‌نامه/رساله نگارش برای منظوره همه قالب یک از استفاده لزوم؟! بخش در از نیست. این‌طور اما هستید. مواجه فایل زیادی تعداد با شما زیرا برسد؛ نظر به دشوار قالب این از استفاده است، پایان‌نامه مطالب و تنظیمات همه چنان‌چه لذا می‌شود، محسوب بلند نوشتار یک رساله، یا پایان‌نامه یک که آن‌جایی پایان‌نامه مختلف قسمت‌های خاطر، همین به شد. خواهد سردرگمی و شلوغی باعث بدهیم، قرار فایل یک داخل را فایل داخل کلاس، بدنه کدهای و اصلی تنظیمات مثال، به‌عنوان است. گرفته قرار جداگانه فایل‌های داخل رساله یا فارسی مشخصات قسمت settings.tex داخل کاربر، توسط سفارشی‌سازی و تغییر قابل تنظیمات IUST-Thesis.cls، مطالب ترتیب همین به است. شده داده قرار chapter1 داخل اول، فصل مطالب title-persian.tex داخل پایان‌نامه، است. گرفته قرار فصل آن شماره با مجزا فایل یک داخل کدام هر بعدی فصل‌های

فایل می‌دهد، شکل را نوشتار خروجی ساختار و کرده متصل یکدیگر به را قالب این فایل‌های همه که اصلی فایل شروع فایل این از برنامه اجرای یعنی می‌کند. عمل برنامه‌نویسی در main تابع مانند واقع در که است maintext.tex دقت maintext.tex فایل به اگر ببینیم. را کار خروجی بتوانیم تا می‌کنند کمک فایل، این به فایل‌ها بقیه می‌شود. یعنی اصلی، فایل به include و input مانند دستورهایی توسط پایان‌نامه، مختلف قسمت‌های که می‌شوید متوجه کنید، نیازی واقع در است. فایل همین نیز دارد وجود آن با کار میزان کمترین که فایلی طرفی از شده‌اند. معرفی maintext.tex می‌شود. وارد خود مخصوص فایل در نوشته ساختار از مستقل فصل هر محتوای و نبوده maintext.tex ساختار تغییر به است. شده تشکیل پیوست، دو و فصل پنج از شما، رساله یا پایان‌نامه که است شده فرض، maintext.tex فایل در بسیار کار، این کنید. اضافه مجموعه، این به را بیشتر پیوست‌های و فصل‌ها راحتی به می‌توانید خودتان حال، این با فایل یک است کافی کار، این برای کنید. اضافه پایان‌نامه، به هم دیگر فصل یک بخواهید کنید فرض است. ساده قرار IUST_CE_Thesis_Template_Latex_G3 پوشه داخل را آن و بسازید tex. پسوند با و chapter6 مثلاً دلخواه نام با دهید. قرار maintext.tex فایل داخل \include{chapter6} دستور با را فایل این سپس و دهید

کنم؟ شروع کجا از ۱-۳

را تک‌لایو کنید. نصب خود سیستم روی را (TeX Live) تک‌لایو مانند مناسب تک توزیع یک باید چیز، هر از قبل حاوی دوم مورد دهید. سفارش^۲ پارسی‌لاتک سایت از پستی صورت به یا کنید دانلود^۱ آن رسمی سایت از می‌توانید بررسی مورد آن مختلف اجزای کارکردن که است غیره و مقاله نمونه و پایان‌نامه، نمونه شامل متنوعی فارسی مثالهای است. گرفته قرار

^۱<http://www.tug.org/texlive>

^۲<http://www.parsilatex.com>

تک‌لایو کامل نصبی بسته همراه به کنید. استفاده مناسب ویرایشگر یک از باید \LaTeX اسناد پردازش و تایپ برای کنید. استفاده خود اسناد پردازش برای آن از می‌توانید که هست TeXstudio ویرایشگر

را آن و گرفته IUST_CE_Thesis_Template_Latex_G3 دایرکتوری از رونوشت یک که کنید سعی بعد، مرحله در را چیز همه می‌کنید، کار آن‌ها با حاضر حال در که فایل‌هایی کردن خراب صورت در تا کنید، ذخیره خود سیستم روی ندهید. دست از

به یک‌بار که می‌شود توصیه است، $X_{\text{P}}\text{Persian}$ با کار از شما تجربه اولین پروژه/پایان‌نامه/رساله نوشتن اگر این کنید. مطالعه را امیدعلی مهدی دکتر ترجمه^۱ « $\LaTeX 2_{\epsilon}$ بر کوتاه چندان نه مقدمه‌ای» کتاب اجمالی، صورت دارید، عجله اگر می‌کند. برطرف را حروف‌چینی با ارتباط در شما نیازهای از خیلی که است کاملاً بسیار کتاب، شده‌اند. بیان؟؟ فصل در نیاز مورد پایه‌ای دستورات برخی

نام نام، مثل خود پایان‌نامه مشخصات و کنید باز را title-persian.tex و maintext.tex فایل شده، گفته موارد از بعد باشید داشته دقت کنید. title-persian.tex فایل در موجود مشخصات جایگزین را غیره و پایان‌نامه عنوان خانوادگی، کارها این همه IUST-Thesis.cls فایل باشید. خروجی پی‌دی‌اف فایل در مشخصات این چنینش نگران نیست نیازی که کاملاً title-persian.tex فایل داخل دستوره‌ای دادن تغییر موقع ضمن، در می‌دهد. انجام شما برای خودکار طور به را بگیرید. خطا اجرا، موقع کوچک، تغییر یک با است ممکن و هستند حساس خیلی دستورها، این کنید. دقت

برگشته maintext.tex فایل به بعد و کنید) Save As (نه، Save را title-persian.tex فایل کار، خروجی دیدن برای title-persian.tex فایل کنید، عوض هم را پروژه/پایان‌نامه/رساله انگلیسی مشخصات می‌خواهید اگر حال^۲. کنید اجرا را آن و Save را فایل این باید خروجی، دیدن برای هم اینجا در^۳ دهید تغییر را آن داخل مشخصات و کرده باز را english.tex برگشته maintext.tex فایل به بعد و کرده

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

phd و msc، bsc نام‌های به گزینه سه، IUST-Thesis.cls فایل در که است این کنید توجه آن به باید که دیگری نکته را رساله یا پایان‌نامه کارشناسی، پروژه تایپ قصد اگر بنابراین است. شده طراحی رساله، و پایان‌نامه پروژه، تایپ برای گزینه‌ها، این از کدام هر انتخاب با کنید. استفاده phd و msc و bsc گزینه‌های از ترتیب به باید main.tex فایل در دارید، به باید داوران هیئت تاییدیه به مربوط صفحه اطلاعات فقط می‌شود. اعمال خودکار، طور به آنها به مربوط تنظیمات شوند. وارد دستی صورت

^۱ اگر تک‌لایو کامل را داشته باشید، این کتاب را هم دارید. در هر صورت از آدرس زیر قابل دانلود است:

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

^۲ فایل‌های این مجموعه به گونه‌ای هستند که در TeXstudio بدون برگشتن به فایل اصلی، می‌توانید سند خود را اجرا کنید.
^۳ برای نوشتن پروژه کارشناسی، نیازی به وارد کردن مشخصات انگلیسی پروژه نیست. بنابراین، این مشخصات، به طور خودکار، نادیده

گرفته می‌شود.

بنویسم؟ چه طور را پروژه/پایان‌نامه/رساله مطالب ۴-۱

فصل‌ها حروف‌چینی ۱-۴-۱

قسمت‌های حروف‌چینی، هنگام در کاربر سردرگمی و شلوغی از جلوگیری برای شد، گفته؟؟ بخش در که همان‌طور می‌خواهید اگر بنابراین، شده‌اند. داده قرار جداگانه‌ای فایل‌های در فصل‌ها، جمله از پروژه/پایان‌نامه/رساله مختلف جایگزین را خود مطالب و کنید باز را chapter1.text و maintext.tex فایل‌های باید کنید، تایپ را ۱ فصل مطالب مثلاً نوشته دستوراتی فایلها برخی ابتدای در که باشید داشته دقت نمایید. کنونی) فایل (همین chapter1.text فایل محتویات نکنید. حذف را دستورات آن که است شده خواسته شما از و است شده

دیدن برای لذا است. maintext.tex فایل قالب، اصلی اجرایی فایل شد، گفته هم قبلاً که همان‌طور که کنید توجه کنید. اجرا را maintext.tex فایل سپس و کرده Save را chapter1.txt فایل باید خود، فایل پی‌دی‌اف) (خروجی حاصل تایپ ترتیب به را پروژه/پایان‌نامه/رساله فصل‌های که نیست لازم که است این دارد، وجود اینجا در که بدیهی نکته یک کنید. تایپ را ۱ فصل مطالب سپس و کنید تایپ را ۳ فصل مطالب ابتدا می‌توانید کنید.

پردازش ترتیب به را تک فایل یک محتویات، TEX سیستم که است این شود گفته باید اینجا در که مهمی بسیار نکته هستید، ۳ فصل مطالب تایپ مشغول و دیده‌اید را آنها خروجی و نوشته را خود اول فصل دو مثلاً اگر بنابراین، می‌کند. ^۱ غیرفعال، maintext.tex فایل در را `\include{chapter1}` و `\include{chapter2}` دستور دو که است بهتر کار این و می‌شود پردازش ۳ فصل مطالب سپس و شده پردازش اول فصل دو مطالب ابتدا صورت، این غیر در کنید. فصل‌ها تمام خواستید را خود پروژه/پایان‌نامه/رساله کل خروجی که زمان هر می‌شود. اجرا زمان شدن طولانی باعث کنید. خارج توضیح حالت از را

مراجع ۲-۴-۱

باز را bibitems/references-all.bib فایل است کافی خود، پروژه/پایان‌نامه/رساله مراجع کردن وارد برای استفاده مناسب قالب با مراجع تولید برای bibtex از سپس کنید. وارد آن، داخل مراجع مانند را خود مراجع و کرده کنید.

برعکس و انگلیسی به فارسی واژه‌نامه ۳-۴-۱

راهنمای است. شده استفاده glossaries بسته از قالب این در برعکس، و انگلیسی به فارسی واژه‌نامه کردن وارد برای کنید. پیدا اینترنت در ساده جستجوی یک با و راحتی به می‌توانید را بسته این

^۱ برای غیرفعال کردن یک دستور، کافی است در ابتدای آن، یک علامت % بگذارید.

۴-۴-۱ نمایه

نمایه، ایجاد برای حال این با نیست آن به نیازی و ندارد وجود نمایه صنعت و علم دانشگاه پایان‌نامه قالب استاندارد در می‌کند. استفاده xindy از قالب این

۵-۱ متداول پرسش‌های

انتشار با که دارد قرار <https://m-zakeri.github.io/ZMOST> نشانی روی MOST پایان‌نامه نگارش قالب عمومی نسخه برای بنابراین می‌شود. بروزرسانی قالب این فعلی، کدهای اجرای عدم و مغایرت صورت در \LaTeX جدید بسته‌های حروف چینی موقع خود سؤال‌های پرسیدن برای همچنین کنید. مراجعه فوق نشانی به قالب، این نسخه بروزترین دریافت کنید. مراجعه^۱ پارسی‌لاتک گفتگوی تالار به می‌توانید زی‌پرشین، با

۶-۱ رساله یا پایان‌نامه پروژه، ساختار

و پژوهش اهداف پژوهش، مفروضات پژوهش، انگیزه‌های مسأله، شرح بخش‌های دارای کلی به‌طور مقدمه فصل نتیجه‌گیری و ارزیابی پیشنهادی، روش موضوع، ادبیات عنوان تحت ترتیب به بعدی فصل‌های است. پایان‌نامه ساختار هستند.

^۱<http://forum.parsilatex.com>

Chapter ۲

موضوع ادبیات

خوب برنامه‌نویسان بفهمد. کامپیوتر که بنویسد کدی می‌تواند نادانی «هر
بفهمند!» را آن می‌توانند انسان‌ها که می‌نویسند کدی

فاولر مارتین

دارای که فصل این از هدف دهید. توضیح اختصار به را رساله یا پایان‌نامه در شده استفاده اولیه مفاهیم فصل این در مورد نظری مبانی و تعاریف اصول، بیان است، مشابهی عنوان یا نظری «مبانی یا مبانی» مفاهیم و «تعاریف عنوان کارهای شامل می‌تواند فصل این است. پایان‌نامه بعدی فصول فهم و مطالعه شروع برای پیش‌زمینه دانش عنوان به نیاز «مروری عنوان دارای که کارهای هدف شود. بررسی مجزا فصل یک در می‌تواند مرتبط کارهای البته باشد. نیز مرتبط سطح در محققان دیگر تحقیقات یافته‌های طبقه‌بندی و بررسی است، تحقیق» پیشینه بر «مروری یا مرتبط» کارهای بر صورت در فصل این آخر در است. باز مسایل و تحقیقاتی خلأهای شناسایی و تعیین و موجود راه‌حلهای مقایسه دنیا، مشخص شما پیشنهادی طرح یا فن رهیافت، روش، جایگاه تا گردد ارائه موجود راه‌حلهای یا روشها بین مقایسه‌ای لزوم گردد.

فرمول‌های و الگوریتم جدول، شکل، مرجع، بخش‌بندی، مانند نوشتار پرتکرار ساختارهای از برخی فصل این یک دارای مرجع» «درج عنوان تحت بخش یک از نمونه‌ای زیر متن می‌دهد. آموزش نمونه‌هایی قالب در را ریاضی است. آماده «زیربخش» یک آن ادامه در همچنین می‌دهد. نشان را مرجع چند و پاراگراف

مرجع درج ۱-۲

منظور گویند. نرم‌افزار/آزمون را آن توسعه مختلف مراحل در نرم‌افزاری^۱ خرابی‌ها آشکارسازی و کشف فنون مجموعه برای آن نتیجه که است، آن از قسمتی یا نرم‌افزار یک در^۲ مشخصه‌ها خلاف و ناخواسته رفتار(های) بروز خرابی از کاربر چشم از وقوع هنگام در که است نرم‌افزار در ایستا (نقص)^۳ خطا یک حاصل خرابی است. مشاهده قابل کاربر اشکال خطا، مفاهیم [؟]. [می‌گویند^۴ اشکال است، خطا یک از ناشی که را برنامه نادرست داخلی حالت است. پنهان [؟]. [شده‌اند نرم‌افزار آزمون وارد^۵ اتکاپذیری حوزه از خرابی و [؟] باشند آنها در ابهام وجود دلیل به نیازمندی‌ها نادرست درک از ناشی است ممکن خطاها در نهایت،

زیربخش ۱-۱-۲

شماره گذاری خودکار به صورت بخش زیر عدد و بخش عدد فصل، عدد چپ به راست سمت از عدد سه با زیربخش‌ها می‌شوند. درج مطالب فهرست در و

شکل درج ۲-۲

می‌دهد. نشان را نرم‌افزار آزمون روش‌های انواع؟؟ شکل

جدول درج ۳-۲

رساله در استفاده مورد متریک‌های؟؟ جدول است. آماده متن در آن به ارجاع همراه به جدول یک از نمونه‌ای اینجا در می‌دهد. نشان سطح، و موضوع تفکیک به را پیشنهادی

الگوریتم درج ۴-۲

نوشتارهای در معمولاً که است شبه‌کدها و الگوریتم‌ها خوانای بسیار حروف‌چینی امکان L^AT_EX قوت نقاط از یکی است: شده داده قرار نمونه برای)؟؟ (الگوریتم الگوریتم نمونه یک اینجا در دارند. وجود کامپیوتر مهندسی

failure^۱
specification^۲
fault^۳
error^۴
dependability^۵

جدول ۲-۱: متریک‌های نرم‌افزار

Subject	Metric name	Abbrivation	Method	Class	File	Package	
Size/Count	Line of code	LOC	*	*	*	*	
	Number of statements	NOSM	*	*	*	*	
	Number of static methods	NOSM		*	*	*	
	Number of static attributes	NOSA		*	*	*	
	Number of instance methods	NOIM		*	*	*	
	Number of instance attributes	NOIA		*	*	*	
	Number of method	NOMT		*	*	*	
	Number of not accessor or mutator methods	NOMTNAMM		*	*	*	
	Number of constructores	NOCON		*			
	Number of parameters	NOP	*	*	*	*	
	Number of classes	NOCS			*	*	
	Number of files	NOFL				*	
	Complexity	Cyclomatic complexity	CC	*	*	*	*
		Number of unique paths though a body of code	PATH	*	*	*	*
Nesting level		NESTING	*	*	*	*	
Number of overlapping jumps		KNOTS	*	*	*	*	
Dependency	Lack of cohesion in methods	LOCM		*			
	Coupling between objects	CBO		*			
	Response for a class	RFC		*			
	Number of incoming invocations	FANIN	*	*	*	*	
	Number of outgoing invocations	FANOUT	*	*	*	*	
	Called foreign not accessor or mutator methods	CFNAMM		*			
	Access to foreign data	ATFD		*			
	Data abstraction coupling	DAC		*			
Visibility	Number of default methods	NODM		*	*	*	
	Number of private methods	NOPM		*	*	*	
	Number of protected methods	NOPRM		*	*	*	
	Number of public methods	NOPLM		*	*	*	
	Number of accessor methods	NOAM		*	*	*	
Inheritance	Depth of inheritance tree	DIT		*			
	Number of children	NOC		*			
	Number of parents	NOP		*			
	Number of inherited methods	NIM		*			
	Number of methods overridden	NMO		*			
	Number of implemented interfaces	NOII		*			
Total	35		9	33	21	22	

DataNeuralFuzz ١-٢ الگوریتم

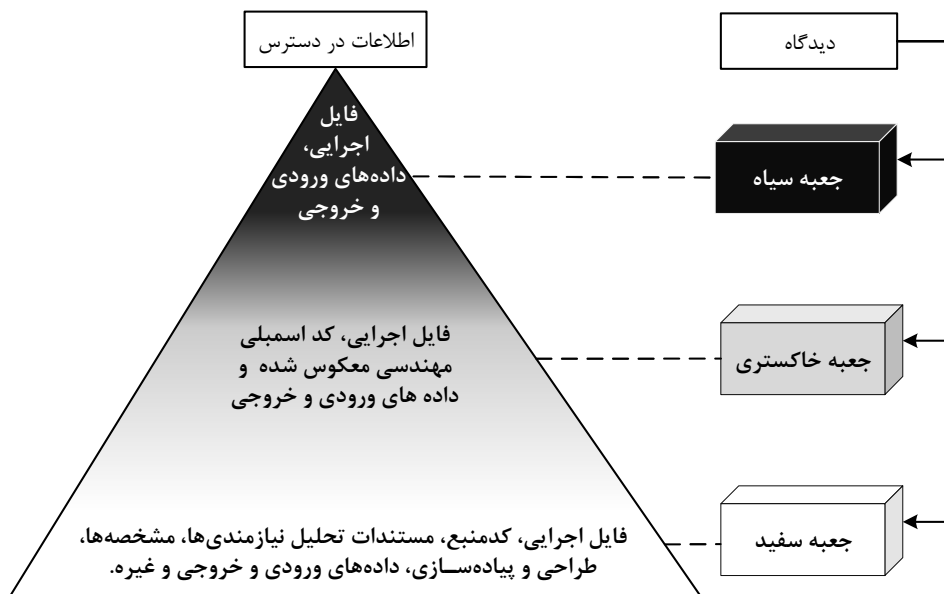
Input: Learnt model M , Sequence prefix P , Diversity D , Fuzzing rate FR , End token ET , Binary token BT

Output: Test data TD

```

1  $TD \leftarrow P$ 
2  $MaxLen \leftarrow \text{RandInt}(a, b)$ 
3 while not  $\text{EndsWith}(TD, ET)$  do
4    $predicts \leftarrow \text{Predict}(M(P))$ 
5    $c, p(c) \leftarrow \text{Sample}(predicts, D)$            /* Sample c from the learnt model */
6
7    $p\_fuzz \leftarrow \text{Random}(0, 1)$            /* Decide whether to fuzz */
8
9   if  $p\_fuzz < FR \wedge p(c) < \alpha \wedge c \notin \text{Chars}(BT) \wedge c \notin \text{Chars}(ET)$  then
10     $c \leftarrow \text{argmin}_{c'}\{p(c') \in predicts\}$    /* Fuzz c by c' where c' is the lowest
11    likelihood */
12  end
13   $TD \leftarrow TD + c$ 
14   $P \leftarrow P[1:] + c$            /* Propagate fuzz to prefix and next generated data */
15
16  if  $\text{Len}(TD) > MaxLen$  then
17     $TD \leftarrow TD + ET$ 
18    Break
19  end
20 end
21 if  $BT \in TD$  then
22    $TD \leftarrow \text{AddBinaryPart}(TD)$ 
23    $TD \leftarrow \text{MutateBinaryPart}(TD)$ 
24 end
25 Return  $TD$ 

```



شکل ۲-۱: انواع روش‌های آزمون نرم‌افزار

۵-۲ ریاضی روابط و فرمول‌ها درج

به صورت ریاضی روابط و فرمول‌ها می‌شود مشاهده که همان‌طور فرمایید. عنایت سرگشتگی محاسبه رابطه به نمونه برای می‌شوند. شماره گذاری خودکار

$$\begin{aligned}
 PP_{LM}(x) &= \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n \left(\frac{1}{p(x^{(i)} | < x^{(1)}, \dots, x^{(i-1)} >)} \right)} \\
 &= 2^{-\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log_2 p(x^{(i)} | < x^{(1)}, \dots, x^{(i-1)} >)}
 \end{aligned}
 \tag{۱-۲}$$

۶-۲ خلاصه

می‌گردد. ارائه فصل آن مطالب جمع‌بندی و خلاصه فصل، هر انتهای نتیجه‌گیری یا خلاصه بخش در

Chapter ۳

پیشنهادی روش

شرح شامل و باشد مشابه موارد یا پیشنهادی» «طرح یا پیشنهادی» «فن یا پیشنهادی» «روش می تواند فصل این عنوان بود. خواهد شده ارائه طرح فن/ روش/ کامل

۱-۳ استفاده مورد متدولوژی یا روش معرفی

۲-۳ پیشنهادی روش/فن/ طرح کلیات تشریح

۳-۳ پیشنهادی روش/فن/ طرح اجزاء یا جزئیات تشریح

۴-۳ خلاصه

Chapter ۴

ارزیابی

موارد یا مقایسه» و «ارزیابی یا ارزیابی» و «مدل‌سازی یا پیشنهادی» روش/فن/طرح «ارزیابی می‌تواند فصل این عنوان است. ارزیابی از حاصل نتایج و ارزیابی و مدل‌سازی اندازه‌گیری، روش شرح شامل که باشد مشابه

۱-۴ مدل‌سازی و ارزیابی روش معرفی

۲-۴ آزمایش‌ها

۳-۴ آنها تفسیر و نتایج

۴-۴ خلاصه

Chapter ۵

آتی کارهای و نتیجه‌گیری

یافته‌های از خلاصه‌ای ارائه هدف می‌پردازد. آن جمع‌بندی و نوآوری‌ها بیان پایان‌نامه، محتوای بررسی به بخش این هر و شود پاراگراف‌بندی مطالب باشد. تحقیق انجام مراحل مختصر بیان حاوی می‌تواند بخش این است. تحقیق بی‌مورد تعمیم از و شود بسنده دست‌آوردها و یافته‌ها ارائه به فقط یابد. اختصاص مستقل موضوع یک به پاراگراف پیشنهاد و تحقیق حوزه‌ی در کلی عناوین ارائه از شود. اجتناب نمودارها و جداول ارائه از شود. خودداری نتایج الی یک می‌تواند بخش این باشد. جاری تحقیق به مربوط زمینه‌ی و چارچوب در کاملاً و شود خودداری آتی تحقیقات باشد. صفحه سه

آینده کارهای ۱-۵

شود. ارائه هستند جاری تحقیق با مرتبط کاملاً که آتی تحقیقات برای پیشنهادی موضوعات و عناوین بخش، این در باشد. صفحه یک حد در بخش این

Abstract:

Put your latin abstract here.

Keywords: Keywords



**Iran University of Science and Technology
School of Computer Engineering**

Thesis Latin Title

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of Doctor
of Philosophy in Computer Engineering (Software)**

By:

First Name Last Name

Supervisor:

Dr.

Advisor:

Dr.

February 2021

Temporary page!

\LaTeX was unable to guess the total number of pages correctly. As there was some unprocessed data that should have been added to the final page this extra page has been added to receive it.

If you rerun the document (without altering it) this surplus page will go away, because \LaTeX now knows how many pages to expect for this document.