



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران شمال

دانشکده برق و مهندسی کامپیوتر گروه مهندسی کامپیوتر

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد «M.Sc»

رشته مهندسی کامپیوتر، گرایش هوش مصنوعی

## عنوان

قالب TeX برای نوشتن پایان نامه

استاد راهنما

.....

استادان مشاور

.....

نگارش

.....

پاییز ۱۳۹۷

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## تعهدنامه اصالت پایان نامه

اینجانب ..... دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته/دکترای تخصصی در رشته مهندسی کامپیوتر که در تاریخ ..... از پایان نامه/ رساله خود تحت عنوان " ..... " با کسب نمره ..... و درجه ..... دفاع نموده ام بدین وسیله متعهد می شوم:

۱. این پایان نامه/ رساله حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه، کتاب، مقاله و...) استفاده نموده ام، مطابق ضوابط و رویه موجود، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست مربوطه ذکر و درج کرده ام.

۲. این پایان نامه/ رساله قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح، پایین تر یا بالاتر) در سایر دانشگاه ها و موسسات آموزشی عالی ارائه نشده است.

۳. چنانچه بعد از فراغت تحصیل، قصد استفاده و هرگونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و... از این پایان نامه داشته باشم، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم.

۴. چنانچه در هر مقطعی زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را می پذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچگونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی: .....



معاونت پژوهش و فناوری

## به نام خدا منشور اخلاق پژوهش

بیایم از خداوند سبحان و اعتقاد به این که عالم محضر خداست و همواره ناظر بر اعمال انسان و به منظور پاس داشت مقام بلند دانش و پژوهش و نظریه اهمیت جایگاه دانشگاه در اعتلای فرهنگ و تمدن بشری، مادران و دانشجویان و اعضاء هیات علمی و واحد های دانشگاه آزاد اسلامی متعهد می گردیم اصول زیر را در انجام فعالیت های پژوهشی مد نظر قرار داده و از آن تخطی نکنیم:

- ۱- اصل برائت: التزام به برائت جویی از هرگونه رفتار غیر حرفه ای و اعلام موضع نسبت به کسانی که حوزه علم و پژوهش را به شائبه های غیر علمی می آلائند.
- ۲- اصل رعایت انصاف و امانت: تعهد به اجتناب از هرگونه جانب داری غیر علمی و حفاظت از اموال، تجهیزات و منابع در اختیار.
- ۳- اصل ترویج: تعهد به رواج دانش و اشاعه نتایج تحقیقات و انتقال آن به همکاران علمی و دانشجویان به غیر از مواردی که منع قانونی دارد.
- ۴- اصل احترام: تعهد به رعایت حریم ها و حرمت ها در انجام تحقیقات و رعایت جانب نقد و خودداری از هرگونه حرمت شکنی.
- ۵- اصل رعایت حقوق: التزام به رعایت کامل حقوق پژوهشگران و پژوهیدگان (انسان، حیوان و نبات) و سایر صاحبان حق.
- ۶- اصل رازداری: تعهد به صیانت از اسرار و اطلاعات محرمانه افراد، سازمان ها و کشور و کلیه افراد و نهادهای مرتبط با تحقیق.
- ۷- اصل حقیقت جویی: تلاش در راستای پی جویی حقیقت و وفاداری به آن و دوری از هرگونه پنهان سازی حقیقت.
- ۸- اصل مالکیت مادی و معنوی: تعهد به رعایت کامل حقوق مادی و معنوی دانشگاه و کلیه همکاران پژوهش.
- ۹- اصل منفعت ملی: تعهد به رعایت مصالح ملی و در نظر داشتن پیشبرد و توسعه کشور در کلیه مراحل پژوهش.

تقديم به:

## سپاسگزاری

در اینجا می‌توانید از اشخاص و سازمان‌ها تشکر کنید.

# فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده
۲	۱ کلیات
۲	۱-۱ مقدمه
۲	۲-۱ تعریف مسئله
۲	۳-۱ نوآوری‌های پژوهش
۲	۴-۱ ساختار کلی پایان‌نامه
۳	۲ پیشینه پژوهش
۳	۱-۲ ماشین بردار پشتیبان
۴	۳ روش پیشنهادی
۴	۱-۳ مقدمه
۵	۴ نتایج
۵	۱-۴ مقدمه
۶	۵ نتیجه‌گیری
۶	۱-۵ مقدمه
۷	مراجع
۸	واژه نامه انگلیسی به فارسی

- ۹ ..... واژه نامه فارسی به انگلیسی
- ۱۰ ..... فهرست اختصارات
- ۱۱ ..... چکیده انگلیسی



# فهرست جداول

عنوان

صفحه

# فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۳ . . . . .	۱-۲ مسئله حاشیه سخت در ماشین بردار پشتیبان

## چکیده

چکیده پایان نامه را در اینجا بنویسید.

واژه‌های کلیدی: قالب TeX، هوش مصنوعی

# فصل ۱

## کلیات

### ۱-۱ مقدمه

یادگیری ماشین<sup>۱</sup> یکی از شاخه‌های پرکاربرد هوش مصنوعی<sup>۲</sup> است [۱].

### ۲-۱ تعریف مسئله

### ۳-۱ نوآوری‌های پژوهش

نوآوری‌های این پژوهش عبارتند از:

۱. مورد اول

۲. مورد دوم

### ۴-۱ ساختار کلی پایان‌نامه

در فصل ۲، کارهای پیشین مرور شده است.

روش پیشنهادی در فصل ۳ ارائه شده است.

در فصل ۴، روش پیشنهادی ارزیابی و بررسی شده است.

در فصل آخر، یافته‌های اصلی پژوهش مرور شده است.

---

<sup>1</sup>Machine learning

<sup>2</sup>Artificial intelligence

## فصل ۲

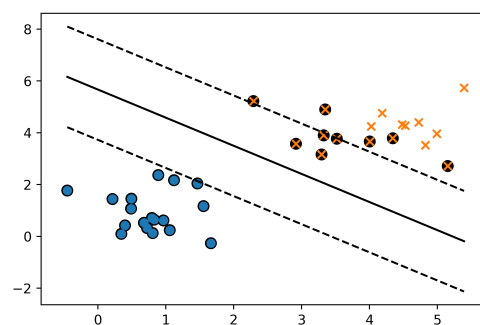
# پشینیه پژوهش

### ۱-۲ ماشین بردار پشتیبان

ماشین بردار پشتیبان ( $SVM^1$ ) با هدف جداسازی نمونه‌های دو کلاس توسط کورتس<sup>۲</sup> و وپنیک<sup>۳</sup> در سال ۱۹۹۵ معرفی گردید [۲]. این دسته‌بند برای بدست آوردن ابرصفحه بهینه، یک مسئله برنامه‌ریزی درجه دو ( $QPP^4$ ) حل می‌کند که در رابطه ۱-۲ ذکر شده است.

$$\min_w \frac{1}{2} \|w\|^2 \quad (1-2)$$
$$\text{s.t. } y_i(w^T x_i + b) \geq 1, \forall i$$

شکل ۱-۲ تفسیر هندسی دسته‌بند را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۲: مسئله حاشیه سخت در ماشین بردار پشتیبان

<sup>1</sup>Support Vector Machine

<sup>2</sup>Cortes

<sup>3</sup>Vapnik

<sup>4</sup>Quadratic Programming Problem

## فصل ۳

# روش پیشنهادی

### ۱-۳ مقدمه

نقطه ضعف بزرگ روش TSVM و LS-TSVM این است که این روش‌ها اطلاعات شباهت بین نمونه‌های آموزشی را در نظر نمی‌گیرند. به عبارت دیگر، به تمام نمونه‌های آموزشی اهمیت یکسانی داده می‌شود. بطوریکه نمونه‌های نویزی و پرت دقت مدل خروجی را روی داده‌های جدید کاهش می‌دهد. روش WLTSVM این نقطه ضعف مهم را حل کرده است. این روش با ساخت گراف نزدیک‌ترین همسایه، اطلاعات درون و برون کلاسی را در تابع هدف مسئله بهینه‌سازی لحاظ کرده است. بطوریکه به هر یک از نمونه‌های آموزشی وزن نسبت می‌دهد و همچنین نمونه‌های حاشیه‌ای هر کلاس را استخراج می‌کند.

فصل ۴

نتایج

۴-۱ مقدمه

# فصل ۵

## نتیجه گیری

۵-۱ مقدمه



## مراجع

- [1] M. I. Jordan and T. M. Mitchell, “Machine learning: Trends, perspectives, and prospects,” *Science*, vol.349, no.6245, pp.255–260, 2015.
- [2] C. Cortes and V. Vapnik, “Support-vector networks,” *Machine learning*, vol.20, no.3, pp.273–297, 1995.

# واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

## A

هوش مصنوعی . . . . . Artificial intelligence

## M

یادگیری ماشین . . . . . Machine learning

# واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

ه

هوش مصنوعی . . . . . Artificial intelligence

ی

یادگیری ماشین . . . . . Machine learning

# فهرست اختصارات

## Q

QPP ..... Quadratic Programming Problem

## S

SVM ..... Support Vector Machine

## **Abstract**

Write an English abstract of your thesis here.

**Keywords:** TeX template, Artificial Intelligence

# ISLAMIC AZAD UNIVERSITY

North Tehran Branch

"M.Sc" Thesis

Research Title

.....

Supervisor

.....

Consulting Supervisor

.....

By

.....

Autumn 2018