



## گزارش پروژه پایانی

مریم سادات هاشمی  
دانشکده مهندسی کامپیوتر  
دانشگاه علم و صنعت ایران  
m\_hashemi94@comp.iust.ac.ir

### چکیده

این بخش از یک پاراگراف تشکیل شده است که توضیحاتی کلی در مورد مساله و راه حل شما ارائه می‌دهد.

### ۱ مقدمه

لورم ایپسوم متن ساختگی با تولید سادگی نامفهوم از صنعت چاپ و با استفاده از طراحان گرافیک است. چاپگرها و متون بلکه روزنامه و مجله در ستون و سطرآنچنان که لازم است و برای شرایط فعلی تکنولوژی مورد نیاز و کاربردهای متنوع با هدف بهبود ابزارهای کاربردی می باشد. [۱]

### ۲ ادبیات موضوع

لورم ایپسوم متن ساختگی با تولید سادگی نامفهوم از صنعت چاپ و با استفاده از طراحان گرافیک است. چاپگرها و متون بلکه روزنامه و مجله در ستون و سطرآنچنان که لازم است و برای شرایط فعلی تکنولوژی مورد نیاز و کاربردهای متنوع با هدف بهبود ابزارهای کاربردی می باشد. [۲]

### ۳ شرح روش پیشنهادی مقالات

لورم ایپسوم متن ساختگی با تولید سادگی نامفهوم از صنعت چاپ و با استفاده از طراحان گرافیک است. چاپگرها و متون بلکه روزنامه و مجله در ستون و سطرآنچنان که لازم است و برای شرایط فعلی تکنولوژی مورد نیاز و کاربردهای متنوع با هدف بهبود ابزارهای کاربردی می باشد. [۱]

### ۴ پیاده‌سازی و نتایج

همان طور که در [۲] بیان شده است در روش EasyTL باید دو قسمت زیر را پیاده‌سازی کنیم:

۱. Intra-domain programming

۲. Intra-domain alignment

بخش Intra-domain programming شامل ۳ مرحله نیز می باشد:

۱. محاسبه‌ی بردار مراکز کلاس‌های دامنه‌ی منبع  $h_c$ : این قسمت در تابع  $get\_class\_center(Xs, Ys)$  پیاده‌سازی شده است.

۲. محاسبه‌ی ماتریس فاصله  $D$ : این قسمت در تابع  $get\_distance\_matrix(Xt, class\_center)$  پیاده‌سازی شده است.

۳. بدست آوردن ماتریس احتمال  $M$  با استفاده از معادله‌ی فلان و بدست آوردن برجسب دامنه هدف: این قسمت در تابع  $solve\_LP(C, nt, Dcj)$  پیاده‌سازی شده است.

سپس از نتایج این سه تابع استفاده می‌کنیم و آن‌ها را در تابع  $intra\_domain\_programming(Xs, Ys, Xt)$  با هم ترکیب می‌کنیم.

در بخش Intra-domain alignment کافی است تنها معادله‌ی فلان را پیاده‌سازی کنیم. بدین منظور از تابع  $intra\_domain\_alignment(Xs, Xt)$  استفاده می‌کنیم.

روش EasyTL را می‌توانیم به دو صورت اجرا کنیم. در یک حالت فضای دامنه‌ها را بایکدیگر تراز نمی‌کنیم و فقط بخش Intra-domain programming را اجرا می‌کنیم و در حالت دیگر ابتدا فضای دامنه‌ها را به یکدیگر تراز می‌کنیم و سپس طبقه‌بند موجود در دامنه مبدا را به دامنه هدف منتقل می‌کنیم. در واقع در هر دو بخش روش EasyTL را اجرا می‌کنیم.

روش EasyTL را به دو صورتی که در بالا توضیح دادیم را بر روی ۴ مجموعه داده آزمایش می‌کنیم و نتایج را مقایسه می‌کنیم. این ۴ مجموعه داده به شرح زیر هستند:

۱. Amazon Review یک مجموعه داده تجزیه و تحلیل احساسات است که شامل بررسی‌های مثبت و منفی چهار نوع محصول است: لوازم آشپزخانه، دی وی دی، الکترونیک و کتاب

۲. Office-Caltech شامل ۱۰ کلاس از تصاویر در آمازون، DSLR، وب کم و Caltech است.

۳. Image-CLEF DA شامل ۱۲ دسته تصویر متعلق به ۳ حوزه است: Caltech، ImageNet و Pascal.

۴. Office-Home شامل ۱۵،۵۰۰ تصویر از ۶۵ دسته از ۴ حوزه، Clipart Art، Product و دنیای واقعی است.

نتایج اجرای روش EasyTL را بر روی ۴ تا مجموعه داده ذکر شده را در شکل‌های؟؟ می‌توانید مشاهده کنید.

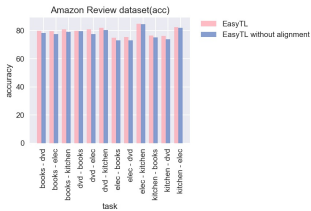
## مراجع

- [1] J. Wang, Y. Chen, S. Hao, W. Feng, and Z. Shen. Balanced distribution adaptation for transfer learning. In *2017 IEEE International Conference on Data Mining (ICDM)*, pages 1129–1134. IEEE, 2017.
- [2] J. Wang, Y. Chen, H. Yu, M. Huang, and Q. Yang. Easy transfer learning by exploiting intra-domain structures. In *2019 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, pages 1210–1215. IEEE, 2019.

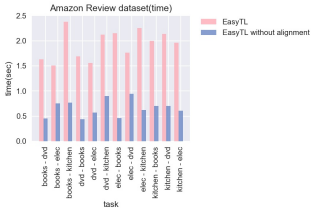
Accuracy on Amazon Review dataset

Task	EasyTL	EasyTL without alignment
books - dvd	79.8 %	78.4 %
books - elec	79.7 %	77.5 %
books - kitchen	80.9 %	79.2 %
dvd - books	79.9 %	79.5 %
dvd - elec	80.8 %	77.4 %
dvd - kitchen	82.0 %	80.4 %
elec - books	75.0 %	73.0 %
elec - dvd	75.3 %	73.1 %
elec - kitchen	84.9 %	84.6 %
kitchen - books	76.5 %	75.1 %
kitchen - dvd	76.3 %	73.8 %
kitchen - elec	82.5 %	82.0 %

$y = x(\bar{1})$



$y = 3sinx(\beta)$



$y = 5/x(\gamma)$

شکل ۱ : Three simple graphs