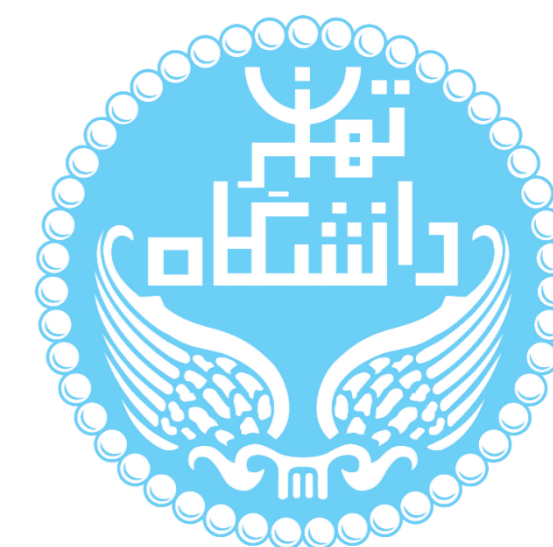


نظر کاوی مبتنی بر جنبه



دانشجو: سجاد موحدی
استاد راهنما: دکتر آزاده شاکری
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران

نتایج

در مقایسه با روش های پایه، روش های پیشنهاد شده در این پژوهش که از معماری های ساده تر و شیوه ی نمایش ترکیبی معرفی شده در این پژوهش بهره می برند نتایج بهتری کسب کرده اند. به علاوه، نتایج آزمایشات حاکی از عدم تفاوت نتیجه ی حاصل شده در معماری های پیچیده تر یعنی RNN-CNN و RCNN در مقایسه با Vanilla-RNN می باشد.

در جدول زیر مقایسه ای بین روش های پایه با نتایج گرفته شده با روش های پیشنهادی این پژوهش انجام شده است.

روش	P (%)	R (%)	F1 (%)
UFAL	-	-	59.30
SemEvalBase line	-	-	59.92
NLANGP	72.45	73.62	73.03
Vanilla-CNN	69.45	78.43	73.67
RNN-CNN	74.66	75.47	75.06
RCNN	74.96	77.49	76.20
MTNA	-	-	76.42
Vanilla-RNN	77.41	75.74	76.56

مقدمه

با گسترش روزافزون تجارت اینترنتی، حجم نظرات ارائه شده توسط مشتریان در وب سایت هایی مانند آمازون و دیجیکالا به شکل نمایی افزایش پیدا کرده است. این نظرات برای سایر مشتریان می تواند نقش تعیین کننده ای در تصمیم گیری و انتخاب محصول مورد نظر ایفا کند. به علاوه، تولید کنندگان نیز امکان شناسایی و تصحیح مشکلات و کمبودهای محصولات خود (اعم از محصولات فیزیکی مانند تلفن همراه، لوازم خانگی، و غیره، و محصولات غیر فیزیکی مانند سرویس های ارائه شده توسط رستوران ها) را خواهند داشت.

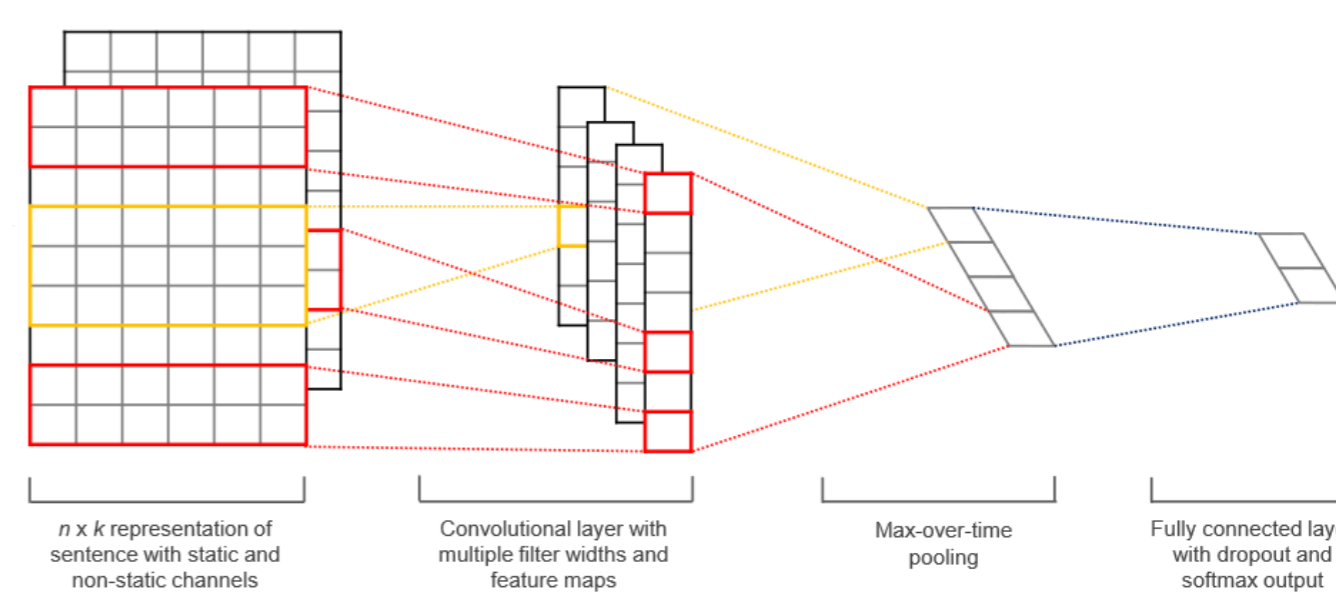
نظر کاوی مبتنی بر جنبه با هدف شناسایی نظرات به طور دقیق و سپس تشخیص قطبیت نظر ارائه شده در مورد آن ها به طور جداگانه را دارد. در این پژوهش به بررسی تاثیر روش های مختلف یادگیری عمیق بر یکی از زیروظیفه های چالش برانگیز نظر کاوی مبتنی بر جنبه یعنی طبقه بندی بر اساس جنبه های از پیش تعیین شده، و همچنین تاثیر ترکیب نمایش طیفی کلمات در عملکرد طبقه بندی می پردازیم.

مدل های پیشنهادی

در این تحقیق چهار معماری متفاوت یادگیری عمیق برای انجام طبقه بندی مورد بررسی قرار گرفته. این معماری ها عبارتند از:

- استفاده از یک لایه ی Convolutional Neural Network (Vanilla-CNN)
- استفاده از یک لایه ی Recurrent Neural Network (Vanilla-RNN)
- استفاده از خروجی لایه ی RNN برای یافتن میزان همبستگی در CNN ها (RNN-CNN)
- استفاده از خروجی RNN ها و CNN ها به طور موازی (RCNN)

به علاوه تاثیر ترکیب نمایش های طیفی کلمات که با روش های مختلف آموزش داده شده اند در طی این پژوهش بررسی می شوند. در شکل زیر شمایی از معماری اول و دوم قابل مشاهده است.



جمع بندی

نتایج آزمایشات انجام شده حاکی از آن است که ترکیب بردارهای کلماتی که با روش های مشابه آموزش داده نشده اند (مثلاً Skip-gram و GloVe یا CBoW و GloVe) تاثیر مثبت در عملکرد طبقه بندی دارد. به علاوه، از میان معماری های پیشنهادی، معماری Vanilla-RNN بهترین عملکرد را دارد. این مسئله نشان می دهد معماری های پیچیده تر مقایسه شده تاثیر چندانی در بهبود نتیجه نهایی نداشته اند.

کاربرد های صنعتی:

از مهم ترین کاربردهای نظر کاوی مبتنی بر جنبه می توان به جمع بندی و ارائه ی نظرات کاربران در وب سایت های تجارت اینترنتی مانند دیجیکالا اشاره کرد.

مراجع

- Z. Toh and J. Su, "Nlangp at semeval-2016 task 5: Improving aspect based sentiment analysis using neural network features," in Proceedings of the 10th international workshop on semantic evaluation (SemEval-2016), 2016, pp. 282–288
- J. Pennington, R. Socher, and C. Manning, "Glove: Global vectors for word representation," in Proceedings of the 2014 conference on empirical methods in natural language processing (EMNLP), 2014, pp. 1532–1543.
- T. Mikolov, K. Chen, G. Corrado, and J. Dean, "Efficient estimation of word representations in vector space," arXiv Prepr. arXiv1301.3781, 2013.

