

بسم الله الرحمن الرحيم

دانشگاه علم و صنعت ایران

پروژه پایانی درس یادگیری عمیق

۱۳۹۹-۱۴۰۰

در این پروژه راجع به یکی از موضوعات زیر طبق روالی که در ادامه گفته شده است تحقیق کرده و گزارش فعالیت خود را ارائه می کنید. لازم است پس از بررسی اولیه‌ی موضوعات پیشنهادی، حداکثر تا تاریخ ۹۹/۰۱/۱۵، اعضای گروه خود (حداکثر ۳ نفر) و موضوع مورد نظر خود را مشخص کنید. برای انتخاب موضوع، می توانید از استاد درس و دستیاران آموزشی مشورت بگیرید.

1. Transfer Learning
2. Pruning Deep Models
3. Incremental Learning
4. Probing Word Representations
5. Linguistic Knowledge of Deep Models
6. Deep Image Prior
7. Few Shot Learning
8. Domain Adaptation
9. Metric Learning
10. Outlier Detection
11. Active Learning
12. Bayesian Deep Learning
13. Knowledge Distillation
14. Adversarial Attacks
15. Attention Mechanisms
16. Self-Supervised Learning

برای تحقیق می توانید از مراجع مختلف فارسی و انگلیسی استفاده کنید. اما به طور ویژه باید حداقل هر کدام از اعضای گروه یک مرجع جدید (از ۲۰۱۸ به بعد) را به طور دقیق بررسی کند که شامل حداقل یکی از حالت های زیر باشد:

۱. چاپ شده در یکی از مجلات یا کنفرانس هایی باشد که در سایت های زیر جزء ۵۰ مورد برتر هستند:

<https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=1702>

<https://www.scimagojr.com/journalrank.php?category=1707>

۲. خود مقاله دارای بیش از ۴۰ ارجاع باشد.

خروجی‌های پروژه عبارتند از:

۱. گزارش کاملی راجع به موضوع انتخاب شده (شامل مقدمه، ادبیات موضوع و روش‌های پیشنهادی مراجع انتخابی) با تکیه بر مراجع اصلی.

۲. پیاده‌سازی یکی از مراجع اصلی و ارسال گزارش نتایج و تحلیل‌ها به همراه کدها و سایر ملزومات

۳. ارائه‌ی ۲۰ دقیقه‌ای از شرح موضوع انتخابی، پیاده‌سازی و تحلیل نتایج.

۴. بهبود الگوریتم پیاده‌سازی شده نسبت به مقاله‌ی پایه‌ی پیاده‌سازی شده.

۵. گزارش بهبود یا نوآوری مربوط به بخش ۴ در قالب یک مقاله

- لازم است دانشجویان محترم هنگام انتخاب موضوع و مراجع به در دسترس بودن داده‌ی مورد نیاز برای گام پیاده‌سازی و سایر ملاحظات مربوط به تفسیر و مقایسه‌ی نتایج توجه کافی داشته باشند.
- کاربرد موضوع پیشنهادی می‌تواند در حوزه‌های پردازش تصویر، متن، صوت و ... باشد.
- با در نظر گرفتن موارد فوق، موضوع را به دستیاران آموزشی قبل از زمان مقرر ارسال کنید و در صورت تایید یک پاراگراف از موضوع انتخابی و نام دستیار آموزشی را ارسال کنید.
- برای ارتباط به دستیاران آموزشی، صرفاً از برنامه اسکایپ استفاده کنید.
- به هیچ عنوان انتخاب موضوع و آماده‌سازی پیشنهاد پروژه را به روزهای انتهایی موکول نکنید تا بتوانید با کمک گرفتن از دستیاران آموزشی، موضوع و مقالات مناسبی را انتخاب کنید.

تحویل پروژه طبق زمان‌بندی زیر انجام خواهد شد

عنوان	موعد تحویل
انتخاب مراجع اصلی، مجموعه داده، و تعریف موضع انتخاب شده در یک پاراگراف	۱۴۰۰/۰۱/۲۷
گزارش پیشرفت	۱۴۰۰/۰۲/۳۱
تحویل نهایی	۱۴۰۰/۰۴/۲۹

دستیاران آموزشی:

۱. شبنم عزت زاده

زمینه کاری: پردازش تصویر و ویدئو، بینایی ماشین

موضوعات مورد علاقه:

- Self-Supervised Learning
- Attention Mechanisms
- Deep Image Prior
- Image Captioning

۲. سارا رجایی

زمینه کاری: پردازش متن

موضوعات مورد علاقه:

- Transfer Learning
- Pruning Deep Models
- Probing Word Representations
- Linguistic Knowledge of Deep Models
- Knowledge Distillation
- Adversarial Attacks

۳. رامین کمالی

زمینه کاری: پردازش تصویر و ویدئو، بینایی ماشین

موضوعات مورد علاقه:

- Incremental Learning
- Attention Mechanisms
- Self-Supervised Learning
- Domain Adaptation
- Transfer Learning
- Metric Learning

۴. هومن مهر آفرین

زمینه کاری: پردازش متن

موضوعات مورد علاقه:

- Attention Mechanisms
- Transfer Learning
- Pruning Deep Models
- Linguistic Knowledge of Deep Models
- Probing Word Representations

۵. محمدرضا داودی

زمینه کاری: پردازش تصویر و ویدئو، بینایی ماشین

موضوعات مورد علاقه:

- Domain Adaptation
- Active Learning
- Few Shot Learning
- Knowledge Distillation