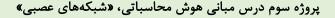
# به نام ایزد منان





استاد درس: دکتر عبادزاده پاییز 1403 – دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر



نکاتی در مورد این تمرین نیاز به توجه و دقت دوستان دارد.

- ۱- هرگونه کپی کردن باعث عدم تعلق نمره به تمامی افراد مشارکت کننده در آن می شود.
  - ۲- استفاده از چتبات ها در صورت کشف باعث عدم تعلق نمره به پروژه می شود.
  - ۲- آخرینمهلت ارسال تمرین، ساعت ۵۵:۲۳ دقیقه روز ۷ آذر ۱۴۰۳ میباشد.
- ۴- لطفاً فایل ارسالی خود را بهصورت فایل PDF و بهصورت «شماره دانشجویی\_PRJ3» مانند PRJ3 فایل ارسالی خود را بهصورت عدم رعایت نمره کسر می شود).
- ۵- در صورت هرگونه سؤال یا مشکل می توانید با تدریس یاران درس از طریق discussion کانال در ارتباط باشید.

### یادآوری

در پروژه قبل با شبکه عصبی پیچشی<sup>1</sup> آشنا شدیم. همچنین در پروژه اول نیز توانستیم با استفاده از کتابخانه **MyTorch** که خودمان پیاده سازی کردیم، یک مدل خطی روی مجموعهداده Iris آموزش دهیم. حالا وقت آن رسیده که خودمان یک شبکه عصبی پیچشی پیاده پایده بیاده پیاده پیاد

## تسک اول: آموزش شبکه عصبی پیچشی با استفاده از MyTorch

در این تسک باید یک شبکه عصبی پیچشی پیاده سازی کنید. برای این کار تنها نیاز دارید ابتدا کلاسهای avg\_pool2d ،max\_pool2d ،conv2d را پیادهسازی کنید و سپس یک مدل پیچشی بر روی مجموعهدادده avg\_pool2d ،max\_pool2d ،conv2d آموزش دهید. برای آموزش مدل از کد پروژه اول خود استفاده کنید و صرفا مدل خود را تغییر دهید (به جای مدل خطی، مدل پیچشی خود را تعریف کنید).

اين شبكه بايد final test accuracy حداقل 60% و final train accuracy حداقل 70% داشته باشد.

#### امتيازي اول:

final train accuracy و final test accuracy بالای 80% نمره امتیازی دارد (هر دو دقت باید بالای 80% باشد!).

### امتيازي دوم:

تکمیل کردن تمیز پیاده سازی ها نمره امتیازی دارد.

## نکات پیاده سازی:

- همانطور که پیشتر بیان شد، این پروژه ادامه پروژه اول است و فایلهای مربوطه در همان پروژه اول در اختیار شما قرار گرفته است. لازم به ذکر است که در صورت نیاز به تغییر سایر بخش ها باید به صورت خلاصه دلیل خود را برای تغییر آن قسمت توضیح دهید.
  - پیشنهاد می شود برای اجرای سریع تر از Google Colab استفاده کرده و به T4GPU متصل شوید.
  - پیادهسازی شبکه عصبی پیچشی با استفاده از کتابخانههای کمکی همانند PyTorch و ... هیچ نمرهای ندارد!

-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Convolutional Neural Network (CNN)