

# Homework 06



Zahra Amini  
Filoger Deep Learning

Topic: Anomaly Detection

Point: 2200

Deadline: 1403-05-25, 12(noon)

## هدف:

تشخیص تراکنش‌های تقلبی در داده‌های تراکنش‌های کارت اعتباری  
با استفاده از ترانسفورمر

## مجموعه داده:

### Credit Card Fraud Detection Dataset

#### مراحل:

1. دانلود و بارگذاری مجموعه داده:

2. پیش‌پردازش داده‌ها:

- $X, y$  را جدا کنید.
- داده‌ها را نرمال‌سازی کنید.
- داده‌ها را به مجموعه‌های  $train$  و  $test$  تقسیم کنید.

3. ساخت مدل ترانسفورمر

- یک مدل ترانسفورمر با انکدر پیاده‌سازی کنید که بتواند ویژگی‌های مهم را استخراج کند.
- لایه‌های  $Dense$  را برای  $Classification$  به انتهای مدل اضافه کنید.

4. آموزش مدل:

- مدل را با استفاده از داده‌های  $train$  آموزش دهید.
- از تابع هزینه (loss function) مناسب برای دسته‌بندی باینری استفاده کنید.
- در صورت نیاز، از تکنیک‌های  $Regularization$  و  $Dropout$  استفاده کنید.

5. ارزیابی مدل:

- مدل را با استفاده از داده‌های  $test$  ارزیابی کنید.
- معیارهای  $F1-score$ ،  $Precision$ ،  $Recall$  را گزارش کنید و منحنی  $ROC-AUC$  برای ارزیابی عملکرد مدل رسم کنید.