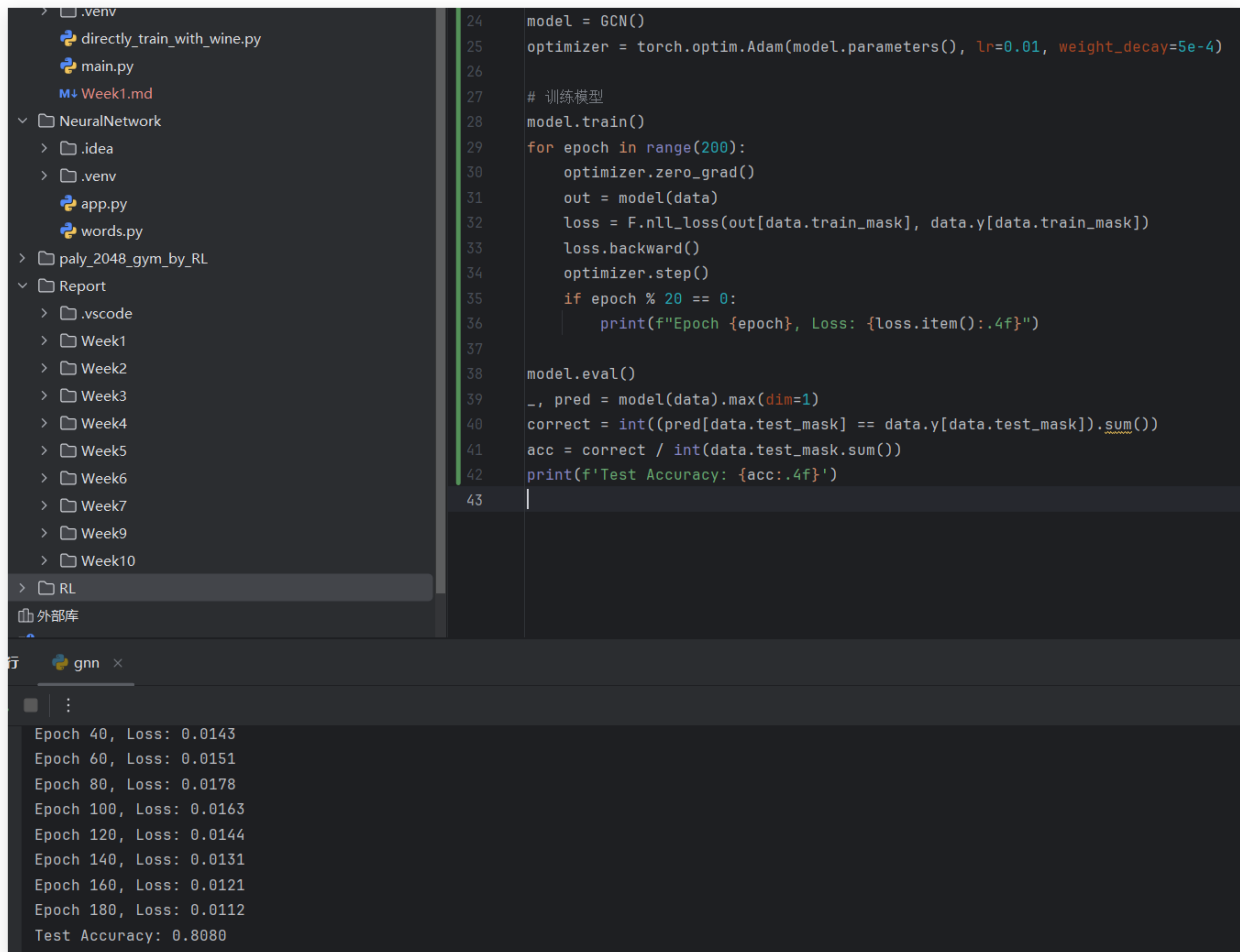


# 第十周周报

汇报人：唐浩玮

## 本周完成工作

- 学习图神经网络
- 阅读 A Gentle Introduction to Graph Neural Networks <https://distill.pub/2021/gnn-intro/>
- 完成GCN在Cora上的节点分类实践



```
24 model = GCN()
25 optimizer = torch.optim.Adam(model.parameters(), lr=0.01, weight_decay=5e-4)
26
27 # 训练模型
28 model.train()
29 for epoch in range(200):
30     optimizer.zero_grad()
31     out = model(data)
32     loss = F.nll_loss(out[data.train_mask], data.y[data.train_mask])
33     loss.backward()
34     optimizer.step()
35     if epoch % 20 == 0:
36         print(f"Epoch {epoch}, Loss: {loss.item():.4f}")
37
38 model.eval()
39 _, pred = model(data).max(dim=1)
40 correct = int((pred[data.test_mask] == data.y[data.test_mask]).sum())
41 acc = correct / int(data.test_mask.sum())
42 print(f'Test Accuracy: {acc:.4f}')
43
```

Epoch 40, Loss: 0.0143  
Epoch 60, Loss: 0.0151  
Epoch 80, Loss: 0.0178  
Epoch 100, Loss: 0.0163  
Epoch 120, Loss: 0.0144  
Epoch 140, Loss: 0.0131  
Epoch 160, Loss: 0.0121  
Epoch 180, Loss: 0.0112  
Test Accuracy: 0.8089

## 下周学习规划

- 结合capsule项目进一步了解图神经网络的应用，完成图神经网络的学习

## 学习进度

- ☒ 数据集划分
  - ☒ 交叉验证
  - ☒ 过拟合防范
  - ☒ 评估指标 (如 AUC、RMSE、Rp)
- ☒ 深度学习基础

- ☒ 前向传播
  - ☒ 反向传播
  - ☒ 损失函数（如交叉熵、均方误差）
  - ☒ 梯度下降法
- ☐ 图神经网络
  - ☒ GNN
    - ☒ GCN
  - ☐ GAN
  - ☐ 在图数据（如分子图）上提取特征
- ☐ 卷积神经网络（CNN）
  - ☐ 卷积层：卷积操作、滤波器、步幅、填充
  - ☐ 池化层：最大池化、平均池化
  - ☐ 激活函数：ReLU、Sigmoid 等
  - ☐ 全连接层：特征映射到输出
  - ☐ CNN 架构：LeNet、AlexNet、VGG、ResNet