

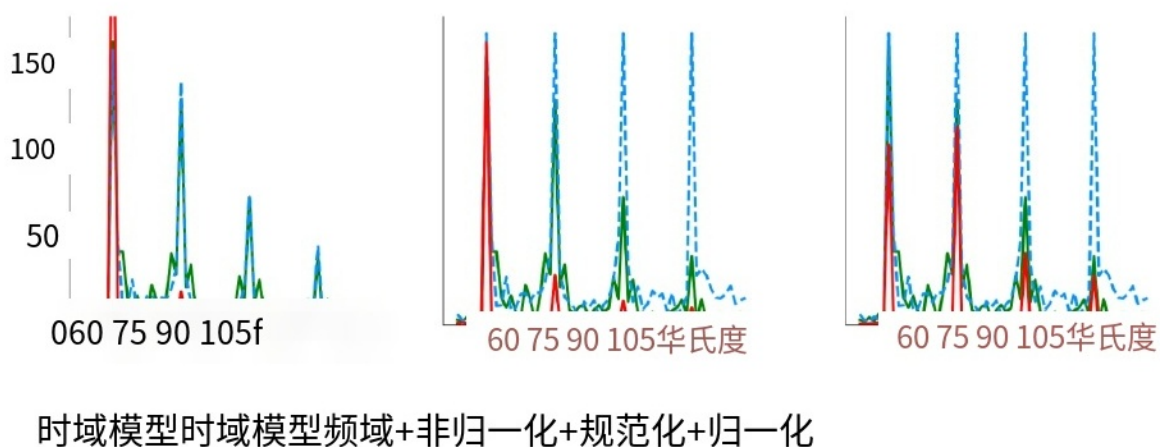
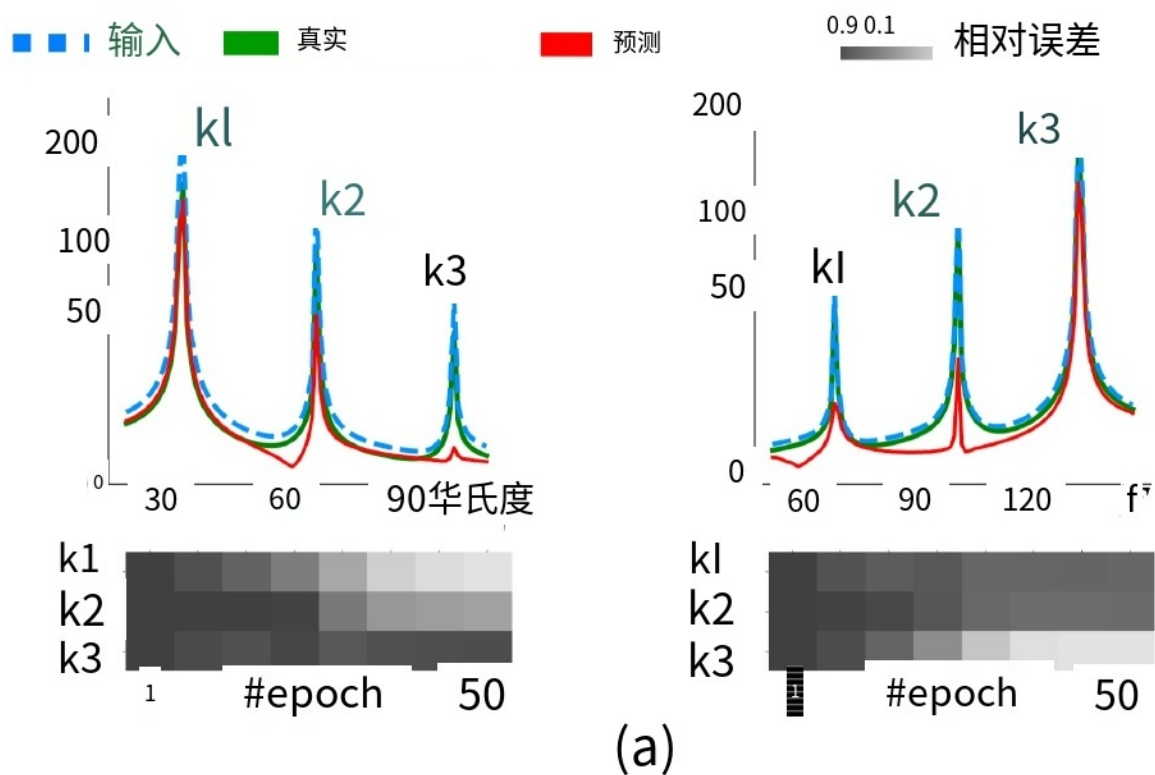
1. Fredformer

这是KDD2024论文“Fredformer: Frequency 0”的官方实现
Debiased Transformer for Time Series Forecasting. <https://arxiv.org/abs/2406.0909>

2. 贡献

Fredformer专注于解决时间序列预测变压器模型中的频率偏置问题。
这种偏差可能导致模型无法捕获数据中的中高频信息。
我们已经对这个问题进行了实证分析，并在本工作中提出了解决方案。
在8个数据集上的大量实验结果表明了Fredformer的有效性

更多细节请参考我们的原始论文。



(b)

图2:图(a)显示了两个合成数据集的学习动态和结果，使用线形图来说明频域中的幅值，使用热图来表示训练历元误差。图(b)通过比较具有和不具有频率局部归一化的时域和频域 transformer，探讨了幅度和域对学习的影响。

3. 依赖关系

Fredformer是基于PyTorch构建的。
您可以按照PyTorch中的说明安装PyTorch。例如:

```
PIP安装火炬==1.10.0+cu111 torchvision==0.11.0+cu111 torchaudio==0.10.0 -f https://  
download.pytorch.org/whl/torch_stable.html
```

确保PyTorch正确安装后, 您可以通过以下方式安装其他依赖项:

```
PIP install -r requirements.txt
```

4. 关于数据:

我们为这个例子准备了一个数据集:Weather。CSV文件位于数据集文件夹中。

5. 自定义数据使用

如果您正在使用您的数据, 请将其格式化为CSV文件, 每行代表一个样本,
每列代表一个通道。
选择数据类型“data_name”时, 请选择“Custom”, 并确保CSV文件保存在数据集文
件夹中。

6. 一些主要参数:

- `--patch_len (int, default=16)`:频率打补丁长度。 `-cf_dim (int, default=48)`:特征维度 `cf_drop (float, default=0.2)`: Dropout率。
- `- cf_depth (int, default=2)`: Transformer 层数 `-cf_heads (int, default=6)`: 多头数。 `-cf_mlp (int, default=128)`:前馈网络维度。
-
-

- `-cf_head_dim` (int, default=32):每个单个头部的维度-`use_nys` (int, default=0):使用Nyström方法(0 = No, 1 = Yes)。——`mlp_drop` (float, default=0.3): MLP的Dropout率
- `-`
- `-`

7. Training。

对于Fredformer来说:

我们的脚本在。/scripts/Fredformer目录中

你可以运行以下命令，然后打开。/result.txt查看训练完成后的结果:

```
/scripts/Fredformer/weather.sh
```

./logs/将在培训过程中生成和更新日志文件。

8. 数据准备脚本

所有数据集脚本目前都可以在scripts/feedformer/目录中找到。

请注意，电力和交通数据集默认使用feedformer的Nystrom变体。如果需要更改，请在相应的.sh文件中设置——`use_nys`的值为。

0

示例:修改shell脚本中电力数据集的Nystrom变体的使用

#打开相应的脚本文件(例如，train_electricity.sh)，找到带有——`use_nys`的行

```
# train_electricity .sh中的原始行
——use_nys 1
```

```
#修改以禁用Nystrom变体
——use_nys 0
```

9. 主要结果

以下是我们实验的主要结果:

表1:所有数据集的预测长度为S(96、192、336、720)且回溯长度T = 96的多元预测结果。突出显示了最佳和次优结果。四个选定数据集的完整结果将显示在图2中。结果是所有预测长度的平均值。所有数据集的完整结果列在附录I中。

模型	逆变器、逆变器、逆变器、逆变器、逆变器、逆变器、逆变器、逆变器																						
	(我们的)(24)		b[22]		b[29]		b[48]		b[11]		[42]		b[47]		b[26]		b[50]		[25]		[43]		
度量	mme me mme me mme me mme me me mme me mme me mme me mme me mme me mme me mme me mme me																						
ecl	0.175 0.269 0.178 0.270 0.219 0.298 10.216 0.304 0.244 0.334 0.251 0.344 0.192 0.295 10.212 0.300 0.268 0.365 0.214 0.327 10.193 0.296 0.227 0.338																						
乙:	10.435 0.426 0.454 0.447 10.446 0.43410.469 0.45410.529 0.522 10.541 0.50710.548 0.450 0.456 0.45210.747 0.64710.440 0.460 10.570 0.53710.496 0.487																						
ETTh*2	10.365 0.393 1 0.383 0.407 10.374 0.398 10.387 0.407 10.942 0.684 10.611 0.550 0.14 0.427 0.559 0.51510.954 0.723 10.37 0.449 10.526 0.516 0.450 0.459																						
*	10.384 0.395 1 0.407 0.410 10.414 0.407 10.387 0.400 0.513 0.496 10.419 0.41910.400 0.406 10.403 0.40710.485 0.481 10.448 0.45210.481 0.456 10.588 0.517																						
ETTm2	10.279 0.324 0.288 0.332 10.286 0.327 10.21 0.326 10.757 0.610 10.358 0.40410.291 0.333 10.350 0.401 0.571 0.53710.305 0.349 10.306 0.34710.327 0.371																						
流量	10.431 0.287 0.428 0.28210.626 0.378 0.555 0.362 0.550 0.304 10.760 0.47310.620 0.336 10.625 0.383 10.804 0.509 10.610 0.376 10.624 0.340 0.628 0.379																						
天气*	10.246 0.272 0.258 0.279 0.272 0.291 10.259 0.281 10.259 0.315 10.271 0.320 0.259 0.287 0.265 0.317 0.292 0.363 0.309 0.36 0.288 0.314 0.338 0.382																						
太阳能低。	226 0.2611 0.233 0.262 10.369 0.356 10.270 0.307 10.641 0.639 10.347 0.41710.301 0.319 0.330 0.401 0.282 0.375 10.291 0.38 10.261 0.3810.85 0.711。																						

10。引文

如果您发现我们的工作对您的研究有用， 请考虑引用:

```
@inproceedings (Piao2024fredformer,  
  title={Fredformer:用于时间序列预测的去偏频变压器},  
  
  作者={朴锡浩、陈铮、村山太一、松原靖子、樱井靖},  
  
  书名={第30届ACM SIGKDD知识发现与数据挖掘会议论文集}。  
  
  系列= {KDD '24}  
  
  year={2024}  
  
}
```