수요예측 모델(코르카 모델 내제화) Serving 및 refactoring 작업 공감

* Neural Ode Model(판매량 예측 모델) Serving 목적

1) 행사고도화 PO: MGS recommendor를 적용한 최적행사제안 리스트 산출
2) 구색최적화 PO: 점포-SKU의 판매량 예측

→ 목표: Model Training 및 Serving 과정의 Pipeline화

참고자료: 행사 고도화 설명 자료

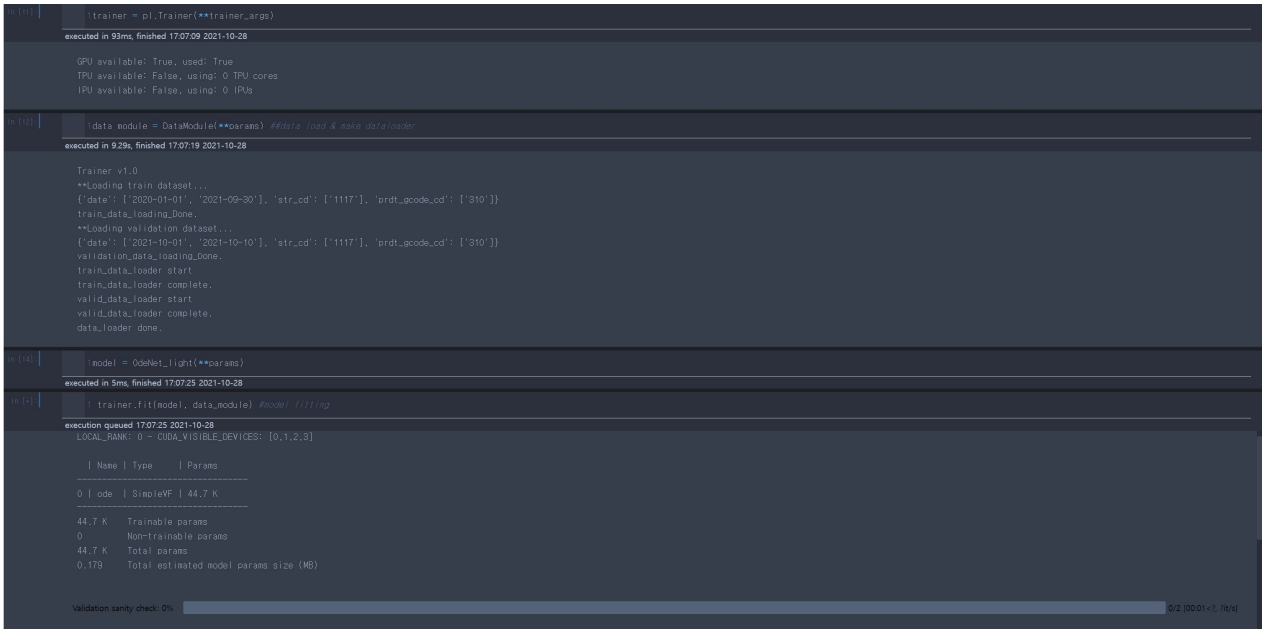
*Pipeline 작업을 위한 코드 Refactoring 작업 진행

***Refactoring의 목적**

1)직관적이지않은 코드, 간소화 및 구조화 필요

-여러개의 Script안에 Function들이 연결되어있는 구조로 Feature 추가 및 파라미터 변경등 코드 변경작업이 어려움

→모델 Train 및 Inference 과정까지 Function을 쪼개서 일부분만 수정/변경하여 손쉽게 학습하도록 진행 **(Pytorch Lighting 모듈적용)**



- 모델학습과정: data_loader→ trainer 생성→ 모델생성→ Fitting의 4단계 구조로 간소화
  *Feature 추가시: data_loader.py에 변수 추가
  *파라미터 및 경로 번경시: main.py에 arg_dict파일에서 변경

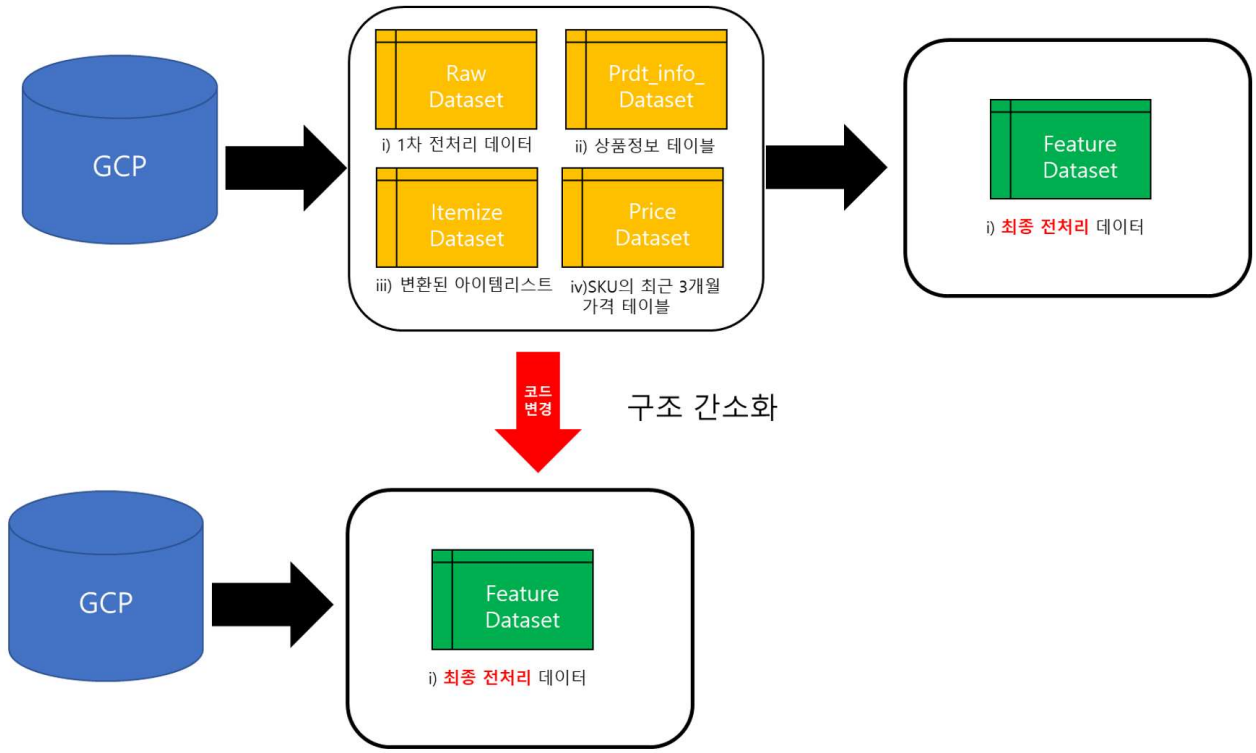
※Pytorch Lightning 공식사이트

2)Serving을 위한 Data 전처리 및 Model 모델 구동시간 단축필요

- 변경전: GCP → RawDataset 생성시 3개월의 1개 점포 기준 약 3시간의 소요시간 필요

- 변경후: GCP → Feature Dataset으로 바로 생성된 테이블을 Load하여 1분이내의 소요시간 단축

***변경된처리 과정**



3) Serving Model 시연

(*weekly때 Serving 과정 시연 예정)

-validation loss 기준 가장 좋은 Top3 모델 checkpoint pt 파일로 저장후 가장 loss가 낮은 model을 자동 load하여 판매량 inference 진행

-점포-상품의 예상판매량이 조회 가능함

-예시: 2021-10-27일 왕십리점의 샘표간장의 예측판매량

```
aa=serving.inference(date='2021-10-27', str_cd='1117', prdt_cd='8801052971131')
```

executed in 2.16s, finished 13:23:38 2021-11-01

```
BQ에서 요청사항 조회 중...
{'date': '2021-10-27', 'str_cd': '1117', 'prdt_cd': '8801052971131'}
처리 완료
예측한 데이터 수: 1개
데이터 로드: 2.15s
모델 Inference: 0.00s
```

```
aa
```

executed in 6ms, finished 13:23:38 2021-11-01

	meta정보(예측기간의 목요일)	예측값	실제값(존재시)
0	2021-10-21_1117_8801052971131	34.179489	8.0

4)향후계획

-모델 성능고도화

-Airflow pipline 연동

-Tensorboard 연동