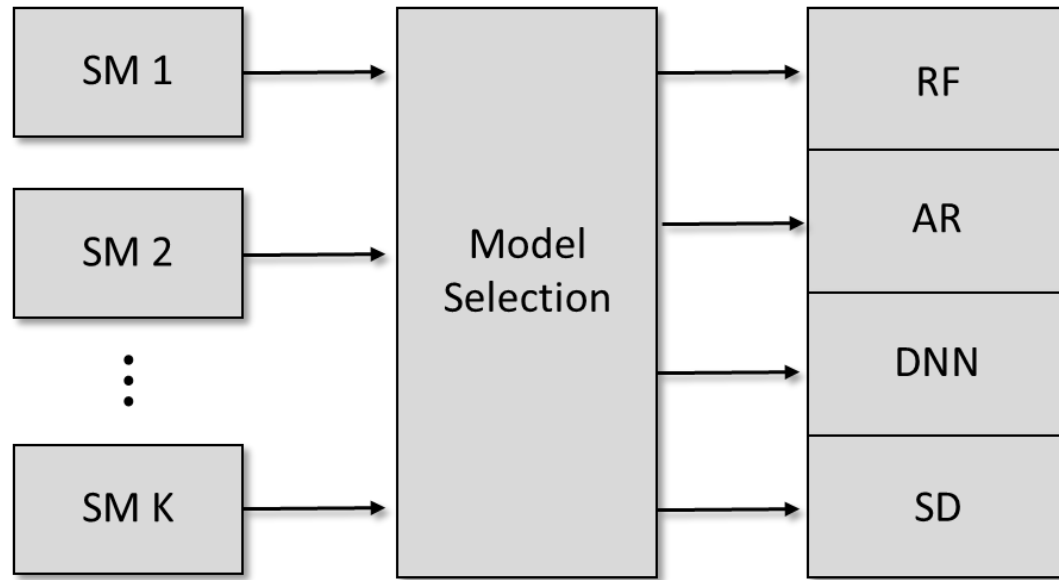


전력수요예측 경진대회

팀명: Saint

■ 제안한 모델



SM: smart meter
RF: random forest
DNN: deep neural network
AR: auto-regressive
SD: similar day

적응적 예측 모델

1. 스마트미터에 따라 적합한 예측 모델 선택
2. 각각의 스마트미터에 따라 적합한 예측 모델로 전력수요예측

*사용한 예측모델: random forest, deep neural network, auto-regressive, similar day

■ 전력수요예측

- 24시간 예측
 - 제안한 적응적 모델에 따라 전력수요예측
- Day예측
 - 24시간 데이터를 하루 데이터로 만들어서 예측
 - similar day 방법으로 예측
- Month예측
 - 예측한 Day 데이터의 합을 통해 결과 예측

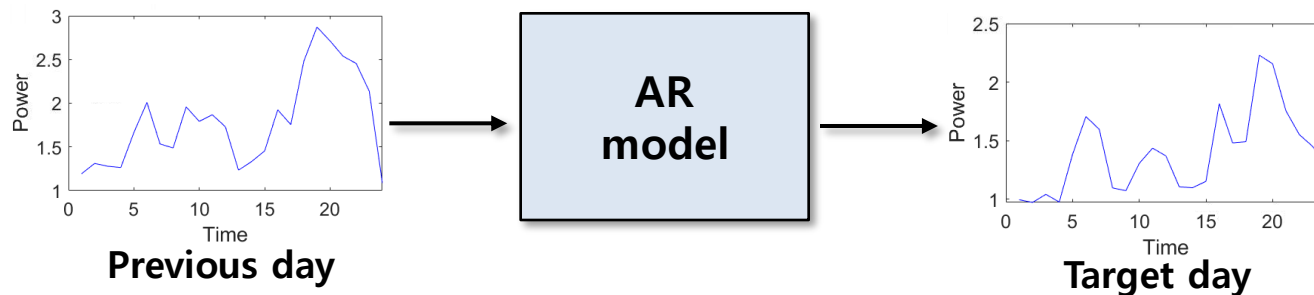
* 데이터 양이 작아서 Day와 Month예측의 경우 적응적 모델을 적용하기 적합하지 않음

■ AR model

• AR(auto-regressive) model

- 이전의 과거 데이터를 이용해서, 이후의 데이터를 예측 하는 모델
- Pseudo inverse를 이용하여 AR model의 coefficient 계산

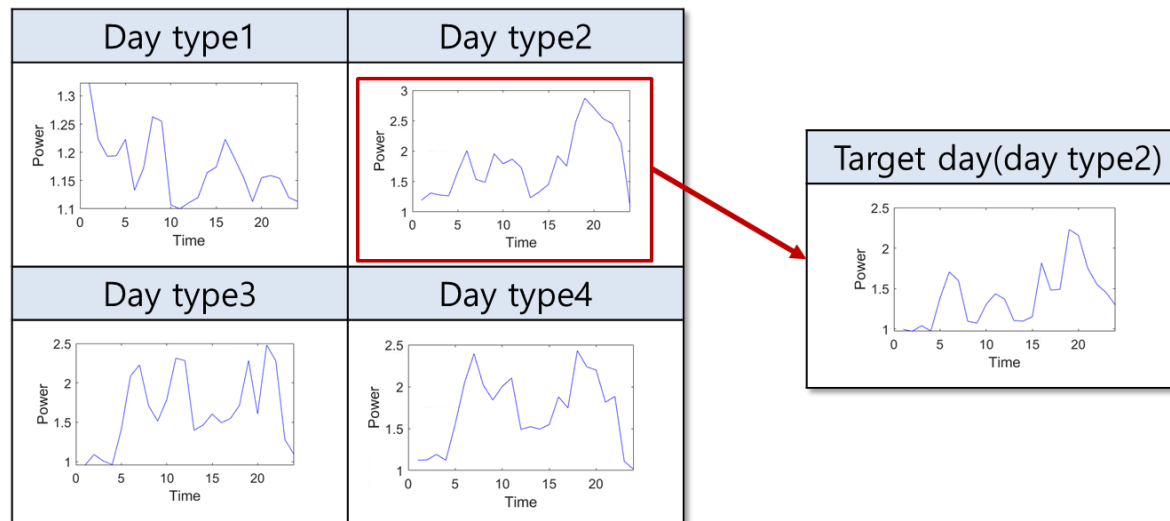
Equation	Parameter
$P_t = c + \sum_{i=1}^n P_{t-i} * W_i + \epsilon_t$	P_t : power W_i : coefficient c : constant ϵ_t : white noise



■ Similar day model

• Similar day model

- Day type에 따라, 전력 프로파일을 정의하고 예측하고자 하는 날의 day type에 따라 적합한 전력 프로파일을 대응하여 예측하는 모델



Similar day model

■ Machine learning-based forecast

• Regression 기반의 예측 모델

- 전날의 24시간 프로파일 데이터를 이용해 다음날 24시간의 프로파일 예측

• Random forest

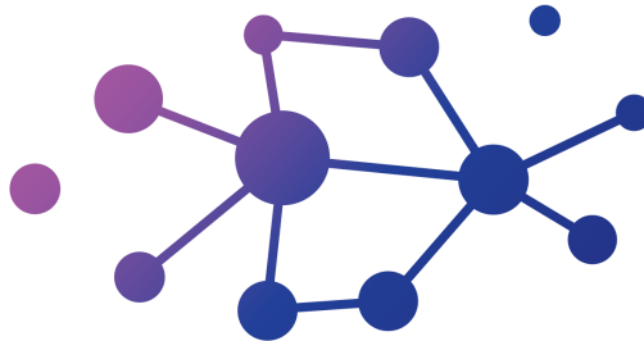
- MAE (mean absolute error) loss를 이용한 학습
- Cross validation을 이용

• Deep neural network(DNN)

- 3개의 hidden layer를 이용한 DNN
- MAE (mean absolute error) loss를 이용한 학습
- ADAM (adaptive Moment Estimation) optimizer 사용
- DNN structure

Type	Units	Activation
Input	24	-
Hidden #1	128	ReLU
Hidden #2	256	ReLU
Hidden #3	128	ReLU
Output	24	Softmax

THANK YOU



대회 참가해보기