

Aprendizado de Máquina e Deep Learning

Normalização e Grid Search

Prof. Dr. Thiago Meirelles Ventura

Normalização

- Já foi visto a importância de deixar os atributos em uma mesma escala
- A biblioteca Scikit-learn possui classes auxiliares para realizar normalização

Normalização

- Importação

```
from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler
```

Normalização

- Análise e transformação

```
scaler = MinMaxScaler()  
scaler = scaler.fit(x)  
x = scaler.transform(x)
```

Exercício 4

- Normalize os dados de entrada do script anterior

Grid search

- Os métodos mais complexos possuem diversos parâmetros a serem determinados
- Tais parâmetros influenciam diretamente no desempenho do modelo
- Mas quais valores definir para esses parâmetros?

Grid search

- A técnica Grid Search é utilizada para encontrar a melhor combinação de parâmetros visando o melhor resultado pelo modelo

Grid search

- Funcionamento

- São definidos quais parâmetros serão testados
- São definidos os valores a serem avaliados para cada parâmetro listado
- É construído um modelo para cada combinação de parâmetros
- Cada modelo é avaliado
- A combinação de parâmetros utilizados no melhor modelo avaliado é a resposta do Grid Search

Grid search

- Preparação do grid search

```
from sklearn.model_selection import GridSearchCV
```

```
parametros = {  
    'activation': ['logistic', 'tanh', 'relu'],  
    'hidden_layer_sizes': [(20, 10), (20), (5, 5, 5)]  
}
```

```
modelo = MLPClassifier(...)
```

Grid search

- Implementação

```
grid = GridSearchCV(modelo, parametros)
```

```
grid.fit(X_train, y_train)
```

Grid search

- Implementação

```
print(grid.best_params_)
```

```
modelo = grid.best_estimator_
```

Exercício 5

- Use o Grid Search