
Modulo 4 Ingeniería de Características

Raw data:
pixel grid



Better
features:
clock hands'
coordinates

{x1: 0.7,
y1: 0.7}
{x2: 0.5,
y2: 0.0}

{x1: 0.0,
y2: 1.0}
{x2: -0.38,
2: 0.32}

Even better
features:
angles of
clock hands

theta1: 45
theta2: 0

theta1: 90
theta2: 140

¿Por qué son importantes?

- Los mejores modelos son modelos simples que encajan bien con los datos
- Necesitamos balancear entre precisión y simplicidad
- Los modelos simples
 - tienden a predecir mejor
 - Se interpretan mejor por parte de los humanos
 - Más sencillo hacer predicciones a partir de ellos

Seleccionar Características



Técnicas

- Selección hacia atrás
 - Empieza con todas las características
 - Encuentra la característica que menos disminuye el poder de predicción y elimínala
 - Continúa el proceso hasta que empiece a dañar tu precisión
- Selección hacia adelante
 - Empieza sin características
 - Busca la características que por si sola es el mejor modelo
 - Mantenla y añade otra.
 - Así hasta que no mejores tus predicciones

Escalado de Características



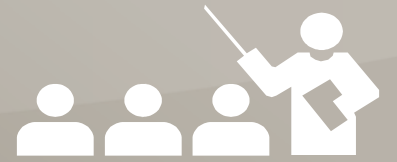
Escalado de Características

- Mal escalado puede llevar al algoritmo a dar más peso a unas características que a otras sin que tengan relevancia
- Complica la interpretación de coeficientes
- Ensucia la regularización
- En algoritmos que trabajan con distancias, las distorsiona

Escalado con scikit-learn

- **StandardScaler**
 - Asume que los datos siguen una distribución normal dentro de cada característica por lo que centra la distribución en 0 con una desviación estandar de 1
- **MinMaxScaler**
 - Reduce el rango de valores en 0 y 1 (o -1 y 1 si tiene negativos)
- **RobustScaler**
 - Como MinMax pero utilizando un rango de quartiles
- **Normalizer**
 - Escala cada valor dividiéndolo por su magnitud en un espacio de n dimensiones siendo n el número de características

Demo 04 Importancia Escalado



Importancia del Escalado de Características
Extracción de características en scikit-learn

Interpretando las Características



Correlación

- Existe la creencia muy extendida de que cuantas más características mejor
- Se crean características “artificiales” que son inútiles para el modelo
 - Y además hacen complicado interpretar los coeficientes
- La mejora en la precisión suele ser muy alta cuando se eliminan o se combinan



www.solidq.com

info@solidq.com