**배의 로드값을 이용해서 배가 어떤 항구로 들어가는지를 추정하는 클러스터링**

1. **LDA적용(분류를 잘 되게 하기 위한 축의 좌표를 조정하여 좌표값을 재구성)**
2. 항구에 들어오는 배의 로드 좌표

1번 항구 위치()항구에 들어오는 배의 로드() 빨강

7개 추출됨



텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

2번 항구 위치()항구에 들어오는 배의 로드() 초

4개 추출됨



텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

3번 항구 위치()항구에 들어오는 배의 로드() 보라

10개 추출됨



텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 각각 항구에 들어오는 배들의 공분산

1항구: 12항구: 23항구: 3

1. 각각의 항구 위치에 대한 공분산

where

1. LDA 적용하여 각각의 항구를 가장 잘 구성할 수 있는 항구에 들어오는 배의 로드를 재구성하는 변환 행렬을 구한다.
2. 변환 행렬을 이용하여 각각의 로드를 분류가 가장 잘 이루어지는 축을 이루는 방향으로 로드를 재구성한다.
3. **이상적인 way\_point 데이터 좌표(ideal\_y): output**

각각의 항구에 입항하는 배의 데이타들에서 10노트이하가 되는 속도를 기준으로 0.2노트 간격의 데이터 좌표 평균으로 데이터를 정규화

1. **PCA 적용: output**

where 을 적용한 좌표변환 행렬

각각의 항구에 대해 2차원 좌표를 일차원으로 줄인 실제 데이터와 이상적인 데이터 좌표(ideal\_y) 차인 잔차의 값을 기준으로 잔차의 평균값보다 큰 경우를 이상치 추정

1. **베이즈 이차식 분류기를 사용: PortCall**

각각 항구에 들어오는 배들의 로드 공분산(1, 2, 3)를 이용하여 각 항구에 들어오는 테스트 로드를 베이느 이차식 분류기에 대입(중 가장 큰 값을 택하면 테스트 로드가 어떤 항구로 들어가는지 분류하여 정답률을 체크.

3개의 클러스터가 추출되었음.

빨강(좌표 : )

초록(좌표 : )

문제점 : Node의 개수가 일정해야함. 위치가 일정해야 함.

중간에 fake 데이터를 넣어 주어야 함. (수학적기법)