

CFD를 이용한 배의 경로 추천

팀명 :노현수 그만 찡찡거려
 2407 김태영 2408 노현수

난류에 대해 수학과 전산을 써서 분석해보고 싶었다. 그러면서 유용한 결과를 내기위해

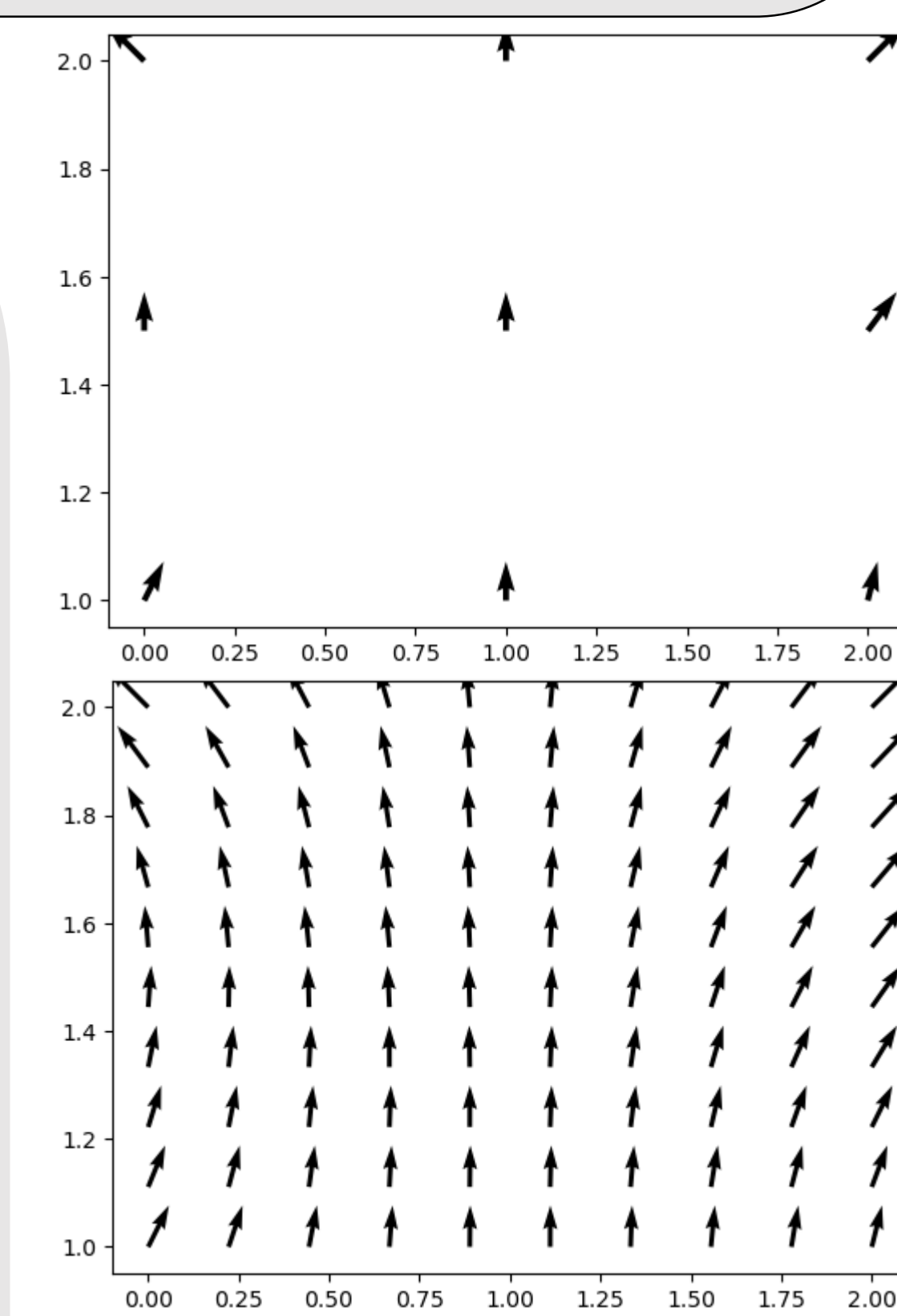
‘해류에 따른 선박의 안전한 이동경로를 짜보면 어떨까?’ 라는 생각이 들었다.

또한, 현실에서는 해류의 형성이 결국 날씨와 지형, 외부 물의 유입으로 발생한다. 이 요인들로 벡터장 자료의 값을 변화하면서 더욱 안전하고 실제로 도입할 수 있을 만큼의 비슷한 값을 도출해 내게끔 최적의 경로를 추천해주는 프로그램을 구축할 것이다.

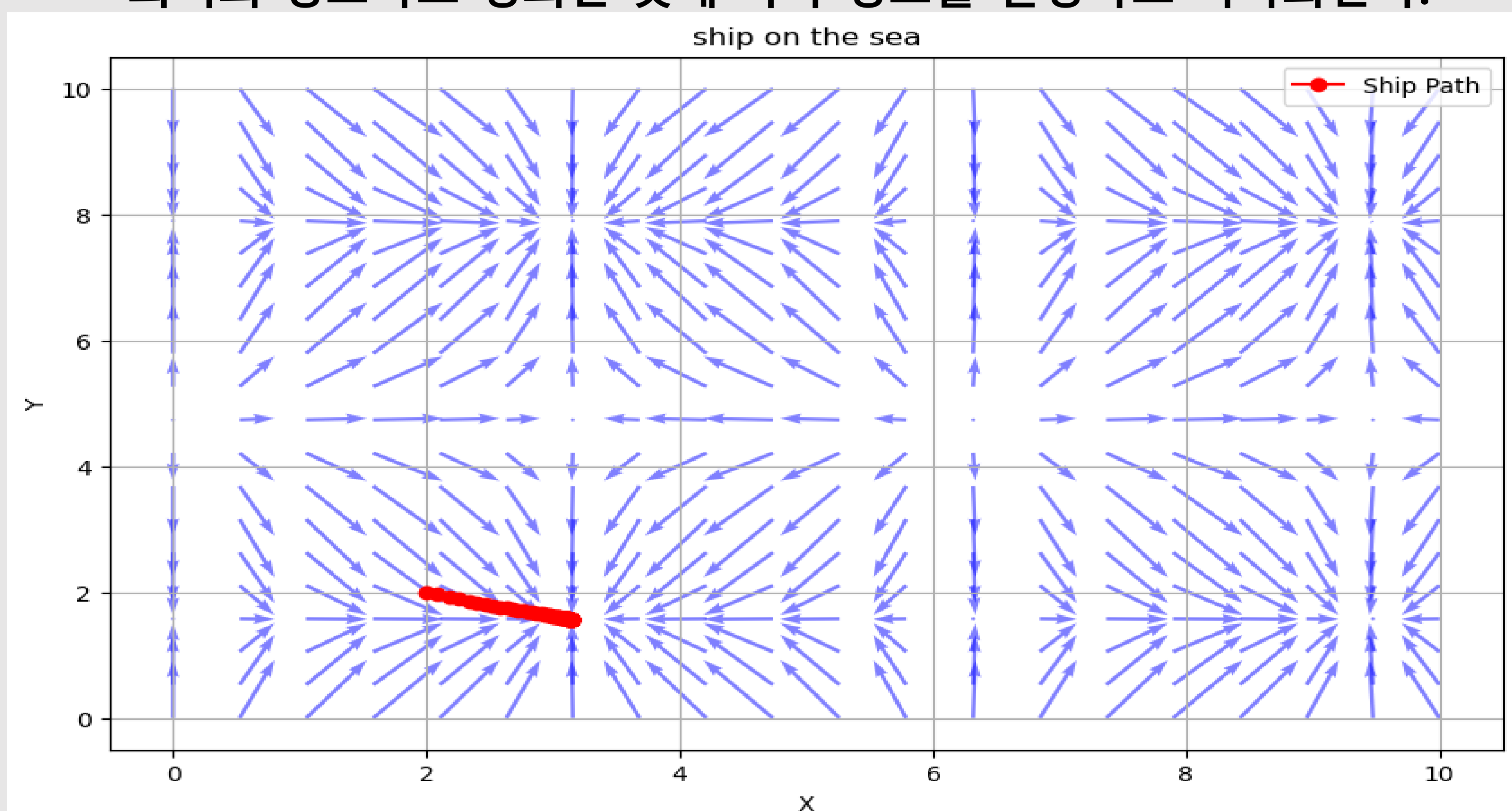
1.벡터장을 자료로 받아 주변을 근사한
 100km x 100km 벡터장을 만든다.



주변 바람의 영향을 담기 위해 자료를 받아 벡터장을 근사하는 프로그램을 첨가



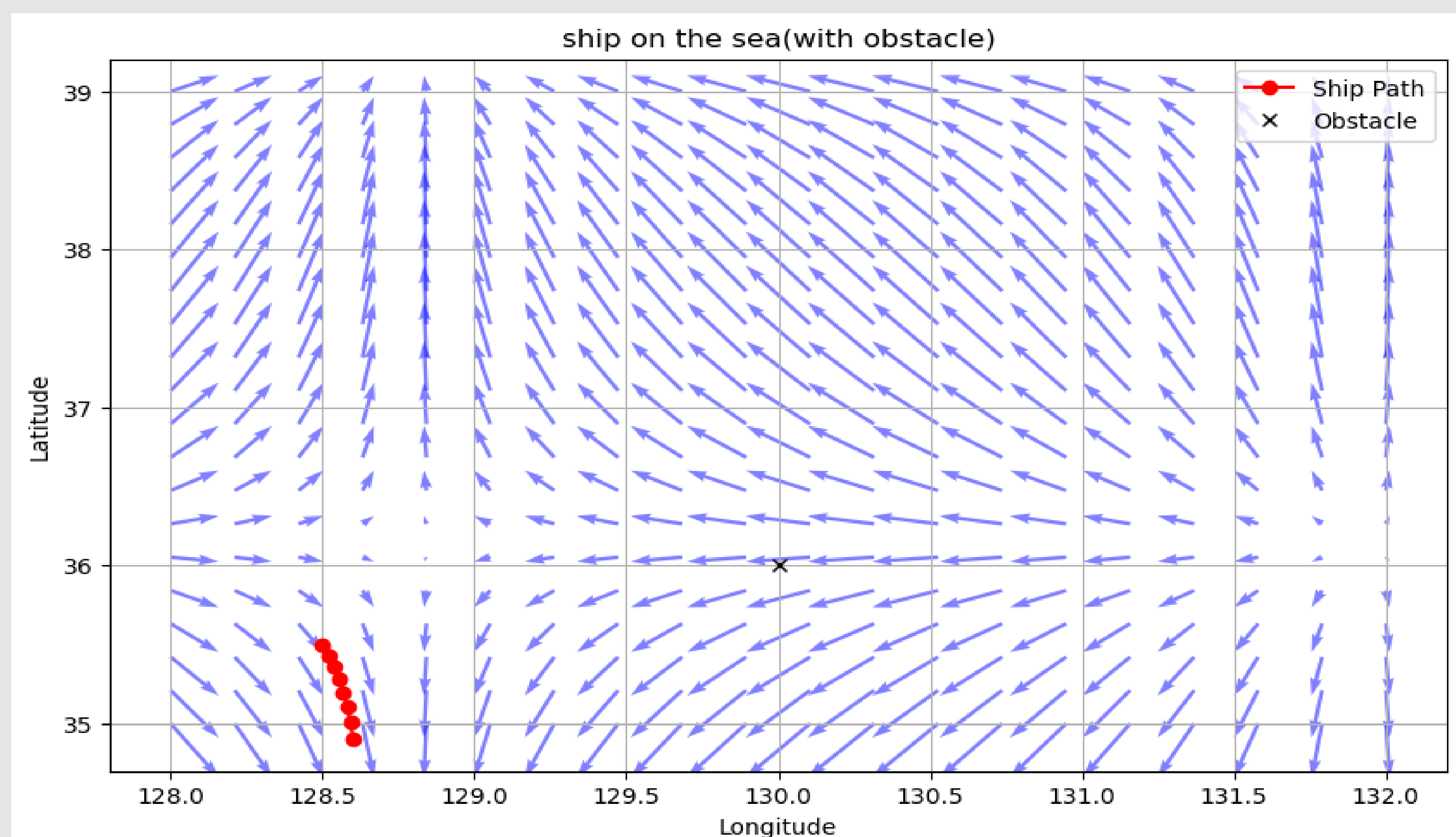
2. 정수 격자점 마다 벡터 혹은 벡터장 수식을 입력 받고, 수식으로 근사한다. 최적의 경로라고 정의한 것에 따라 경로를 설정하고 시각화한다.



3. 어떤 경로를 **최적의 경로**라고 할까?

배의 속력을 입력받고, 배가 유체 벡터장에 의해 똑같이 영향을 받는다 가정한다.

그리고 최소 시간이 걸리는 경로를 찾아내고 경로를 시각화 한다.



4. LES, RANS 방법론을 이용하여 해류 모델을 만들고
위도와 경도를 입력 받아 **전향력**의 힘을 고려,
바람의 방향과 세기를 입력받아 **바람의 영향**을 고려

결론 및 기대효과

배가 지나갈 때 최적의 경로를 따라 항해할 수 있게 됐고, 위성을 이용해 데이터를 입력하면 실제항해에서도 쓸 수 있어진다.

느낀점

최적의 경로를 찾는 코딩을 하는게 힘들었지만 다 하고 나니 뿌듯함을 느낄 수 있었다.