前沿探索

- **研究对象：蚂蚁科技OceanBase**
  - Storage: 存储
  - Index: 索引
  - Query: 查询
  - Optimization: 优化
  - Transactions: 事务处理，并发，恢复
  - …
- **分组**
  - 每组4-6人
  - Choose one topic and search for related materials
  - Draft a group report (中文8000±1000字) and clarify individual contributions
  - Prepare slides and give the presentation

竞赛

2023 全国大学生
计算机系统能力大赛
——第三届 OceanBase 数据库大赛

大赛简介 Overview

全国大学生计算机系统能力大赛–第三届 OceanBase 数据库大赛是由系统能力培养研究专家组发起，由全国高校计算机教育研究会和系统能力培养研究项目发起高校主办，OceanBase 承办，面向高校大学生的全国性数据库大赛。

四大价值,等你来战 Values

国赛 + 省赛证书
40w 奖金池
面试绿色通道
工程实战项目

参赛方式 Entry

大赛旨在鼓励全国的大学生设计和实现数据库系统，培养系统级项目的设计、分析、优化与应用能力，提升学生的技术创新、工程实践、团队协作能力。

温馨提示 大赛以 1-3 人组队参加，如个人组队，加入大赛官网交流群，寻找参赛队友或自由组队。

40 万奖金,等你来战 Prizes

全国赛区

冠军	亚军	季军
¥100,000	¥50,000	¥20,000
· 1支队伍奖金10万	· 2支队伍每支奖金5万	· 3支队伍每支奖金2万
· 颁发国赛证书	· 颁发国赛证书	· 颁发国赛证书
· 实习绿色通道	· 实习绿色通道	· 实习绿色通道

优胜奖	最具潜力奖	优秀指导奖
¥10,000	¥5,000	¥5,000
· 4支队伍每支奖金1万	· 10支队伍每支奖金5千	· 10位教师每人获得 OceanBase 专属实验室金5千
· 颁发国赛证书	· 颁发国赛证书	· 颁发国赛证书

省级赛区

第一名	第二名	第三名
· 颁发省赛证书	· 颁发省赛证书	· 颁发省赛证书
· 大赛定制礼品	· 大赛定制礼品	· 大赛定制礼品

大赛议程 Agenda

即日起–10/25	报名 所有高校学生均可报名
10/17–11/06	初赛 50 强 & 各省前 3 强 按总分评选全国 50 强及各省前 3 强
11/09–12/11	决赛 20 强 按总分评选全国 20 强
2024 年 1 月	现场答辩 夺冠之夜 按得分及答辩评选全国 10 强

主办单位	承办单位
全国高校计算机教育研究会	OCEANBASE
协办单位	
合作院校、媒体媒体	机械工业出版社 影影教育 高校合作

评委嘉宾 Judges

杜小勇 中国人民大学 原信息院院长
高小鹏 北京航空航天大学 计算机学院副院长
李战怀 西北工业大学 计算机学院副院长
毛剑 bilibili 技术委员会主席

彭智勇 武汉大学 计算机学院副院长
钱卫宁 华东师范大学 数据科学与工程学院院长
杨传辉 OceanBase CTO 北京奥星贝斯科技有限公司
于戈 东北大学 计算机学院院长

排名按姓名首字母排序

大赛报名   微信交流群

初赛取得较好名次：3-5分
通过初赛：+10分
进入决赛：+20分

https://open.oceanbase.com/competition#review

课程大作业

- **数据库应用开发选题要求**
  - 围绕"**海洋计算**"的合适题目，如海洋遥感图像检索系统、海洋表面温度预测平台、船舶轨迹查询系统、台风监测系统
  - 题目自拟，建议具有一定的新颖性，**10月16日**前完成

- **个人单独完成，要求涵盖以下内容：**
  - 需求分析
  - 概念设计（ER图）
  - 逻辑设计，要求数据库各个关系满足3NF
  - 物理设计，简要阐明如何构建索引结构
  - 系统实现（下学期课设完成，本学期不要求)
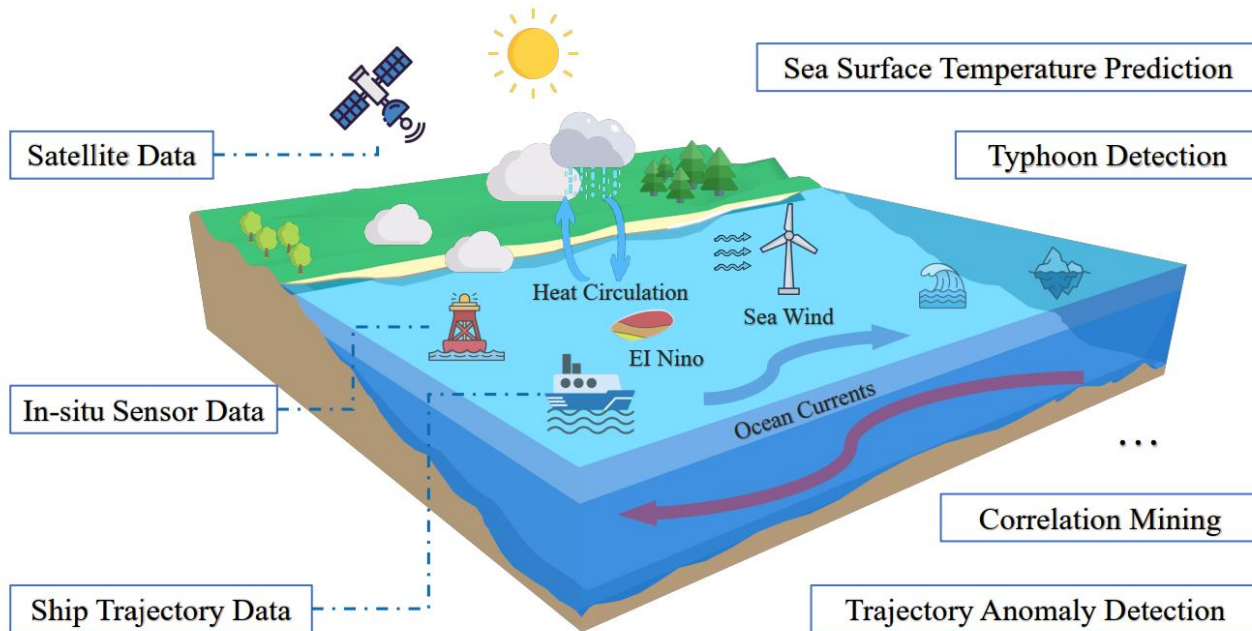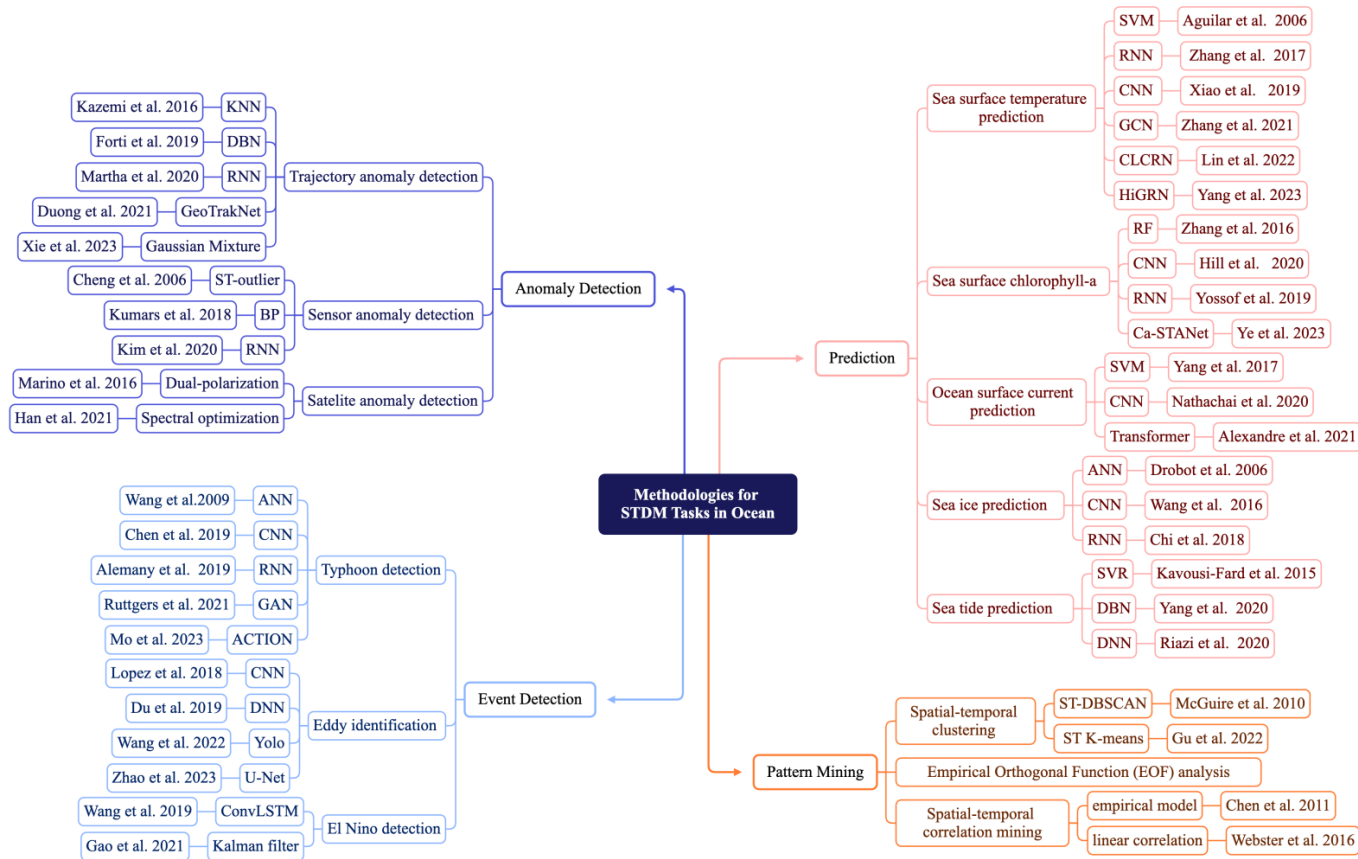
- **提交一份不超过20页的设计报告**
  - 考试周前提交

时空数据挖掘方法

STDM Methods

Data

Tasks

Satellite Data

In-situ Sensor Data

Ship Trajectory Data

Heat Circulation

El Nino

Sea Wind

Ocean Currents

Sea Surface Temperature Prediction

Typhoon Detection

Correlation Mining

Trajectory Anomaly Detection

4

Hanchen Yang, Wengen Li, Shuyu Wang, Hui Li, Jihong Guan, Shuigeng Zhou, Jiannong Cao: **Spatial-Temporal Data Mining for Ocean Science: Data, Methodologies, and Opportunities.** CoRR abs/2307.10803 (2023)

可用海洋数据

Category	Name	Period	Spatial Resolution	Coverage	Temporal Resolution	Citation	Type	Source
Satellite Data	MODIS	2000 to present	0.041x0.041	Global	8 days	[81, 84, 107, 108]	Sea surface temperature, ocean color, sea surface salinity	https://modis.gsfc.nasa.gov/
		2002 to present	1 km x 1 km	Global	daily	[191]		
		2002 to present	0.083°x 0.083°	Global	monthly	[97, 98]		
	AVHRR	1979 to present	1.1 km x 1.1 km	Global	daily	[74, 107]	Sea surface temperature, ocean color	https://www.eumetsat.int/avhrr
	Sentinel-3	2016 to present	1.2 km x 1.2 km	Global	5 days	[20, 21, 49, 83, 121, 125, 217]	Sea surface temperature, ocean color	https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/
	GOCI	2010 to 2021	0.5 km x 0.5 km	Korean sea	houtly	[126, 158, 187, 226]	Sea surface chlorophy-ll, ocean color	https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/data/goci
	CZCS	1978-1986	0.825 km x 0.825 km	Global	8 days	[141, 148, 162, 231]	Sea surface chlorophy-ll	https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/data/CZCS/
	OCM-2	2009 to present	1-4 km x 1-4 km	Global	2 days	[162]	Ocean color	https://ioccg.org/sensor/ocm-2/
	SeaWIFS	1997-2010	1-4 km x 1-4 km	Global	daily	[31, 114, 141, 203]	Ocean color	https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/data/SeaWiFS/
In-situ data	Argo	1996-present	Trajectories of about 14060 floats	Global	1-10 days	[12, 17, 28, 212, 218]	sea surface temperature, sea surface salinity	https://argo.ucsd.edu/
	SOCCOM	2004-present	Trajectories of about 200 floats	Antarctic Ocean	10 days	[26, 92]	Ocean carbon	https://soccom.princeton.edu/
	GO-BGC	2021-present	Trajectories of about 500 floats	Global	10 days	[25, 79, 182, 216]	Sea O_2, sea Ph	https://www.go-bgc.org/
Ships Data	AIS	2016 to 2018	Trajectories of about 70,000 vessels	Global	30 seconds - 1 day	[23, 45, 53, 82]	Trajectory anomalies, ship tracking	https://www.vmsdata.com/
	VMS	April, 2020	Trajectories of 750,000 vessels	Global	30 seconds - 1 day	[60, 177, 185]	Trajectory anomalies	https://marinecadastre.gov/
Reanalysis Data	OISST	1979-present	0.25°x0.25°	Global	daily	[86, 214, 234, 241]	Sea surface temperature	https://www.ncei.noaa.gov
	ERA-5	1959-present	4°x4°	Global	12-hour	[111, 128, 140, 233]	Sea surface temperature	https://www.ecmwf.int
	CMEMS Level 3 SLA	2004 to present	0.125°x0.125°	Global	daily	[11, 55]	Sea level anomalies	https://marine.copernicus.eu/
	CMEMS	1993-2020	0.25°x0.25°	Global	daily	[11]	Sea surface height anomaly	https://marine.copernicus.eu/
	HadCRUT4	1961-1990	5°x5°	Global	monthly	[36, 146, 176]	Air/Marine temperature anomalies	https://www.metoffice.gov.uk/
	COBE SST	1891 to present	1°x1°	Global	monthly	[33, 71]	Sea surface temperature	https://psl.noaa.gov/data/
	COBE-SST 2 and Sea Ice	1850 to 2019	1°x1°	Global	monthly	[189], [33]	Sea surface temperature, sea ice concentration	https://psl.noaa.gov/data/
	CMAP Precipitation	1979 the present.	2.5°x2.5°	Global	monthly	[40, 102, 119]	Pentad global gridded precipitation means.	https://psl.noaa.gov/data/
	WOD	1772 to 2017.	1°x1°	Global	daily	[22]	Sea temperature, salinity, oxygen	https://www.ncei.noaa.gov/products/world-ocean-database