|  |  |
| --- | --- |
| Team 07 | 2023. 03. 29 |날짜14 : 00 |시간학술정보원 102C |위치 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 과목: | 자료구조론 AICS201 | 모임 유형: | 수요 정기회의 |
| 진행자: | 김근호 | 서기: | 김근호 |
| 회의 자료 문서화: | 오태검 |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 참석자: | 김근호, 김민세, 박민찬, 오태검 |
| 읽기 자료: |  |
| 준비물: | 학생증 또는 신분증, 개인 노트북 |

# 의사록

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 안건 항목: | 발의된 코멘트 내용 검토 | 발표자: | 김근호 |

#### 토론 내용:

1. 자료 구조가 사용될 상황을 제시 또는 프로그램의 완성도  
   **- 그래프 이론에 집중한 개선**  
    배터리 상태, 수리 필요 여부, 위치 정보를 바탕으로 그래프 생성을 목표로 함  
    Red/Black Tree를 사용하여 수치화 된 데이터 셋을 정렬 후 회수 여부를 결정  
   - **데이터의 양을 늘린 접근**  
    데이터의 양을 늘려 정렬이나 검색이 필요한 상황을 제시  
    빅데이터로 정의할 수 있는 양이 명시되어 있지 않음  
    공간이 제한된 상황에서는 과적합이 발생할 경우가 많음  
   **- 분산 시스템 상황을 가정**  
    개발조의 각 인원이 개인 라이브러리 생성  
    생성된 라이브러리들을 하나로 통합하는 시스템을 구축  
    수업에서 제시된 구조적 형태로 Branch를 구성한다  
    >> Data 구조가 아닌 Repository 구조  
    굳이 적용될 이유가 없어 도입하려면 Python 사용에 대해 재고해봐야 함  
    천문학적인 시간과 노력이 수반되지만 얻는 이득은 없음
2. 알고리즘 솔루션 제시  
   외판원 문제는 적용할 데이터셋의 크기에 따라 기하급수적으로 run time이 늘어나게 된다  
   Ant Colony System: A Cooperative Learning Approach to the Traveling Salesman Problem\_IEEE Transactions on Evolutionary Computation  
   하지만 노드의 수가 400개 이상이여야 시간 증가율이 커지는 것으로 보아 다른 복잡한 알고리즘을 사용할 이유가 없다고 판단  
   동적계획법(DP; Dynamic Programming)을 적용하기로 결정  
   https://blog.naver.com/57gate/60159523081

#### 결론:

따로 자료구조를 적용하려는 시도는 하지 않기로 합의  
외판원 문제를 동적 계획법을 적용하여 해결  
데이터셋을 수치화 하여 Red/Black Tree로 정렬하기로 함

| 작업 항목 | 담당자 | 마감 날짜 |
| --- | --- | --- |
| * Reference 문서화 | 오태검 | 2023. 03. 30 |
| * 외판원 문제 예제 코드 작성 | 김민세 | 2023 .03. 31 |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 안건 항목: | 데이터 수치화 방법 | 발표자: | 김근호 |

#### 토론 내용:

데이터에 적용할 조건을 3가지로 지정한 다음, 각각의 조건에서 이진 탐색 트리로 회수에 대한 가중치를 수치로 나타낸다  
가중치의 상대적인 기준은 박민찬과 추가적인 논의가 필요할 것 같음

ex )

1. 2주의 회수 간격을 가지고 있다 가정한다면, 각 지쿠터에 1,209,600(초) 값을 부여
2. 배터리 잔량을 5단계(20% 간격)로 나눈다 할 때, 잔량이 2단계(40% 미만)이면 -700,000 만큼 가중치에 더함
3. 각 지쿠터에 (2)의 기준으로 Red/Black 이진탐색 트리로 분류
4. 임의로 제시한 회수 가중치 기준에 따라 경로 생성

위 1~4 과정을 데이터에 적용할 조건(배터리, 고장 정도, 위치) 마다 진행

#### 결론: 어디까지나 구상 단계이므로 개발조 분들의 추가 의견이 필요

| 작업 항목 | 담당자 | 마감 날짜 |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 기타 정보

#### 참관자:

#### 리소스: M. Dorigo, L. M. Gambardella\_Ant Colony System: A Cooperative Learning Approach to the Traveling Salesman Problem\_IEEE Transactions on Evolutionary Computation\_IEEE Transactions on Evolutionary Computation\_1997 https://blog.naver.com/57gate/60159523081

#### 참고 사항: