

〈 과제별 참고 자료〉



CJ대한통운 미래기술챌린지 2023

CJ대한통운 TES물류기술연구소와 함께할 인재를 찾습니다.

Technology Engineering System & Solution

③ 실시간 주문 대응 ROUTING 최적화

TES물류기술연구소

과제설명 (1/2)

■ 현재 운행 중인 차량들을 활용하여 실시간 주문에 대응하는 ROUTING 모델 개발

과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운행 중인 차량들에 그룹화된 실시간 주문을 연속적으로 할당하기 위한 알고리즘을 개발함 ○ 알고리즘은 주어진 제약조건을 고려하여 배송 주문을 차량에 배정하고 새로운 경로를 산출해야 함 ○ 과제는 7일 기간을 범위로 하며, 주문은 6시간 간격의 묶음 형태로 24회 분량이 (1일 4회) 제공되며, 마지막 날은 남은 물량 처리를 위해 주문이 발생하지 않음 ○ 총 차량 운영비용을 최소화하는 경로 설정 및 주문 할당 결과를 도출해내는 것을 목표로 함
제공 데이터	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차량 데이터 : 차량번호, 최대 적재량, 출발 터미널 ID, 차량 고정비, 단위 거리당 운송비 ○ 주문 데이터 : 주문번호, 상차 터미널 ID, 착지ID, CBM, 하차 가능시간 ○ 터미널 데이터: 터미널 ID, 상차 가능 시간 ○ 경로 산출을 위한 착지 및 터미널 간의 Origin-Destination matrix
제출 데이터	<ul style="list-style-type: none"> ○ 알고리즘 설명자료(알고리즘 구조, 구동환경 정보 필수) ○ 알고리즘 코드 (부정행위 검출용) ○ 결과 파일: 주문 처리 결과, 차량 배차 결과 (아웃풋 포맷 준수)
개발 환경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 윈도우 환경 권장 ○ 개발 언어 제약 없음
제약 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최적화 라이브러리 사용 금지 (라우팅, 물량배정 등) ○ 주어진 기간 내에 주어진 차량들만을 사용하여 모든 주문을 배송 완료하여야 함 ○ 모든 차량은 차량의 최대 CBM을 초과하여 적재할 수 없다 ○ 모든 차량의 이동은 노드 간 이동만 가능하다. 도착지 이동 중 다른 도착지 및 터미널로 경로를 변경할 수 없다. ○ 주문 배치를 통합해서 한번에 처리하는 것은 금지됨: 미처리 물량의 잔류는 허용하나 발생시각기준 72시간내 처리되어야 함
평가 요소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 운영비용 최소화: 차량별 고정비 및 단위거리당 운송비를 합하여 계산 (고정비 + 단위거리운송비*운행거리) ○ 모델 제약사항 준수 여부 ○ 최적화 알고리즘 구동: 제공된 샘플 데이터를 입력했을 시 정해진 아웃풋 포맷에 맞춘 결과를 반환해야 함 ○ 현장 경연: 동일한 포맷의 새로운 주문, 차량, 착지, 터미널, OD matrix 가 제공되며 2시간 내에 결과를 제출해야 함

과제설명 (2/2)

- 총 4개의 데이터를 사전 제공하여 5개의 팀을 선출 후 현장에서 예선(COMPETITION) 진행

심사방식/진행 방법

공통 심사기준

- ① 총 운영비용 (차량 거리비례 운영비용) 최소화
- ② 부정행위 여부

사전 심사방식

- ① 결과 테이블 및 소스코드 사전 제출
- ② 담당자 자체 샘플 데이터로 구동 및 부정행위 여부 점검
- ③ 2번 여부에 따라 피드백 및 디버깅 기간 추가 제공
- ④ 마감 기한 내 정상적으로 구동 파일을 제출한 5팀 예선 자격 부여

예선(Competition) 진행 방법

- ① 참가자들에게 3일 분량 (12 배치)의 동일 포맷 주문 데이터를 제공
- ② 참가자들은 12개의 배치 결과 파일을 2시간 내에 제출하여야 함
- ③ 담당자는 총 운영비용이 가장 적은 팀을 선출

센터/착지 참고지도

