

2022-1 자료구조 과제2

(1) 138쪽, 5장-15번 (30점)

<수정 규칙>

- 주사위를 2개 던진다.
- 2개 주사위 눈이 (6, 6)이면 이동 방향을 바꾼다. (이동 없이 방향만 바꾸고 상대방에게 turn을 넘긴다) (기본 시계 방향 이동), 다시 (6, 6)이 나올 때까지 유지한다.
- 2개 주사위 눈이 (5, 5)이면 말의 위치를 서로 교환한다. (위치 교환 후 상대방에게 turn을 넘긴다)
- 2개 주사위 눈이 (1, 1)이면 뒤로 1칸 이동한다.
- 그 외 눈이 나온 경우, 눈의 합만큼 이동한다.

(2) 182쪽, 7장-6번 (20점)

<수정 사항>

- 교재의 프로그램을 수정하여 연결 리스트로 최대 힙을 구현하시오. (교재의 구조를 최대한 활용)
- 규칙(3) – 완전 이진 트리 순서로 노드 값을 출력한다.

* 각 노드의 링크 필드를 (left, right, parent) 세 개로 정의하고, 트리 생성 시점에 부모 노드에 대한 링크를 설정할 것

(3) 232쪽, 최소 비용 신장 트리 (Prim 방법) (25점)

프로그램 9.3을 수정하여 Prim의 방법으로 최소 비용 신장 트리를 탐색하는 프로그램을 작성하시오.

- 238쪽의 문제 3의 그래프를 생성하여 프로그램을 테스트한다.
- 시작 노드를 사용자로부터 입력 받는다.
- 신장 트리에 간선이 추가되는 순서대로 출력한다.

(4) 286쪽 (이진 탐색 트리) (25)

- 프로그램 12.3에 다음 기능을 추가하시오.
- 기존 코드는 삭제 노드를 왼쪽 서브 트리의 최대값으로 대체하고 있음.

<추가기능>

- 노드를 삭제할 때, 왼쪽 서브트리의 최대값과 오른쪽 서브트리의 최소값을 선택하고 이 중 전체 트리의 높이가 낮아지는 것을 대체 노드로 선택한다. (높이가 동일할 경우 왼쪽 서브 트리의 노드 선택)
- 대체 노드를 이동하면 또다른 삭제 연산이 재귀적으로 발생하며 이를 처리한다.

<자체 평가 보고서>

문항 (배점)	채점 기준 (감점)	자체 점수
(1)술래잡기 (30점)	<ul style="list-style-type: none"> - 미구현, 실행 안됨 (-30) - 구현하였으나 실행 안됨 (-25) - 실행은 되지만, 일부 기능 누락시 (-5/기능) 	/ 30
(2)연결리스트 최대힙 (20점)	<ul style="list-style-type: none"> - 미구현, 실행 안됨 (-20) - 구현하였으나 실행 안됨 (-15) - 실행은 되지만 기능 구현 누락 (-5/기능) 	/ 20
(3)최소비용신장트리 (25점)	<ul style="list-style-type: none"> - 미구현, 실행 안됨 (-25) - 구현하였으나 실행 안됨 (-20) - 실행은 되지만 일부 기능 구현 누락 (-5/기능) 	/ 25
(4)이진탐색트리 삭제 (25점)	<ul style="list-style-type: none"> - 미구현, 실행 안됨 (-25) - 구현하였으나 실행 안됨 (-20) - 실행은 되지만 일부 기능 구현 누락 (-5/기능) 	/ 25
합계 점수		/ 100