

과제1/2017.9.7>

-다음 중 1개의 주제를 선택하여 프로그램을 작성하시오.

1.독이 든 술단지

:옛날 술을 매우 즐겨마시는 임금님이 살고 있었다. 그래서 창고에는 많은 술단지가 보관되어있다. 그런데 어느 날 이웃나라의 스파이가 창고에 들어가서 술단지 하나에 독을 넣고 나오다가 붙잡혔다. 스파이를 추궁하여 어느 단지에 독을 넣었는지 알아내려고 하였으나 스파이는 눈으로 확인할 수 없는 독을 사용하였고, 어떤 단지인지는 모르지만 하나의 단지에만 독을 넣었다고 실토하고는 숨을 거두었다. 스파이가 사용한 독의 특징은 독이 든 단지의 술을 아주 조금만 맛보아도 술을 맛본 사람은 정확히 일주일후에 죽는 다는 것이다. 임금님은 독이 든 술단지를 반드시 일주일 만에 찾아내라고 신하들에게 명하였다. 문제는 희생되는 신하의 수를 줄이는 것이다.

어떻게 하면 희생되는 신하의 수를 최소화하면서 독이 든 술단지를 일주일만에 찾아 낼 수 있을까?

2.가짜동전 찾기

:아주 많은 동전더미 속에 1개의 가짜 동전이 섞여있다. 그런데 이 가짜동전은 매우 정교하게 만들어져 누구도 눈으로 가짜 인지를 판별할 수 없다. 그러나 가짜 동전의 무게는 정상적인 동전보다 약간 가볍다. 가짜동전 찾기 문제는 이 가짜 동전을 찾아내기 위해서 양팔저울만 사용하여 가짜동전을 찾아내는 것인데 가능한 한 저울에 동전을 다는 횟수를 줄여야한다. 양팔저울은 저울 양쪽에 올려놓은 것이 같은 무게인지 아닌지만을 판별해준다.

3.한붓그리기

:종이에서 연필을 떼지 않고 그리는 문제이다. 한붓그리기는 그래프의 어느 한 점에서 출발하여 모든 선분을 한번만 지나서 출발점으로 돌아오되, 꺾적을 그리는 동안 연필이 종이에서 떨어져서는 안 된다. 단, 한 점을 여러 차례 방문하여도 괜찮다.