

소프트웨어인재 면접평가 제시문(문항)

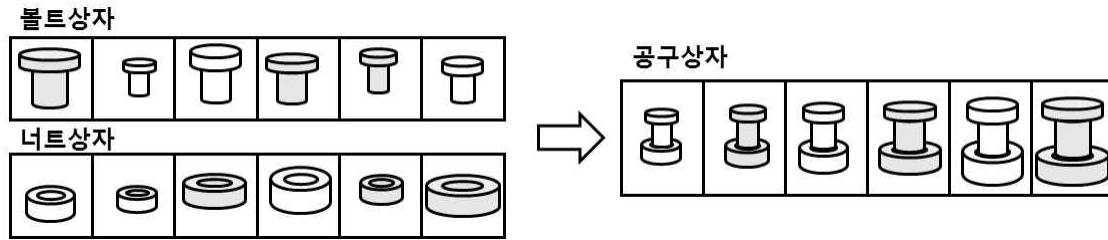
성명	지원 학부	컴퓨터소프트웨어학부	수험 번호											
----	-------	------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

면접 진행

- ① 사전이해실(30분): 제시문을 읽고 문항에 대한 답변 준비 → ② 면접실 이동 및 입실 →
 ③ 면접 진행(13분): 문항에 대한 답변 발표(5분) 및 질의응답(8분) → ④ 면접지 제출 및 퇴실

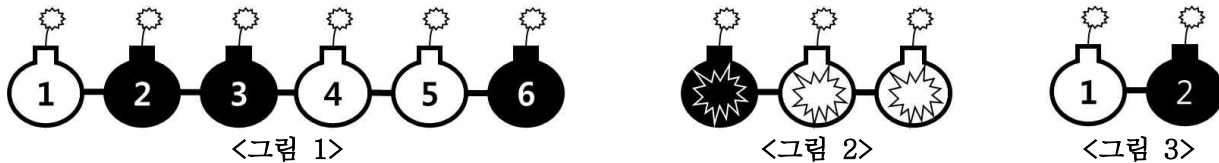
※ 아래의 질문 1, 2, 3번에 답하십시오.

1. (30점) N 개의 서로 다른 크기의 볼트-너트 쌍이 있다. 볼트와 너트는 풀어진 상태로 N 개의 칸이 있는 볼트 상자와 너트 상자에 그림과 같이 순서없이 담겨있다. 공구상자에도 N 개의 칸이 있고, 같은 크기의 볼트-너트를 한 칸에 한 쌍 씩 크기 순서대로 넣으려 한다. 단 볼트끼리 혹은 너트끼리는 서로 크기를 비교할 수 없고, 볼트와 너트는 서로 끼워서 비교하여 서로 맞는 쌍인지, 어느 한쪽이 큰지 확인할 수 있다.



볼트와 너트를 최소한으로 비교해서 같은 크기의 볼트-너트 쌍을 찾아 크기 순서대로 공구상자에 넣는 알고리즘을 제시하십시오. 여러분이 제시한 알고리즘은 볼트-너트 비교를 몇 번 수행하는가? 볼트와 너트가 다양한 순서로 주어진 상황을 예를 들어 설명하십시오.

2. (40점) 여러분에게 시한 폭발물 제거 미션이 주어졌다. 이 폭발물은 아래 그림과 같이 흰 폭약과 검은 폭약이 일렬로 연결되어 있는 형태이다. 폭약이 연결되지 않고 날개로 존재하면 폭발하지 않으나, <그림 1>이나 <그림 3>과 같이 같은 개수의 흰색과 검은색 폭약이 연결되어 있으면 오후 9시에 폭발하고, <그림 2>와 같이 흰색과 검은색 폭약의 개수가 다르다면 즉시 폭발한다.

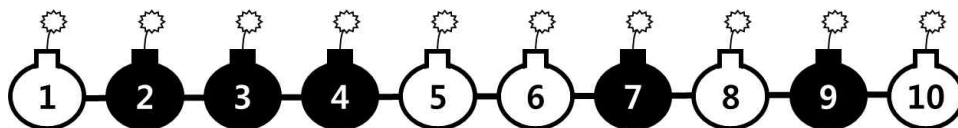


여러분은 같은 개수의 흰색과 검은색 폭약이 연결된 폭발물을 폭발하기 전에 날개의 폭약으로 안전하게 분리해야 한다. 여러분이 분리할 때 사용할 수 있는 두 가지 규칙은 다음과 같다.

규칙1: 폭약 사이의 줄을 잘라서 두 개의 폭발물로 분리할 수 있다. 이때 분리된 두 개의 폭발물에는 각각 흰색 폭약과 검은색 폭약의 개수가 같아야 한다. 예를 들면, <그림 1>에서 3번과 4번 사이를 자를 경우 왼쪽 폭발물은 검은색이 더 많아서 폭발하고 오른쪽 폭발물은 흰색이 더 많아서 폭발하게 된다. 하지만 2번과 3번 사이 또는 4번과 5번 사이를 자를 경우에는 모두 흰색과 검은색 폭약의 개수가 같으므로 안전하게 분리할 수 있다.

규칙2: 왼쪽 끝과 오른쪽 끝의 폭약의 색이 다른 경우 동시에 분리할 수 있다. 예를 들면, <그림 1>에서 1번과 6번 폭약을 동시에 분리하는 것이 가능하다. <그림 3>과 같이 다른 색 두 개만 남은 경우도 이 규칙으로 분리할 수 있다.

a. (10점) 규칙1과 규칙2를 반복적으로 사용해서 다음 폭발물을 전부 날개로 안전하게 분리하는 방법을 설명하십시오.



b. (30점) 같은 개수의 흰색과 검은색 폭약이 연결된 임의의 폭발물을 규칙1과 규칙2를 반복적으로 사용하여 전부 날개로 안전하게 분리하는 것이 항상 가능한지 논리적으로 설명하십시오.

3. (30점) 본인의 소프트웨어 활동 중 대표적인 문제와 그 문제를 효율적으로 해결하기 위해 사용한 문제 해결 전략을 설명하십시오.