

# 한양대학교 2019학년도 수시 소프트웨어인재 전형 면접평가 출제의도 및 평가기준

## 1. 출제 의도 및 문항 해설 :

복잡한 현실의 문제에 대응하기 위해서는 다양한 문제 해결 전략을 도출해 내고, 각 전략의 효율성을 판단한 뒤, 최선의 전략을 선택하는 능력이 필수적이다. 문제 1은 고등학생이 마주할 수 있는 현실적인 문제에 대하여 문제 자체의 본질을 정확하게 이해하고, 이에 대응할 수 있는 다수의 방법들을 정보, 정보 과학, 프로그래밍 실무 및 자료구조 등 고등학교 교육과정에서 다루는 다양한 정렬 및 탐색 알고리즘을 고려하여 도출해 낸 뒤, 각 해결 방법의 효율성을 정량화하여 최선의 방식을 선택하는 능력을 평가하고자 한다. 이와 더불어, 교과서에서 배우는 지식을 실제 문제에 적용할 때 발생하는 여러 세부적인 문제들을 고려하여 완벽하게 문제를 해결할 수 있는 능력 또한 중히 평가하고자 한다.

학생은 주어진 문제를 가장 빠르고 정확하게 해결할 수 있는 완전한 알고리즘을 도출하여 명확하게 구술하여야 한다. 면접에서는 학생들이 본인이 제시하는 알고리즘을 쉽고 정확하게 다른 사람에게 설명할 수 있는지, 이 알고리즘이 타 알고리즘에 비해 효율성 관점에서 우수함을 증명할 수 있는지, 그리고 복잡한 세부 사항을 해결할 수 있는 완전한 알고리즘을 도출하였는지 여부를 파악한다.

문제 2는 정보 및 정보과학 교육과정을 바탕으로 구성하였다. 문제 2.1을 통해 학생은 본 문제에서 제시해 준 알고리즘을 완벽하게 이해하여 중간까지 설명해 준 문제 해결 과정을 완성해야 한다. 문제 2.2와 2.3은 학생이 제시해 준 알고리즘을 창의적으로 발전시킬 수 있는 능력을 평가하고자 한다. 또한 문제 2.4는 기존에 제시된 알고리즘에 국한되지 않고 정렬을 이용한 새로운 알고리즘을 도출해 내며 두 알고리즘을 올바르게 비교할 수 있는 정확한 사고력을 평가한다. 즉 문제 2는 기존 지식의 유무보다는 응시자의 종합적 사고능력의 측정에 주안점을 두었다.

## 2. 출제 근거 :

문제 1.			
교과서명	출판사	세부단원	페이지
고등학교 정보과학	서울특별시 교육청	2.02.2_ 변수와 연산자의 활용	·110-122
		4.01.4_ 알고리즘의 수행시간	·246
		5.01. 탐색	·300-324
		5.02. 정렬	·328-349
고등학교 정보	씨마스	2.02 배열의 구조와 활용	·232-233
고등학교 정보	(주) 삼양미디어	3.01 정렬과 탐색 알고리즘의 구현	·246-255
		4.1.05 알고리즘의 분석과 비교	·253-258
		4.2.05 배열	·280-282
		4.3.01 탐색	·291-294
고등학교 자료구조	성림출판사	4.3.02 정렬	·295-299
		2.01. 배열	·31-32
고등학교 프로그래밍 실무	(주) 이오박스	4.02. 자료의 정렬	·112-131
		4.03. 자료의 탐색	·133-143
		03.02 배열의 이해	·114-125
고등학교 정보	천재교육	04.02. 정렬 프로그램	·155-159
		04.03. 탐색 프로그램	·160-161
고등학교 프로그래밍	삼양교육	3.3-1 자료의 정렬	·254-259
		3.3-2 자료의 탐색	·260-263
고등학교 프로그래밍	삼양교육	1.3. 프로그래밍의 절차와 알고리즘	·25-30
		4.1. 배열과 포인터	·118-128

문제 2.			
교과서명	출판사	세부단원	페이지
고등학교 정보과학	서울특별시교육청	3.03.2_ 그래프	·222-231
		4.01.4_ 알고리즘의 수행시간	·252-254
		5.01.6_ 최단 경로	·315-317
고등학교 자료구조	성림출판사	3.02. 그래프	·57-64
고등학교 프로그래밍 실무	(주) 이오박스	4.02. 자료의 정렬	·112-131
		04.02 정렬 프로그램	·155-159
고등학교 정보	천재교육	04.03 탐색 프로그램	·160-161
		4.3-1 자료의 정렬	·254-259
		4.3-2 자료의 탐색	·260-263
고등학교 정보	씨마스	4.3-4 그래프의 이해	·268-277
		4.3.01 정렬과 탐색 알고리즘의 구현	·246-255
		4.3.02 이진트리와 그래프의 표현	·259-261

### 3. 평가 항목과 기준

문제 1.
-정답 (40점): 이진 탐색 기법을 사용하고, 탐색 중에 배열의 길이가 홀수, 짝수인 경우를 구분하여 정확하게 문제를 해결한다. 제안하는 알고리즘이 언제 종료되고, 어떤 값을 출력하는지를 정확하게 설명한다.
-부분 점수 (25점): 이진 탐색 기법을 사용하고, 홀수와 짝수인 경우를 나누어서 배열의 크기를 어떻게 줄일지를 설명하지만, 제안하는 알고리즘이 언제 종료되고, 어떤 값을 출력하는지를 정확하게 설명하지 못한다.
-부분 점수 (15점): 이진 탐색 기법을 사용하지만, 홀수와 짝수인 경우를 정확하게 나누어서 처리하지 못하고, 알고리즘이 정확한 해를 출력하지 못한다.
-부분 점수 (5점): 수행 시간이 $O(N \cdot \log N)$ 인 효율적인 알고리즘을 제시하지 못하고, 단순히 일반적인 정렬 기법들을 적용하여 문제를 해결하는 경우 최소점(5점)을 부여한다.

문제 2.1
-정답 (15점): 문제지에 설명된 알고리즘을 정확하게 사용하여, 각 정점까지의 최단 길이를 구하는 과정과 결과를 설명한다.
-부분점수 (5점): 문제지에 설명된 알고리즘을 활용하지 않고, 비효율적인 알고리즘을 이용하여 각 정점까지의 최단 길이를 계산한다.

문제 2.2 (1)
-정답 (5점): 문제를 정확히 분석하고 올바른 문제 해결 방법을 사용하여 효율적으로 구현하였는지 확인한다.
문제 2.2 (2)
-정답 (10점): 문제를 정확히 분석하고 올바른 문제 해결 방법을 사용하여 효율적으로 구현하였는지 확인한다.

문제 2.3
-정답 (15점): 문제를 정확히 분석하고 올바른 문제 해결 방법을 사용하여 효율적으로 구현하였는지 확인한다.
-부분점수 (5점): 문제 해결 방법을 제시하지만, 정답에 비해 효율적이지 않다

문제 2.4
-정답 (15점): 정렬 알고리즘을 이용하는 경우와, 그렇지 않은 경우의 수행시간을 각각 정확히 계산하고 비교한다.
-부분 점수 (5점): 정렬 알고리즘을 사용하는 경우의 수행시간을 정확히 계산한다.
-부분 점수 (5점): 정렬 알고리즘을 사용하지 않는 경우의 수행시간을 정확히 계산한다.