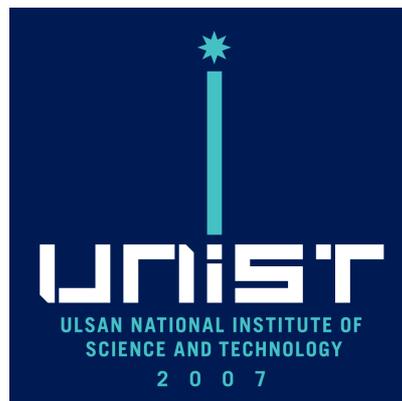

2021학년도 면접기출문제



2021.4.22.(목)

입학처 입학팀

2021학년도 면접기출문제

□ 문제 1

- 학생 본인이 2021년 UNIST 앱 개발 팀 프로젝트의 조장으로서 앱 개발 공모전에 참여하고자 한다. 팀원은 본인 포함 총 3명이어야 한다.

[질문 1] 팀원들 중 두 명을 선택해야 한다면 어떤 팀원을 선택하여 앱 개발을 해야 공모전에서 입상을 할 것인가?

[질문 2] 그렇게 선택할 경우 발생할 문제점을 기술하고, 본인의 장점을 활용하여 조장으로서 어떻게 앱 개발 프로젝트를 이끌어 나갈 것인지 설명하시오.

선택할 수 있는 팀원 후보들은 다음과 같다.

- A - 새로운 아이디어를 잘 내지만, 일을 제 때 끝내지 않는다.
- B - 아이디어를 내진 않지만, 성실히 과제를 수행한다.
- C - 조모임에 잘 참여하지 않지만, 앱 개발 능력이 뛰어나다.
- D - 다수의 공모전 입상 경험이 있지만, 친화력이 매우 부족하다.

□ 문제 2

- 딥러닝 같은 인공지능 기술의 발달은 인류의 삶에 막대한 영향력을 주고 있다. 특히 개인들의 소셜미디어 기록, 인터넷망 등에서의 데이터가 충분할 경우, 개인의 실제 말투, 목소리 등이 완벽히 일치하는 ‘네트워크 인간’을 온라인상에서 복원할 수 있다고 가정하자.

만약 본인이 UNIST AI 센터 인공지능 연구자로서 이러한 기술을 활용하여 가족을 사고로 잃은 사람들을 치유하기 위하여, 죽은 사람과 온라인상에서 지속적으로 소통할 수 있도록 ‘네트워크 인간 프로젝트’를 의뢰받았다고 하자.

[질문 1] 과학기술의 발전, 인간 윤리 문제, 사회적 영향의 관점에서 이 프로젝트를 수행할 것인지 선택하고, 그 근거를 제시하시오.

□ 문제 3

- 최근 급속도로 발전하고 있는 AI 기술이 갖추어야 할 윤리적 원칙에 대하여 2019년 유럽연합 집행위원회는 AI 개발의 방향을 설정하고 신뢰를 구축하기 위한 7가지 원칙을 아래와 같이 발표하였다: (1) 인공지능은 인간의 기본 권리와 자율성을 침해해서는 안 되고 인공지능이 내리는 모든 결정에 대해 인간이 개입, 감독할 수 있어야 한다. (2) 인공지능은 외부 공격에 의해 쉽게 손상되지 않아야 하며 합리적으로 신뢰할 수 있어야 한다. (3) 인공지능 시스템이 수집한 개인 데이터는 안전하게 사생활이 보장되어야 한다. (4) 인공지능 시스템의 알고리즘, 데이터에 접근할 수 있어야 하며 운영자는 인공지능 시스템이 내리는 결정에 대해 설명할 수 있어야 한다. (5) 인공지능이 제공하는 서비스는 연령, 성별, 인종 등 기타 구분에 관계없이 모든 사람이 사용할 수 있어야 한다. (6) 인공지능 시스템은 긍정적인 사회 변화와 지속성을 위해 사용되어야 한다. (7) 인공지능 시스템과 그로 인해 발생하는 결과에 책임져야 한다.

UNIST는 인공지능(AI) 대학원을 운영하고 있으며, 1학년부터 AI 프로그래밍 수업을 필수 과목으로 운영하는 등 학생들이 다양한 전공 분야에 AI 기술을 접목하는 것을 권장하고 있다.

[질문 1] 본인이 UNIST에서 공부하고자 하는 분야(혹은 관심 분야)에서 AI기술이 어떻게 접목될 수 있는지 설명해 보고, [질문 2] 그 과정에서 위의 윤리적 원칙 가운데 가장 중요하게 고려해야 할 사항과 그 이유를 설명해 보시오.

□ 문제 4

○ 최근 사회의 안정화 및 의학의 발전을 통해서 인구의 수명이 크게 증가하면서 전 세계적으로 고령화 인구에 대한 대책이 시급하게 요구되고 있습니다. 국제보건기구(WHO)에서는 이를 위해 '고령친화도시 국제네트워크'를 구성하고 지역 공동체가 고령 인구에 친화적인 환경을 갖출 수 있도록 노력하고 있습니다. 울산광역시도 올해 3월 이 국제 네트워크를 통하여 고령친화도시로 인증을 받았는데, 이 인증 과정에서는 다음과 같은 영역들이 고려된다고 합니다.

(1) 외부환경과 시설 (2) 교통수단 편의성 (3) 주거환경 안정성 (4) 인적 자원의 활용 (5) 여가 및 사회활동 (6) 존중 및 사회통합 (7) 의사소통 및 정보 (8) 건강 및 지역 돌봄

[질문 1] UNIST 입학하여 연구하려는 분야가 지역사회를 고령친화도시로 만드는데 어떻게 기여할 수 있을지, 위의 영역들을 참고하여 설명하세요.

References:

https://www.who.int/ageing/projects/age_friendly_cities_network/en/

<https://afc.welfare.seoul.kr/afc/about/about.action>

□ 문제 5

- 에디슨과 경쟁했던 전기 공학자 테슬라는 교류 전기에 대한 자신의 특허권을 포기함으로써 교류를 널리 보급하고 이후 200년 동안 전기에 대한 표준기술 확립하는데 큰 기여를 하였습니다. 에드워드 제너 역시 천연두 백신에 대한 특허권을 주장하지 않음으로써 인류사에서 천연두를 박멸하고 수많은 생명을 구하였습니다. 그러나 특허권 포기나 기술 공개 등을 통하여 연구 성과의 공익성을 강요하는 것은 연구자의 연구 동기를 저해하며 연구의 지속 가능성을 크게 훼손할 수 있다는 우려도 있습니다. 한편 구글과 페이스북은 인공지능과 관련된 프로그램을 무료로 배포하고 있습니다. 하지만 이러한 전략은 공익 증진이라는 측면보다는 자사의 기술 플랫폼의 사용을 유도하여, 시장 표준이 됨으로써 더 큰 지배력을 갖고자 하는 계산도 포함되어 있습니다.

[질문 1] UNIST는 연구개발의 결과물이 사회적으로 보다 널리 활용될 수 있도록 학생 및 교직원들의 특허 출원, 창업과 기술이전을 적극적으로 지원하고 있습니다. 지원자가 UNIST에서 공부하던 중, 뜻이 맞는 친구들과 회사 창업을 할 기회가 생겼습니다. 창업 회사의 기술이 잘 개발되면, 이후에 코로나 백신 개발의 공정을 줄이고 단가를 획기적으로 낮추리라 예상됩니다. 회사 대표로서 두 친구의 의견을 고려하여 어떻게 하는 게 좋을지 이야기해 봅시다.

- 친구-A: "특허권을 신청하고 이후에 대형 기업의 연구소와 협의하여 연구의 속도를 올리고 책임 있는 연구를 진행하자"
- 친구-B: "코로나 백신 개발은 너무 시급하니 기술을 공개하여 백신 개발자들이 모두 이용할 수 있도록 하자"

□ 문제 6

- 과학과 기술의 발전은 기대와 우려 속에 사회를 변화 시킵니다. 즉, 사람들은 과학과 기술의 발전이 인간의 삶을 향상 시킬 것이라는 기대도 하지만, 동시에 변화하는 세상에 대한 두려움을 느끼기도 합니다. 산업혁명 시기 기계의 발전은 실직을 두려워했던 영국 노동자들의 기계파괴 운동을 가져왔고, 높은 경제성으로 각광을 받았던 원자력의 발전에 대해서도 최근 핵폐기물 등에 대한 우려의 목소리가 커지고 있습니다. 또한 오늘날 주목을 받고 있는 인공지능의 발전은 일자리 상실과 부의 양극화 문제에 대한 우려와 함께, 인간이 인공지능에 지배당할지 모른다는 두려움을 불러일으키고 있습니다.

[질문 1] 본인이 UNIST에 와서 공부하고 싶은 분야가 무엇인지 설명하고, 해당 분야의 발전이 인류의 삶과 사회를 어떻게 바꿀 것이라 기대하는지 설명해 보세요.

[질문 2] 본인이 공부하고자 하는 분야의 발전에 대해 사람들이 어떠한 우려를 느낄 수 있을지 생각해보고 그러한 우려에 대해 어떻게 대응할지 설명해 보세요.

□ 문제 7

- 대학생활의 가장 중요한 변화 중 하나는 독립적이고 자율적인 사회 구성원으로 살아가게 되는 것이며, 특히 대학 내 구성원으로서의 삶을 영위하게 됩니다. UNIST는 학부생 전원이 기숙사 생활을 하며 대부분의 시간을 캠퍼스 내에서 지낸다는 특징을 가지고 있습니다. 따라서, UNIST 학생들은 보통 다른 학우들과 매우 긴밀하게 연결된 생활을 하게 되며, 이에 따라 건강한 대인관계 유지 및 발전 여부가 캠퍼스 생활에도 상당한 영향을 미치게 됩니다.

UNIST 구성원으로서의 본인의 모습을 상상하면서 아래 질문에 답하시기 바랍니다.

[질문 1] UNIST 구성원으로서 기대하는 점이 무엇이며, 이를 통해 본인의 발전을 어떻게 도모할 것인지에 대해 설명하기 바랍니다.

[질문 2] UNIST 생활의 특성 상 종종 본인과 잘 맞지 않는 학우들과 단체활동(예: 팀 프로젝트, 동아리, 기숙사 생활 등)을 하는 경우가 발생하는데, 이러한 상황을 효과적이고 발전적으로 극복할 수 있는 방법에 대해 본인의 경험 혹은 개인적인 특성을 바탕으로 구체적으로 제시하기 바랍니다.

□ 문제 8

- UNIST에서는 대학생할 동안 ‘인턴쉽’ 등 다양한 연구활동에 참여할 기회가 많습니다. 지원자는 미래의 연구자로서 다음 내용에 답하세요.

[질문 1] 평소에 관심 있었던 연구주제는 무엇이고, 관심을 갖게 된 계기는 무엇인가요?

[질문 2] 해당 연구 또는 유사한 연구를 진행하고 있는 유니스트 교수님이 있는지 찾아보고, 그 교수님이 진행하고 있는 연구들을 간단히 조사하여, 그 중에 제일 관심 있게 본 연구에 대해 간략하게 설명하세요.

□ 문제 9

- 마블 스튜디오에서 제작한 영화 “아이언맨”에 나오는 아이언맨 슈트는 소형 아크 원자로에서 막대한 에너지를 얻어, 나노 기술로 구현된 강화 기계 외골격을 인간과의 인터페이스를 통해 움직이게 하는 장치인데, 극중 주인공인 토니 스타크는 자신의 엄청난 재력과 공학자로서의 지식을 이용하여 이를 제작하고, 인공지능 비서인 자비스를 통해 제어합니다. 이런 공상과학(SF, Science Fiction)영화에 등장하는 과학기술들은 실현 가능하지 않은 허무맹랑한 기술들도 있지만, 가까운 혹은 먼 미래에 실현 가능한 통찰이 되기도 합니다. 예를 들어, 1968년 개봉된 스탠리 큐브릭 감독의 “2001 스페이스 오디세이”에는 주인공이 식사를 하면서 태블릿PC를 보는 장면이 나오는데, 액정 디스플레이가 개발되지도 않았던 당시에 현재 우리가 쓰고 있는 형태와 거의 유사한 태블릿 PC를 영화에 등장시킨 감독의 통찰이 놀랍기도 하지만, 한편으로는 이러한 상상력이 미래 기술 발전의 길라잡이가 된다고 생각할 수 있습니다.

[질문 1] 지원자가 SF 영화 혹은 소설에서 접했던 미래에 가능해질 법한, 그래서 현실에서 꼭 보고 싶은 과학기술 하나를 소개하고, 그 기술의 가능성과 이를 완성하기 위해 무엇을 해야 할 지 이야기해보세요.

□ 문제 10

- 20세기는 과학기술의 시대였다고 할 수 있습니다. 비행기, 로켓, TV, 자동차, 무선통신, 반도체, 컴퓨터, 백신, 유전공학, 플라스틱, 금융수학, 암호 이론, 상대성이론, 양자역학, 원자력, 달 탐사 등의 다양한 분야에 있어서 큰 발전을 이뤘습니다. 21세기에도 이러한 과학기술의 발전이 계속 지속될 것이라고 생각하는 것은 자연스럽지만, 실제로 어떤 형태로 과학과 기술의 발전이 이루어질지 예측하는 것은 쉬운 일은 아닙니다. 다음의 질문에 답을 하면서 이에 대한 본인의 생각을 얘기해 주세요.

[질문 1] 향후 100년 동안 인류가 달성하고자 하는 과학적/기술적인 목표, 또는 현재 인류가 직면한 문제의 해결이라는 측면에서 본인이 기여할 가능성이 있다고 생각하는 주제를 하나 제시하고 그 중요성을 설명하세요.

[질문 2] 해당 목표를 달성하기 위해 필요한 과학적/기술적인 진보 또는 해결해야 하는 난관은 무엇인지 설명하세요.

[질문 3] 본인의 UNIST에서의 학업이 그것과 어떤 연관성이 있으며, UNIST를 졸업한 이후 본인이 그 목표에 어떻게 기여할 수 있을지 설명하세요.