

프로젝트 아이디어 개요

아이디어 명	관측 초보자 및 학생들을 위한 천체관측 교육 애플리케이션			
	제안자	서범수 , 윤태영 , 김채영		
팀 정보	<input type="checkbox"/> 기업 <input type="checkbox"/> 교수 <input checked="" type="checkbox"/> 학생			
	성명(학과)	서범수	윤태영	김채영
	E-mail/전화	beom710@chungbuk.ac.kr	xodud3084@naver.com	yong08291@gmail.com
	번호	010-4740-0710	010-6269-3084	010-8273-0829
	팀 소개	천문우주학과, 소프트웨어를 복수전공하는 학생들이 모인 팀으로 천체 관측에 도움을 줄 수 있는 소프트웨어를 만들어 보는 것이 저희의 목표입니다.		

제안 배경 (문제정의)	<p>1. 해결하고자 하는 문제 상황 (필요성)</p> <p>- 천체 관측의 높은 진입장벽: 천체관측을 한번도 해보지 않은 일반인은 천체 관측을 언제, 어디서, 어떻게 진행해야하는지 그 장소와 방법, 시간을 알기가 어렵습니다. 또한 주변의 천문학적 지식을 가진 사람이 없으면 천문학적 지식을 습득할 방법이 없으므로 천체관측을 포기하는 사람들이 많습니다.</p> <p>- 국내 천문 교육 애플리케이션의 부재: 천체 관측을 배우고 싶어 하는 초보자, 초 중 고등학생들이 활용할 수 있는 국내에서 특화된 천문 관측 교육 콘텐츠와 앱이 부족한 상황입니다.</p> <p>- 기존 앱의 한계: 단순한 천체의 정보만을 제공하는 기존 앱들은 국내에서의 교육 및 관측 환경에 적합하지 않습니다.</p> <p>- 천문학에 대한 흥미 저하: 천문학을 접할 수 있는 기회가 흔치 않은 경우, 천체 관측에 대한 관심이나 흥미를 지속하기 어렵습니다. 이 문제를 앱을 통해 사용자가 지속적으로 천체 관측에 다가갈 수 있게 정보를 지속적으로 제공 하여 흥미가 저하되는 문제를 해결하고자 합니다.</p> <p>2. 일차적 사용자 및 잠재적 사용자</p> <p>- 일차적 사용자: 초보 관측자, 학생</p> <p>- 잠재적 사용자: 천문학 전공자, 관측 진행자, 천문학 수업을 진행하는 교사</p> <p>3. 사용자가 언제, 무엇을 할 때 어떠한 어려움 / 한계점이 있는지</p> <p>- 하늘에 별이 잘 보이는 날, 유성우가 떨어지는 날에 별이나 천문 현상을 한번 관측해 볼지 생각해 본 적이 한 번쯤은 있었을 것입니다. 하지만, 천문학에 대한 지식이나 정보가 없고, 관측을 진행해 본 적이 없는 학생 및 관측 초보자들은 어디서 관측해야 하는지, 어떤 장비를 통하여 어떤 방식으로 관측해야하는지 등을 알기 어렵습니다. 또한 어떻게든 관측을 진행하더라도 그 천체에 대한 설명은 본인이 스스로 찾아서 알아가야 합니다. 그러다보면 학생 및 관측 초보자들은 천체 관측에 대한 두려움을 가지게 되고 관측을 다음으로 미루게 됩니다.</p>

	<p>4. 문제 상황에 대한 구체적인 근거</p> <p>“초등학교 학생과 교사의 천체관측 경험 실태 분석(2012)”의 논문에서 한 초등학교에서 실시한 천문 우주교육 경험에 대한 설문조사에서 “학교 이외에서 천문학 관련 교육을 받은적이 있나?” 라는 질문에서 학생과 교사 모두 받아본적이 없다는 응답이 60%를 넘었으며, “천체망원경을 조작해보았거나 이것으로 관측한 적이 있나?” 라는 질문에 한번도 없다 라는 응답이 70%를 넘었습니다. 이러한 결과에는 교사들또한 천체 관측을 어떻게 진행하는지에 대한 방법을 모르기에 학생들에게 가르쳐주기 어려운 환경이다 라는 이유가 따랐습니다.</p> <p>또한 “국내외 천문 교육 프로그램 관련 연구 동향 비교 분석(2021)”의 논문에 따르면, 우리나라 과학 교육과정과 교육 문화 및 환경 등을 고려할 때 관측 활동이 단순한 흥미 위주의 일회성 교육 활동만으로만 이어질 가능성이 큰 상황입니다. 시간과 비용 측면에서 효율적인 천문 교육을 위해 학생들의 개념 이해를 돕는 핸드온 활동 연구 개발이 필요할 것으로 보입니다.</p> <p>이러한 문제들을 해결하고자 학생들에게 천체 관측 교육 프로그램을 지속적으로 제공해주는 것이 필요하다고 생각하여, 천체 관측 교육 애플리케이션을 제작하기로 하였습니다.</p>
아이디어의 개요 (접근방법)	<p>문제 해결을 위한 대책</p> <p>- 이 애플리케이션은 사용자에게 천문학과 관련된 정보를 체계적이고 이해하기 쉽게 제공하며, 천문학 학습과 천체 관측을 결합한 흥미로운 프로그램을 제공하여 사용자들이 천문학에 쉽게 입문하고 흥미를 지속할 수 있도록 지원하는 것이 목적입니다. 이를 위해 아래의 기능들을 기획하였습니다.</p> <p>주요 기능</p> <p>- 마스코트 캐릭터를 통한 천체 관측 가이드 : 관측 방법을 초보자들도 쉽게 따라 할 수 있게 구성하여 제공합니다. 마스코트 캐릭터가 관측 과정 및 천체의 정보를 설명해주는 방법을 사용하여 사용자들이 부담을 느끼지않고 천체관측을 할수있게 도와줍니다.</p> <p>보조 기능</p> <p>- Sky map 기능: 핸드폰의 각도 센서와 GPS를 활용하여 실시간으로 하늘의 별과 별자리를 3D로 표시해주는 기능을 구현합니다.</p> <p>- 관측 캘린더: 사용자가 관측을 진행함에 있어 관측 일정과 장소, 대상, 방법등을 저장하는 기능입니다. 이후 관측 시기가 되면 사용자에게 알림을 제공합니다.</p> <p>- 관측 최적화 추천: 국내에서의 날씨 조건, 달의 위상, 별의 가시성 등을 고려하여 최적의 관측 시간과 장소를 추천합니다.</p> <p>- 관측 후기 공유: 관측을 진행한 이후 관측한 내용과 소감 등을 SNS로 공유할 수 있게 합니다.</p> <p>- 천문 현상 알림 제공: 특정한 시기에 발생하는 유성우 극대기, 행성 합, 일식 등 천문 현상들을 사용자에게 알려주는 기능을 제공합니다.</p> <p>- 마스코트 캐릭터 TTS : 마스코트의 설명을 TTS를 통해 음성으로 사용자에게 들려줌으로써 사용자가 지속적인 교육적 흥미를 가질수 있게 합니다.</p>

<p>기대효과 (목표)</p>	<p>프로젝트 결과물로 받는 일차적 사용자와 잠재적 사용자가 누리는 기능</p> <p>일차적 사용자인 초보 관측자나 학생은 앱을 통해 천체 관측 교육을 받으면서 천체 관측을 순서에 맞게 진행하여 기본적인 천체관측 방법에 대해서 배울수 있게됩니다. 추가적으로 사용자가 알고싶었던 별에 대한 정보를 제공해줌으로써 천체 관측에 대한 진입장벽을 완화하고 흥미를 불러일으킵니다.</p> <p>잠재적 사용자에게는 천체 관측회 및 수업 등을 진행할 때 앱을 통해 기초 가이드라인을 제공하고 보조자료로 사용하여 관측회 진행에 도움을 줍니다.</p> <p>또한 사용자들은 보조기능을 통하여 천체관측을 진행하는데 필요한 별의 위치정보, 관측지 등의 정보들을 쉽게 얻을 수 있게 됩니다.</p> <p>프로젝트 결과물이 가지는 사회적, 기술적 의미</p> <p>1. 천체관측에 대한 접근성 완화 : 애플리케이션을 통해 일반 대중들이 천문학에 대한 기초 지식을 쉽게 습득할 수 있어, 천문학에 대한 이해와 관심을 높이며 관측활동을 유도합니다. 또한 앱에서 추천하는 관측지 및 관측 방법을 통해 관측 정보를 찾는 시간을 줄이고, 보다 체계적인 방식으로 천체관측을 진행할 수 있게 하여 천체관측에 대한 접근성을 완화시켜줍니다.</p> <p>2. 천문학의 대중화 : 애플리케이션을 통한 천체 관측과 후기 기능을 통해 사용자가 관측한 내용을 다른 사람들과 자유롭게 공유 합니다. 또한 사용자에게 천문현상 알림을 제공함으로써 천체 관측에 지속적인 흥미를 가질수있도록 장려합니다.</p>
<p>관련기술</p>	<p>1. 관련 기존 서비스</p> <p>-Star Walk2: 고품질의 Skymap 기능과 사용자 친화적인 UI를 제공하며 전 세계적으로 인기가 많습니다. 그러나 국내 천체관측지에 대한 정보 제공이 부족합니다.</p> <p>-SkySafari , Stellarium: 고급 천문 데이터와 시뮬레이션 기능을 제공하지만, 사용자 인터페이스가 복잡하여 초보자에게는 접근성이 낮습니다.</p> <p>-별헤는 밤 : 국내 관측지 추천앱으로 추천을 해주기는 하나 지도로 추천해주는것이 아닌 지정된 몇몇곳만추천을 제공해줍니다. 지역단위로의 추천은 하지 않는 단점이 존재합니다.</p> <p>2. 관련 기술</p> <p>- Naver Map Api: 위의 앞선 애플리케이션 중 해외의 앱은 국내의 관측지 정보를 제공하고 있지 않습니다. 또한 관측지 정보를 제공하는 앱은 지도상에서 표시해 주거나 사용자의 주변에서 추천해 주는 등의 기능이 부족하여 사용에 있어 불편함이 있습니다. 그러므로 국내 관측지 정보를 Naver Map API를 사용하여 지도를 통하여 보기 쉽게 제공합니다.</p> <p>- Stardroid : 이전 구글 map에서 사용이 되었던 Skymap기능을 개발하는 프로젝트입니다. Apache2.0 라이선스를 가진 오픈소스로 자유로운 사용 및 수정 배포가 가능합니다. 이를 사용하여 기본적인 3D 모양의 천구인 Skymap 기능을 제공합니다.</p>
<p>참고사항</p>	<p>1. 초등학교 학생과 교사의 천체관측 경험 실태 분석(한제준 , 2012) https://koreascience.kr/article/JAKO201231434069686.pdf</p> <p>2. 국내외 천문 교육프로그램 관련 연구 동향 분석(최하늘 , 2021) https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=JAKO202115153212397&utm_source=chatgpt.com</p>