| **프로젝트 기획서** |
| --- |

| **과제명 :** | **YOLOv7를 활용한 HTP 데이터 분석기반 아동심리분석 및 케어 서비스, '심(心)비서'** |
| --- | --- |

**아이디어 기획서**

| **팀명** | 삼삼이이 |
| --- | --- |
| **팀원 및 역할** | ▪팀장 : 장영주 (프로젝트 총괄, 일정계획)  ▪팀원 : 김한송(백엔드), 박화연(모델링), 양진영(프론트엔드) |
| **아이디어 주제** | YOLOv7를 활용한 HTP 데이터 분석기반 아동심리분석 및 케어 서비스,  '심(心)비서' |
| **챌린지포인트** | 객체 탐지, 심리 분석용 빅데이터 구축 |
| **제안 배경 및**  **필요성** | ▪ 시장현황 및 필요성  **[아동, 청소년의 정신건강 악화]**  국내 아동과 청소년의 정신건강 상태는 나날이 악화를 거듭하고 있다. 2016년부터 2020년까지 아동과 청소년 정신진료 현황을 살펴보면 진료를 받은 환자 수는 22만 명에서 27만 명으로 지속적으로 증가 추세에 있다.  정신질환 병명별로는 운동과다장애(ADHD 포함), 우울증, 기타 불안장애, 심한 스트레스에 대한 반응 및 적응장애, 전반발달장애가 수진자 수에서 매년 상위를 차지하고 있다.  자살도 꾸준히 증가하고 있다. 2015년부터 2019년까지 19세 이하 아동과 청소년의 자살 현황에서 자살자 수, 자살률(인구 10만 명 당 자살자 수)은 2015년 2.3명에서 2019년 3.2명으로 증가했다. 자살률은 2017년 소폭 감소하는 듯했으나 2018년부터 다시 증가하고 있는 상황이다.  [ 출처 : https://medigatenews.com/news/3257033944 ]    심리검사를 받고싶으나 마땅히 받아야 할 곳을 찾지 못하거나 여건상의 문제로 인하여 상담을 받지 못하는 사람이 전체 70%를 차지하는 것으로 나타났다.  [출처 : http://mental.momsdiary.co.kr/lab/intro.html] |
| **유사 제품 현황**  **및 비교** | ▪ 기존 서비스 및 유사 제품 분석 및 비교   * 아맘때   + 주 대상 연령대는 만 7세 ~ 만 12세의 초등학생으로, 인공지능 기반 미술 심리 분석 솔루션과 함께 CBCL, PAT 검사 같은 다양한 아동 심리검사를 포함하고 있다. 또한 아동 발달 센터 찾기 기능, 전문가 칼럼 기능, 커뮤니티 기능 등을 제공한다. * 다담에듀   + 초1 ~ 중3 연령대 기준, 아동의 발달단계를 체계적으로 누적 관리, 아동 개별 학년에 맞춰 다르게 구성된 검사를 통해 장점/강점을 파악하여 관리해준다. 지역 아동센터를 통해 승인을 받아 진행되며 정액제로 이용이 가능하다. 협의가 되지 않은 지역아동센터나 만료된 곳은 서비스가 비활성화 된다. 매월 1개의 검사가 진행된다. * 마음치유연구소   + 아동부터 성인까지 전 연령대를 대상으로 전화, 이메일, 채팅 등을 통해 전문가와 직접 상담할 수 있는 기관이다. 간단한 심리테스트를 통해 우울, 스트레스, 무기력증 등을 확인해볼 수 있는 서비스를 제공하지만, 딥러닝을 활용한 서비스는 제공하지 않는다.   ▪ 서비스 차별성   * 이미지 업로드 혹은 설문 형식을 통한 검사 진행으로 방문이 어렵거나 심리상담소가 활성화 되지 않은 지역에서도 아동 심리 분석에 활용 가능하다. * 직접 이미지를 제출하지 않고, 이미지를 보고 해당되는 항목에 체크하는 형식으로도 아동의 심리를 분석할 수 있다. * 검사를 통한 결과 시각화로 한눈에 감정 변화 그래프 확인 및 꾸준한 관리 * 검사 후 추천, 연계 서비스 제공 예정 ⇒ 고도화 방안 |
| **제안 내용** | ▪ 개발 목표   * 아동 심리 분석 및 치료에 대하여 접근성이 좋지 않은 소외계층 및 도서산간지역의 아동들에게 그림에 나타난 요소들을 체크박스로 체크하거나, 직접 그림을 업로드하면 탐지된 요소들을 기반으로 아동의 심리를 분석. 또한 지도방향 제안 서비스를 통하여 자녀의 심리 분석에서 그치지 않고 부모에게 자녀의 지도방향 제시까지 기능을 확장하여 제공하고, 추가로 피검사자의 결과에 따른 정서에 도움이 되는 영상,음악 등 추천 컨텐츠 제공.   ▪ 개발 내용   * 사용자가 미리 제시 된 그림들을 조합하여 HTP검사를 하는 방법과 또 챗봇을 통하여 사용자가 미리 그린 집, 나무, 사람을 묘사하여 작성하면 머신러닝을 통해 그림에 대한 현재 사용자의 심리 상태를 나타내주고 또 ChatGPT에 결과를 입력하여 자녀 양육 방식에 대한 조언을 얻을 수 있음 * 사용자의 검사 결과는 데이터베이스에 등록되고 누적 된 검사 결과를 시각화를 통해 한 눈에 파악 가능 * 이를 토대로 사용자의 심리 상태 변화 추이를 확인 하여 관리 |
| **수행 방법** | ▪데이터 확보방안   | 분류 | 데이터 명 | 데이터 수집 건수 | 출처 | | --- | --- | --- | --- | | 데이터셋 | HTP 이미지 | 1000건  12600건 | Roboflow  AI Hub | | 크롤링 | 아동 심리검사 논문 | 3건 | 아동용 감정 사전 구축 및 텍스트마이닝 기반 아동 감정 분석/박영준, 황성철, 이소연, 김민관, 김선용  딥러닝 기반 손 그림 심리분석 알고리즘 연구/장 정인, 김병규, 김 영나, 박용배  상담 및 심리치료에서 인공지능 기술의 활용: 국외사례를 중심으로/김도연,조민기, 신희천 |   ▪ 개발 일정   | 구분 | 기간 | 수행방법 | | --- | --- | --- | | 개발 목표 설정 | 2023.05.15~05.19 | * 프로젝트 목표 설정 * 요구사항 분석 * 데이터베이스 요구사항 분석 | | UI/UX 구현 | 2023.05.22~06.22 | * 관리자/사용자 페이지 프론트/백엔드 구현 * 화면 설계서 | | 데이터 수집 | 2023.05.22~06.08 | * 아동 심리검사 이미지 데이터 수집 * 아동 심리 분석 정보(요소) 수집 | | 데이터 전처리  DB 구축/관리 | 2023.05.30~06.08 | * 아동 심리검사 이미지 데이터 전처리 * DB 테이블 생성/데이터 입력 | | 데이터 분석 | 2023.06.05~06.08 | * 아동 심리검사 요소 탐색적 분석 * 빅데이터 분석 정의서 | | 모델 학습/평가/보완 | 2023.06.08~06.22 | * 딥러닝 모델 구축/학습/평가/보완 | |
| **기대효과 *및* 활용방안** | ▪ 기대효과   * 국내 아동과 청소년의 정신건강 상태는 나날이 악화되고 있음. 그럼에도 심리검사를 받고 싶으나 받아야할 곳을 찾지 못하거나 여건 상 받지 못하는 경우가 많음음. 또한 최근 아동 심리에 대한 국민 관심이 높지만 비싼 심리 상담 비용과 상담사에 따라 차이나는 상담 수준(퀄리티), 번거로운 절차, 병원의 정신과에 간다는 불편함 등이 존재   이에 팀 3322는 집에서 원하는 때에 검사를 하고 이력을 통해 감정의 변화를 관찰하고 그 결과에 따라 나아갈 방향을 제시하는 서비스를 제안  검사 환경상 섬세한 검사 및 분석은 제약이 있기 때문에 보조 수단으로 활용하고 이를 바탕으로 지자체와의 연계를 통한 지역사회 정신건강의 발전을 도모  ▪ 활용방안   * 언어나 숫자로 표현이 어려운 아동들이 그림을 통해 자연스럽게 마음을 표현 할 수 있으며, 이를 바탕으로 보호자와의 소통 개선   이를 위해 팀 3322는 보호자가 아동의 그림의 특징을 손 쉽게 입력할 수 있도록 화면에 체크박스를 제시, 또는 이미지를 직접 업로드하여 가벼운 형식의 검사로 접근성을 올리고 편안하게 임하도록 구현  만약 체크형식의 설문과 함께 이미지를업로드 받은 경우, 챗봇이 보호자가 놓친 요소들을 정정할 수 있도록 도움을 주는 방식으로 구현할 예정   * 심리 분석 데이터의 축적을 통하여 아동의 성향을 파악하고 이해하는 데에 도움을 줌. 더 나아가서 행동 예측을 통해 아동의 지도나 성장에 도움을 줄 수 있음 * 아동 뿐 아니라 성인 역시 그림을 통해 지속적인 관리 및 케어를 받을 수 있도록 확장이 가능 * 소외계층 및 도서 산간지역의 아동들에게 아동심리검사 및 피드백을 제공함으로써 육아에 대한 지역격차 해소에 도움을 줄 수 있음 * 지자체와 협업을 통해 꾸준한 관찰을 하고, 상세한 검사 및 치료가 필요한 경우 제휴사나 지자체로의 연계를 통해 정신건강을 케어할 수 있음. |

**(1) 제안 배경 - 외부 환경 분석 (PEST / STEEP)**

| **정책적 배경** | **▪ 정신건강 관리에 대한 중요성의 증대**   * 우리나라 성인의 정신건강 수준이 염려되는 상황에서 아동·청소년도 스트레스, 우울감, 자살 충동 등의 심리적 고통과 우울증, 불안장애, 적응장애 등의 정신질환을 겪고 있음. 정체성의 형성, 독립에 대 한 욕구 증가, 또래 관계 형성, 미래를 위한 준비 등 성인으로서 역할을 확립하는 아동·청소년기에 정신 건강과 관련된 문제를 겪는 것은 삶의 전반에 걸쳐 오랫동안 어려움을 초래함.   현대에서 개인의 정신건강은 개인만의 문제가 아니라 주변 또는 불특정 다수에게 영향을 미치는 사회적 문제로 확산되고 있어 국가적 차원에서 미래 세대인 아동·청소년의 정신건강을 점검하고 정신건강 관리를 지원하기 위해 꾸준하게 노력할 필요가 있음.  [ 출처 : file:///Users/phy/Downloads/fileDownload2.pdf ]  ▪ 국민건강증진종합계획의 학교보건서비스의 목표에 학생의 정신건강 증진 포함   * 교육과학기술부 주관으로 학생 정신건강 검진 사업이 2007년부터 추진되어 왔으며 체계적인 정신건강 문제의 관리를 시도해 왔음. 심층사정평가는 정신보건센터, 위(WEE)센터, 병의원 등에 의뢰되어 실시되었음. 약 2/3 정도는 정신보건센터에서 심층사정평가가 이루어졌으나, 지금까지 지적된 문제점으로는 구조적 한계(행정지원 및 수행체계의 미흡), 과정상의 한계(인 력의 연수교육부재, 검사결과 전달체계의 일관성이 없고, 사후조치가 불충분함), 선별검사도구의 문제점(검사도구의 신뢰성, 수검자조작 및 방어 등 문제) 등이 지적되고 있음. * 보건복지부의 아동·청소년 정신건강증진사업은 기초정신건강복지센터에서 초기평가, 사례관리, 의료기관 연계 및 의료비 지원, 자살예방 등을 수행하고 있지만 의료비 지원을 제외하면 해당 사업은 지역주민을 대상으로 동일하게 시행하고 있어 차별성이 없는 것으로 보임. 2019년 12월 31일 기준으로 241개소의 기초정신건강 복지센터 중 아동·청소년에 특화하여 정신 질환의 예방, 조기발견, 치료가 가능한 기초정신건강 복지센터는 고양시, 부천시, 성남시, 수원시에 설치한 4개소에 불과함. * 우리나라에서는 보건복지부에서 2002년부터 정신보건센터를 통해 아동․청소년의 정신질환을 등록․관리하는 아동․청소년 정신보건사업을 수행해 왔음. 2002년에 16개소로 시작된 정신보건센터는 2004년에 24개소, 2005년에 31개소, 2007년에는 32개소 등으로 확대되어 왔음. 현재로서는 아동․청 소년을 위한 정신건강 서비스가 양적으로나 질적으로 취약하기 때문에 향후 2020년까지 아동․청소년의 정신질환 치료율을 향상시키는 것을 국민건강증진의 목표로 삼고 있음. 그러나 정신건강 증진 차원에서는 질병의 조기발견 및 치료뿐만 아니라 사전예방적인 정책적 시스템 마련이 시급함.   [ 출처 : https://lib.nypi.re.kr/pdfs/2011/33.pdf ] |
| --- | --- |
| **경제적 배경** | **▪ 부르는게 값인 심리검사**   * 돈 문제가 자주 분쟁거리가 된다. 가장 흔한 게 과도한 상담료 청구다. 최근엔 상담료로 한 달에 100만원 이상 결제했다는 내담자가 한국상담학회를 찾아와 도움을 요청한 사례가 있었다고 한다. 일주일에 한 번씩 갔다고 하면 상담 한 차례(1회기)에 최소 25만원을 냈다는 얘기다. 하지만 상담 1회기 비용은 보통 20만원을 넘지 않는다. 1급 자격을 가진 전문가가 1회기에 10만~20만원을 받고, 2급 전문가는 5만~10만원을 받는 게 평균이다. 현재 상담 분야에서 가장 유명한 오은영 박사도 상담 1회기에 30만원 정도 받는 것으로 알려져 있다. 평균보다 비싼 상담료를 요구한다면 의구심을 가져볼 필요가 있다. 서울시내 한 심리상담센터 관계자는 “보통 첫 번째 상담을 하면 내담자의 30~40%가 떨어져 나가는데 심리검사로 한 번에 (문제가) 해소되는 경우가 많기 때문”이라며 “이렇게 되면 상담을 계속할 수 없게 되니 불필요한 검사를 시키는 것”이라고 설명했다. 그는 “어떤 곳은 심리검사 6~8종을 한꺼번에 시켜 몇십만원을 받기도 한다”고 전했다. 상담 초기부터 수십회분 상담료를 결제하도록 하는 경우도 경계해야 한다. 조울증 등 의료적 진단을 받은 경우처럼 심각한 내담자가 아니면 상담 기간은 일반적으로 한 달 단위로 잡는다. 길어야 10회기 정도다. 회당 10만원짜리 상담이라고 하면 100만원 넘는 돈을 한 번에 결제하는 일은 많지 않다는 얘기다.   [출처 : https://m.kmib.co.kr/view.asp?arcid=0924249662 ] |
| **사회적 배경** | **▪ 아동과 청소년들의 지속적인 정신건강에 대한 문제**     * 국내 아동과 청소년의 정신건강 상태는 나날이 악화를 거듭하고 있다. 2016년부터 2020년까지 아동과 청소년 정신진료 현황을 살펴보면 진료를 받은 환자 수는 22만 명에서 27만 명으로 지속적으로 증가 추세에 있다. 정신질환 병명 별로 우울증, 기타 불안장애와 스트레스에 대한 반응 및 적응장애 등이 매년 상위를 차지하고 있다. * 통계청이 발표한 '2022년 아동청소년 삶의 질' 보고서에 따르면 2021년 만 0~17세 아동·청소년의 자살률은 10만명당 2.7명을 기록했다. 이는 2009년 아동·청소년 자살률 10만명당 2.6명을 넘어선 수치로, 역대 가장 높다.   [ 출처 : http://www.hnews.kr/news/view.php?no=61434 ] |
| **트렌드 배경** | **▪ 레이블링 게임**   * ‘트렌드 코리아 2021’에서는 2021년을 나타내는 트렌드 키워드에 ‘레이블링 게임’이라는 단어를 제시했다. 이는 자기 정체성을 특정 유형으로 규정하고 해당 유형이 갖는 라이프 스타일을 동조, 추종함으로써 정체성의 불확실성을 해소하려는 게임화된 노력을 의미한다. 예시로 MBTI가 대표적인 예시이다. 코로나로 인해 진로선택, 취업 등 다양한 문제에서 불안감을 경험하는 MZ 세대들은 ‘나는 누구인가?, 어떤 사람인가?’에 대해 다양한 방법으로 확인하고 그를 통해 소속감을 느끼고 싶어함이 이런 흐름의 근거로 이어진다.   **▪ ‘1388 청소년사이버상담센터' 나만의 바다친구 찾기**   * 청소년 사이버 상담 센터는 청소년이 경험할 수 있는 진로, 학업, 성범죄, 디지털 범죄 등의 다양한 고민을 해결하는 여성가족부 산하 기관이다. 위로를 주는 따뜻한 멘트와 귀여운 동물 캐릭터가 화제가 되어 이 역시 25,000명 넘게 테스트에 참여했고, 높은 방문자와 페이지뷰를 기록했다. 이것은 마케팅 뿐 아니라 공익적인 목적으로도 충분히 활용되고 있음을 보여준다.   [ 출처 : https://blog.socialmkt.co.kr/617 ]  **▪ 비대면 상담 플랫폼의 성장**   * 2021년 12월 28일 네이버에 따르면 비대면으로 상담을 받을 수 있는 심리상담 플랫폼도 성장세를 보이고 있다. 심리상담 전문 플랫폼 ‘마인드카페’의 경우 올해 2분기(4∼6월) 매출이 지난해 동기 대비 10배가량 증가했다. 누적 회원 수도 100만 명에 육박한다. 익명 커뮤니티를 통한 무료 상담, 전문가와의 유료 상담 등의 서비스를 받을 수 있다. 멘털케어 플랫폼인 휴마트컴퍼니의 ‘트로스트’도 최근 30억 원대 투자를 받으며 주목받고 있다. 익명성에 기반한 심리상담과 마음관리 인공지능(AI) 챗봇서비스, 정신과 약물 정보 등을 제공한다. * 비대면 상담 플랫폼들은 철저한 익명성과 비대면으로 이용자들의 접근성을 높이고 심리적 부담은 낮추고 있다는 평가를 받고 있다.     [출처 : https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20211229/110992982/1 ]   * 네이버에서 제공된 자료에 따르면 육아의 어려움 및 육아코칭과 관련된 주제가 12.2%로 높은 비율을 차지하고 있는 것을 알 수 있다. |
| **기술적 배경** | **▪ 인천시, 영유아 심리상담에 인공지능(AI) 어플 활용**   * 인천광역시는 인천시육아종합지원센터가 올해 추진하는 영유아 건강성장 심리지원사업 중 인공지능(AI)앱을 활용한 비대면 심리상담 새롭게 추진한다고 24일 밝혔다. 상담실이 아닌 가정내 편안한 환경에서 휴대폰의 인공지능(AI)앱을 통해 놀이하듯 심리상담을 진행하고, 인공지능(AI)는 영유아의 반응을 계속 분석해 심리상담을 지원하는 것으로 최근 심리분석·상담분야에 활용되기 시작한 인공지능(AI)기술을 도입한 것이다. 영유아 건강성장 심리지원사업은 2020년부터 시행돼 개별 영유아에 대한 부모 및 보육교직원의 다각적인 접근을 통해 양육에 대한 어려움을 지원함으로써 상담에 참여한 부모들로부터 개별 영유아 상황에 따른 맞춤 심리상담으로 긍정적 반응을 받고 있으며, 2022년에는 영유아 151명이 이 사업을 통해 심리상담을 지원받았다. 이밖에도 인천시는 영유아 온라인 발달검사를 추가로 진행하는 등 올해 영유아 건강성장 심리사업을 확대 추진한다.   [출처 : https://www.kmaeil.com/news/articleView.html?idxno=391732 ] |
| **제도적 배경** | **▪ 기초건강 복지센터의 부족**   * 2015년부터 2019년까지 19세 이하 아동과 청소년의 자살 현황을 살펴보면 자살자 수, 자살률(인구 10만 명 당 자살자 수)은 2015년 2.3명에서 2019년 3.2명으로 증가했다. 자살률은 2017년 소폭 감소하는 듯했으나 2018년부터 다시 증가하고 있는 상황이다. 상황이 심각하지만 정부는 이렇다 할 대안을 내놓지 못하고 있다. 보건복지부가 아동과 청소년의 정신건강증진사업을 위해 기초정신건강복지센터에서 초기평가, 사례관리, 의료기관 연계 및 의료비 지원, 자살예방 등을 수행하고 있지만 역부족이라는 게 국회입법조사처의 견해다.   [ 출처 : https://medigatenews.com/news/3257033944 ] |

**(2) 제안 배경 - 내부 환경 분석 (3C)**

| **제안자 능력** | ▪ JAVA 언어를 기반으로 Spring 프레임워크를 활용해 웹 서비스를 구현할 수 있다.  ▪Python 언어를 기반으로 자연어처리를 활용한 딥러닝 기술을 사용할 수 있다. |
| --- | --- |
| **경쟁제품/기술/특허 분석** | |  | 아맘때 | 한국심리케어  마음치유연구소 | | --- | --- | --- | | 서비스 화면 |  |  | | 서비스 | AI기반의 HTP 그림검사 | 전화와 채팅을 통한 비대면 심리검사 | | 장점 | CBCL, PAT, HTP등 전문적인 검사가 가능 | 전화를 통한 전문가와의 상담 가능 | | 단점 | 1회에 4~7만원의 검사 비용이 들어가고 검사시간이 오래걸린다. | | |
| **고객 분석** | ▪ 만 7세 이상 12세 이하의 아동을 자녀로 두고 있는 부모(성인까지 확장 예정)  ▪ 자녀의 심리상태(욕구, 충동, 성향 등)를 포괄적으로 이해하고 소통하고 싶은 부모  ▪ 도서산간지역 등 심리검사의 접근성이 다소 떨어진 부모  ▪ 심리검사 비용이 만만치 않아 경제적으로 부담을 느끼고 있는 부모 |

**(3) 필요성**

| **필요성** | **▪ 심리검사에 대한 수준 차이 발생**   * 아동 심리에 대한 국민 관심이 높지만 비싼 심리 상담 비용과 상담사에 따라 차이나는 상담 수준(퀄리티), 번거로운 절차, 병원의 정신과에 간다는 불편함 등이 존재한다. 이 때문에 아동 심리를 분석하고 빠르게 문제를 발견하는 것이 어려운 실정이다. 따라서 아동 심리 상담의 금액적인 진입장벽을 낮추고, 상담사별로 차이나는 상담의 퀄리티를 상향 평준화하고, 집에서도 간단하게 아동의 심리적 부족함과 문제점을 찾고 나아질 수 있는 방향을 제시하는 서비스를 제안한다.   [출처 : https://zdnet.co.kr/view/?no=20221201075704 ]  **▪ 지속적인 관찰 및 조기 발견의 중요성**   * 일상적이고 만성적인 우울감, 자살충동에 시달리고 있는 청소년을 조기에 발굴하여 적절한 치료를 제공하는 것이 중요하다는 측면에서 웹의 높은 접근성을 토대로 활용하기 좋을 것으로 보인다.   [ 출처 : file:///Users/phy/Downloads/fileDownload2.pdf ] |
| --- | --- |
| **차별성** | **▪ 검사방법 다원화를 통한 사용자 편의성 증대**   * 사용자는 검사 시작 시 설문에 체크를 하는 방식의 검사와 이미지 직접 업로드, 또는 두가지 선택지 모두를 골라서 검사를 진행할 수 있음.   **▪ 검사결과 시각화 및 추천컨텐츠 제시**   * 사용자는 검사결과를 시각화하여 한눈에 볼 수 있고 시각화된 결과를 토대로 초거대 AI인 Chat GPT를 이용하여 자녀의 교육방식을 조언받을 수 있음. 그리고 결과에 따른 정서발달에 도움이 되는 추천 컨텐츠를 제시받음. |
| **현재까지**  **준비사항** | ▪ 프로젝트 기획서 작성  ▪ 서비스 흐름도 확립 |
| **기대효과** | **▪ 검사 결과 정확도 상승**   * 딥러닝 기반의 모델로 검사를 실시하기 때문에 샘플이 늘어날수록 모델의 정확도는 점점 더 올라가서 높은 정확도의 검사 결과를 얻을 수 있고 또 실제 상담사보다 더 정확한 검사 결과를 얻을 수 있을 것으로 전망됨.   **▪ 경제적 효과**   * 심리검사를 받고싶지만 비용상의 문제로 심리검사를 받을 수 없는 아이의 부모들에게 무료로 심리검사를 지원함으로써 1회에 4~7만원 가량의 부담되는 심리검사 비용을 절약할 수 있음.   **▪ 사회적 효과**   * 심리검사라는 다소 생소하고 부담스러울 수 있는 것에 대하여 웹페이지를 통해 접근성을 높일 수 있을 수 것으로 기대함. * 높아진 접근성으로 자녀의 심리분석에 대한 관심이 사회 전반적으로 퍼지며, 관심으로 그치지 않고 실제로 검사를 하는 부모가 많아져 우울감을 느끼는 아이들을 선제적으로 식별하고 조치를 취할 수 있는 기회가 많아질 것으로 기대함. |
| **활용방안** | ▪ 국내의 지자체는 ‘심비서’를 활용하여 지역 아동주민의 정신건강 상태를 분석 및 지속적인 관찰이 가능.  ▪ 지역 아동주민의 정신건강 상태를 분석해 도움이 필요한 아동에게 직접적인 도움을 줄 수 있음. 이를 통해 아동의 정신 건강을 관리하고 행복도를 증대시킬 수 있음  ▪아동심리 전문기관에서는 ‘심비서’를 활용하여, 사람들이 가지는 심리 전문기관에 대한 거리감을 낮추며, 연계서비스를 제공할 수 있음. |

**(4) 개발 내용**

| **개발 목표** | ▪ 사용자에게 아동이 그린 그림을 직접 입력받거나 그림에 나타난 요소들을 체크하는 방식으로 아동의 심리를 분석  ▪ 검사 결과를 시각화 하여 한눈에 감정 변화 그래프 확인 및 꾸준한 관리  ▪ 검사 결과에 따른 유저 맞춤 컨텐츠 제공  ▪ GPT를 활용한 향후 자녀 교육계획 제시 |
| --- | --- |
| **개발 내용** | **▪이미지 기반 심리검사**   * YOLOv7 을 활용하여심리 분석에 영향을 주는 객체 탐지 * 사용자는 아동의 그림을 직접 업로드하여 그림에 나타난 아동의 심리에 대한 분석결과를 제공 받음.   **▪선택지 기반 심리검사**   * 서비스에서 제공되는 체크박스형 설문을 통해, 사용자는 아동의 그림에 나타난 특징들을 체크하는 형식으로 그림에 대한 정보를 입력하며, 체크된 요소들을 기반으로 아동에 대한 심리 분석결과를 제공 받음.   **▪감정변화 그래프 확인**   * 사용자는 마이페이지에 들어가서 여태까지 진행했던 검사를 한 눈에 볼 수 있고 아이의 감정변화 그래프를 확인할 수 있음.   **▪지도방향 및 추천 컨텐츠 제시**   * 심리검사 후 ChatGPT를 기반으로 향후 아이의 지도방향 확인 후, 피검사자의 검사결과에 따른 컨텐츠 추천 알고리즘을 통하여 문제가 되는 특이점을 해소할 수 있는 컨텐츠를 제안함. |

**(5) 달성 목표 및 달성 전략**

| **달성 목표** | ▪아동의 심리를 분석하기 위한 빅데이터 구축  ▪아동 심리검사를 자동화 할 수 있는 모델 구축  ▪분석 결과를 기반으로 한 추천 컨텐츠 구현  ▪ Chat GPT API를 통한 자녀양육 방향 제시 |
| --- | --- |
| **달성 전략** | ▪ 책, 논문을 통한 아동 미술심리검사 데이터 수집  ▪ 아동심리검사 모델 구축  ▪ 이미 구현된 추천 알고리즘 검색 및 활용  ▪ Open AI에서 제공하는 API 활용 해당서비스와 연동 검토 |

**(6) 개발 일정**

| **추진내용** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **프로젝트 계획 및 보고** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **기존 서비스 정밀 분석** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **데이터 수집 및 분석** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **AI 모델링** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **모바일 웹 서비스 구현** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **서비스 완성 및 시연** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**(7) 참여 인원**

| **이름** | **역할 및 능력** |
| --- | --- |
| **장영주** | 프로젝트 총괄 및 데이터베이스, GIT 유지 및 보수, 데이터 수집 |
| **박화연** | 모델링(YOLOv7), 데이터 수집 및 전처리 |
| **김한송** | 웹 서비스 백엔드 구현, 데이터 수집 |
| **양진영** | 웹 서비스 프런트 엔드 구현, 데이터 수집 |

**(8) 시장 분석**

| **국내시장 규모 및 현황** | * 정신건강 케어 시장은 꾸준히 성장할 것으로 전망된다. 글로벌 시장조사업체 ‘얼라이드 마켓리서치’가 지난해 발표한 조사 결과 따르면 전 세계 정신건강 케어 시장 규모는 2020년 3833억달러(약 515조원)로 추정되는데, 매년 3.5% 이상씩 성장해 2030년엔 5380억달러(약 723조원) 규모에 이를 것으로 분석된다.   [출처:https://biz.chosun.com/industry/company/2022/08/24/L3IROMFENJESVESGVROGX35RAE/ ]   * 글로벌 스타트업 정보 조사 업체 CB인사이츠 자료에 따르면 미국은 멘탈 헬스케어 스타트업에 대한 투자가 매년 꾸준히 증가하고 있다. 2016년 2억7천만 달러에서 2020년 15억달러까지 투자액이 증가했다.   국내 멘탈 헬스케어 시장 움직임도 조금씩 빨라지고 있다. 스타트업부터 대기업까지 정신건강을 위한 다양한 서비스를 선보이고 있고, 투자 수요도 많아지는 추세다.  [출처 : 매경헬스 - http://www.mkhealth.co.kr ] |
| --- | --- |

**(9) SWOT 분석**

| ▪ 웹 기반 서비스로 시간과 장소의 제약 없이 검사를 받아볼 수 있다.  ▪ 무료이기때문에 주기적인 검사로 꾸준한 관리가 수월하다.  ▪ 누적된 검사결과를 보고 자녀의 교육방식에 대한 조언을 받아볼 수 있다. | **S** | **W** | ▪ 데이터의 수가 부족하기 때문에 서비스 초반 결과의 정확도가 현재 나온 서비스보다 낮을 수 있다.  ▪ 웹 기반의 검사는 아동과 실제 대면 상호작용이 없기 때문에 실제 행동 관찰이 어려울 수 있다.  ▪ 웹 기반의 검사기 때문에 테스트 결과를 신중하게 해석하고 전문적인 지식과 경험이 필요할 수 있다. |
| --- | --- | --- | --- |
| ▪ 시중에 나온 서비스들의 적지않은 과금요소 때문에 가격 경쟁력이 생긴다.  ▪ 기존 검사들은 검사를 하는데 있어서 약 20분~1시간 가량의 시간을 소요하고 또 결과가 나올때까지 기다려야 하지만 해당 서비스는 즉각적으로 결과를 받아볼 수 있다.  ▪ 웹 기반의 아동 HTP 검사를 통해 결과를 통한 리포트를 제공하며 이전 리포트와 비교분석 할 수 있고 결과에 따른 해결방안 제시 | **O** | **T** | ▪ 저출산으로 인하여 현재 본 서비스의 주요 대상인 아동인구가 점점 줄어들고 있다.  ▪ 웹 기반의 검사이기 때문에 아동의 개인정보와 기타 민감한 정보에 대한 보안이 위험할 수 있다. |

**(10) STP 전략**

| **고객 분류** | ▪ 소외 계층 및 도서산간지역 아동의 부모들  ▪ 3~10세의 나이의 아동 |
| --- | --- |
| **목표 고객** | ▪소외 계층 및 도서산간지역 아동의 부모들  ▪검사에 거부감이 있는 아동들 |
| **시장에서 제품의 위치** | ▪심리 검사를 해주는 유사서비스는 있지만 해당 서비스에 대한 과금요소의 부담으로 가격면에서의 경쟁력이 있음  ▪ HTP검사에서 끝나는 것이 아닌 해당 검사의 결과를 통해 해결방안을 제시해주고 다른 기관과의 연계를 시켜주는 것에 경쟁력 확보 |

**(11) 4P 전략**

| **제품** | ▪ 아동의 심리 분석 및 치료에 접근성이 좋지 않은 소외계층 및 도서산간지역의 아동들을 대상으로 하는 서비스를 제공  ▪ 그림에 대한 설명을 텍스트로 입력하면 자연어 처리를 통해 아동의 심리 상태를 분석하고 지도방향 제안을 제공  ▪ 사용자의 검사 결과가 데이터베이스에 등록되고 시각화를 통해 한눈에 확인가능 하며 심리 상태 변화추이를 제공  ▪ 피검사자의 심리검사 결과에 따른 정서에 도움이 되는 영상, 음악 등 추천 컨텐츠를 제공 |
| --- | --- |
| **가격** | ▪ 무료 서비스를 지향  ▪ 제휴 연계서비스를 통한 수익의 창출 |
| **판매 방법** | ▪ 웹사이트나 모바일 애플리케이션 형태로 서비스를 제공  ▪ 해당 서비스에 관심이 있는 기업들을 통해 이 서비스를 판매 |
| **홍보 방법** | ▪ 소외계층 및 도서산간지역에서의 홍보  ▪ 온라인 광고, 소셜 미디어 홍보, 교육기관과의 협력, 지역 사회와의 네트워킹  ▪ 대회를 참가하여 서비스에 대한 홍보 가능 |