

## 지역연계형 캡스톤디자인기획 수행계획서

연구과제명	언리얼 엔진5와 고성능 IOCP 서버를 활용한 시화 지역 연계 MORPG 설계 및 구현
관련학과	게임공학과
추진목표	<p>궁극적 목표는 게임이라는 매력적인 디지털 콘텐츠를 통해 시화 지역의 스토리를 재창조하고, 청년 세대와 지역 사회를 잇는 새로운 문화적 연결고리를 만든다.</p> <p><b>1. 기술적 목표</b>            IOCP 멀티스레드 모델 기반의 고성능 비동기 게임 서버 프레임워크 설계 및 구현            MySQL DB 연동을 통한 유저 데이터(계정, 캐릭터, 아이템)의 영속성 확보            언리얼 엔진5를 활용한 락온 기반의 전략적 전투 시스템 및 3D 월드 구현</p> <p><b>2. 콘텐츠 목표</b>            다수 유저(채널당 100명 목표)의 실시간 상호작용이 가능한 로비 공간 '거북섬 마리나' 완성            성장-파밍-도전의 핵심 재미를 제공하는 1개 이상의 인스턴스 필드 및 1개의 최종 던전 구현            시화의 '과거-현재-미래' 서사를 담은 메인 퀘스트 라인 1종 및 핵심 NPC(해로, 토로) 배치</p> <p><b>3. 지역 연계 목표</b>            게임 콘텐츠를 통해 시흥시의 긍정적 도시 이미지(생태, 미래, 해양 레저)를 제고하고, 청년층의 지역 관심 유도</p>

<p><b>수행과정 및 방법</b></p>	<p><b>Phase 1: 기술 학습 및 심화 기획 (2025년 9월 ~ 12월)</b>          목표: 프로젝트에 필요한 핵심 기술(IOCP, 언리얼 C++)에 대한 이해도를 높이고, 프로토타이핑을 통해 기술적 장벽을 해소하며, 세부 기획을 최종 확정한다.          주요 활동 (학습 위주):          (전원 공통) 게임디자인문서(GDD) 최종 완성, Git 협업 방식 숙달 (서버팀)          C++ IOCP 심화 학습: 기본 Echo 서버, 멀티스레드 채팅 서버 등을 직접 구현하며 비동기 네트워크 프로그래밍 구조 파악          DB 연동 학습: C++ 환경에서 MySQL Connector를 사용하여 DB에 접속하고 기본 쿼리를 실행하는 기술 습득          프로토콜 설계: 서버와 클라이언트가 주고받을 데이터 패킷의 구조를 미리 설계 (클라이언트팀)          언리얼 엔진 C++ 심화 학습: 블루프린트를 넘어 C++ 기반의 캐릭터, 컨트롤러, 게임 모드 구현 방식 학습          '소울라이크' 전투 프로토타이핑: 락온 카메라, 스테미나 기반의 구르기/공격 등 핵심 전투 메커니즘을 별도의 테스트 레벨에서 구현          애니메이션 시스템 학습: Animation Blueprint, Montage, Notify 등을 활용하여 자연스러운 전투 애니메이션을 구현하는 방법 연구</p> <p><b>Phase 2: 핵심 시스템 구축 (2026년 1월 ~ 3월)</b>          목표: 학습한 기술을 바탕으로 실제 게임의 뼈대가 되는 서버-클라이언트 아키텍처를 구축하고 연동한다.          주요 활동 (본격 개발 시작):          (서버) IOCP 기반의 실제 게임 서버 프레임워크 구축, 로그인/인증 서버 구현, DB와 연동하여 캐릭터 정보 생성 및 로드 기능 구현          (클라이언트) '거북섬 마리나' 로비 월드 기본 레벨 구축, 서버와 통신하여 로그인 및 캐릭터 선택 기능 구현, 다른 플레이어의 캐릭터가 월드에 나타나고 움직임이 동기화되는 기능 구현</p> <p><b>Phase 3: 콘텐츠 개발 및 고도화 (2026년 4월 ~ 5월)</b>          목표: 핵심 시스템 위에 실제 플레이할 수 있는 콘텐츠를 구현하고 완성도를 높인다.          주요 활동:          파티 시스템 구현 및 파티 단위의 던전 입장/퇴장 로직 개발          최종 던전('오염된 해저동굴')의 레벨 디자인, 몬스터 AI 패턴 및 보스전 기믹 구현          메인 퀘스트 시스템 및 NPC(해로, 토로) 상호작용 기능 구현          구매/외주 아트 리소스를 게임에 적용하고 비주얼 퀄리티 향상          산출물: 처음부터 최종 보스 클리어까지 완전한 플레이가 가능한 베타(Beta) 버전</p> <p><b>Phase 4: 폴리싱 및 최종 발표 준비 (2026년 6월)</b>          목표: 최종 결과물의 완성도를 높이고, 프로젝트 발표 및 시연을 준비한다.          주요 활동:          집중적인 테스트를 통한 버그 수정, 게임 밸런스 조정          사운드(BGM/효과음), 비주얼 이펙트(VFX) 추가          서버 안정성 및 클라이언트 최적화          캡스톤디자인 최종 발표 자료(보고서, PPT, 시연 영상) 제작</p>
-----------------------------	---

지역연계의 필요성 및 배경	<p><b>1. 인식 개선을 위한 스토리텔링의 가능성 탐구</b></p> <p>물리적 한계 및 인식 개선의 필요성: 거북섬 주변을 둘러싼 산업단지 경관은 방문객에게 심리적 장벽으로 작용, 이를 극복할 새로운 인식 개선 방안이 필요한 상황이다.</p> <p>성공 사례를 통한 게임의 힘 증명: 게임 &lt;우마무스메&gt;는 현실 소재(경마)에 서사를 부여하여 대중적 성공 및 '성지 순례' 현상을 이끈 선례가 있음. 이는 게임이 현실 공간의 가치를 재창조할 수 있음을 증명하는 사례라고 볼 수 있다.</p> <p>시화 지역의 실제 역사를 '어반 판타지' 서사로 재창조. 게임적 체험을 통해 산업단지 경관을 '과거의 상처를 상징하는 무대'로 재인식시켜, 장소의 가치를 제고할 수 있는 가능성을 탐구해보고자 한다.</p>		
	<p><b>2. 프로젝트의 기반이 되는 시화의 서사적 가치</b></p> <p>독보적인 3막 구조의 서사 보유: '창조(방조제 건설) → 죽음(환경오염) → 재생(생태 복원 및 거북섬 탄생)'으로 이어지는, 다른 지역에서는 찾아보기 힘든 극적인 역사적 서사를 보유하고 있다.</p> <p>'어반 판타지' 장르 구현의 최적지: 최첨단 기술(웨이브파크)과 부활한 자연이 공존하여 장르적 개연성을 확보. 시흥시 마스코트 '해로', '토로'는 이 서사를 풀어낼 최적의 안내자(NPC) 역할을 수행한다.</p>		
개발일정	일정	내용	비고
	2025년 9월 ~ 12월	기술 학습 및 심화 기획	
	2026년 1월 ~ 3월	핵심 시스템 구축	
	2026년 4월 ~ 5월	콘텐츠 개발 및 고도화	
	2026년 6월	폴리싱 및 최종 발표 준비	

<p>성과 및 기대효과</p>	<p><b>1. 기술적 성과</b>  <b>안정적으로 구동하는 MORPG 프로토타입 확보:</b>  클라이언트-서버-DB가 유기적으로 연동되어, 다수의 유저가 동시 접속하여 플레이 가능한 고품질의 온라인 RPG 프로토타입을 최종 결과물로 확보한다</p> <p><b>고성능 비동기 서버 설계 및 구현 역량 증명:</b>  고성능 IOCP 멀티스레드 서버를 직접 설계하고 구현함으로써, 대용량 트래픽을 처리할 수 있는 서버 프로그래밍에 대한 깊이 있는 기술력과 이해도를 증명</p> <p><b>언리얼 엔진5 활용 능력 입증:</b>  최신 게임 엔진인 언리얼 엔진5를 활용하여 미려한 3D 월드를 구축하고, '소울라이크' 장르의 깊이 있는 락온 기반 전투 시스템을 구현함으로써, 상용 게임 수준의 클라이언트 개발 역량을 입증</p> <p><b>2. 사회·문화적 기대효과</b>  <b>게임 콘텐츠를 통한 도시 브랜딩의 가능성:</b>  '우마무스메'의 사례처럼, 게임이라는 매력적인 콘텐츠가 어떻게 경마의 인식을 바꾸고 새로운 가치를 창출할 수 있는지에 대한 성공적인 소규모 사례(Use Case)를 제시합니다. 이는 향후 타 지자체에서도 벤치마킹할 수 있는 혁신적인 지역 홍보 모델의 가능성을 보여준다.</p> <p><b>청년층의 지역 관심 증대 및 방문 유도:</b>  시흥시와 거북섬의 역사와 비전을 게임 서사에 녹여내어, 게임의 주 소비층인 청년 세대에게 지역에 대한 긍정적 호기심과 관심을 유발</p>
<p>캡스톤디자인 I,II 교과 연계계획</p>	<p>x</p>

## 예산계획

항목	산출근거 및 내역	금액(원)	비고
3D 모델링 에셋	전문 에셋 스토어 평균 가격 기반 • [고품질] 플레이어 캐릭터 팩 1종 • [다양성] 몬스터 에셋 팩 1~2종 • 배경 프랍 팩 1종 (수중 동굴, 인공물) • 스킬/환경 VFX(특수효과) 팩 1종	300,000	
외주 제작	재능마켓 플랫폼의 신인/학생 작가 평균 의뢰 비용 기반 • 시흥시 마스코트 '해로'와'토로' 3D 모델링 및 리깅(모델 2종 * 115,000원/종)	230,000	
사운드 리소스	전문 음원 에셋 스토어 가격 기반 • 배경음악(BGM) 팩 1종 (3~5곡 포함) • 효과음(SFX) 라이브러리 팩 1종 (범용)	100,000	
2D 아트 에셋	전문 에셋 스토어 평균 가격 기반 • UI(User Interface) 디자인 키트 1종 • 스킬/아이템 아이콘 팩 1종 (50+개)	70,000	
계		700,000	