

Arena : Run and Hit 기획서

김정원

- 개요

퍼블리싱 목적인 온라인 게임에 대한 1인 개발 기획

- 프로젝트

| | |
|--------------|---------------------------|
| 프로젝트명 | Arena : Run and Hit |
| 프로젝트 목표 | 개인 포트폴리오 및 스팀 퍼블리싱 |
| 장르 | 3D 아레나형 생존 액션 |
| 플랫폼 | Windows |
| 프로젝트 인원 | 1인 개발 |
| 목표 개발기간 | 3개월 (25.09.01 ~ 25.11.30) |
| 프로젝트 내 AI 사용 | 일부 벡터 이미지 제작 |

- 개발 도구

| | | |
|-------|----------|-------------------------|
| 프론트엔드 | 클라이언트 | Unity 2022.3.62f1 |
| 백엔드 | 서버 DB | C# (.Net 8.0) SQLite |

- **시놉시스**

액체 같이 물컹물컹한 캐릭터들이 소규모 아레나 지형에서 공격, 추격, 도주를 반복하며 전투를 벌이고, 공중에서 드롭하는 다양한 보급품을 획득하며, 최후의 생존자가 승리

- **레퍼런스**

1. 갱비스트

- 1) 우스꽝스러운 캐릭터, 애니메이션, 상황 연출

- 2) 모두가 동등한 캐릭터로 플레이하는 공정함

2. 리그 오브 레전드 (아레나 모드)

- 1) 전략적인 키 입력 (이동, 공격)

- 2) 캐릭터 체력 표시 및 관리

3. 배틀 그라운드

- 1) 공중에서 낙하하는 보급품

- 2) 생존자 수 표시

- 3) 매치메이킹 방식 (모드 선택 후 메이킹 시작)

- **테마**

퓨처 네온 사이버네틱

- **디자인**

- 1) 맵: 유료 3D 모델 구매 (네온 조명이 있는 지형)

- 2) 캐릭터: 무료 3D 모델 사용 (무색무취한 젤리형 휴머노이드)

- 3) UI: 유니티 기본 UGUI

- 4) 이미지: AI 생성 혹은 무료 벡터 이미지 사용

- 5) 이펙트 및 기타: 유니티 기본 파티클 등 사용

- **씬**
 1. 인증(AuthScene): 회원가입, 로그인
 2. 로비(LobbyScene): 대기, 매치메이킹, 상점 이동 다리 역할
 3. 상점(ShopScene): 게임 재화로 아이템을 구매
 4. 게임(GameScene): 매치메이킹을 통해 매칭된 인원끼리 미리 배치된 맵에서 본 게임을 진행
- **클라이언트 로직**
 1. 회원가입 및 (자동)로그인
 2. 로비 입장
 3. 게임 모드 선택
 4. 매칭 찾기
 5. 게임 시작
 6. 게임 종료
- **회원가입 로직**
 1. ID: 6자이상, 영어와 숫자만 사용 가능
 2. PW: 8자이상, Crypto로 Hash 변환 후 DB 저장 및 사용
 3. 닉네임: 2자 이상, 8자 이하, 특수문자 사용 불가
 4. IP: 개발 단계에서는 IP 단위 가입 제한 두기. 동일 IP에서는 24시간내 1회만 가입 가능, 추후 퍼블리싱 단계에서 개인 명의(+SNS) 토큰 방식으로 전환

- 매칭메이킹 로직

1. 유저가 원하는 게임 모드를 선택 후 매칭 시작
 2. 서버에서 게임 모드에 해당하는 매칭 메이킹 룸에 해당 클라이언트 세션 입장
 3. 해당 매칭 메이킹 룸에 2분 이상 대기한 유저가 있으면 해당 매칭 메이킹 룸에 있는 인원을 데리고 게임 시작
 4. 해당 매칭 메이킹 룸에 2분 이상 대기한 유저가 없으면 총 10명 이 모일경우 즉시 게임 시작
 5. 부족한 플레이어는 서바이벌 모드일 경우 AI 플레이어 대체
- (*추후 랭크게임 도입을 위해 플레이어마다 MMR을 두고, MMR을 고려하여 비슷한 MMR대로 매칭하게 초기 구현 해두기)

- 게임 모드

1. 서바이벌 모드
 - 10명의 인원 중 최후의 생존자가 승리
 - 인원 부족시 빈 자리에 AI 플레이어 투입
 - 제한 시간: 100초
 - 보급품 드랍: 게임 경과 20, 40, 60, 80초 (총 4회)
2. 리스폰 모드
 - 10명의 인원 중 최다킬 기록자가 승리 (무한 부활)
 - 개발 단계에서는 인원 부족시 빈 자리에 AI 플레이어 투입, 실제 런칭 후에는 AI 미투입
 - 제한 시간 및 보급품은 서바이벌 모드와 동일
3. AI 대전 모드
 - AI 플레이어들과 서바이벌 모드 (싱글 플레이)
 - 싱글 플레이어 1명, AI 플레이어 9명

- 게임 로직

- 1) 조작법: 이동(방향키), 공격(Space Bar), 댄스(NUM 1, 2, 3···)
(*설정에서 조작키를 변경할 수 있도록 편의성 제공)
- 2) 이동속도: 8.0f (클라이언트값 = 서버값)
- 3) 공격 쿨다운: 8틱 (*공격속도 증가 보급품 획득시 4틱)
- 4) 플레이어 최대 체력: 100
- 5) 피격 1회당 체력 감소: 20 (*체력 0 = 사망)

- AI 플레이어(Bot) 로직

- 1) 오너 플레이어가 AI Navigation – NavMeshAgent 조작
- 2) 조작한 데이터를 서버로 송신
- 3) 서버에서 검증 후 각 클라이언트에 브로드캐스팅
- 4) 오너 접속 끊길 경우 오너 변경
- 5) 다른 클라이언트는 절대 NavMeshAgent를 사용하지 않고 서버 데이터를 보간만 하여 연출

- 보급품

| 순번 | 보급품 | 효과 |
|----|-----|---|
| 1 | 힐 | 체력 즉시 100% 회복 |
| 2 | 신속 | 10초간 이동속도 2배 증가 |
| 3 | 강화 | 10초간 데미지 2배 증가 |
| 4 | 폭주 | 10초간 공격속도 2배 증가 (*일반 공격 쿨다운 틱의 1/2) |
| 5 | 무적 | 10초간 피격 데미지 없음 |
| 6 | 길쭉이 | 10초간 공격범위 2배 증가 (*캐릭터의 팔이 길어짐) |
| 7 | 거대화 | 10초간 캐릭터 크기 2배 증가 (*플러스 요소가 될 수도, マイ너스 요소가 될 수도 있음) |

*보급품 획득 시 시각적인 연출(파티클 등) 추가하여 다른 플레이어에게 공포 분위기 조성

- 보급품 연출

- 1) 모드마다 정해진 간격으로 공중에서 드랍
- 2) 드랍 위치는 맵에 정해진 9곳의 위치정보 중 랜덤
- 3) 낙하시 사운드 및 파티클 연출
- 4) 플레이어 – 보급품 접촉시 물리 처리없이 보급품 삭제
- 5) 보급품 삭제 후 캐릭터에 획득 파티클 연출
- 6) 보급품 효과와 지속될경우 해당 플레이어에 지속 연출

- 서버, 클라이언트 간 통신 로직

- 1) 이동

- 조작감을 위해 클라이언트 즉시 연출 후 서버 검증

- 내 캐릭터 이동: 클라이언트에서 우선 이동 관련 처리

- 타 캐릭터 이동: 타 캐릭터가 서버에 송신한 정보로 이동

- 2) 공격

- 모션만 클라이언트 즉시 연출

- 서버에서 캐릭터의 공격 입력을 수신하면, 서버에서 공격 대상

- 등을 클라이언트와 동일한 로직으로 설정 후 피격 등 연출정보

- 를 클라이언트에 송신하여 클라이언트에서 해당 이벤트를 연출

- 시킴

- 3) 보급품

- 서버에서 드랍 플래그 송신 후 클라이언트에서 연출

- 서버에서 보급품 좌표 보유, 플레이어 접촉시 획득 플래그 송신

- 후 클라이언트에서 연출

- 4) 채팅

- 클라에서 서버로 송신, 서버에서 브로드캐스팅

- 서버 추가사항:

- 1. DNS: 무료 도메인 사이트 사용 (*퍼블리싱 단계에서 결정)

- 2. 클라우드: 무료 클라우드 사용 (*퍼블리싱 단계에서 결정)

- 3. 데이터 수집: Prometheus 사용

- 4. 모니터링: Grafana 사용

- **재화**
 - 1) 사파이어(인게임 재화): 게임 플레이, 미션 달성을 따라 무료로 지급
 - 2) 골드(유료 재화): 추후 퍼블리싱 후 유료 결제로 획득
- **상점**
 - 1) 캐릭터 텍스쳐: 텍스쳐가 없는 기본 캐릭터가 아닌 구매한 텍스쳐를 메뉴 > 커스터마이징에서 장착 후 본 게임에서 플레이 가능
 - 2) 댄스: 기본 댄스 외 다양한 댄스를 구매하면 본 게임에서 사용 가능
 - 3) 피격 이펙트: 기본 피격 이펙트 외 다양한 이펙트를 구매하여 메뉴 > 커스터마이징에서 장착 후 본 게임에서 사용 가능
 - 4) 주먹 트레일: 기본 트레일 이펙트 외 다양한 트레일을 구매하여 메뉴 > 커스터마이징에서 장착 후 본 게임에서 사용 가능
 - 5) 이름표: 기본 캐릭터 UI가 아닌 다양한 디자인의 UI를 구매하여 메뉴 > 커스터마이징에서 장착 후 본 게임에서 사용 가능

- 개발 일정

- 1) 9/1 ~ 9/14: 서버 프로토타입 완성 (*더미 클라이언트와 송수신 테스트 까지 완료)
- 2) 9/15 ~ 9/21: 클라이언트 프로토타입 완성 (*회원가입 / (자동)로그인 / 매치메이킹 / 봇 로직 / 기본 멀티 플레이 테스트 까지 완료)
- 3) 9/22 ~ 10/5: 게임 모드, 각 모드 플레이 완성 및 효과음 추가
- 4) 10/6 ~ 10/19: 이펙트, 타격감 완성 및 환경설정 추가
- 5) 10/20 ~ 11/2: 커스터마이징 메뉴 추가 및 상점 구현
- 6) 11/3 ~ 11/16: 배경음악 추가 및 UI 완성
- 7) 11/17 ~ 11/30: 도메인 등록 후 멀티 테스트 반복
- 8) 12/1 ~ : 12월 내 스팀 퍼블리싱

- **비즈니스 모델**

1. 상점에서 골드(유료재화)를 사용하여 얻을 수 있는 커스터마이징(캐릭터 텍스쳐, 댄스, 이펙트, 이름표 등)에 대한 구매 욕구 유발
2. 주기적으로 하이 퀄리티의 상품을 기간 한정으로 출시하여 인 앱 결제 유도
3. 첫 충전 골드 2배 지급, 이벤트로 일정 기간 충전 골드 2배 지급으로 인 앱 결제 유도

- **게임 마케팅**

1. 무료 게임으로 출시 (접근성 강화)
2. 자본 투자는 추후 결정 (유튜브, 인스타그램 광고 등)

- **퍼블리싱 사후 관리**

1. 초반단계(유저 없음): 즉시 패치
2. 중반단계(유저 소수): 주간 패치
3. 후반단계(유저 다수): 격주 패치