

# 사운드 BPM에 맞춰서 노트 생성

## 과제 개요

- 사운드 BPM에 맞춘 노트 생성 및 판정 시스템
- 제공된 프로젝트 파일을 열어 아래 항목들을 구현하세요.
- 모바일 2D URP 환경으로 제작해주세요.

## 과제 리스트

### 1. 노트 생성 시스템

- a. 씰 로드 시, 지정된 BPM에 맞춰 노트 생성 (노래 길이 초과 금지, BPM은 리소스 정보 3번 참고)
- b. 노트 생성 완료 후 BGM 재생 시작
- c. 노트는 화면 상단 밖 → 화면 하단 중앙으로 이동하며, 중앙 도달 시점이 BGM 타이밍과 일치해야 함
- d. 노트는 Addressables로 생성 (메모리 로드 포함, 이미지 리소스는 리소스 정보 4번 참고)
- e. BGM과 노트 싱크 일치 필수

### 2. 판정 시스템

- a. 모바일 터치로 인한 처리 로직 제작되어야 함. (판정 로직 포함)  
Perfect : 중앙으로 부터 각 0.5f  
Great : 중앙으로 부터 거리가 1f  
Good : 중앙으로 부터 2f  
나머지는 Bad 처리
- b. 노트 처리 시 SFX (리소스 정보 5번) + VFX (리소스 정보 6번) 재생
- c. 노트가 카메라 밖으로 벗어나면 자동 Bad 처리
- d. isAuto 값이 활성화되면 자동 판정 처리
- e. 판정 결과를 기록하는 변수 필요

### 3. 일시 정지 시스템

- a. 일시 정지 기능 구현 → 패널 등장
- b. 패널에는 버튼 2개
  - i. 이어하기
  - ii. 다시하기
- c. 버튼 UI는 Unity 기본 리소스로 제작

### 4. 최적화 기능

- a. VFX 최적화 진행
  - i. 파티클 오브젝트를 새로 생성하지 않고, 기존 파티클 오브젝트로 재사용
  - ii. 드로우콜 최적화
- b. 메모리 최적화
  - i. Addressables로 메모리 로드를 진행한 오브젝트들은 메모리 해제
  - ii. 오브젝트 삭제 등 CPU 스파이크가 발생하여 프레임 드랍이 발생하지 않게끔 최적화

## 사용할 리소스 정보

1. 해당 씬은 6.GameScene 폴더 안에 있는 GameScene 사용
  2. BGM 음원 파일은 Hierarchy에 있는 SoundManager 오브젝트 → BGM 오브젝트에 있는 Audio Source 컴포넌트에 세팅되어 있는 파일로 사용
  3. **BGM BPM** : 120
  4. **노트 이미지** : Assets/1.Images/Note Image.png
  5. **노트 sfx** : Assets/8.Sounds/SFX/Note Hit SFX
  6. **노트 vfx** : Assets/9.ExternalAssets/Epic Toon FX/Prefab/NoteVFX
- 

## 제출 안내

1. **제출 기한 및 방법** : 2025년 9월 29일 23:59 (KST) 까지 **dev@bepex.xyz** 이메일을 통해 제출
    - 마감 시간 이전에 도착한 메일만 과제 제출로 간주합니다.
    - Google Drive 등 클라우드 서비스 사용 시, 확인에 지장이 없도록 보기 권한 설정에 유의 부탁드립니다.
  2. **제출 파일**:
    - a. 작업한 프로젝트 저장소 링크
    - b. 작업 문서
      - i. 기능별 제작 의도, 제작 기간, 문제 발생 시 해결/우회 방법 등  
**과제를 진행하면서 겪은 고민과 그 해결 방법을 구체적으로 서술해주세요.**
      - ii. 별도의 양식 없음
      - iii. .pdf / .docx / .pptx / .txt / .md 중 하나의 포맷으로 첨부
- 

채용에 지원해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

