

“明日剧场”——面向未来的 元宇宙展演平台



2023

吴振



PROJECT

项目介绍

INTRODUCTION

PROJECT INTRODUCTION

“明日剧场”将运动捕捉与游戏引擎相结合用于远程创作和编创表演，构建虚拟现实沉浸式剧场，为戏剧、舞蹈、杂技等表演艺术提供虚拟版本的编创、表演和教学平台。





想在虚拟空间中定制自己的替身，结交志同道合的朋友吗？

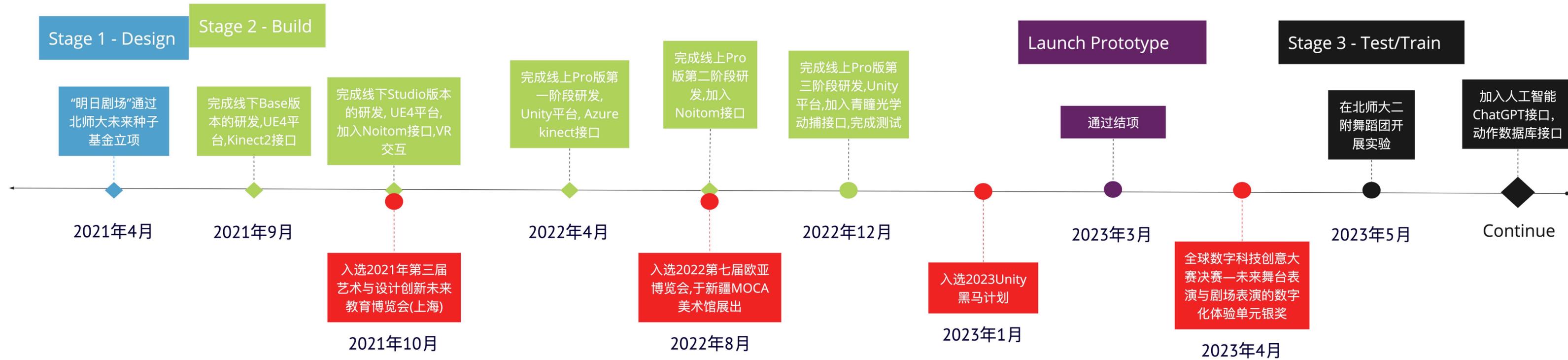
明日剧场虚拟线上展演平台将满足你的好奇心！

明日剧场

面向未来的展演平台
虚拟 x 线上 x 交互 x 装置

THEATER OF TOMORROW

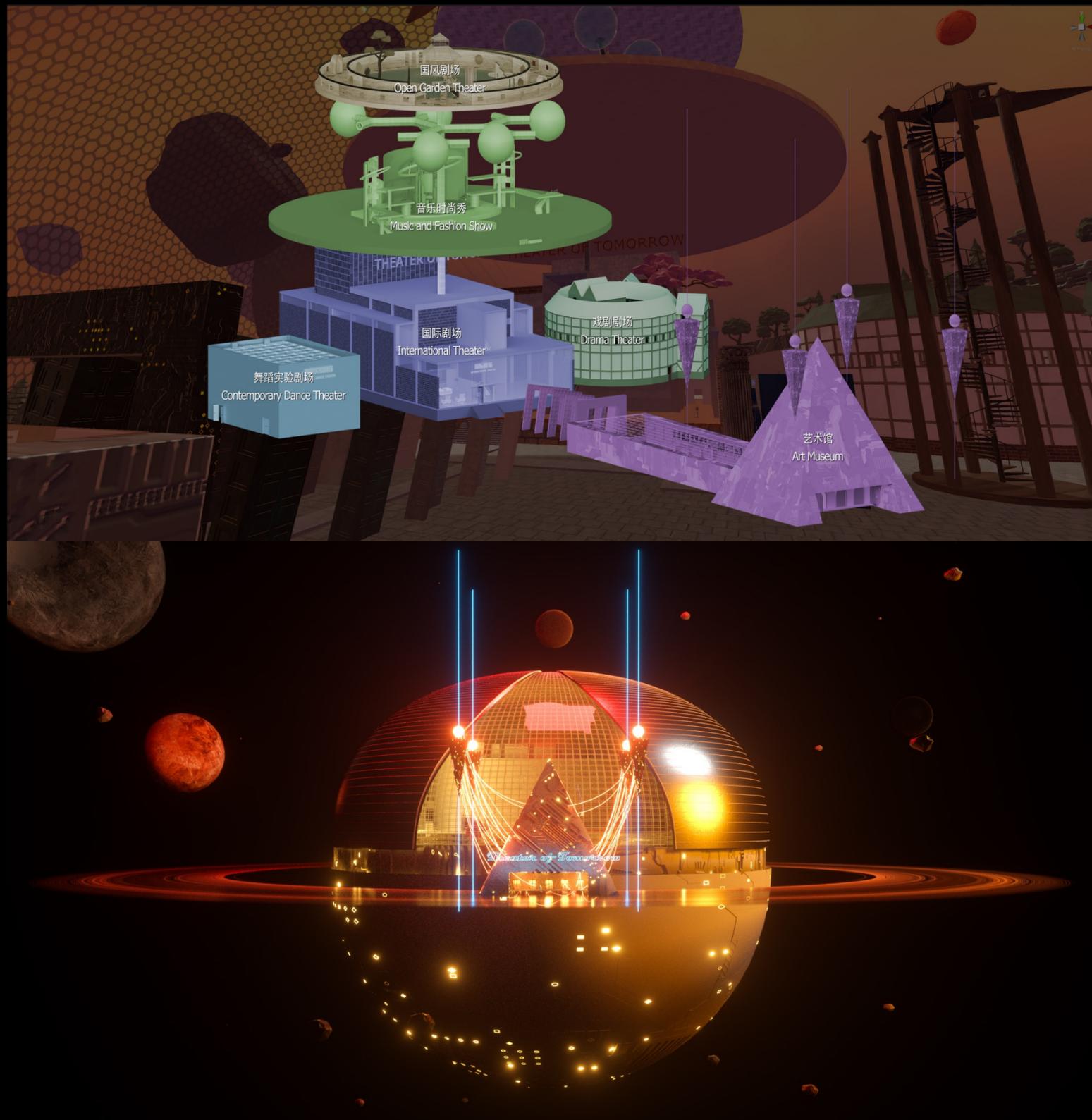
RoadMap 路线图





一、概念设定

“明日剧场”采取**模块化设计**，**定制化场景**。原型将场景设定在漂浮的外太空的剧场，容纳各种表演形式。其中参考了国家大剧院、苏州园林、还有布雷根茨水上剧场及英国莎士比亚环球剧院等舞台建筑，以数字孪生的概念还原专业舞台特征，在其基础上发展出沉浸式多人交互展演平台。目前已有艺术家入驻，往社区化发展。





戏剧、歌剧厅

实验剧场

二、功能和特点

呈现前沿的跨界当代艺术，同时也保存和传播优秀的民族传统文化，为观众提供高质量的沉浸式交互体验。

1. 超越时空的限制

使身处异地的艺术家们能够在虚拟空间中借助虚拟化身共同完成舞台作品的创作、教学，并以数字资产的形式永久保存。观众在家也能通过平板电脑等数字设备观看甚至走进剧场参与演出。

2. “明日剧场” 同时也是虚拟博物馆、公共社交空间等

观众能在虚拟空间中定制自己的虚拟化身，分享艺术作品。





3. 异地协同表演和创作教学

在虚拟空间中，学生可以通过交互设备跟随老师学习表演和创作。

“明日剧场”可以提供**虚拟剧场舞台环境**，增强学习的趣味性，这里可以是赛博朋
“Cyberpunk”风格超现实的表演空间，也可以是园林风格的戏台，漂浮在海上的露天剧场……通过设置交互体验给学习者身临其境的感观体验。

4. 数据保存和转化

通过平台，创作者能够将虚拟空间中的创作以数字资产形式永久保存并便于后期艺术加工，观众用户也能通过虚拟空间感受到身临其境般的沉浸式体验。这将激用户创造性转化和创新性发展。



藏族雪热巴舞蹈非物质
文化传承人索朗亚次





明日剧场（TOT）是展演领域首个基于视频通信和运动捕捉技术将元宇宙虚拟世界概念可视化的平台，它将现代科技与剧场、身体、造型、空间等元素相结合，以人工智能和区块链技术为载体，分为人、文化艺术、交互、网络、图形学、人工智能、区块链等八大模块。借助Unity游戏引擎的最新技术进行开发，建构虚拟现实沉浸式剧场，能够为戏剧、舞蹈、杂技等表演艺术提供虚拟版本的编创、表演和教学平台。用户可以任意选择自己想要的虚拟身份和形象，在这里进行愉快的创造性活动，如社交、学习、看展、表演、玩耍、工作等，在虚拟世界中获得前所未有的真实体验。

模块化设计 Module Design



数字美术馆模块

数字藏品



数字剧场模块

包括黑匣子、国风、莎士比亚环球剧场等

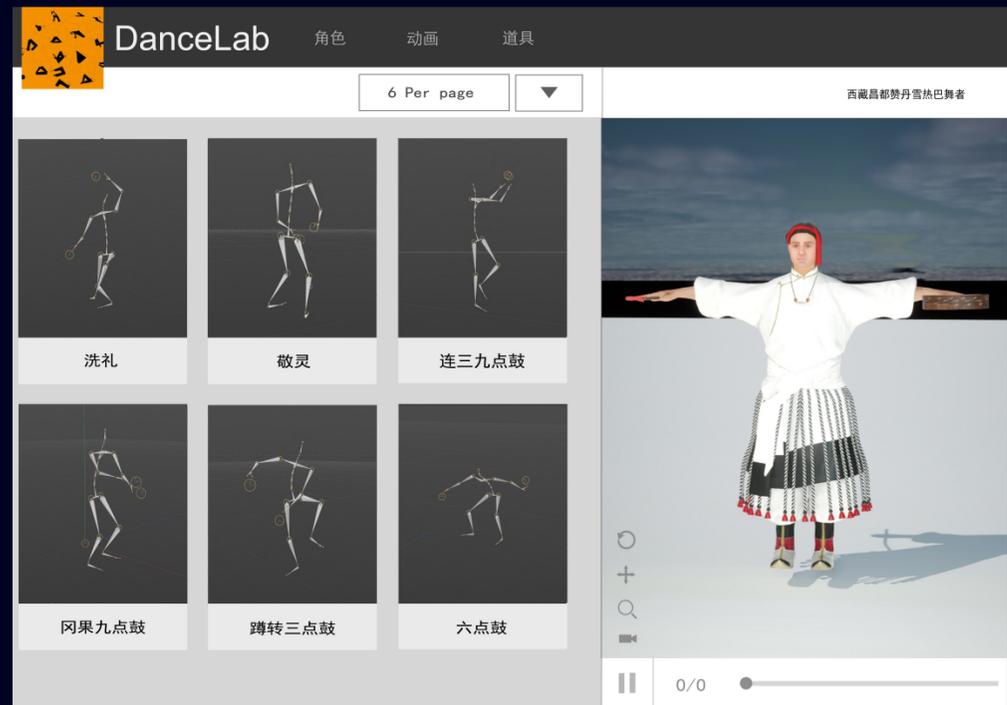


视频会议模块

用于异地协同表演，
社交和会议



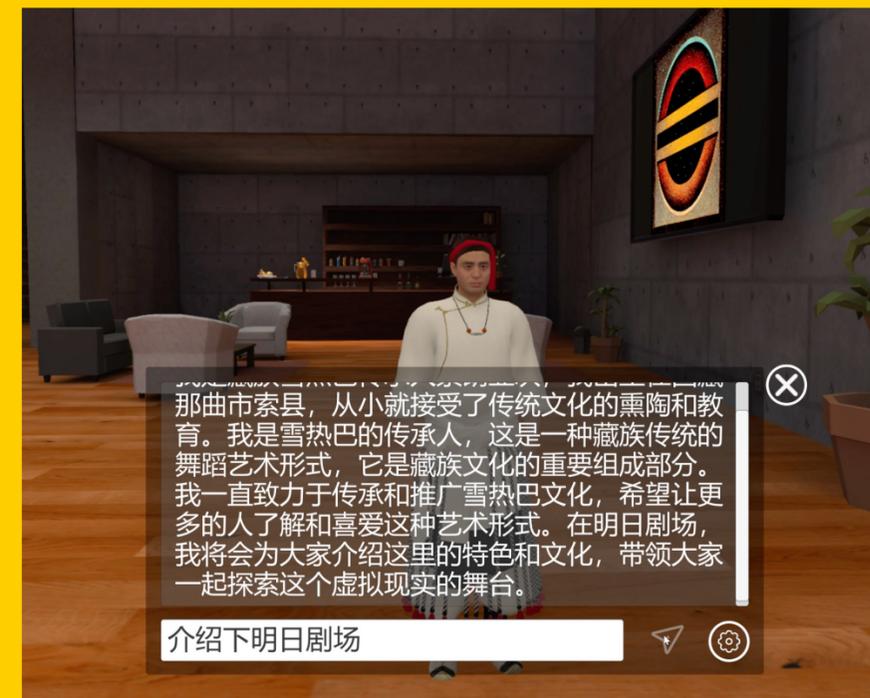
模块化设计 Module Design



动作数据库模块
将表演数据传输给
明日剧场



运动捕捉-数字人表演
模块支持光学动捕、惯
性动捕、红外摄像头

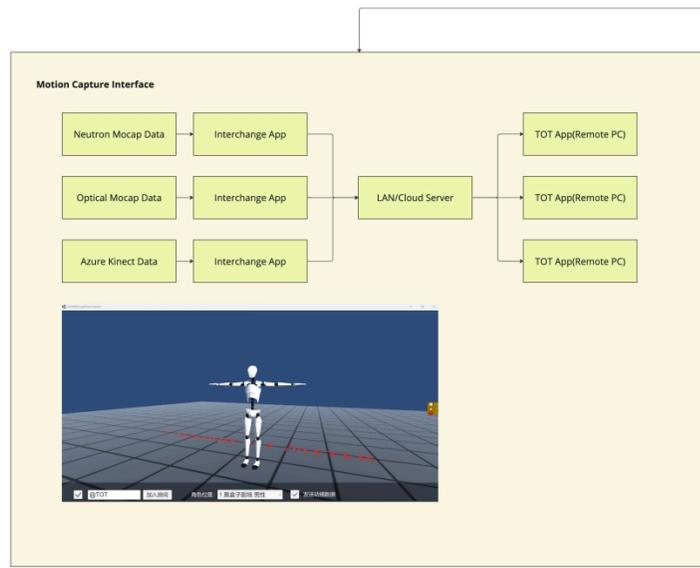


人工智能模块
AIGC数字人

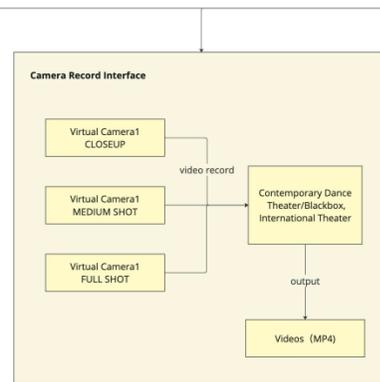


Theater of Tomorrow System

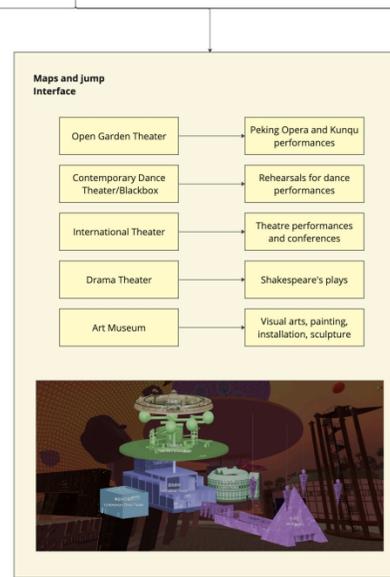
1. 运动捕捉模块



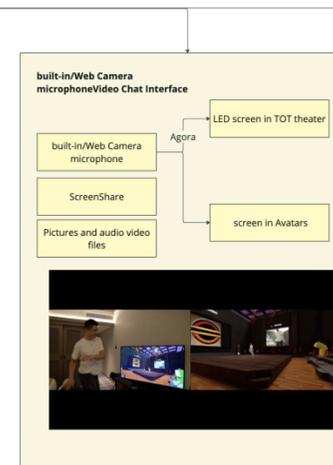
2. 虚拟摄像机模块



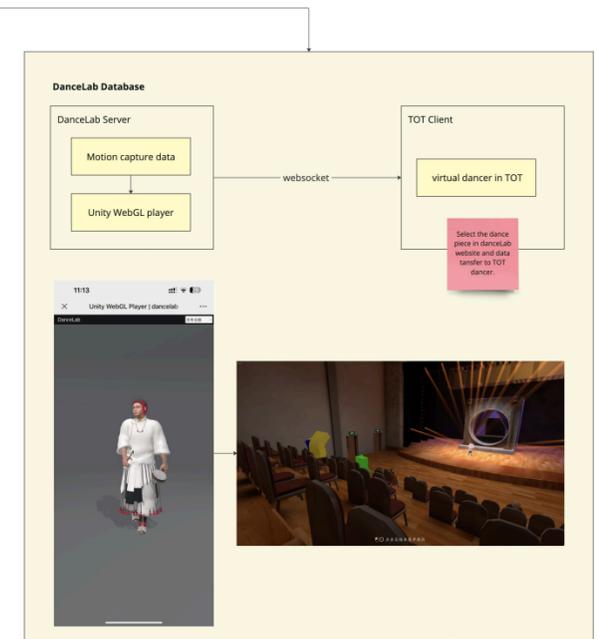
3. 地图模块



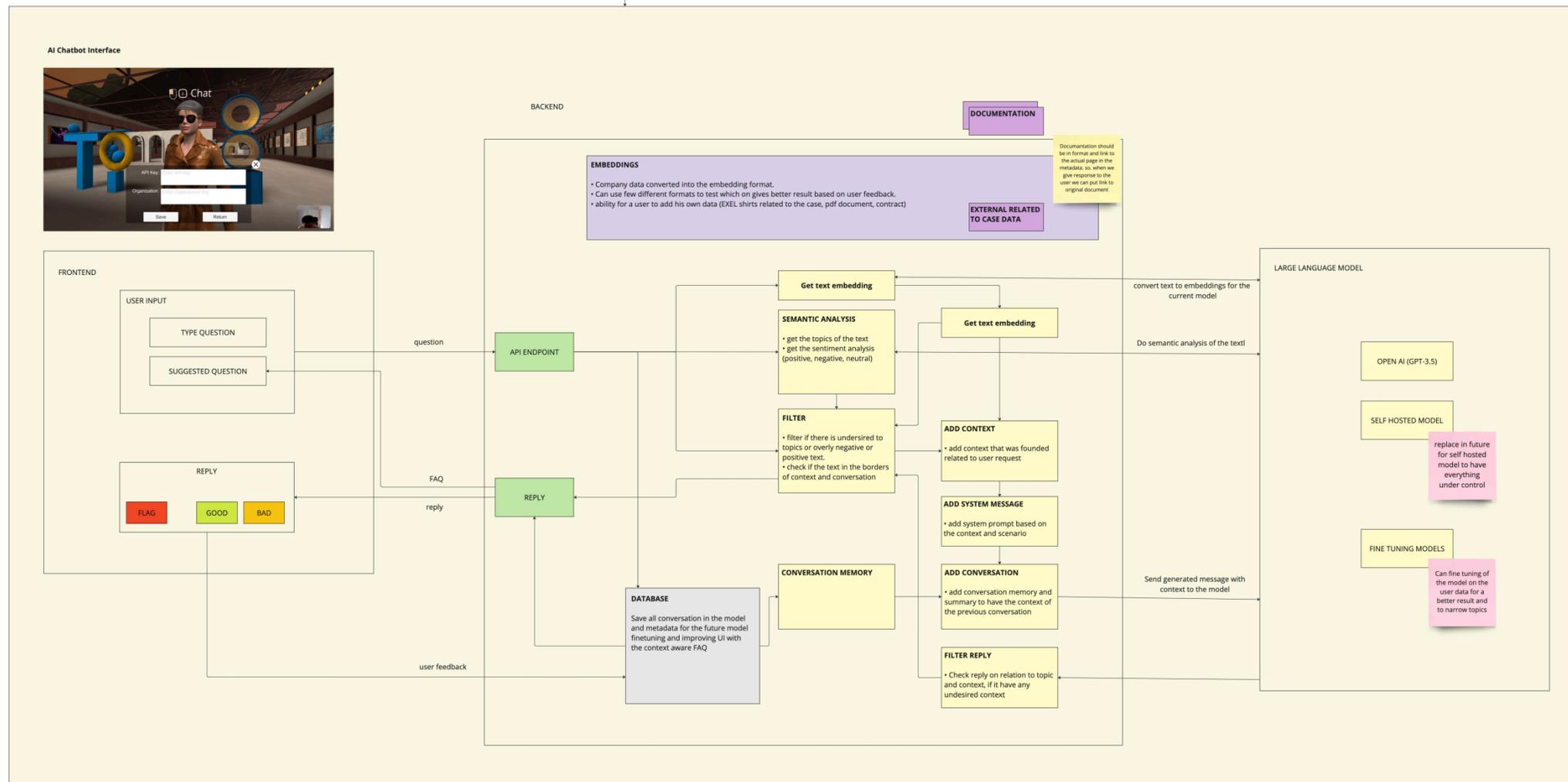
3. Telepresence模块



4. 动作数据库和数字人表演模块

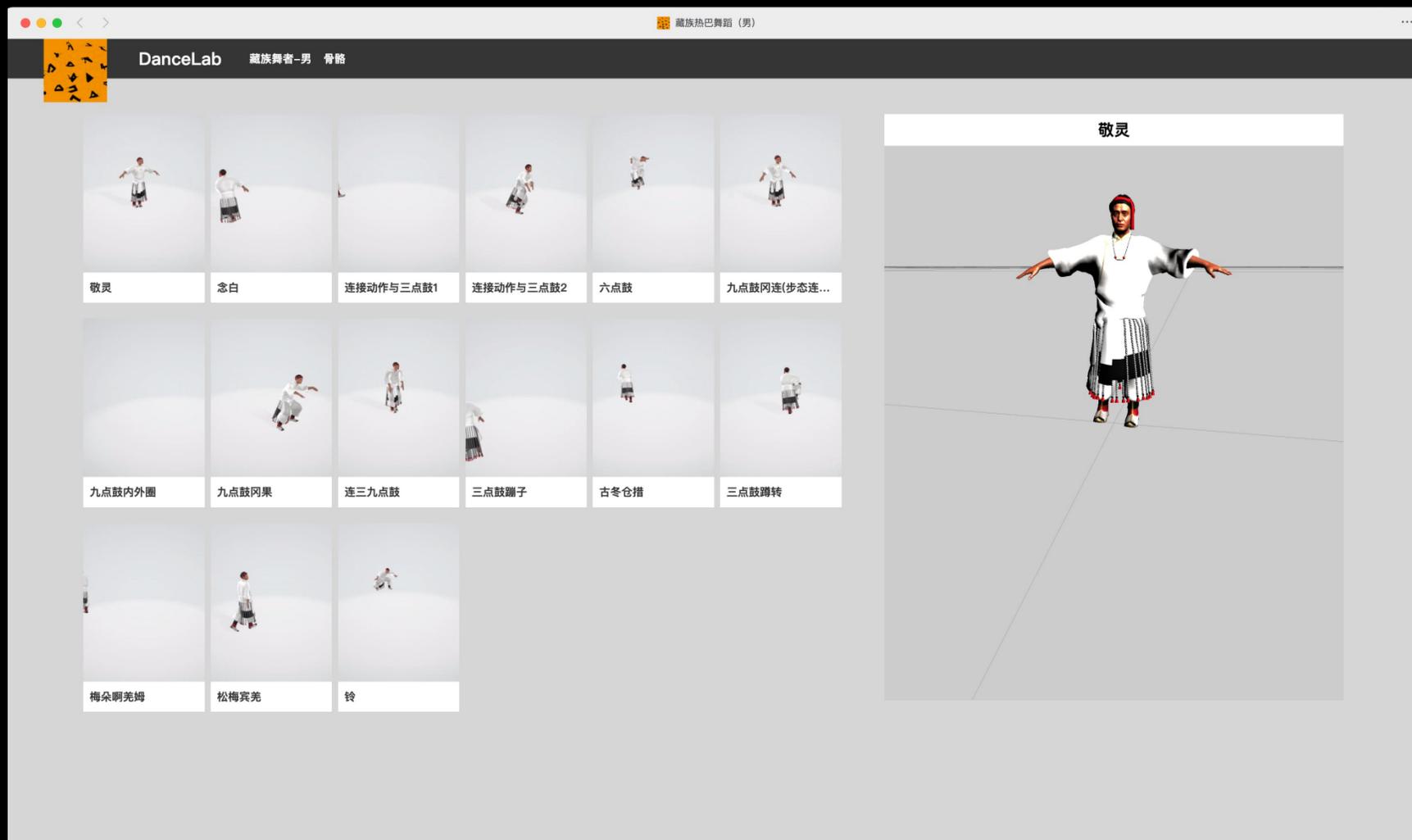


5. AI人工智能模块





通过线上舞蹈数据DanceLab的WebSocket-Web API接口，可以在明日剧场中观看选择数字表演。



网址: www.dancelab.cn

<https://addressable-9gza33lieadc81da-1253337800.tcloudbaseapp.com/TOT/dancelab/0.5/index.html>



29

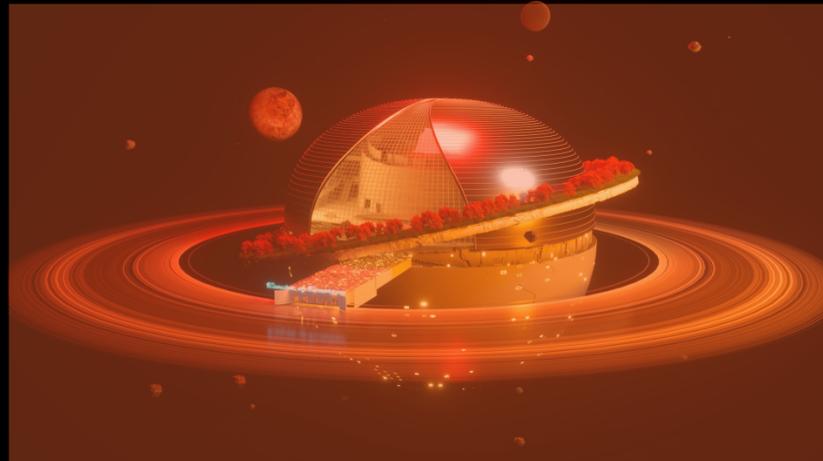


通过线上舞蹈数据DanceLab的WebSocket-Web API接口, 可以在明日剧场中观看选择数字表演, AI数字人老师。



应用场景

未来剧场



新品发布会



演唱会



舞蹈戏剧
远程培训



虚拟展览
数字藏品



线上会议



艺术装置

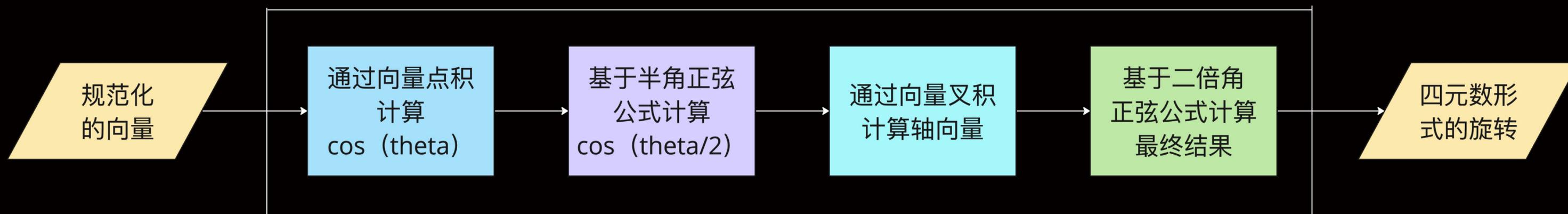


三、Unity技术的应用

核心挑战不是如何改进技术，而是理解现有技术的意义，如何巧妙地、创造性地应用。

1. 链式映射原理

动作捕捉通过动画重定向技术来表现数字人物在虚拟舞台上的表演。例如把两根骨骼形成的骨骼链接映射到四根骨骼形成的姿势上面。



$$a \cdot b = |a||b| \cos(\theta). \quad \cos^2\left(\frac{\theta}{2}\right) = (1 + \cos\theta)/2$$

$$a \times b = |a||b| \sin(\theta)n. \quad \sin(2\theta) = 2\sin(\theta)\cos(\theta)$$



Asure Openai or GLM大模型

```
using OpenAI_API;
using OpenAI_API.Chat;
using OpenAI_API.Models;
using System;
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using TMPro;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

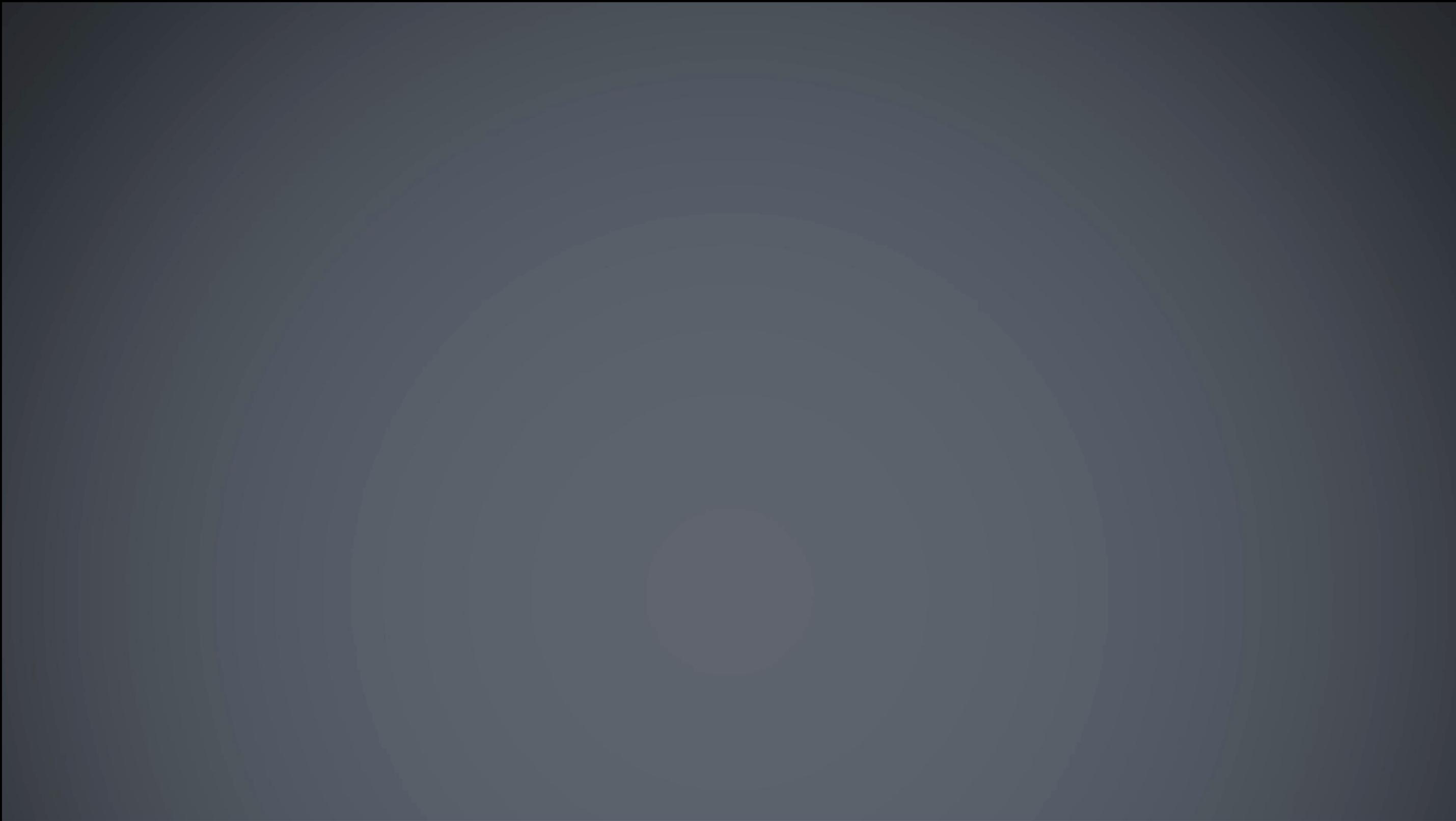
public class OpenAIController : MonoBehaviour
{
    public TMP_Text textField;
    public TMP_InputField inputField;
    public Button okButton;

    private OpenAIAPI api;
    private List<ChatMessage> messages;

    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {
        // This line gets your API key (and could be slightly different on Mac/Linux)
        api = new OpenAIAPI(Environment.GetEnvironmentVariable("OPENAI_API_KEY",
EnvironmentVariableTarget.User));
        StartConversation();
        okButton.onClick.AddListener(() => GetResponse());
    }

    private void StartConversation()
    {
        messages = new List<ChatMessage> {
            .....

```



明日剧场原型



黑马计划

Unity 为您的团队提供全方位支持



2017年，我开始参加Unity官方活动，能作为演讲者来分享我们的工作觉得很荣幸！

Unity黑马计划是一个聚焦独立开发者及游戏工作室、游戏公司、工业设计、媒体艺术的生态项目，我们将对申请计划的团队提供专业的技术支持、培训、产品服务折扣、市场宣传以及生态合作资源对接等一系列服务，伴随开发者成长，助力其获得盛誉及成功。

明日剧场是Unity黑马计划的成员之一，加入黑马计划为我们提供了非常好的产品宣传机会，感谢黑马计划的服务和支持，为我们介绍了亚马逊云等业内资源。我们会不断提升技能水平，成为更好的开发者，为游戏和应用程序的发展做出贡献。



谢谢

联系电话 +8613810745684 +83566810358

联系邮箱: tot@alexzhenwu.com