

2022 年全国职业院校技能大赛 “虚拟现实（VR）制作与应用” 赛项（中职组）

正式赛卷

一. 赛题立意：

本套样题用来考察选手以下四方面的综合能力，第一，虚拟现实低模美术资源制作能力；第二，世界主流引擎核心模块应用技能；第三，主流VR眼镜的拆装、项目制作和按键调试；第四，技术视频剪辑和逻辑分析能力。

二. 情境创设：

古建筑是指具有历史意义的建国之前的民用建筑和公共建筑，其包括民国时期的建筑。在中国，很多古镇以及大部分的大城市还保留着一些古建筑。然而，在大兴土木的现在，我们要用发展的眼光来看待以及保护古代建筑及其蕴含的文化特质；做到既让古代建筑文化保存于世，也让古代文化遗产产生现代价值。

虽然一些古代建筑离现在很遥远，但其中的文化依然值得学习借鉴，作为炎黄子孙，建筑文化也是中国传统文化的一部分，不仅要发展现代建筑，更要吸收古建筑中的营养，走出中国特色建筑之路，让中国古建文化得以传承和延续。

三. 任务设计：

模块 1 模型制作：“卡通古建”（35%）

一. 任务描述：

根据所提供的原图，分析其造型特征，使用 3ds Max 或 Maya 软件进行建模、分 UV，使用Cinema 4D或Photoshop软件进行贴图绘制。具体要求：



1. 造型特征（含比例）符合原图特征；
2. 布线均匀合理；
3. 拆分 UV，规范利用 UV 空间；
4. 精简面数，控制在3500个面（多边形）以内；
5. 贴图体现原画特征；
6. 各个流程操作规范；
7. “服饰店”牌匾字体，建议使用考试机带的“汉仪碟语体简”字体。

二. 提交文件类型：

新建“模块1”文件夹，在“模块1”文件夹内新建“赛位号+fushidian”文件夹，内含以下文件：

1. 提交一个FBX源文件，再提交一个 Max或Maya源文件，模型赋予贴图,命名为fushidian；

2. 不同角度 3 张透视图截图，分别命名为TS01、TS02、TS03；
3. UV 图，数量对应贴图文件；（命名为U1，如有多张，命名为U1、U2、U3）；
4. 绘制的贴图（提交1024*1024尺寸1-3张；或2048*2048尺寸1张，命名为T1,如有多张，命名为T1、T2、T3）。

模块 2 引擎应用：（47%）

一. 任务描述：

1. 新建虚幻第一人称项目，以“Variable Texture _TakeFlag”为名，存储在本机 D 盘根目录下。
2. 新建默认关卡，制作陡峭地形。导入提供的岩石模型(素材-2-岩石)，对地形进行搭建。导入提供的岩石贴图(素材-2-岩石)，制作岩石材质。将岩石材质赋予地形和岩石，并解决材质拼接错位和拉伸问题（样例-2-岩石地形）。
3. 在场景中添加风场。导入提供的旗帜模型（素材-3-旗帜），将旗帜摆放在场景的任意一端，为旗帜制作两个不同纹理的双面材质，分别为默认材质和边缘高亮材质（样例-3-旗帜边缘高亮效果）。运用布料系统使旗帜在场景风场的作用下呈现飞扬飘动的效果。
4. 新建UI并显示在界面上，打字机效果显示文字“击败侵略者，夺取旗帜”，打字机效果结束后在文字下方显示按钮“开始”。
5. 导入提供的敌人模型、跑步动画、射击动画、死亡动画（素材-5-敌人），在动画蓝图中制作动画状态机，能够进行不同动画的切换。
6. 导入提供的枪模型、子弹模型、子弹击中特效（素材-6），为子弹制作两个材质，分别是高光黄金材质和蓝色发光材质（样例-6-子弹高光黄金材质、子弹蓝色发光材质）。
7. 在地形中会先后产生5波敌人，每一波敌人随机生成10个以内的敌人，每一波敌人死亡后才会生成下一波敌人。每波敌人的子弹材质不同，根据两种不同的子弹材质进行交替更换，第一波高光黄金材质、第二波蓝色发光材质，循环重复。

8. 敌人生成后会向主角进行移动，并在移动一定距离后停下，朝主角开枪射击，子弹击中主角时，产生击中特效，同时主角会受到伤害。主角的生命值为0时，会重置整个场景至初始状态重新开始。
9. 主角可向敌人开枪射击，子弹击中敌人时，产生击中特效，同时敌人会受到伤害。运用3DUI制作敌人血条，在每一个敌人头顶处显示该敌人的生命值，敌人的生命值UI与敌人生命值进行绑定，一旦敌人受到伤害，生命值UI会立即反映敌人的生命值数值。敌人的生命值为0时，会播放死亡动画，并在5秒后模型消失。
10. 导入提供的血槽贴图相关素材（素材-10-血槽贴图），新建主角圆形生命值UI并显示在界面左下角，制作材质并赋予生命值UI，实现动态气泡效果（样例-10-血槽气泡效果）。材质参数与主角生命值进行绑定，一旦主角受到伤害，生命值UI会立即反映主角的生命值数值。
11. 导入提供的手榴弹模型、手榴弹爆炸特效、线条模型（素材-11-手榴弹与线条）。按住鼠标右键，会生成一段模拟手榴弹扔出去的抛物线，此时不能进行开枪射击，按下鼠标左键后会扔出手榴弹，手榴弹击中物体后产生爆炸特效并形成范围性伤害，在范围内的所有敌人均受到伤害。松开鼠标右键，抛物线消失，此时可继续开枪射击。在主角静止非移动状态下，模拟的抛物线轨迹需与手榴弹实际扔出去的物理轨迹完全一致。（样例-11-手榴弹抛物线轨迹）
12. 击败所有敌人后，主角靠近旗帜，旗帜才会从题目3中提到的“默认材质”切换为题目3中提到的“边缘高亮材质”。此时，按住键盘“F”键，屏幕中间下方会显示UI进度条，并在进度条中间显示文字“夺取旗帜”，进度会在3秒内从0到1。中途如果松开键盘“F”键，进度条会重置并隐藏，再次按住键盘“F”键，则又会重新显示进度。当进度到1时，即按住键盘“F”键达到3秒时，会触发相机黑幕过渡，过渡时间为1秒，然后自动退出程序。
13. 新建UI界面，实现小地图功能，放置于屏幕右下角，将场景俯视角的画面显示到小地图界面中。主角移动时，小地图需以主角为中心进行同步移动。
14. 项目完成后导出 Windows64 位可执行文件和工程文件。

二. 提交文件类型:

新建“模块2”文件夹，在“模块2”文件夹内新建“赛位号+ Variable Texture _TakeFlag”文件夹，内含以下文件:

1. 工程源文件，命名为“TakeFlagG”
2. 发布的可执行文件，命名为“TakeFlagE”

三. 提示事项:

整个项目需要有合理的资产管理，创建 Mesh（模型），Material（材质），Texture（贴图），Sence（关卡），Landscape（地形），Effect（特效），Blueprint（蓝图），Animation（动画）等文件夹，需要将提供的素材以及自己创建的资源按类别放置在以上文件夹内。

模块 3: VR 头显组装和调试（10%）

1. VR头显设备拆装和连接;
2. 项目制作（附加描述）;
3. 项目连接测试。

模块 4: 技术视频剪辑（8%）

1. 根据录频和截图素材进行技术视频剪辑;
2. 视频要展示模块1和2的关键流程或技术点，展示逻辑清晰，并配以文字简要描述;
3. 视频设计美观;
4. 添加片头，视频长度 1 分钟;
5. 提交视频格式：MP4,720P;
6. 视频命名：赛位号+技术视频剪辑。