



增强现实技术
(AR) 微课堂

作品编号：46961
作者：王梓煜 沈凌惟 王琦涵

指导老师：周余洪
学校：东华大学

微课与教学辅助

AR | 增强现实技术微课堂

计算机基础与应用类课程

2018.7.27-2018.7.31

作品说明手册

2018年 (第11届)中国大学生计算机设计大赛

 上海市松江区人民北路2999号

 17521779727

 wzy.22@qq.com



微课作品



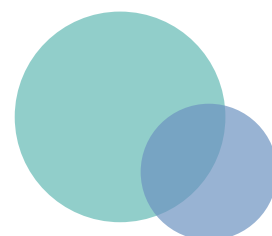
课程公众号

2018年 (第11届)中国大学生计算机设计大赛



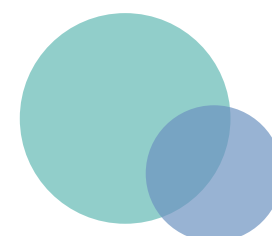
作品简介

课程以教授增强现实（AR）作品制作为初衷，通过微课堂这一新颖的形式，以生动有趣的教学课程，帮助同学们掌握这一门实用有趣的技能。作品同时搭建有课程网站、微信公众号、论坛、下载专区等平台，帮助同学们更好的学习。



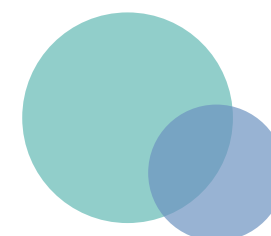
Introduction of works 作品介绍

包括作品背景、作品构思、技术应用、作品目标等。



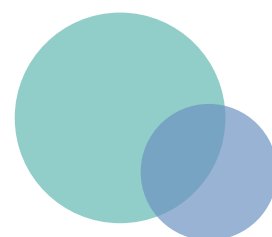
Teaching introduction 教学介绍

包括教学设计、教学目标、教学内容、重难点、教学方法等。



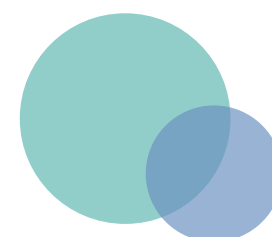
Animation Design 动画设计

动画具体设计的构思



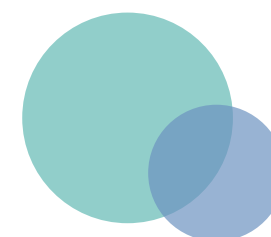
Curriculum aided design 课程辅助设计

介绍课程辅助设计的内容



Course introduction 课程介绍

对课程各部分内容进行介绍



Micro-lectures system 微课系统

包括微课网站、论坛、微信公众号等介绍

Introduction of works

作品介绍



作品背景

近年来，随着人机交互的发展，互联网产业的快速发展。增强现实技术 (AR——Augmented Reality) 在生活的各个领域的应用越来越广泛。作品采用以微课堂形式，实现线上教学，以生动活泼的教学风格，教授增强现实 (AR) 作品的制作过程，帮助同学们掌握这一门实用有趣的技能。



作品构思

- (1) 确定选题：课程选题为AR技术制作。
- (2) 剧本的编写：进行微课视频整个剧本的编写工作。
- (3) 素材的准备：选取最适合AR识别的素材，同时预先准备需要使用到的软件。
- (4) 制作微课：进行微课的录制以及动画的制作。
- (5) 作品完整化：对作品完善、同时对作品功能进行增加与调整。
- (6) 作品反思：及时听取学生观看后的感受和反馈，以期不断改进微课制作水平。



(扫描体验完整作品效果)



技术运用

作品本作品用到了AU音频处理、AI动画设计、AE动画制作、PR视频剪辑、录屏讲解等技术。在视频播放器，弹窗插件分别采用DPlayer、sweetalert技术。同时利用bootstrap搭建前端技术框架，jquery搭建JS框架。



作品目标



选题新颖化
SELECTED TOPIC



内容精细化
CONTENT



效果质量化
EFFECT



技术创新化
TECHNICAL



在设计 教育 医疗等领域

TEACHING INTRODUCTION

教学介绍

1 教学设计

以动画和实际演示的方式，进行教学。整体风格轻松欢快，开头以作品展示与诙谐幽默的卡通解说吸引观看者的兴趣，引出微课主题。形象具体地讲解Unity3D的使用与Vuforia AR SDK的应用。通过AR卡片迷宫展示与资源的拓展等，与观看者进行了互动等环节，让学生对AR技术有一定的了解，并可以自己亲手制作出AR作品。

2 教学目标

使学生掌握AR制作的基本概念、基本操作和基本方法，学会应用各种AR制作工具，同时对AR制作的整个流程有基础性的了解。

3 教学内容

介绍AR基础概念，教授如何制作一个简单的AR作品，即让3D作品，呈现在虚拟画面之中。

4 难点重点

3D模型的下载与识别图的选择；创建识别对象与创建unity项目。

5 教学方法

实机操作为主，原创动画讲解、AR作品展示、相关资料结合为辅，配以课堂练习、课后作业以及配套的平台、辅助资料，帮助学生更好的学习与理解。

6 教学对象

适合所有同学，尤其是对AR技术感兴趣的同学。



动画

设计

通过动画的方式介绍AR，使课程内容更加生动，进一步丰富了微课堂的上课形式，使原来枯燥难懂的理论知识用一种更吸引人的方式展现出来，极大地增加了观众理解AR的能力。

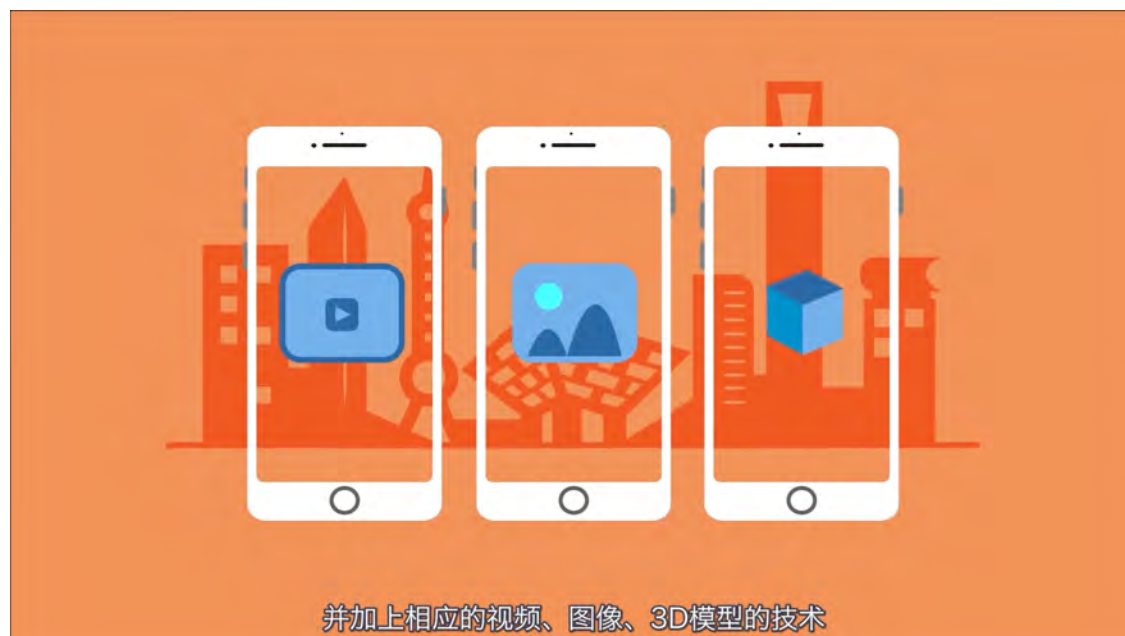
1 开头/结尾

课堂教学以晓寒老师虚拟动画人物，对课堂进行讲解。



2 动画一

对AR基本概念进行形象生动的介绍，增强现实（AR）即将计算机产生的文本信息、图像、虚拟3D模型、视频或场景等实时准确地叠加到用户所感知的真实世界中，在虚拟环境和真实环境之间搭起一个桥梁。

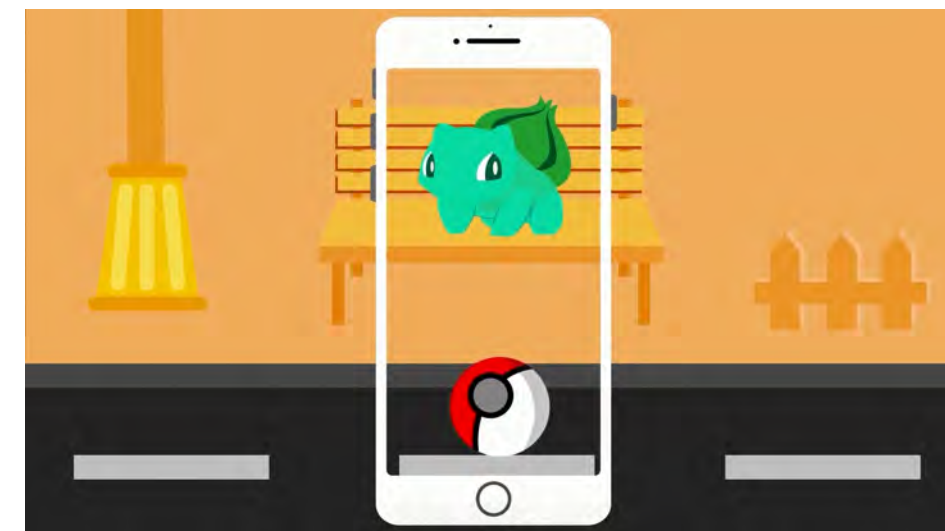


并加上相应的视频、图像、3D模型的技术



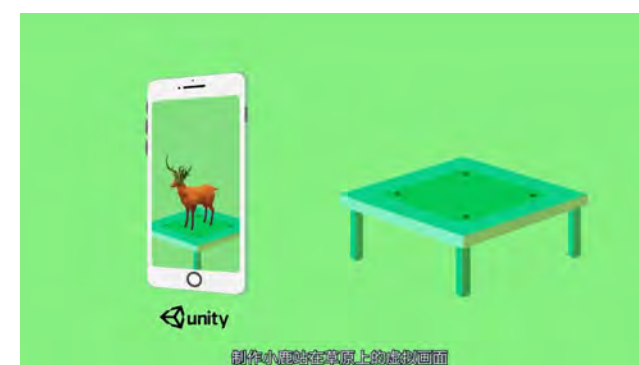
4 动画三

Pokémon Go是近年来最热门的AR应用之一，通过动画的演绎，进一步吸引学生的注意，从而加强对AR概念的了解。



5 动画四

对本次微课堂最终实现的效果进行展示。



扫描二维码
播放动画



3 动画二

进行AR示例演示——通过AR设备，可以在家进行相关应用体验。让学生对于AR这一概念进一步了解，与生活体验相联系。

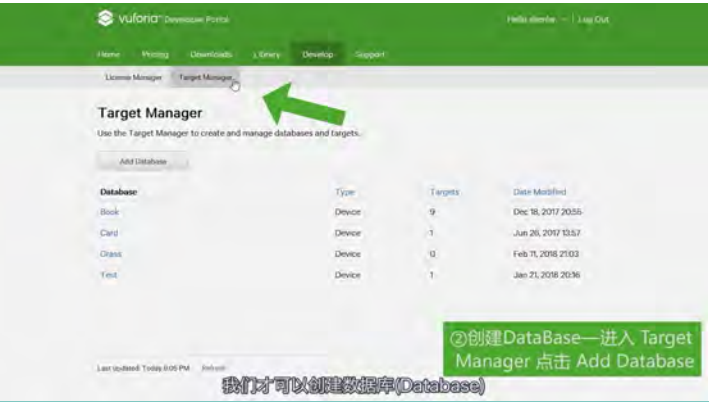
课程辅助设计

教学过程深入浅出，通过对课程内容进行文字标注、箭头指引、画面放大、节奏放慢等形式，帮助大家更好理解和掌握课程内容。



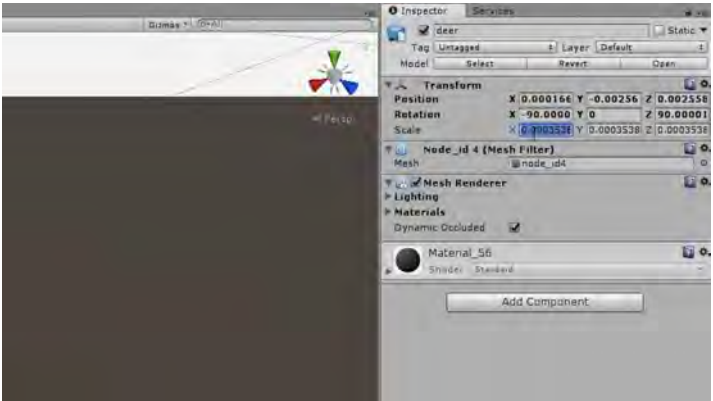
内容梳理

对整个教学环节、以及部分教学章节进行内容梳理，帮助大家的教学有一个大致的认识，使思路更为清晰。



箭头指示/辅助栏提示

教程中，点击操作会有相应的箭头提示或者框型标注，且每一知识点匹配有文字描述，帮助大家更好地理解学习。



放大设计

对于一些操作界面进行放大处理，帮助大家更好更清晰地掌握操作步骤。



字幕设计

整个教程匹配有字幕，方便学生更好地学习。

课程介绍

教程包括课程内容介绍、概念讲解、AR教学、课后总结四个模块。

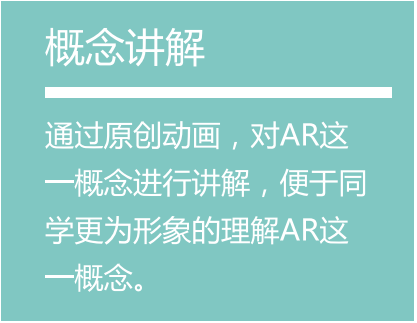
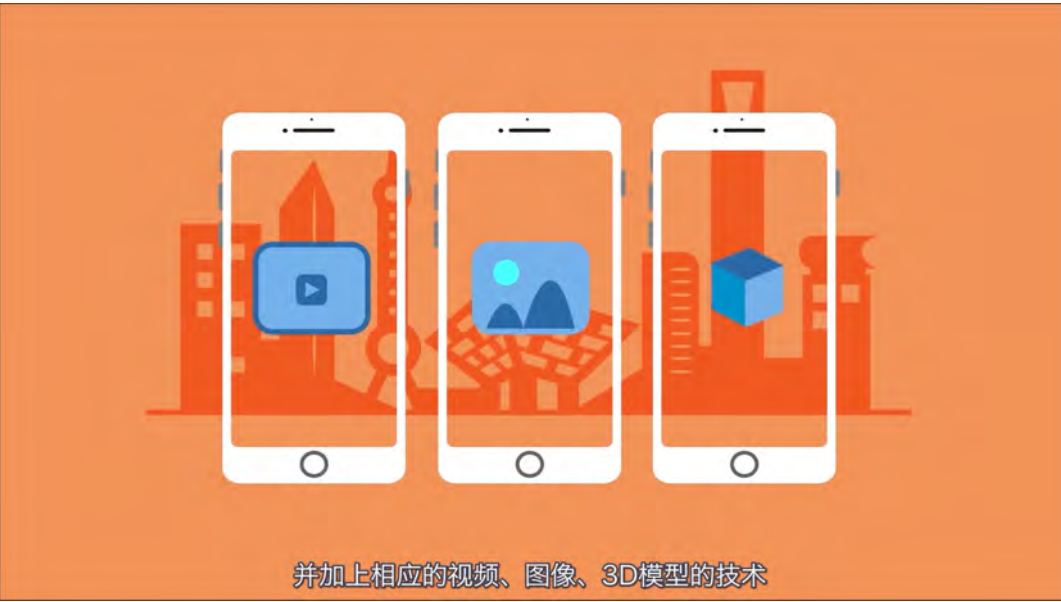


（扫描查看此部分视频）



课程内容介绍

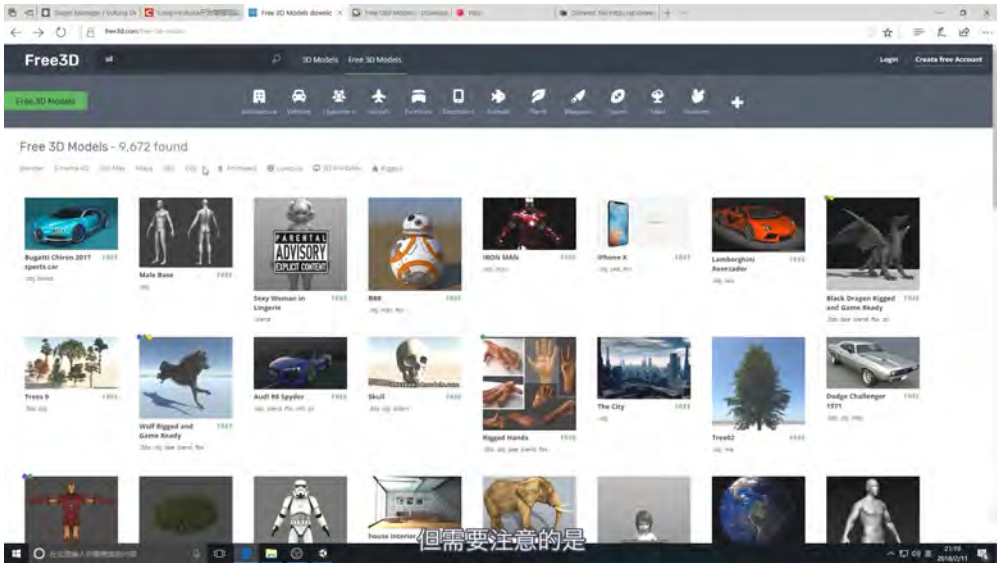
对本节课的大致内容做一个简单的介绍，引出AR的概念。



AR教学

进入正式的教学环节，AR教学包括准备3D模型以及识别图、在vuforia官网内完成对识别对象的创建、创建unity项目以及编译到手机这四个部分

01 准备3D模型以及识别图

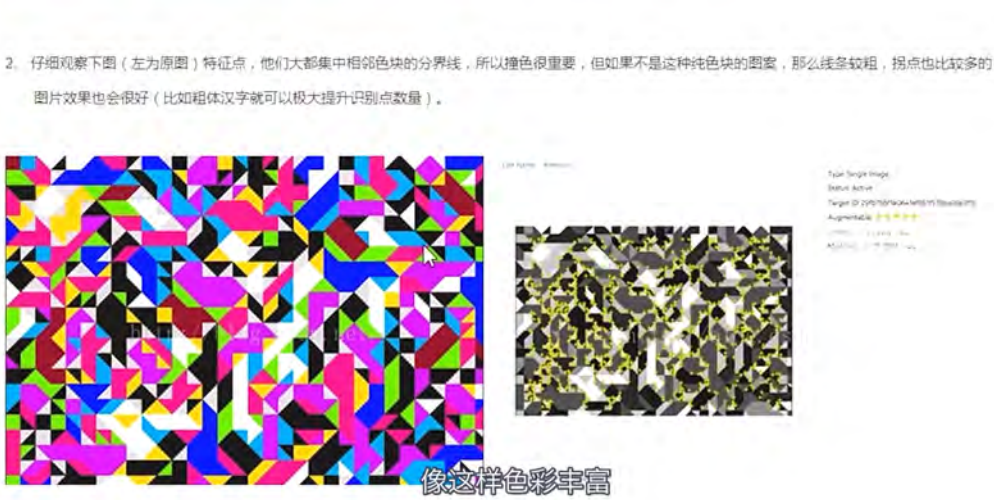


教学内容：介绍常用的免费3D模型网站；介绍识别图的选取标准。
难点重点：下载3D模型与准备识别图。
(此为教学内容的第一部分，教学时长38s)

教学目标：学会下载3D模型与识别图的准备
教学方法：实机操作演示



扫描二维码
播放此部分教程

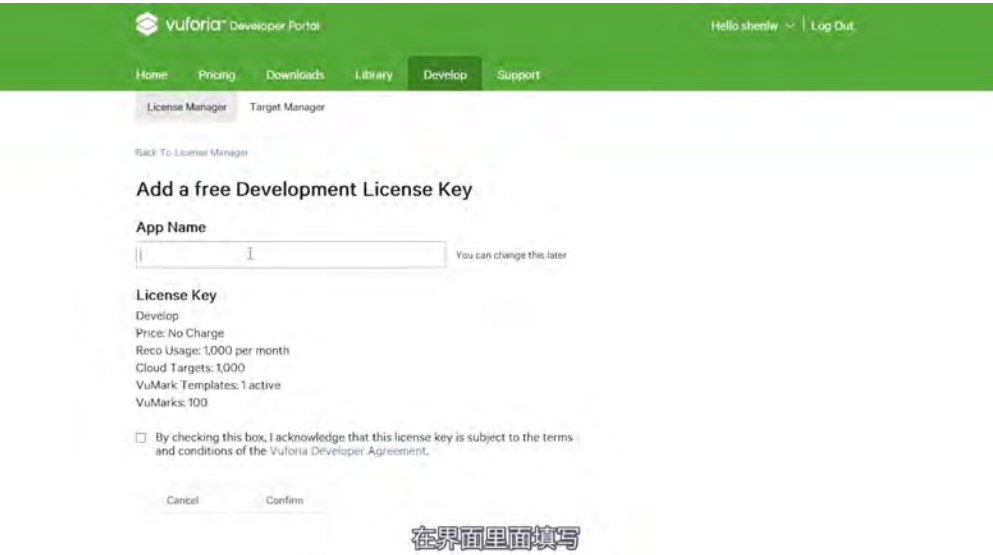


02 在vuforia官网内完成对识别对象的创建

此内容为AR教学的第二部分，主要介绍如何创建识别对象，时长1分54秒

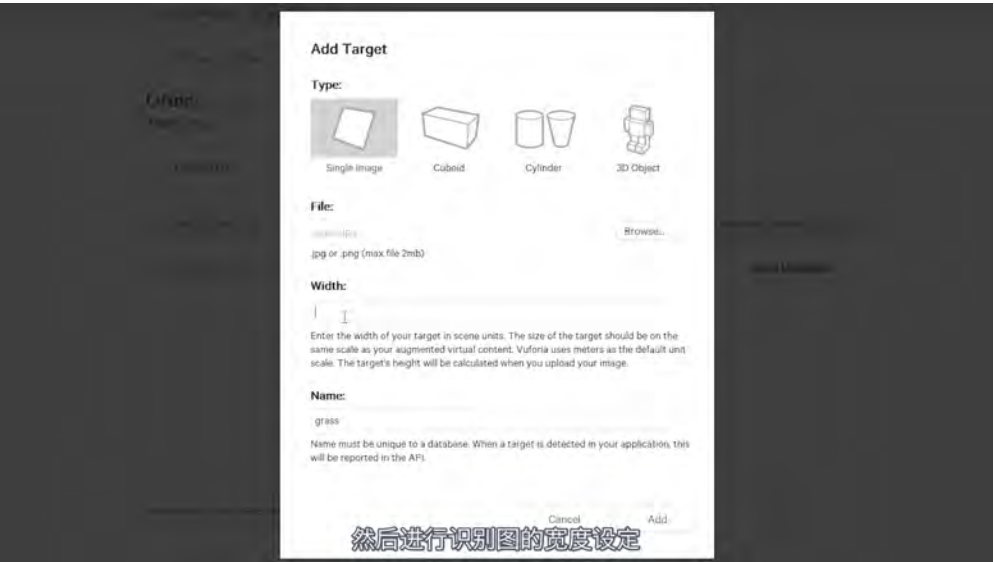


(扫码播放此部分教程)



教学内容：介绍如何创建数据库database、目标target和vuforia插件等
难点重点：license、数据库、识别图的创建与下载

教学目标：学会许可证、数据库、识别图的创建与下载以及vuforia SDK的下载
教学方法：实机操作演示



03 创建unity项目

此内容为AR教学的第三部分，主要介绍unity工程的创建和资源的导入，介绍如何设置AR Camera和Image Target的属性，介绍3D模型及图案的导入及参数的调整等，时长2分15秒。

教学内容：介绍工程的创建与相关资源的导入与设置。



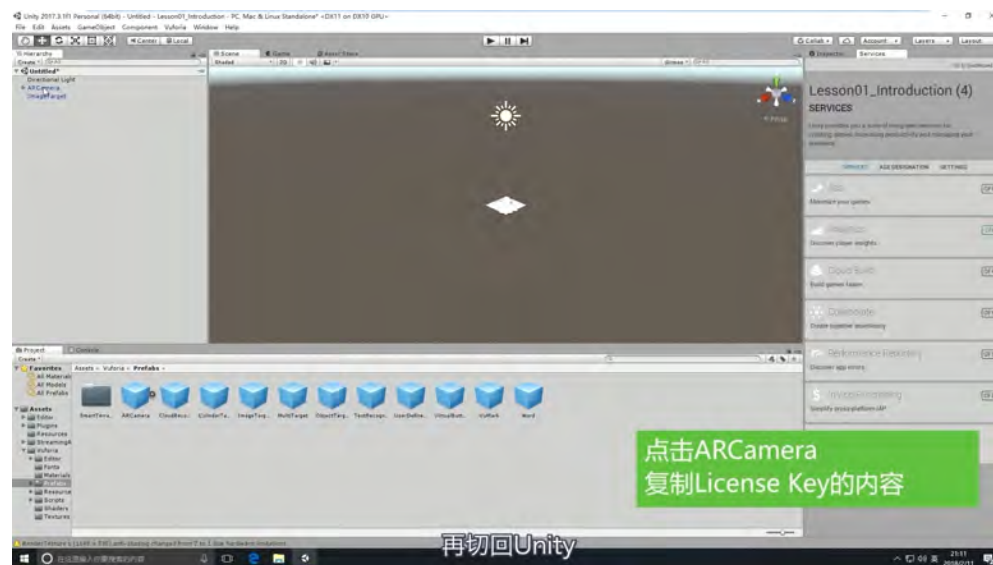
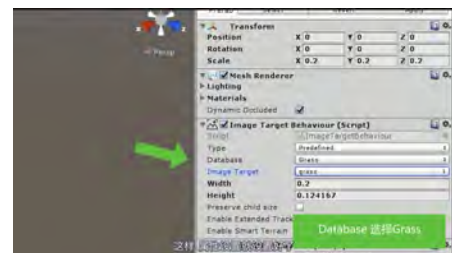
（扫码播放此部分教程）

04 编译到手机

此内容为AR教学的最后一部分，即进行相关的编译设置，并将作品编译到手机，时长1分22秒



扫描二维码
播放此部分教程

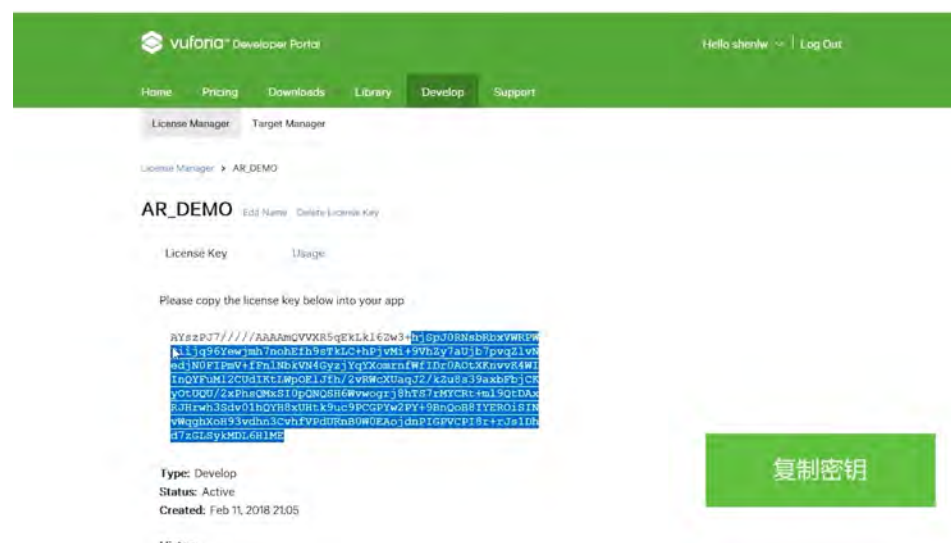
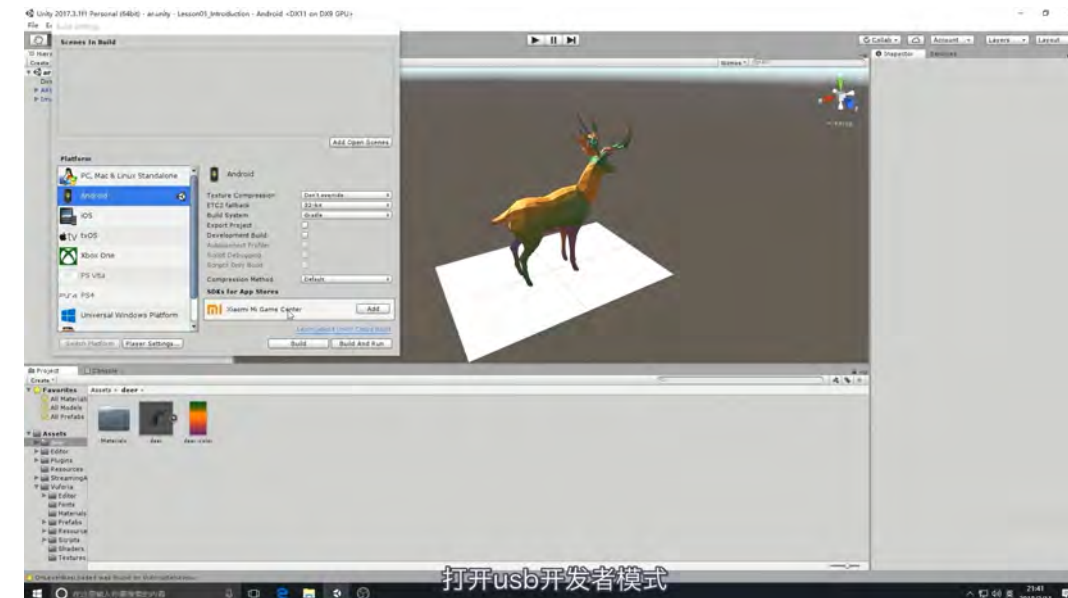


教学内容：介绍如何进行作品编译

难点重点：切换编译平台，打开手机上的开发者模式，选择安卓SDK所在目录

教学目标：学会将第三部分所创建的unity项目编译至手机上运行

教学方法：实机操作演示



难点重点：与第二部分操作的结合

教学目标：学会创建unity项目，学会设置AR Camera和Image Target的属性并加载数据库，学会导入及调整3D模型和图案

教学方法：实机操作演示



课后总结

总结本节课所学内容，介绍课程配套的微信公众号，并引出下节课所学内容

MICRO-LECTURES SYSTEM 微课系统

PC端



暂停/播放

音量调节

截图

弹幕评论

速度调节



移动端



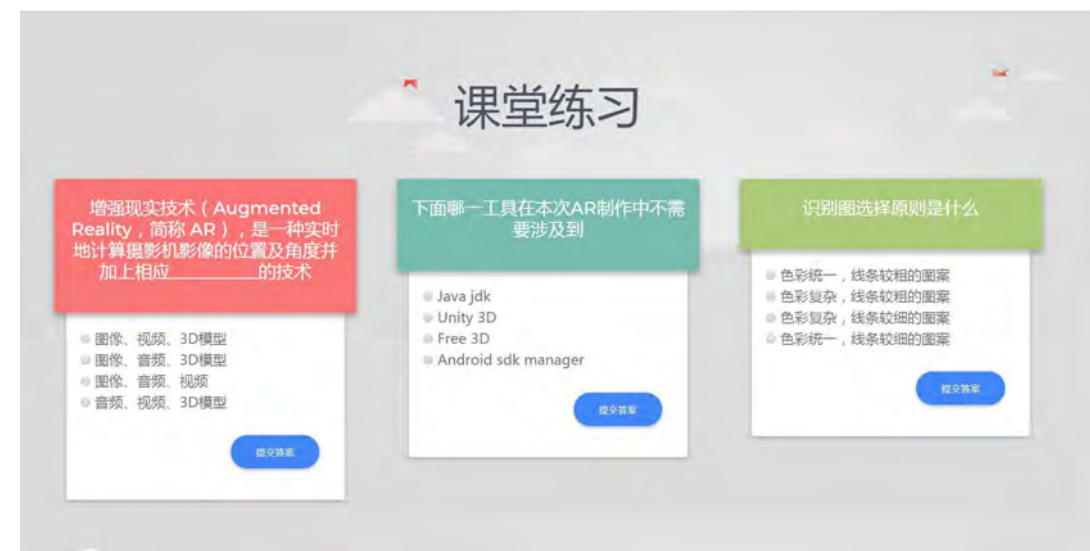
功能齐全

除了微课视频教程，本课程还有系列课程配套教学资料，例如与微课配套的微课系统，系统有截图、发送弹幕、视频播放速度调整、线上答题等功能，学生可以根据自己的喜好选择合适的播放速度，有效地解决了不同学生对于播放速度不同的需要。



多端并存

系统的开发兼具电脑端与移动端。无论是在电脑还是手机均可以使用。在方便教学的同时，进一步增强了微课的交互程度与传播性。



课堂练习系统

微课系统同时匹配有课堂练习，学生可以通过线上答题的方式，检验听课效果。练习系统会根据作答，实时给出正误反馈。

课后平台

微课程的课后方面依托微信、论坛和网站资源下载的形式，三位一体，提供课程导览、课程答疑和课程资源下载。

微信平台

【小A微课堂】微信公众号是为课程专门搭建的微信公众号平台，包括课程简介、课程目录、课程框图、课后练习、资源下载等等的课程诸多内容。



（微信平台&智能问答系统）

智能问答助手

微信公众号搭建智能问答系统，学生可针对课堂教学不懂的问题进行提问，系统会根据问题，匹配最佳回答。并且，系统支持智能聊天功能，可与系统进行问答对话

资源下载

对于课程所需资源，搭建了资源下载平台，包括教学视频、教程素材等内容，可通过公众号点击访问。

课堂论坛

学生可以针对自己不懂的问题在论坛上提问，或者进行教学分享等。并与其它学生进行交流互动，创造良好的学习氛围。



（课堂论坛）

课后作业

除了课程网站配套的课程习题外，教程匹配对应的课后作业，用来检测学生对于课程内容的掌握程度。课后作业以推文的形式推送，实现线上布置与提交。



（课后作业）



公众号二维码



智能问答助手
视频展示

扫描二维码
进入论坛

