|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Imagine Cup 2018 微软”创新杯”**  **全球学生科技大赛** | | | | |
| **中国区比赛项目计划书** | | | | |
| **参赛信息** | | | | |
| **参赛队伍名称** | **Royal software** | | | |
| **参赛作品名称** | **Note Assistant** | | | |
| **队长姓名** | **丁子元** | | | |
| **学校名称** | **重庆大学** | | | |
| **联系电话** | **17725029769** | | | |
| **电子邮箱** | anuding@126.com | | | |
| **邮寄地址** | **重庆市重庆大学虎溪校区松园三栋** | | | |
| **团队新浪微博账号** | **https://weibo.com/u/5680915556** | | | |
| **参赛区域/校区** | **重庆区域赛** | | | |
| **团队信息** | | | | |
| **Ø 所有团队成员必须在2018年01月30日前在https://imagine.microsoft.com完成注册和组队**  **Ø 团队在2018年01月30日前可以对团员和指导教师进行修改，2018年01月30日后不接受团队信息的修改**  **Ø 团队成员信息以在https://imagine.microsoft.com上注册的信息为准，该信息将作为我们颁发相关证书的依据** | | | | |
| **姓名** | **学校名称** | **院系/年级** | **电话** | **IC站点注册Email** |
| 丁子元 | 重庆大学 | 软件学院2016级 | 17725029769 | anuding@126.com |
| 黄裕涛 | 重庆大学 | 软件学院2016级 | 17725020757 | 278580633@qq.com |
| 史世伟 | 重庆大学 | 软件学院2016级 | 17725026473 | ssw410@qq.com |
| 王洪星 | 重庆大学 | 软件学院 | 18723150865 | ihxwang@cqu.edu.cn |
| **项目计划书** | | | | |
| **1。 Preliminary Summary项目概述（英文）** | | | | |
| **概述应简单描述团队参赛项目的基本设计，总结解决方案的独特功能以及它如何回应今年创新杯对参赛作品的要求。概述部分不得少于600字符（包括空格）。** | | | | |
| **Project Name：** | **Note Assistant** | | | |
| **Project Design Preliminary Summary：** | | | | |
| Our project is to build a note assist software called Note Assistant based on Microsoft HoloLens. This software will run as a plug-in for Microsoft OneNote to help people take notes with higher [efficiency](javascript:;). Expect some business code, most of the services this software need are all deployed on Microsoft Azure.  Using gesture recognition and voice recognition(On Azure), this software get orders from the user and circle out the area that user wants to copy from the vision of Hololens camera. Next, with OCR(On Azure) we can recognize the contents in the area user circled out. Once we have the contents, we can upload it to user’s OneNote account. So the user can easily edit the contents from other screen or blackboard which is a point that no other note-taking programs have realized. White-collar workers and students may get benefits from our software when have conference or attend classes.  **项目设计初步总结:**  我们的项目是基于微软HoloLens平台开发的名为Note Assistant的辅助笔记软件。该软件将作为微软OneNote的插件运行，以帮助人们提高笔记效率。除了一些业务代码，大部分的服务都需要部署在Microsoft Azure上。  通过使用手势识别和语音识别(部署在Azure上)，该软件可以从用户处获取命令，并将用户想要记录笔记的区域从Hololens摄像头的视野中截图保存。然后使用OCR(部署在Azure上)，便可以识别出该区域中用户所圈出的内容。一旦我们有了文字内容，我们便可以将它上传到用户的OneNote帐户。用户就可以即刻轻松地编辑来自其他屏幕或板书的内容，这是其他笔记类软件所没有做到的。当白领或学生在进行会议或上课时，会从我们的辅助笔记软件中得到巨大的帮助。 | | | | |
|
|
|
|
| **2。 项目描述** | | | | |
| **请从市场、使用场景、创新性等角度对项目进行描述。** | | | | |
| **市场：**本项目的成果将面向白领，学生以及广大科技爱好者。调查发现，在白领和学生中间依然有十分巨大的记录素材的需求。白领阶层日常有很多会议，会议期间需要及时记录关键信息。学生们上课时需要记录老师的课件或板书，以便课后复习。 对于”记录”这件事，一些人使用纸质笔记本进行手写记录，另一些人则使用如:印象笔记，为知笔记，有道云笔记，OneNote等笔记软件进行记录。 不论是哪种记录方法，都没有使用当今先进的技术来提升人们记笔记的效率。人们往往被繁复的抄写工作所困扰，而本项目基于混合现实技术，对于繁复的工作只需手指拖拽即可完成，对于提升工作效率有着极大的帮助。而科技爱好者也可借购入此项目成品的机会体验独一无二的次世代技术。综上所述，该项目在白领、学生及科技爱好者间有着巨大的市场潜力。    **使用场景:**   * 在会议室上，面对演讲者的大屏幕，无需拍照，无需做笔记，Note Assistant会自动圈出视野范围内的文字内容，只需用手指点击大屏幕上你感兴趣的内容，便可将其导入到收藏夹中或直接拖拽到当前正在编辑的笔记中。Note Assistant可以将选中的文字块进行识别，转化成可以编辑的文字段。如果之前的选择包含图片，Note Assistant也会识别图片的内容，为图片打上标签，并存进图片分类库中。此时OneNote中已存储了整理好的会议资料，无论是在会议时即时编辑还是对之后的工作都有显著的效率提高。 * 课堂上，当老师讲课时，一定有很多同学忙于记笔记。然而忙于记笔记的同时，往往很难跟上老师讲课的进度，造成一些疏忽。使用Note Assistant，便可以在认真听课的同时，通过一些简单地手势（比方说：用手指圈出课件上的重点或老师的板书）轻易地并将其导入收藏夹或直接拖入笔记本上正在编辑的笔记中。同时，如果Note Assistant识别到了数学公式，会自动尝试生成函数图象。   **创新性:**   * **【基于配件】**Note Assistant是基于HoloLens开发的第一款搭载在智能配件上的混合现实笔记整理软件。相比与传统的智能手机端的笔记类软件，Note Assistant充分发挥了智能配件的便捷性，主打快捷获取，并且内置笔记素材预处理及整理的优化功能，使得在保留识别的准确率和速度的同时提高了工作（学习）效率。 * **【高效的使用方式】**Note Assistant使用混合现实技术解放用户的双手，让素材的收集更加简易快捷:原先，对于台上的演讲者/老师播放的PPT，记录者们必须跟上他们的速度。无论是敲字还是掏出手机对焦快门，都会对记笔记的效率和质量产生影响；而现在，智能配件HoloLens可以完全代替原先的笔记相关的工具，通过人眼视线来捕捉画面，通过手势来操控，从而极大提高用户的效率。 * **【技术集成】**相比于传统的笔记记录方法如照相+后期OCR、手写、打字等方法，Note Assistant整合了虚拟现实、手势识别、文字识别、图像识别、云同步等功能，使得对于不同载体间素材的记录如同在一台设备上复制粘贴一样简单，整个记录过程浑然一体，无缝衔接。 * **【动态性】**Note Assistant可以通过经过优化的图像识别功能进行动态实时地笔记记录。通常的图像识别技术大多以静态照片的识别为主，而搭载在HoloLens平台上的Note Assistant则可以通过技术上的优化实现对画面的动态捕捉，实现实时地对画面中的内容进行识别，从而给用户提供极大地便捷性。 * **【通用性】**无视不同设备/载体间差异。无论素材出现在显示屏上，纸张上还是投影屏幕上，只要内容出现在Hololens的视野中，Note Assistant都能将内容抓取下来。以Hololens平台为中转站，所有内容最后都会分类汇集到用户的OneNote中。 | | | | |
|
|
|
|
| **3。 所采用的Microsoft技术** | | | | |
| **请重点描述项目中Windows Azure的相关功能** | | | | |
| **本项目中Azure 将作为重要的服务平台，在其上需要搭载必应语音API， 语言理解(LUIS)API， 计算机影像API共三项服务。**   * **基于Azure云的必应语音 API**   将口述音频转换为文本。该 API 可以直接打开并识别通过麦克风实时传入的音频，识别来自不同实时音频源的音频，或识别文件内的音频。在所有情况下，可采用实时流式处理将音频发送到服务器，并返回部分识别结果。  由于Hololens原生的语音识别功能暂不支持英语之外的语言，我们决定使用该API对语音命令进行识别。该服务将搭建在我们的Azure云服务器上时刻运行。一旦用户开始发出语音指令，我们的项目将会调用该API对用户说出的语音命令进行识别，其输出结果将是该命令的字符串形式。   * **基于Azure云的语言理解 (LUIS)API**   用于在应用、机器人和 IoT 服务中生成自然语言理解的基于机器学习的服务。  我们将在Azure云服务器上搭建该服务。并且对几种语音命令可能的描述方法(如表示肯定的命令: ”是的”，”好的”，”OK”，”行”)建立自定义模型，进行训练。一旦用户开始语音指令，必应语音API生成的结果将输入LUIS训练好的模型中，LUIS将从句子实体中得到用户目标意图，并进行对应的操作(如执行”确定”操作)。   * **基于Azure云的计算机影像 API**   使用计算机影像API，我们将实现**实时光学字符识别技术（OCR）**和**从图像读取手写文本**两个功能。  **OCR**可检测图像中的文本，并将所识别的字词提取到计算机可识别的字符流中。分析图像以检测嵌入的文本、生成字符流和启用搜索。获取文本的照片而非进行复制，节省时间和精力。在我们的项目中，一旦用户选择好感兴趣区域，OCR技术将针对该区域中屏幕上播放的课件及一切非手写字体，从Hololens摄像头获取的图像信息中识别出文字信息并提取， 最后存入OneNote快速笔记本  **从图像读取手写文本技术（手写 OCR）**使用户可以检测和提取笔记、信件、文章、白板、表格等对象中的手写文本。它适用于不同的图面和背景，如白纸、黄色便签和白板等。在我们的项目中，手写OCR技术将针对包含手写文本的文档载体，如板书，手写作业等。   * **手势识别**   使用Hololens提供的高级API， 通过输入源来识别手势。 每个手势对应一个SourceKind输入源，部分手势事件为系统预设的事件。 由此来进行实现本项目的相关交互操作如:单击，拖拽等。   * **结果存储**   通过计算机影像API获得的文字信息将会以文本形式储存入OneNote的”快速笔记本”当中 | | | | |
|
|
|
|
| **4。 团队组成和分工** | | | | |
| **a) 团队各成员是如何分工的？** | | | | |
| **丁子元:** 创意提出，资料收集，产品调试，产品宣传。  **黄裕涛:** 资料收集，功能编码，算法优化，产品调试。  **史世伟:** 功能编码，文档编写，外援联系，产品宣传。 | | | | |
|
|
|
|
| **中国区初赛 参赛作品说明** | | | | |
| **Imagine Cup 微软”创新杯”全球学生大赛是目前全球规模最大、影响最广的学生科技大赛。自2003年创办至今，已历时15届，已有超过来自190个国家和地区的200万名学生参与了”创新杯”及相关活动。**  **参赛学生可以在这个平台上释放他们的创意和技术才能，在最新的技术平台上创建一流的科技解决方案，将创意变为商业现实。**  **Imagine Cup 2018比赛已经启动。全球总决赛将于 2018 年 7 月底在美国西雅图举行。**  **2018赛季逢微软”创新杯” 全球学生科技大赛16周年，”创新杯”也将引入许多新的变化，以广泛提升青年学生参与度，鼓励科技创新实践。** | | | | |
| **• 初赛项目计划书提交时间: 北京时间2018年01月30日23:59截止。如果你参加区域选拔赛，则区域赛第一轮的截止日期由所在区域决定。**  **• 初赛项目计划书提交流程: 在初赛截止日期前，通过全球站点 https://imagine.microsoft.com 在线提交项目计划书。**  **• 初赛项目计划书评审标准:**  **Ø项目计划书清晰完整；**  **Ø明确提出要解决的问题；**  **Ø有初步且可行的解决方案设计；**  **注：部分区域赛可能要求提交项目可运行安装包以及其他参赛资料。参加区域选拔赛的同学请遵循各区域的相关规定。**  **• 初赛评选流程：**  **Ø提交初赛项目计划书2-3个工作周后将会收到是否进入复赛的通知。**  **Ø项目计划书通过后即可开始进入项目开发阶段。**  **Ø项目开发过程中可以对原计划进行修改。**  **除概述部分之外，其他部分使用中文或英文皆可。** | | | | |
| **大赛中文站点：aka.ms/icchina** | | | | |
| **联系我们：mschsp@microsoft.com** | | | | |
| **大赛官方微博：新浪微博@微软创新杯** | | | | |
| **大赛官方微信：微软学生汇** | | | | |