拟人化智能AI精灵

1. 组员信息：

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 | 学号 |
| 陈永桦 | 516030910353 |
| 方娄昊 | 516030910033 |
| 陈志磊 | 515030910396 |

1. 应用背景：

本项目是一项面向独生子女及留守儿童等在家庭、学校生活中缺少陪伴的儿童人群的应用设计demo。

自1979年实施计划生育以来，目前独身子女的数量约占总人口的20%左右，这是一个相当大的数量；根据2016多部门联合开展的农村留守儿童摸底排查工作统计认为，全国不满16周岁、父母均外出务工的农村留守儿童数量约为902万人；除此之外还有其他的情况可能导致家庭生活中缺少关爱和陪伴，基于这样的现状，我们希望设计一个智能AI来帮助这样的孩子健康成长。

1. 用户分析：

本项目面向的人群是家庭、学校生活中缺少家人伙伴陪伴的儿童。

伙伴对于一个人的心理、智力甚至是身体的发展都有不可磨灭的影响。通过与同龄群体的接触，学习更多的技能和行为规范。与同龄伙伴的交往过程有别于其他的社会团体，它的互动性更强，往往在与同龄群体的交往过程中没有明确的受众和主体，共同在一个平等、无明确目的的交往环境中通过相互的磨合能对人的价值观产生更深入的影响。

伙伴有着如此重要的价值，现在的儿童却面临伙伴缺乏的问题。经调查发现虽然一般情况下，43.7%的学生放学后经常和同伴或邻居家的小朋友玩；但是也有46.7%的孩子经常是一个人玩，他们缺乏玩伴。由于儿童同伴群体的缺乏，儿童的社会化会容易受到不良的影响[1]

“伙伴危机”的危害性

王研（2004）研究指出：没有玩伴的孩子易产生孤独感；另外，她还将云南

省著名青少年教育专家余允珠对“伙伴危机”这个社会现象危害性的研究进行了

总结，认为群体生活及伙伴关系在儿童健康成长中是不可或缺的，否则，因此而

产生的孤独常常会对他们的心理健康成长造成很大伤害；同时认为经常孤独的孩

子相对来说更容易形成不健康心理与性格；另外，与伙伴的交往是孩子社会化的

必经之路，即使将来孩子学习、工作能力都很强,如果不知如何与他人交往，也可能是无法适应社会的

李延英（2006）研究指出：因为缺少伙伴，孩子不仅容易产生孤独感，还容易形成不利于孩子健康成长的亚健康心理和性格，如自闭、胆子小、不爱说话、非常敏感和脆弱等

殷月俊（2004）研究指出：人的不同生长时段需要相应的环境，儿童时期需要的是同伴之间经常的玩耍，需要更多无忧无虑快乐的生活环境，死气沉沉、循规蹈矩的模式化生活是可怕的，因为那样的生活环境长大的孩子往往缺少令其快乐的记忆与可以信赖的社会生活经验，导致社会交往能力的一直的缺乏，因此，

教师和家长需要多多鼓励自己的孩子与同伴之间的玩耍，可以有目的的创造机会并积极引导，使孩子玩得快乐，健康成长

姜木金（2010）的研究指出：“玩”本是孩子的天性，尤其是与同龄伙伴的玩，玩是孩子人生发育过程中必需的生长元素，同时也是孩子情感发展与自我发展的中介。一位从事小学教育，经验丰富的老教师告诉我们，“玩”对孩子的各种情感的发育乃至智力与生理的发育都有着一定程度的作用与影响。孩子的想象力、自我意识、自尊、自信、情商等等，都是在与同伴的玩耍中产生、发展与完善的。 [2]

根据这些论文的论据支持，可见伙伴的陪伴对孩子的成长具有非常重要的影响。对此，我们设计了问卷来更进一步判断孩子对伙伴的需求。

其中的部分结果如下：

您觉得您小时候缺乏父母的陪伴吗 [单选题]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| 是 | 15 | 20.27% |
| 有些 | 29 | 39.19% |
| 不 | 30 | 40.54% |
| 本题有效填写人次 | 74 |  |

您小时候有非常要好的朋友吗？ [单选题]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| 有 | 54 | 72.97% |
| 没有 | 20 | 27.03% |
| 本题有效填写人次 | 74 |  |

您觉得对于一个孩子来说什么样的朋友对他的成长帮助更大呢？ [单选题]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| 知识渊博 | 12 | 16.22% |
| 幽默风趣 | 8 | 10.81% |
| 善于倾听 | 42 | 56.76% |
| 其他 | 12 | 16.22% |

根据这些论据和数据，我们确定了用户需求，开始设计方案。

1. 设计方案：

通过计算机视觉识别方法识别三种家里常用的物体（暂定字典，笔盒，日记本）将其拟人化，创造不同的智能AI精灵。

字典的定位为知识渊博的小伙伴，听取孩子的问题，语音识别，通过网络爬虫查找答案，再转换成语音并回答孩子的问答式智能AI，解决孩子的疑问。

笔盒的定位为陪孩子玩耍的小伙伴，通过设计简单的游戏（如你画我猜）来和孩子比赛进行交互，如孩子画了一幅图，让AI 猜这是什么，通过图像识别和网络爬虫来找寻答案，告诉孩子看是否正确，通过设计正确台词如“我果然很厉害吧”，错误台词如“怎么可能？我觉得再来一次我肯定能赢”，和无法判断台词如“你画的太厉害了，出个简单题给我怎么样”之类的一系列台词来进行游戏逗孩子开心。

日记本的定位为倾听孩子说话的小伙伴，尽量做到能自己挑起话题而非问答式，主要方式是通过设计各类场景来完成捧哏等，比如孩子回来了，日记本先是通过网络了解今天的天气，然后就以“今天天气很好啊，你有去玩吗？”之类的话来挑起话题，通过类似的多种场景设计来创造话题开头，尽可能的还原更加真实的现实生活场景。

1. 创新点：

如果时间和技术允许的话，字典部分，希望能添加帮助孩子学习英语的功能，每天随机抽十个单词教发音和词义，记忆后第二天给孩子复习，一周在一周的单词里随机抽30个，并设置过关条件等，日记本希望能更加拟人化，可能会添加面部识别的算法来识别用户的表情情绪来更好的模拟聊天场景。

1. 可能的技术方案：

计算机视觉技术，

ARCore平台技术，

网络爬虫算法，

自然语言处理算法，

讯飞语音识别API，

图灵机器人，

百度AI开发平台，

图像识别技术（你画我猜），

深度学习算法，

APP Inventor，

1. 项目工作计划及分工：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 迭代周期 | 任务描述 | 成果 |
| 4/1 - 4/14 | 启动，搭建框架，平台，测试各类算法和技术。 | 完成平台的初步搭建，实现简单的AI机器人。 |
| 4/15 - 4/28 | 实现问答式的交互AR精灵字典 | 完成AR精灵字典 |
| 4/29 - 5/12 | 实现陪孩子玩耍的AR精灵笔盒（？）  设计AR精灵日记本的聊天逻辑 | 完成AR精灵笔盒，  完成聊天逻辑的初步设计 |
| 5/13 - 5/26 | 实现AR精灵日记本 | 完成AR精灵日记本 |
| 5/27 - 验收 | 添加创新功能，撰写用户手册，PPT等等 | 完成最终版demo，完成用户手册，答辩PPT，  完成测试视频。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 分工（暂定） | 负责人 |
| 算法设计及实现 | 陈志磊 |
| APP开发 | 陈永桦 |
| 交互实现与测试 | 方娄昊 |
| 相关文档撰写 | 全体 |