

游戏建议书

项目名称：Cubo

项目成员：余秋滨，刘耕铭，章海威，王一能

指导老师：华炜

游戏概念

一、整体介绍

Cubo是一个三维益智类游戏。游戏的目的是通过消除一个长方体上的小立方体，最后构造出一个给定的有意义的三维物体（如由小方块组成的英文字母、手机、房子等等）。

二、操作介绍

在游戏中，由立方体拼成的长方体上，每一行或每一列至多有一个数字与之对应，该数字表明最终成品中，该行或该列剩余的立方体数目。玩家根据数字进行逻辑推理，敲除不需要的方块，标记确定会剩余的方块，敲除至剩余形状与目标形状一致时，即可通关。

例如，图1为游戏开始时的长方体及其数字标记，玩家经过合理的逻辑推理，可以敲除部分方块，得到目标形状，如图2所示。

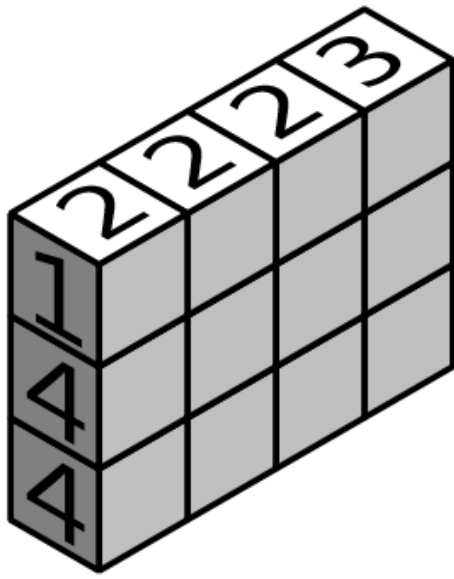


图1

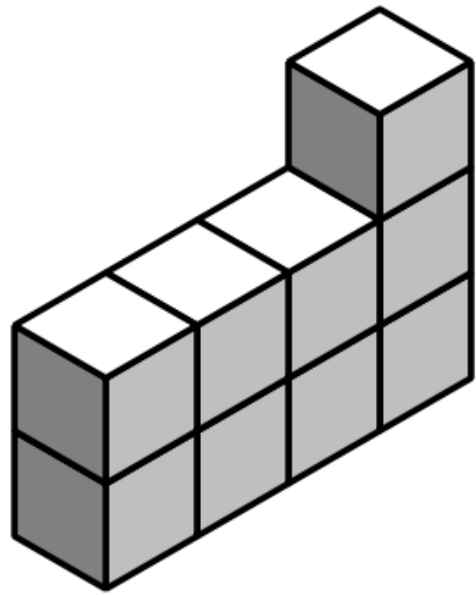


图2

游戏过程中，玩家的基本操作有：

1. 选择“锤子”工具敲除特定方块；
2. 选择“笔刷”工具标记已确定的方块；
3. 旋转画面至所需的视角；
4. 暂时使部分方块不可见，从而对长方体的内部结构进行观察、操作。

三、游戏风格

所有形状的成品均为一常见物体或符号，例如阿拉伯数字，咖啡杯等。由于最终结果用立方体的组合呈现，故游戏风格以像素风为主。即，尽可能一个方块只填充一种颜色（而不是渐变）为成品着色。

这种像素风简洁而不丧失表现力。将惯常以二维形式展现的像素画用三维形式展现，也给玩家一种轻松、新颖的感觉。故该游戏的主要目的是让玩家放松，消磨闲暇时光，开发脑力。

四、游戏平台

我们的游戏平台选择在PC端上，预计将支持Mac OS与Windows 7/8。

玩家对象分析

近年来，全球电子游戏的消费量越来越大，而游戏类型也变得更加丰富。然而无论是在哪个平台，休闲益智类游戏的玩家基数是最大的，并且休闲益智类玩家的数目还在持续增长中。以下是腾讯公司对2013年－2014年国内各类型游戏玩家规模的统计：

品类	2013Q4	2014Q1	增长率(%)
卡牌角色扮演类	4064	6165	52% ↑
非卡牌角色扮演类	1637	3347	104%
战争策略类	2124	4507	112%
动作格斗	4849	8044	66%
竞速类	10587	11544	9%
射击类	8179	15360	88%
音乐类	11363	14419	27%
体育运动类	4391	5306	21%
塔防类	12411	17272	39%
模拟经营类	5889	4912	-17%
冒险解谜类	9612	7645	-20%
休闲益智类	14108	18318	30%

在现实生活中每个人性格爱好都不同，所以大家都有各自不同的游戏品味。有的玩家可能喜欢好几种类型的游戏，但总有一种占有主要地位。我们的游戏主要面向的玩家对象就是休闲玩家。

休闲玩家的年龄层可以说是所有类型玩家中分布最广的，下至刚学会识字的幼儿园小朋友，上至退休了的老年人，我们都能看到喜欢玩休闲游戏的玩家。对休闲玩家来说，玩游戏仅仅是为了轻松的娱乐，填补一下学习、工作间隙这样无聊的空余时间，又或者是为了锻炼一下自己的思维能力，又或者仅仅是被游戏中轻松而又具有趣味的元素所吸引。这种玩家不大可能玩一些大型复杂的游戏，因为这与他们的游戏模式不兼容——时间琐碎，没有足够的耐心试验新战术，没有高超的技能和其他玩家PK。我们也需要承认，目前玩家群体的主力是年轻人，而随着社会生活节奏越来越快，大多数喜欢玩游戏的年轻人的时间被碎片化，也因此越来越多的年轻玩家也从其他游戏类型玩家转变为休闲玩家。

总而言之，我们认为在当今环境下开发一款休闲益智类游戏是有市场的，并且从各种意义上来说，休闲益智类游戏也是积极向上的。

技术分析

我们选择使用Unity3D来开发本游戏，因此技术上主要以Unity3D的使用为主。在游戏设计中，我们需要考虑物理引擎、数据存储、建模、贴图、音乐等等因素。物理效果方面主要由Unity3D中的各种Assets来解决。数据存储暂定以PlayerPrefs类来解决，如后续游戏设计中有需要将考虑使用数据库等手段。另外还需要使用Photoshop、Audition等辅助工具。



使用Unity3D制作游戏还需要使用脚本语言，在Unity3D我们有两个选择，C#和Javascript。我们拟定使用Javascript作为我们的主要脚本语言。

另外我们将使用GitHub来进行团队协作与代码管理等。

时间安排

作为一个课程项目，我们的游戏开发的进程将尽量与课程的进度相吻合。因此，在时间的安排上大致分为4个阶段，预计起止时间为2个月。

第一阶段，为游戏基本概念的构思，该阶段需要的时间为两周。

在这个阶段，团队成员将从游戏的题材、类型和风格等方面考虑，同时综合考虑团队的技术能力，选择一个合适的游戏类型，并形成初步的概念，最终完成游戏开发建议书的撰写。到目前为止，这个阶段已经结束。

第二阶段，为游戏的规划和技术调查，预计时间为两周。

在这个阶段，团队成员将对游戏进行整体规划，勾勒出游戏的大体雏形。在明确了游戏的结构的基础上，给团队成员分配具体的开发任务，并对游戏开发过程中涉及的技术及工具进行调查和学习。这个阶段完成时将形成游戏的编程技术报告。

第三阶段，为游戏的开发和测试阶段，该阶段的时间预计为四周。

在这个阶段，游戏的策划、编程和美工将同时进行开发，实现一个完整的程序。然后，我们将对游戏进行内测 或者公测，根据测试的结果对游戏进行相应的修改和完善。

第四阶段，为游戏开发文档和技术手册的撰写，这个阶段的时间为本课程的剩余时间。

预算

作为一个课程项目，除了团队成员的人力及时间支出外，我们采用的开发平台及工具均为开源软件或免费商业软件，因此暂无额外的预算。

风险

1.技术风险

游戏开发的过程中存在着许多不确定的因素，而我们对于此类不确定因素的了解很少，更没有能力去控制这些因素。也许虽然在开发前期已经做了完善的研究，但是也会有令人意外和突如其来的状况发生，加上团队成员之间对游戏的认识可能存在着不同，这些都容易导致风险的产生。游戏开发需要技术的支持，而诸如路径查找、游戏引擎渲染这一类的技术都具有一定的风险性。比如，游戏的动画和图像是依靠游戏引擎来支持的，在设计游戏时为了保证画面的质感可能会影响游戏的流畅度，从而影响游戏体验。

2.内容风险

游戏的趣味性是游戏设计的主要目标，趣味性不足往往导致游戏的失败。但是，在游戏的开发过程中，我们并不知道所设计的游戏内容会不会让玩家觉得有趣，因此存在风险。另外，游戏的关卡设计中也存在着风险，关卡的难度太高或者太低都会导致玩家对游戏失去兴趣。

3.管理风险

作为一个团队开发项目，团队合作非常重要。团队的每个成员都有着明确的分工，有存在着相互影响的关系。而在具体操作的过程中可能会出现人员缺失不到位的现象，使得游戏开发存在较大的风险。另外，时间的安排上也存在着风险。各个阶段时间的合理安排对于游戏的开发有着重要的影响，如果没有合理地安排好开发进程，可能导致无法按时完成游戏的开发。

支出与收益预计

主要支出：

- 开发费用（初期）
- 营销、广告等推广费用（中期）
- 关卡持续更新设计费用（后期）

主要收益：

- 玩家购买游戏费用
- 玩家解锁高级关卡费用
- 玩家购买道具费用
- 游戏内广告收入

总的来说，该游戏的支出收益模式与《愤怒的小鸟》，《鳄鱼小顽皮爱洗澡》等经典游戏类似。预计支出较少，初期需要较大的人力参与游戏开发，关卡设计，以及宣传推广；后期只需保持定期加入新的关卡，而技术上只需使用初期完成的接口即可，无需投入过多人力财力。

收益模式比较丰富，但需要谨慎选择。例如若提高购买游戏费用那么将导致玩家数量下降，致使在游戏中的收入减少。又如添加了过多广告会导致玩家游戏体验下降，也会造成用户数量下降的不良后果。

艺术实现

需要的资源：

- 一套优秀的菜单和导航栏 UI

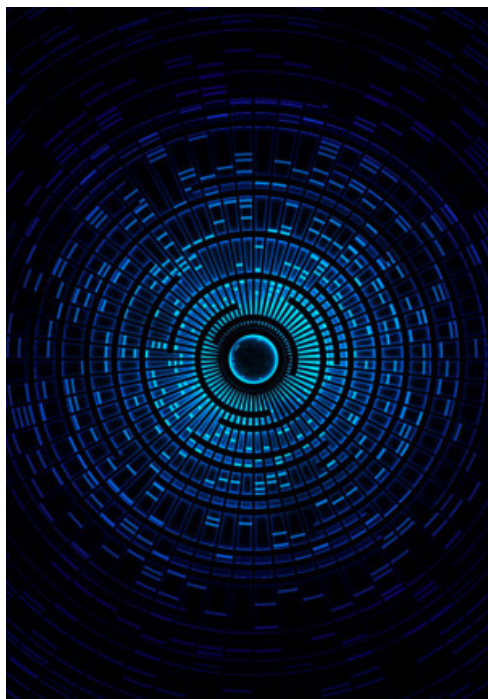
不建议自己设计，因为难度太大，预计耗时太长，且网上已有大量优秀的资源可供参考。无具体要求，普通朴素即可，不建议过于花哨。如下图所示：



例图

- 多套适宜的背景图片

背景图片也有大量现成的资源可供选择，可以为每一个关卡都设计不同的背景，可以使玩家保持新鲜感。要求背景图片优美和谐，或者酷炫高端，不得刺眼或影响玩家正常娱乐。要贴合游戏主题，不得放无关低俗图片。如下面一系列例图：



背景例图1



背景例图2

• 多首适宜的 BGM

和背景图片一样，BGM 也可以准备不同的多套方案，建议和背景图片配套。要求选择相对轻快活泼的 BGM，更符合游戏性质。

• 音效

- 欢迎界面音效
- 点击按钮音效
- 消除方块音效
- 过关撒花音效
- 通关撒花音效

• 主题角色

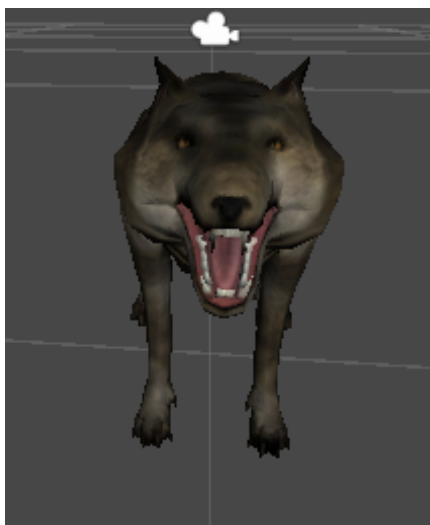
具有吉祥物、NPC 等多重身份。考虑到我们的美工水平、资金以及时间上的局限，我们决定先采用网上已有的一些角色。具体选择还未定。有以下几种参考：



例图1（来自《心动小狗》，属于萌萌哒类型）



例图2（来自《会说话的汤姆猫》，同属萌型）



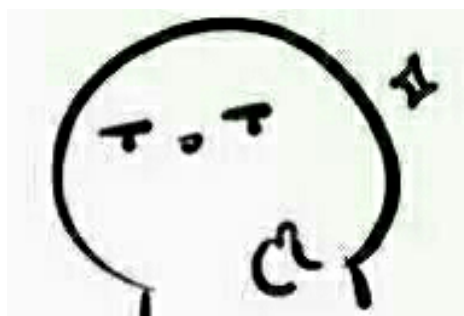
例图3（来自游戏蛮牛论坛，以看似凶狠的形象与游戏休闲的风格作反差，有冲击感
😈)



例图4（知名萌系角色，同时又会让人具有怀旧感，更能凸显轻松愉快而又需要集中心智思考的游戏主题）



例图5（萌中带着一丝狡黠，欲言又止，非常合适）



例图6（萌中带着一丝自信，有鼓励人的作用，同样非常合适）

- （核心部分）立方模型

此游戏项目最重要的模型就是游戏中的立方体模型，类似魔方积木由多个小立方体组成一个大的几何体。因为组成单位是纯立方体模型，所以相对比较简单，可以参考网上已有的魔方模型。例如下图：



当然，具体模型构建与贴图将通过Unity3D完成，上图只是一个小小的示例。