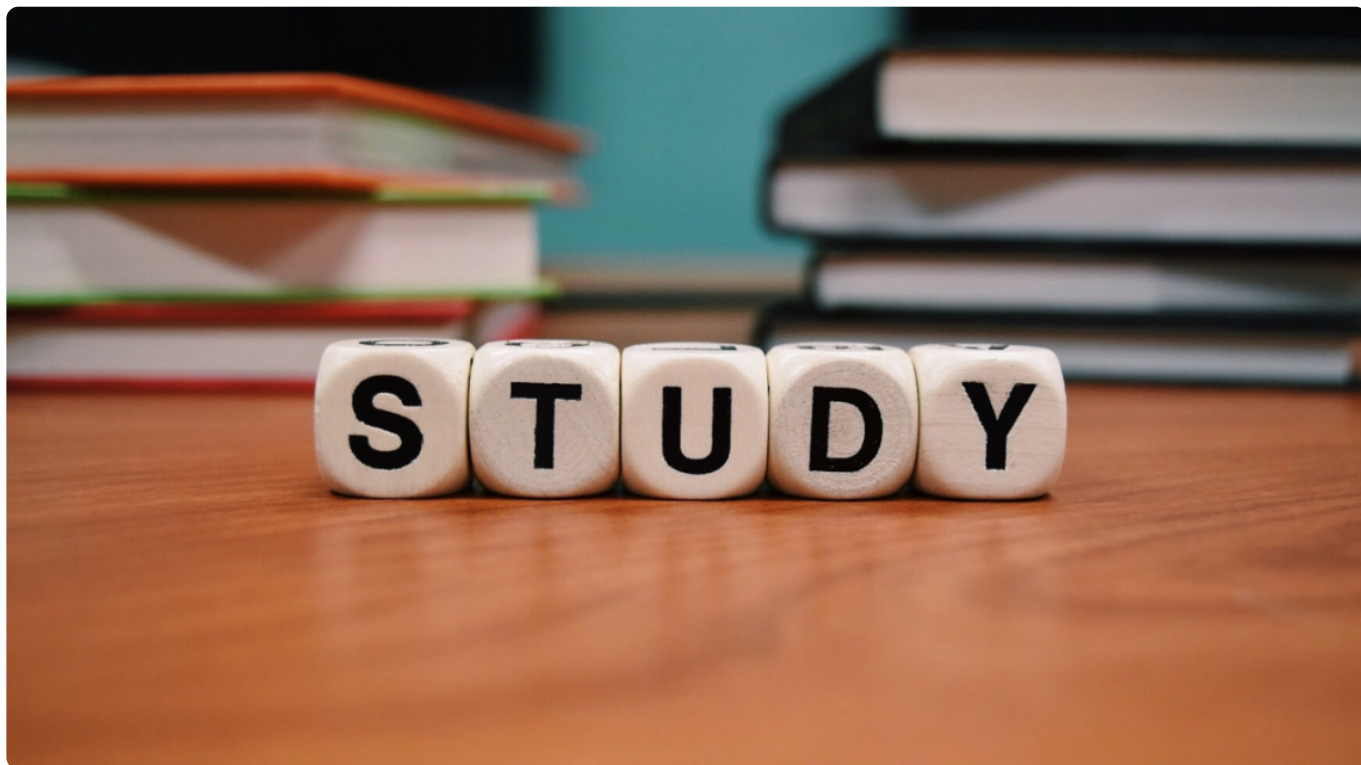


第1讲 | 游戏开发需要了解哪些背景知识？

2018-05-26 蔡能

从0开始学游戏开发

[进入课程 >](#)



讲述：蔡能

时长 10:27 大小 4.81M



这一节开始，我将带你进入游戏开发的世界。

从最初的小霸王，到充满混混和烟味的街机厅，到 PS、Xbox、DC、N64 等次世代游戏主机，再到电脑游戏，再到如今，在手机上就能玩到各种各样的游戏。

我会依次为你揭密，这些令人痴迷、沉浸的游戏，究竟是怎么发展的，常见的游戏种类有哪些，这些游戏在开发流程和细节上有什么不同，以及游戏开发究竟要从哪里开始学起。

浅述游戏的发展

我们现在公认的第一款电子游戏（也就是主机游戏），是 1952 年面世的。游戏玩的是井字棋，6 年后才出现了简陋的[网球游戏](#)。

下面这幅图就是井字棋游戏，尽管它与 1952 年的游戏画面还是有所出入，但是游戏内容是一样的。



此后，我们就进入了“雅达利”时期。随后的《太空侵略者》，是最经典的一款游戏。在这之后，我们耳熟能详的任天堂红白机，发布了《吃豆人》《大金刚》等游戏。再之后，就进入了各种游戏主机竞相绽放的阶段。

在电脑游戏方面，第一款电脑游戏是 1962 年面世的《太空战争》。这是一个学生编写的。到 1980 年之后，随着电脑技术的日趋成熟，电脑游戏的画面才开始有了逐渐赶超电子游戏的态势。到 2005 年之后，随着电脑图形硬件的发展，电脑游戏的发展进入了加速期。

电子游戏的优势是，它集合了当时高精尖的图形显卡技术，纯粹为游戏所设计。比如索尼的 PS 系列。据闻，PS 使用的显卡技术来自军用科技（传闻的真实性有待考证，但每一代 PS 的图形显卡的确都是业内顶尖水平）。而电脑游戏的优势是，它能更换显卡和硬件。当显卡升级换代的时候，理论上，只要主板支持，你就可以更新；而电子游戏主机是固化的硬件，只能靠购买新的版本。

游戏有哪些种类？

当前全世界的游戏琳琅满目，从硬件来讲，大致可以分为四大类。

第一类是我们前面提到的**主机游戏**，业界称为**Console Game**。比如微软的 Xbox 系列、索尼的 PS 系列、任天堂的 Switch、N64、Wii 等。这类游戏的硬件可以插在电视机或者显示屏上。以前，游戏的载体一般是光盘、卡带，现在也可以直接从网上下载。

这些公司还相应推出了掌上游戏机，比如任天堂的 3DS、NDS、GBA，索尼的 PSP、PSV 等。掌上游戏机的推出，让玩家随时随地可以玩上游戏。由于是专业的游戏机，比之手机上的游戏，有更好的操作感，同时也更能体验到游戏的乐趣。

第二类是**电脑游戏**。电脑游戏品类繁多，有 PC 客户端游戏，比如《梦幻西游》《魔兽世界》《星际争霸》《GTA》等；还有 HTML5 网页游戏、Flash 游戏等等。

另外一类是**移动游戏**。包括 Pad 游戏、手机游戏。手机游戏目前品类繁多，包括 App 游戏、HTML5 游戏，以及微信发布的小游戏。

最后一类是目前并不是特别发达的**电视机游戏**。随着安卓系统的兴起，电视盒子的出现，出现了一种不需要游戏主机却能在电视屏幕上直接玩的游戏，这就是电视机游戏。但这类游戏一般需要用电视遥控器玩，而且由于电视盒子的机能限制，画面甚至可能比不上手机游戏，所以只适合闲暇的时候偶尔玩一下。

游戏开发使用什么编程语言？

在最早期的游戏开发中，比如任天堂的《FamiCom》（我们俗称《红白机 FC》）、《Super FamiCom》（我们俗称《超任 SFC》），都是使用**汇编语言**进行开发的。早期由于 8 位机能限制，程序员们为了优化游戏速度、提升游戏画面，无所不用其极，甚至到了奇技淫巧的地步。到了后期的游戏（比如《无赖战士》《足球小将》等），已经将机能挖掘到了极限。到了 16 位机后（任天堂《SFC》、世嘉的《MD》），才逐步使用**C 语言**进行编程。到了 32 位机之后，基本都是使用**C/C++ 语言**进行编程。

游戏开发从哪里开始学起？

手游这么火，我为什么不直接讲手游呢？原因很简单，想要开发手机游戏，对技术人员要求很高。手游有两种，一种是传统意义上的原生开发手游，一种是微信小游戏和网页小游戏。后面这个就不用说了，我主要说原生手游。

我在后面会讲到，游戏引擎可以购买也可以自己开发。原生手游的话，用购买的成熟引擎做的话，调试起来就会比较困难。毕竟要在手机跑，出问题再改，再跑，加上手机内存和硬件限制，不如电脑端可以随时调试。其次，手游的开发需要考量更多资源的分配和占比，发布的包就是一个考验，谁也不会下载一个三四百兆的安装包。

我会以电脑游戏为主，进行开发流程的讲解。首先，**电脑游戏开发便捷**。事实上，只要开发游戏，就一定离不开电脑，不管是主机游戏，还是掌上游戏、移动游戏，开发一定是在电脑上（或者专用开发电脑）；其次，**搞明白了电脑游戏的开发流程和知识之后，其他游戏的开发也一通百通**。

我会针对 2D 游戏（特指客户端游戏）进行剖析和讲解。为何专门选择 2D 游戏进行讲解呢？

主要有两方面的原因：

2D 游戏涉及最基本的图形、图像知识。从画面方面考虑，开发 2D 游戏只需要你知道 X 和 Y 的位置即可，其他深层次的知识，引擎都可以替你完成。想要制作 3D 画面，你需要掌握更多的知识，特别是几何知识，这是毋庸置疑的。对于初学者来说，我们首先需要掌握核心的开发流程，至于过于细节的知识，可以在有了一定基础之后再进行拓展学习。

2D 游戏涉及最核心的网络呈现过程。网络数据在客户端和服务端之间传输，经过服务端计算的数据返回给客户端，客户端进行呈现。比如，从“一颗炸弹消灭几个敌人”，就能知道网络是否有延迟，服务器计算是否正确等等。

2D 游戏的类型

1. 横版游戏

经典游戏《超级玛丽》就是一款横版过关游戏。横版游戏，是 2D 游戏可以实现的最基本的内容。横版游戏最主要的特点是它的画面，这种 2D 平面的画面只有左右两侧画面可以控制，玩家体验通常比较顺畅。还有前几年大火的《水管鸟》、耳熟能详的《魂斗罗》，以及 Steam 上的《返校》等等，都是横版 2D 游戏。

2. 俯视视角游戏

其次就是俯视视角的游戏。比如 FC 上的《勇者斗恶龙》《大航海时代》等等。这类的游戏提供一个空中俯视的视角给玩家，能很清晰地看到游戏中呈现的所有地图和区域。在区域中，主角可以给玩家呈现四个、六个或者八个方向的旋转和移动。在横版游戏中，玩家只能左右或者上下进行移动，而俯视视角的游戏则可以移动四个、六个或八个方向。比如，在《GTA2》中，可以朝各个方向移动，并且通过缩放实现了主角的上下跳跃的视觉呈现。

3. 斜 45 度角的视角游戏（“伪 3D” 游戏）

另外，还有斜 45 度角的视角游戏。我们看到大量的网页游戏、Flash 游戏、一些早期所谓的 2.5D MMO 游戏，都是这种类型的视角。这种视角下的游戏，也被俗称为“伪 3D” 游戏。我们可以通过八个或者六个方向进行操作。地图和建筑物都是斜 45 度角的，做得好的游戏可以进行缩放，所以看起来就像是 3D 的画面。

事实上，到了 2D 斜 45 度角的后期，我们都使用 3D 建模，然后把它转成 2D 图形来进行制作。因为在 2D 角度下，有一个很细节的问题，那就是左右手脚的交换。也就是说，如果角色右手拿着武器，往左边走，当它在往右侧走的时候，为了节省资源和编程的方便，会对人物进行镜像绘制，这就变成了左手拿着武器了。

所以，到了后期的 2D MMO 游戏中，我们会通过 3D 建模，制作大量的非镜像图片来契合左右手的限制。比如主角骑的坐骑中，左右脚被坐骑遮挡，我们可以通过 3D 建模将各种模型脚和坐骑制作在一起，以解决左右脚或者装备被遮挡的问题。

不管是开发 2D 游戏还是 3D 游戏，你首先需要理解什么是游戏引擎，这一点我会在第三节的时候着重介绍。以目前的技术手段，开发一款完整的游戏已经不是特别难的事情，只要你有一款强大的引擎，然后将焦点 focus 在你所要实现的逻辑上，只需要配置一些图片、关卡、音乐，就能很快地实现一款游戏。

但是，**如果你不明白游戏的总体开发逻辑和实现细节，在开发过程中出现了问题将会变得很棘手。**如果你了解和明白了游戏开发的本质、网络传输的基础知识，那么对于其他游戏的开发，比如移动端，比如 HTML5 端，比如小游戏的开发，则会变得更容易。因为，**知道了游戏开发的底层知识和开发逻辑之后，几乎所有的游戏都是以这样的结构和逻辑进行开发的。**

小结

以上是我今天分享的全部内容，你只需要记住一个理念即可：

不管何种类型、何种平台的游戏，其开发的顺序和手段几乎是一样的。而对于初学游戏开发的人来说，首先需要掌握的是开发流程，在有了一定基础之后，再学习细节的知识，就会如虎添翼。

最后，给你留一个思考题吧。在游戏开发中，很多游戏公司都会先出一个游戏 Demo，请问游戏 Demo 在游戏的开发流程中扮演一个怎样的角色？

欢迎留言说出你的看法，我在下一节的挑战中等你！



从 0 开始学游戏开发

你的游戏开发入门第一课

蔡能 原网易游戏引擎架构师
资深游戏底层技术专家

新版升级：点击「 请朋友读」，10位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。



© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 开篇词 | 跟我学，你也可以开发一款游戏！

下一篇 第2讲 | 2D游戏和3D游戏有什么区别？

精选留言 (49)

写留言



tiny

2018-05-26

19

- 1.验证产品核心玩法
- 2.搭建客户端，服务器架构，验证难度和可行性



HardToGive...

17



2018-05-26

11

个人觉得，demo有仨作用：

1. 游戏原型、框架的制作；
2. 骗投资人；
3. 骗潜在玩家。

😊 😊 😊 ...

展开 ∨



DeathKnigh...

2018-05-28

👍 9

Demo的话，我觉得有以下几点：

- 1、确定游戏的玩法、画面、叙事方式等是否符合市场预期，也就是玩家和投资人买不买账。
- 2、为游戏的后期开发确定方向。
- 3、为前期开发做一次总结，总结经验和教训。...

展开 ∨



cooruo

2018-06-01

👍 7

提个建议：游戏需要画面去呈现，所以讲解最好要配图，比如2D游戏的类型最好每种都配图，这样便于理解和跟平时玩过的游戏匹配。对于没有做过游戏的同学确实很难想象是视角不同带来的视觉效果。

展开 ∨



Junlu

2018-05-26

👍 4

请老师在最后也介绍一下3D游戏开发，至少介绍一下与2D的不同点以及需要注意的地方。另外，我个人很想听老师介绍一下在游戏公司内各个团队是如何协同工作开发游戏的，以及游戏运营后各个团队的协作包括新版本发布。谢谢 🙏

作者回复：后续课程会有区别介绍，协作和新版发布每个公司都不同，游戏类型不同，方式也会不同。



Geek_71078...

2018-06-02

👍 2

- 1.试玩，测试逻辑流程
 - 2.验证玩家反响，是不是受欢迎，及市场反应
 - 3.测试服务器压力，修复bug
 - 4.给团队一定的运营数据做为正式版本的参考
-



雷阵雨

2018-05-27

👍 2

- 1 前期宣传，同时筛选出核心用户
 - 2 找BUG，包括前端后端，包括自己发现的和用户提出的
 - 3 如果是收费游戏，那就是和商场试衣服一样了，用户看看喜不喜欢后，再决定是否购买
-



2018-11-22

👍 1

个人理解:是和测试用例一样吧，测流程，逻辑

展开 ▾



hardcoreYu...

2018-10-01

👍 1

- 1.测试游戏总体效果，获得反馈并改进；
- 2.让玩家了解游戏玩法和体验，帮助玩家抉择，发展用户
- 3.检测服务器等运行情况

展开 ▾



third

2018-06-10

👍 1

创业中，有一个概念叫做，最小可用品。

用最低的成本，做出一个可以用的产品。在市场上进行检验，然后不断根据用户的反馈进行迭代。

demo应该是一个意思吧



wyatt

2018-05-28

👍 1

我觉得游戏demo最大作用是为了验证游戏玩法是否契合玩家玩游戏的爽点。一般游戏制作团队会从玩家角度去体验demo，也会将demo给到粉丝去体验，基于自身和粉丝对demo

的体验来验证和调整游戏核心玩法。

展开 ▾



栗芳凯

2018-05-28

👍 1

快速迭代

展开 ▾



Kun

2018-05-26

👍 1

验证游戏性

验证可行性



hb

2018-05-26

👍 1

应该是所谓的内侧吧，找bug，玩家反馈等等

展开 ▾



TreeNewBee

2018-05-26

👍 1

虽然没开发过游戏，但demo的作用应该就是作为一个游戏的雏形或者说是骨架，从demo开始，再一点点完善。



鑫

2019-06-03

👍

刚刚查了一下什么是游戏demo，我觉得大概就是游戏正式发行前的试玩版本或者说是测试版本。应该是用来预估这个游戏的市场受欢迎度以及对于这个游戏的宣传作用。它应该大致包括游戏的框架和其中一部分的试玩内容。

展开 ▾



Y♡

2019-05-20

👍

demo应该不是内测，不会发布出来，二十内部人员调试用的吧。个人理解

展开 ▾



木又

2019-05-10



Demo可以让开发者对自己的游戏有一个最直观的感受，便于游戏玩法的快速迭代。



盛世华夏

2018-09-18



AR/VR游戏

展开 ▾



Mr.Six

2018-09-18



自己所理解的Demo，像是游戏中的测试服吧，在未正式上线前，可以找出bug，或者做出更多优化。