

独立游戏开发入坑指南

前言

本来是打算通过完整做一个游戏为例，介绍如何从零开始独立开发游戏。然而发现坑好像开太大了，整个游戏看起来内容不多，但是工作量倒不少。实际花在这上面的时间只有清明三天+周末一天，算上平时下班零零散散的时间勉强凑个5天。

所以到目前为止还不能算是一款完整的游戏，勉强可以说是在原型阶段。（看看那长长的TODO列表）虽然游戏没做完，但是拿来入坑介绍够用了。后续我再慢慢完善做成一个完整的游戏。

示例地址：https://github.com/chinuno-usami/ava_dash

copy对象：https://store.steampowered.com/app/774171/Muse_Dash/

独立游戏

一般指没有游戏公司、发行商资助，完全按照自己的想法开发的游戏。一般为10人以下小团队，因为资源有限所以常见为2d类型、重于玩法的形式。

游戏设计文档（GDD）

游戏开发第一步：写GDD

GDD的作用

1. 拉投资、说服决策层立项
2. 若是团队开发，GDD可以确定游戏的基本概念、统一目标、规划出一个合理的项目结构
3. 若是自己独立开发，GDD也可以条理性的列出游戏各项属性，在初期审视调整避免越做越歪，同时相当于一个待办列表，实际开发过程中按着GDD做就行

国内课金手游同样需要GDD，侧重点有所不同

GDD框架主要分为两部分，概念部分和功能部分

概念部分

介绍游戏的 开发背景、游戏类型、概念设计、艺术风格等游戏的基本概念

功能部分

主要为 游戏机制、关卡设计、美术、音乐、故事等

示例参考：

https://github.com/chinuno-usami/ava_dash/blob/master/GDD.pdf

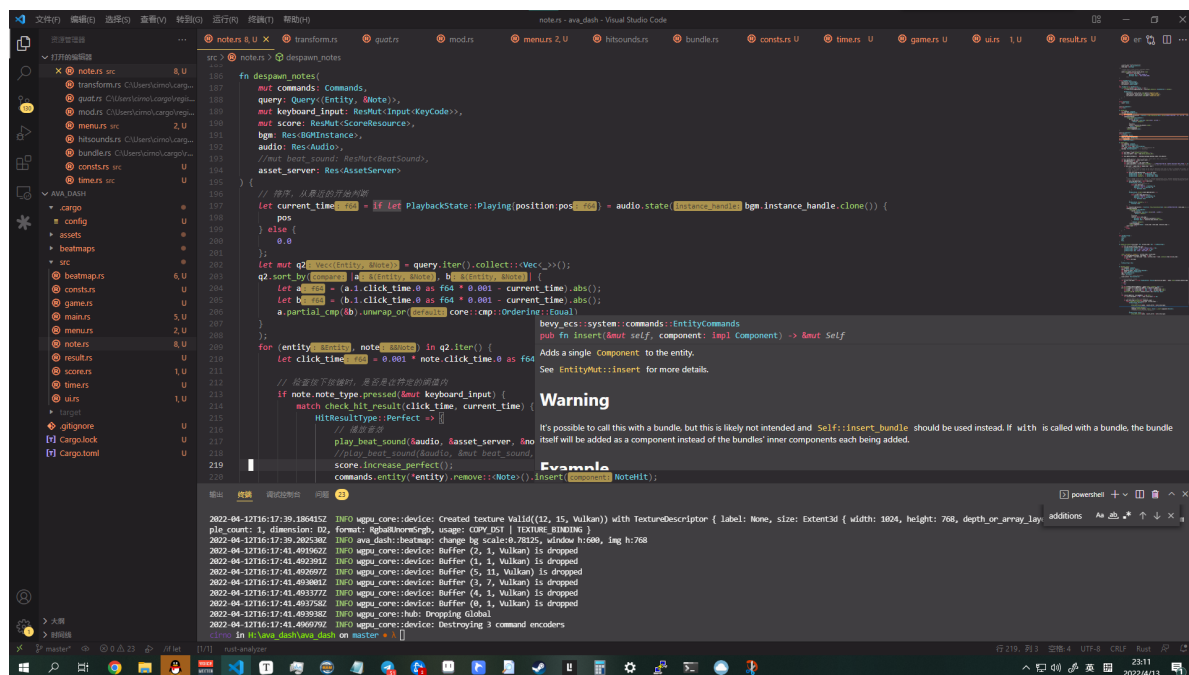
GDD相关视频：<https://www.bilibili.com/video/BV1fV41177mE>

bevy

- 有谁能拒绝得了rust的诱惑呢
- 免费、开源
- API简单易上手
- ECS系统

github：<https://github.com/bevyengine/bevy>

开发环境



目前rust最好的开发环境还是vs code

rust学习资料: <https://www.rustwiki.org.cn/>

bevy学习资料: <https://yiviv.com/bevy-cheatbook/introduction.html>

ECS (实体、组件、系统)

暴雪在2017年的GDC上分享了守望先锋的架构设计中提到了ECS后，ECS才大量受到关注，并且迅速游戏圈内火爆起来

相关链接: <https://indienova.com/indie-game-development/gdc-overwatch-gameplay-architecture-and-netcode/>

火热到unity3d在这之后自己也在unity里面整了一套ECS系统出来。

基本概念

实体 (Entity) : 对象的唯一ID

组件 (Component) : 对象包含的组件、类似于OOP的类成员

系统 (System) : 实际进行计算的操作 (处理函数)

例子

我们以生成一个人物对象Alice为例。

首先生成对象会赋予他一个实体 (id) , 这里id值为1.

然后要让这个实体作为人物对象, 那么应该给他加上人物相关的组件 (HP、MP、ATK等。。)

我们要让这个人成为队友, 那么还要给他加上一个标签组件ally表示他是一个队友

那么最后生成的Alice对象就是下面这么一个情况

```
entity: 1
component:
  hp
  mp
  atk
  ally
```

我们再加上一个buff系统, 给队友加hp、给敌人减hp

伪代码:

```

void buff() {
    // 敌人
    for (id, hp, enemy) in query<entity, hp, enemy>() {
        hp -= 1;
    }
    // 队友
    for (id, hp, ally) in query<entity, hp, ally>() {
        hp += 1;
    }
}

```

那么只要运行buff这个system，所有加了enemy组件的对象hp都会-1，而加了ally组件的对象hp都会+1在这里，Alice的hp就会被+1

后来，Alice叛变，成了敌人了。那么我们只需要把Alice的ally组件移除，加上enemy组件即可。像下面这样

```

entity: 1
component:
    hp
    mp
    atk
    enemy

```

这个时候再运行buff这个system，那么Alice就会被扣除1点hp

ECS框架

bevy的ecs最早基于hecs：<https://github.com/Ralith/hecs> 这个库，现在已经完全是自己的实现了c++的ECS框架：<https://github.com/skypjack/entt>（Minecraft、暗黑破坏神2、使命召唤等游戏使用）

GDC（游戏开发者大会）

每年备受关注的游戏开发者都会在上面做分享，涉及各个领域。

例如：

架构设计：守望先锋ECS系统

渲染：罪恶装备。卡渲圣经、养活一大票国内二次元手游

AI设计：生化奇兵 伊丽莎白AI设计

其他游戏引擎

unity3d

<https://unity.com/cn>

资料多、门槛较低、跨平台

个人学习免费、发布进行商业用途需要购买授权（盈利\$100,000/\$200,000）

unreal

<https://www.unrealengine.com/zh-CN/>

画面效果好、门槛较高，PBR流程、需要修改源码二次开发（只需要在GitHub上加入epic组织就能获取源码）。前几天已经发布虚幻5正式版

虚幻商城素材质量高、和游戏一样每个月epic都会给免费素材

商业用途需要每个季度支付5%分成费用（当前季度超过 \$10,000 盈利）

源码: <https://github.com/EpicGames/UnrealEngine>

godot

<https://godotengine.org/>

同样开源免费的游戏引擎、由C++开发、社区提供了许多优秀扩展。

跨平台、提供友好的编辑器界面

源码: <https://github.com/godotengine/godot>

适合培养兴趣的引擎

Game Maker和RPG Maker都是适合快速上手，用于培养兴趣的游戏制作工具。

我做的第一个真正意义上完整的游戏就是用RPG Maker做出来的，而一直很火热的 i wanna 系列都是社区个个开发者用Game Maker自发做出来发展壮大的。

所以经常能看到很多GM或者RM做的游戏，质量虽然不高，但是很有内涵

A-SOUL



字节跳动很乐华娱乐搞的虚拟偶像企划。

可能你们去年在网上躲过了不少 b站关注嘉然今天吃什么

在今天的分享她又出现了👉

关注五位小姐姐

向晚大魔王: <https://space.bilibili.com/672346917/>

贝拉kira: <https://space.bilibili.com/672353429/>

珈乐Carol: <https://space.bilibili.com/351609538/>

嘉然今天吃什么: <https://space.bilibili.com/672328094/>

乃琳Queen: <https://space.bilibili.com/672342685/>

A-SOUL_Official: <https://space.bilibili.com/703007996>

画面

包括物体模型、UI界面等

3d部分

3d部分的画面使用maya、3dsmax、blender等软件进行建模。可以使用blender，开源免费功能强大。

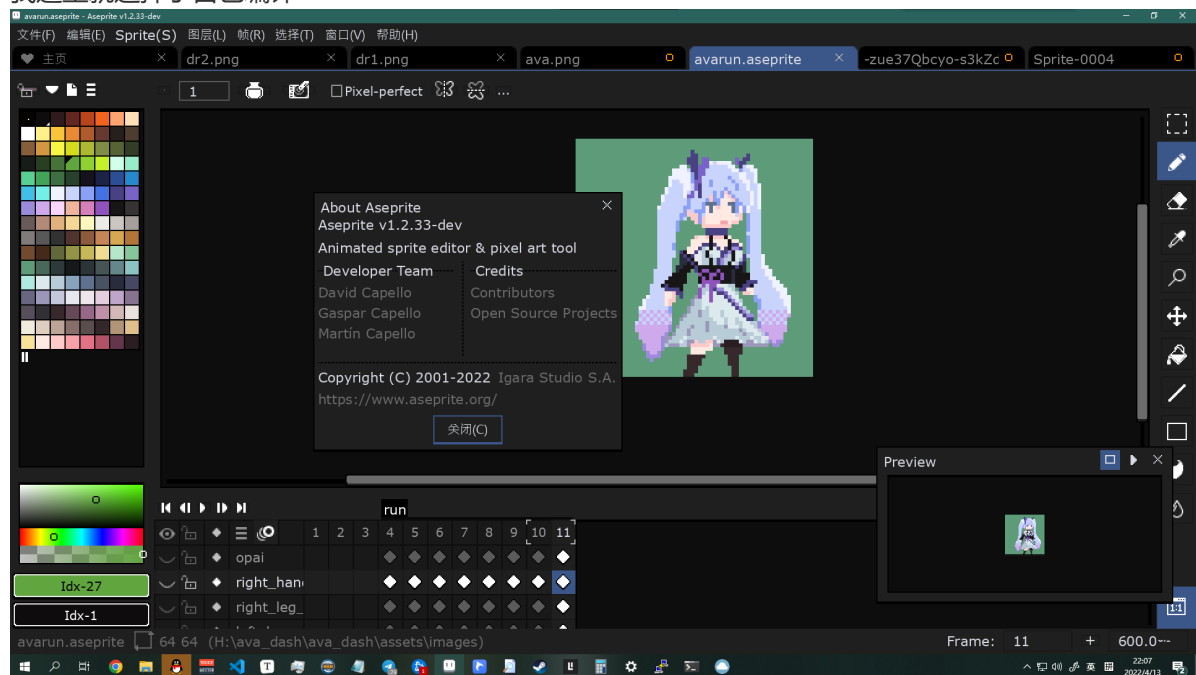
2d部分

一般的画图工具，ps、pts等都行。这次例子选择像素风格，并且使用逐帧精灵动画，所以采用aseprite来绘制。

如果需要2d的骨骼/蒙皮动画可以使用spine:<http://zh.esotericsoftware.com/>

aseprite

专注于像素图像绘制的工具。除了官网渠道，steam上也有。售价不低，但是本身开源，可以自己编译。我这里就选择了自己编译



官网: <https://www.aseprite.org/>

汉化、主题: <https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?l=tchinese&id=1333477949>

源码: <https://github.com/aseprite/aseprite>

音乐

任何编曲软件均可。在这次的例子里我直接使用了osu!社区大量的曲谱，省略了这一步。

如果需要8bit风格的音乐可以替换相关的midi音源

相关软件: Sonar、Nuendo等

另外也有一些免费音乐素材可以用。例如:

魔王魂: <https://maou.audio/>

GameJam

游戏制作比赛。一般是给定特定的主题，开发者们现场组队在规定时间内（24h、48h、72h）完成游戏制作

有兴趣可以参加一些game jam自我锻炼，同时也可能在game jam上交到兴趣相同的好友

不少游戏也是一开始在game jam上开发，后面完善直接登陆steam开卖。

例子: baba is you:https://store.steampowered.com/app/736260/Baba_Is_You/

Toodee and Topdee:https://store.steampowered.com/app/1303950/Toodee_and_Topdee

线上

比较知名的如 ludum dare <https://ludumdare.com/>
目前开展倒第50届、一年两次

线下

global game jam: <https://globalgamejam.org/> (第一次知道game jam是16年GGJ在厦门开了一次)
腾讯: <https://gwb.tencent.com/gamejam2022>
吉比特的未来游戏制作人大赛: <https://gamecreator.g-bits.com/pc/index.html>

发行

发行商

发行商帮忙打通各个渠道, 帮助游戏上架发售

国内发行常见的:

心动网络

bilibili

详细: <https://cowlevel.net/question/1944968#answer-2354874>

Steam

独立游戏登录steam原先还有青睐之光: <https://steamcommunity.com/greenlight> 只要投票够多就能够上

现在青睐之光已经取消了, 替代方式为Steam Direct: <https://steamcommunity.com/games/593110/announcements/detail/1328973169870947116>

登陆steam需要接入steamwork, 可以实现成就、掉卡、联机等功能。

值得注意的是如果没有取得相关资质就上架steam会影响到其他国内渠道的上架和资质的获取

版号

游戏版号停发好久, 终于在这个月恢复了。如果目标在海外那么可以不在意版号申请。

如果目标在国内的话, 版号对于独立游戏盈利是十分重要的一点。

例子: 陶艺大师 20年为了版号下架steam、之后一直获取不到版号, 一直到这个月才出现在版号列表里
<https://ggame.gledos.science/game/%E9%99%B6%E8%89%BA%E5%A4%A7%E5%B8%88.html>

其他

如果希望自己做的独立游戏大卖的话, 可以多加一些独立游戏开发者的QQ群, 互通消息。

并且多参加一些独立游戏大会: Independent Games Festival: <https://igf.com/>、ciga的一些活动: <https://www.ciga.me/> 等