----------------------------------------------------------

进行中的

1.对接上unity3d的内存管理器。。。。。。

2.排序渲染的问题和透明非透明分类

3.制一个txt模型出来

5.绘制mini的地形方块

6.绘制mini的模型和动画

7.查看一下Z值为什么变成负数了，导致设置深度裁剪，就看不到全屏的渲染了。

8.Dx11 compute功能,主要是延迟渲染的多个viewMatrix的计算。

9.通过VoxelMgr建立Section

1.先建立voxels队列

2.voxels的序列化，组织voxels的文件结构

----------------------------------------------------------

等待修复的bug

1. 快速的点击左边的project的Iist控件下的Model Material的选项会导致引擎崩溃。原因是因为选择的wnd的风格，在渲染的时候被快速点击的时候释放了。晚点修复

-----------------------------------------------------------------

等待完成

2d动态模糊，快速移动而没有卡顿的感觉，不能通过提高刷新率来实现

3d动态模糊

画一个主摄像机模型，先不管fov是否显示正确(..........)

Mesh的优化，三角形条带，顶点catch等等

1. Patch的Tessellation

字体的绘制要重新弄一下，现在字体显示还是不好看。

统一gui窗口建立的时候，字体风格的初始化。不要每个窗口都去初始化字体，字体现在有风格了。（next。。。）

建立gui编译窗口

ceditBox控件升级，显示正确的光标位置，可以删除内容和增加内容

场景增加x y z 的方向指示

Terrain的Lod

Terrain的四叉树或者八叉树

BillBoard的实现

几何体shader的实现,gui可以考虑用这个来实现

静态环境贴图的实现

动态环境贴图的实现

SSAO的实现

AO的实现

Ocean的实现

PsConstBuffer VSConstBuffer要重新设置，现在是直接写成给时间矩阵和环境色还有漫反射固定的去设置了，需要修改成提供绑定具体的数据去const的里面，通过名字去绑定gpu的数据，比如现在直接把矩阵就是shader直接去设置的。也不管是否需要3个矩阵就固定的设置了

硬件遮挡

renderToTarget需要修改，渲染的RenderNode应该保存一下自己空间信息，不是在渲染到Target的时候去动态的修改位置。同一个Actor在Scene和ToTarget的时候，需要的是2个RenderNode。分别有不同的空间位置，这样就解放出来ToTarget时候的空间位置设置和恢复。（最后最后在改，因为这个本来就是实验性质的东西，效率无所谓）

1.Actor的引用计算明显不对，要查看一下

2.Scene的重新载入问题(......)

修复的bug

1. 在申请内存的时候没有保护，在不同的线程申请内存会报错

-----------------------------------------------------------------

完成部分

4.绘制mini的天空盒

9.显示一下fps

10.sdf的字体绘制

1. 有的时候并不能完全退出游戏

4.场景跳转

4.场景使用json，并且重新设计场景文件的内容，大概方向是地形要分chunk，每个chunk上面有entities，利于快速的载入出生点周围的entities。

1. softshadow和模型之间没对齐，偏差的比较大，有时间需要查看一下。暂时不查看了（主要是viewport设置的不正确导致的）
2. 现在多线程多命令提交的渲染还有bug，需要修复一下

1.给一个渲染物体指定顶点色

多纹理的实现，一次性传递给gpu

deferred的多光源实现一下

1. Skin的多种实现方式（constBuffer, textureBuffer等等）
2. Pixel的模糊，查看dx9的sdk
3. Dx11sdk的模型格式支持一下
4. Deferred实现一下(只实现了一个全局的方向光)，（已经实现了多个点光源和一个方向光了）
5. 简单的粒子系统

1.soft shadows阴影的实现

1. Instance的实现
2. 多线程渲染。延迟设备的渲染。

18.更加漂亮的天空和云实现

1.建立三个不同视角的摄像机，第一人称，第三人称，自由

2.scene载入.m .m2文件

3.天空始终最开始渲染，因为关闭了Depth(已经修改后渲染了，减少非必要的pixel)

4.初始化场景的时候不要开始渲染

5.解决fbx模型不显示贴图的问题

6.scene载入FBX文件

7.fbx的uv分配计算正确

8.包围盒的显示，使用drawline方式来显示

9.正确的计算裁剪区域,让区域裁剪起作用

10.EditBox可以输入字符了

10.List控件可以插入item

11.Entity显示在左边的gui窗口中，gui控件增加list的控件

12.List实现select选中消息的响应

13.List实现tree

14.List实现box模式

15.模型可以预览，通过renderToTarget成临时的图片来实现（模型的位置和大小就不调整了，这个升级的功能以后在实现了）

16.fbx文件的骨骼动画

17.Terrain的高度图实现

18.天空盒子和云渲染的顺序，保证云和天空的顺序(....)

19.地形块的接缝处显示的不正确。需要修改

20.纹理可以预览，通过renderToTarget成临时的图片来实现（添加一个cube的模型，然后纹理赋值上去看就可以了）

21.Relection实习了，是简单的

22.water的实现

23.Refraction实现了。简单的