

# ImageBasedModellingEdu

ImageBasedModellingEdu 是深蓝学院基于图像的三维模型重建课程配套的工程代码。该代码来源于著名的开源三维重建开源系统 MVE，我们其基础之上对代码的架构进行了调整，使其与课程更为相关，有助于阅读和学习。该工程项目采用 CMake 管理，可与方便的进行跨平台的编译。代码包含特征提取与匹配、对极几何、运动恢复结构、稠密重建、表面重建以及纹理贴图模块，将随着课程的深入不断进行更新。

## 架构介绍

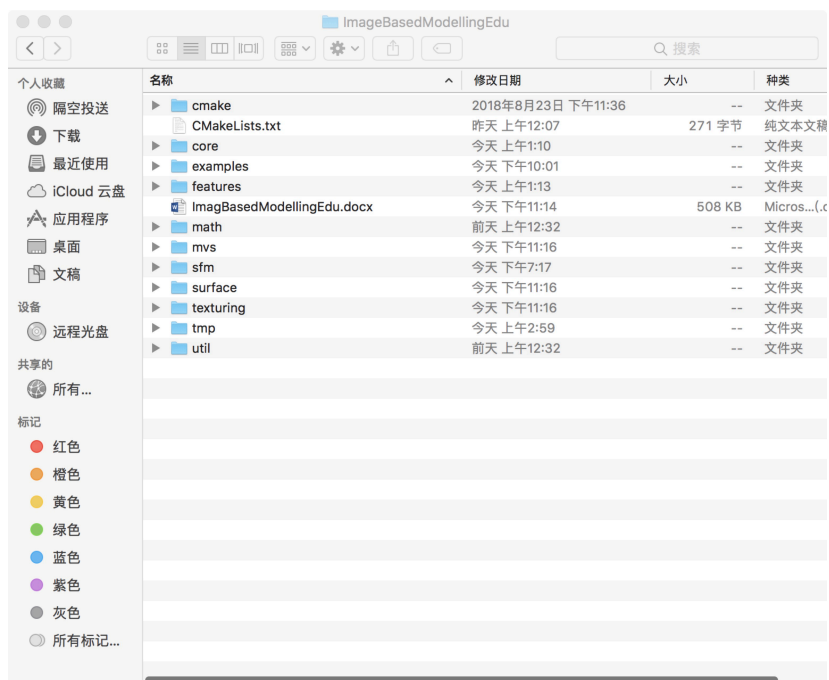


图 1 代码架构示意图

下载工程并解压后将会看到如图 1 所示的目录，这些包含了本门课程所需的全部代码，主要包含 core, math, util, features, sfm, mvs, surface, texturing 等主要模块，其中：

core—提供了工程项目需要的所有的的基础数据结构, 包括 image, depthmap, mesh, view, 以及数据的输入输出等结构和功能。

math—提供矩阵，向量，四元数等基本的数学运算操作。

features—提供特征提取以及特征匹配功能，其中特征类型包括 sift 和 surf 两种。

sfm—提供了与运动恢复结构相关的功能，包括相机姿态的恢复，三维点的三角化和捆绑调整等。

mvs—提供立体匹配功能，实现稠密点云匹配

surface—实现点云到网格的表面重建

texturing—实现纹理图像的创建

examples—提供代码示例

tmp—存储临时数据

## 代码编译(Linux 环境下)

1. 安装依赖库包含 libpng, libjpeg, libtiff, eigen
2. 执行 `mkdir build && cd build`  
`cmake ..`  
`make`