

开发笔记

Ivan Lin

2017 年 1 月 26 日

Visual Studio

Resharper 插件

alt + o: .h 和.cpp 文件切换

alt + 鼠标: 框选模式

ctrl+k + ctrl+c: 注释代码

shift+alt+up/down: 框选模式上下

ctrl+alt+a: open Command Window

ReSharper_Suspend/ReSharper_Resume in Command Window: close/open

ReSharper

计算机图形学

坐标系模拟: 拇指 x, 食指 y, 中指 z。左手系和右手系

标准化向量 = 单位向量 = 法线, $\mathbf{v}_{norm} = \frac{\mathbf{v}}{|\mathbf{v}|}$

$\mathbf{a} + \mathbf{b}$ 几何解释: \mathbf{a} 的头连接 \mathbf{b} 的尾, 然后从 \mathbf{a} 的尾向 \mathbf{b} 的头画一个向量

$\mathbf{a} - \mathbf{b}$ 几何解释: \mathbf{a} 的尾连接 \mathbf{b} 的尾, 然后从 \mathbf{b} 的头向 \mathbf{a} 的头画一个向量

向量点乘: $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} (\mathbf{ab}) = a_1b_1 + \dots + a_nb_n$, 几何解释: $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = |\mathbf{a}||\mathbf{b}|\cos\theta$ (两向量夹角)

向量投影: \mathbf{v} 分解为平行和垂直于 \mathbf{n} 的两个分量。

$$\mathbf{v}_{||} = \mathbf{n} \frac{\mathbf{v} \cdot \mathbf{n}}{|\mathbf{n}|^2} \quad \mathbf{v}_{\perp} = |\mathbf{v}| - \mathbf{v}_{||}$$

向量叉乘: 仅可用于 3D 向量, $\mathbf{a} \times \mathbf{b} = \begin{bmatrix} \mathbf{a}_y\mathbf{b}_z - \mathbf{a}_z\mathbf{b}_y \\ \mathbf{a}_z\mathbf{b}_x - \mathbf{a}_x\mathbf{b}_z \\ \mathbf{a}_x\mathbf{b}_y - \mathbf{a}_y\mathbf{b}_x \end{bmatrix}$, 几何解释: 结果

向量垂直于原来两个向量, $|\mathbf{a} \times \mathbf{b}| = |\mathbf{a}||\mathbf{b}|\sin\theta$, $|\mathbf{a} \times \mathbf{b}| = 0$ 表示 \mathbf{a} 与 \mathbf{b} 平行或有一个为 $\mathbf{0}$

矩阵转置: M^T , 其列由 \mathbf{M} 的行组成, $M^T_{ji} = M_{ij}$

$(AB)^T = B^T A^T$, 可推广到字符串翻转

$P_{camera} = P_{object} M_{object \rightarrow world} M_{world \rightarrow camera}$

线性变换: $F(a+b) = F(a)+F(b)$, $F(ka) = kF(a)$, 则称映射 F 是线性的 (\mathbf{aM} 满足此条件)

仿射变换: 线性变换后接平移, $v' = v\mathbf{M} + \mathbf{b}$

对 \mathbf{aM} , 求逆变换等价于求矩阵的逆

矩阵行列式: $|\mathbf{M}| = \sum_{j=1}^n m_{ij} c_{ij} = \sum_{j=1}^n m_{ij} (-1)^{i+j} |\mathbf{M}^{\{ij\}}|$

矩阵的逆: $M(M^{-1}) = M^{-1}M = I$, 不可逆矩阵又称奇异矩阵, 奇异矩阵行列式为 0

标准伴随矩阵: $\text{adj}\mathbf{M}$, \mathbf{M} 的代数余子式矩阵的转置矩阵。 $M^{-1} = \frac{\text{adj}\mathbf{M}}{|\mathbf{M}|}$

正交矩阵: $MM^T = I$, 旋转和镜像矩阵是正交矩阵。正交矩阵满足: 矩阵的每一行都是单位向量, 矩阵的所有行相互垂直。

Vector4, 齐次坐标。(x, y, z, w) 实际代表 3D 中的 (x/w, y/w, z/w)

旋转矩阵: 描述一个坐标中基向量到另一个坐标基向量的转换。欧拉角:

Scaling of Text 约定。

ctrl+shift+up/down: move line up/down

ctrl+alt+up/down: block edit up/down

Swift

<http://blackblake.synology.me/wordpress/?p=29>: Swift 里的 Optional 和 Unwrapping

PhotoShop

alt+ctrl+c: Resize Canvas

alt+ctrl+shift+s: Save for web

LaTeX

%!Mode:: "TeX:UTF-8": make WinEdt show Chinese

Git

gitk file/folder: show commit with file

Windows

放大镜:ctrl+alt+d: 停靠模式; ctrl+alt+l: 窗口模式; win++: 放大; win+esc: 退出放大镜

JavaScript

JavaScript 组成: ECMAScript, DOM: 针对 XML 文件的操作接口, BOM: 浏览器对象模型, HTML5 标准化

浮点数误差: $0.1 + 0.2 = 0.3000000000004$, 通过 $\times 10$ 法解决

JS 没有函数签名, 所以不能重载, 可通过判断输入参数的个数模仿重载.

P.S. 函数签名: 包含函数名、参数类型、类名以及空间名等

JS 对象类型: 基本类型和引用类型, 不可以直接操作内存空间, 操作的是对象的引用。

JS 函数参数是值传递。

JS 没有块级作用域, 即 if/for 循环中的变量不会在循环结束后销毁。局部环境: function, 全局环境

垃圾回收机制: 1. 标记清除; 2. 引用计数 (会有循环引用的问题)

引用类型不是类, 类是定义同一类所有对象的变量和方法的蓝图或原型, 有接口和结构。