



唐老狮系列教程

Unity基础——向量模长和单位向量

WELCOME
TO THE
UNITY
SPECIALTY COURSE
STUDY

版权所有：唐老狮 tpandme@163.com



唐老狮系列教程-向量

主要学习内容

1. 向量基础
2. 向量模长
3. 单位向量



唐老狮系列教程-向量

| 向量基础



唐老狮系列教程-向量

向量

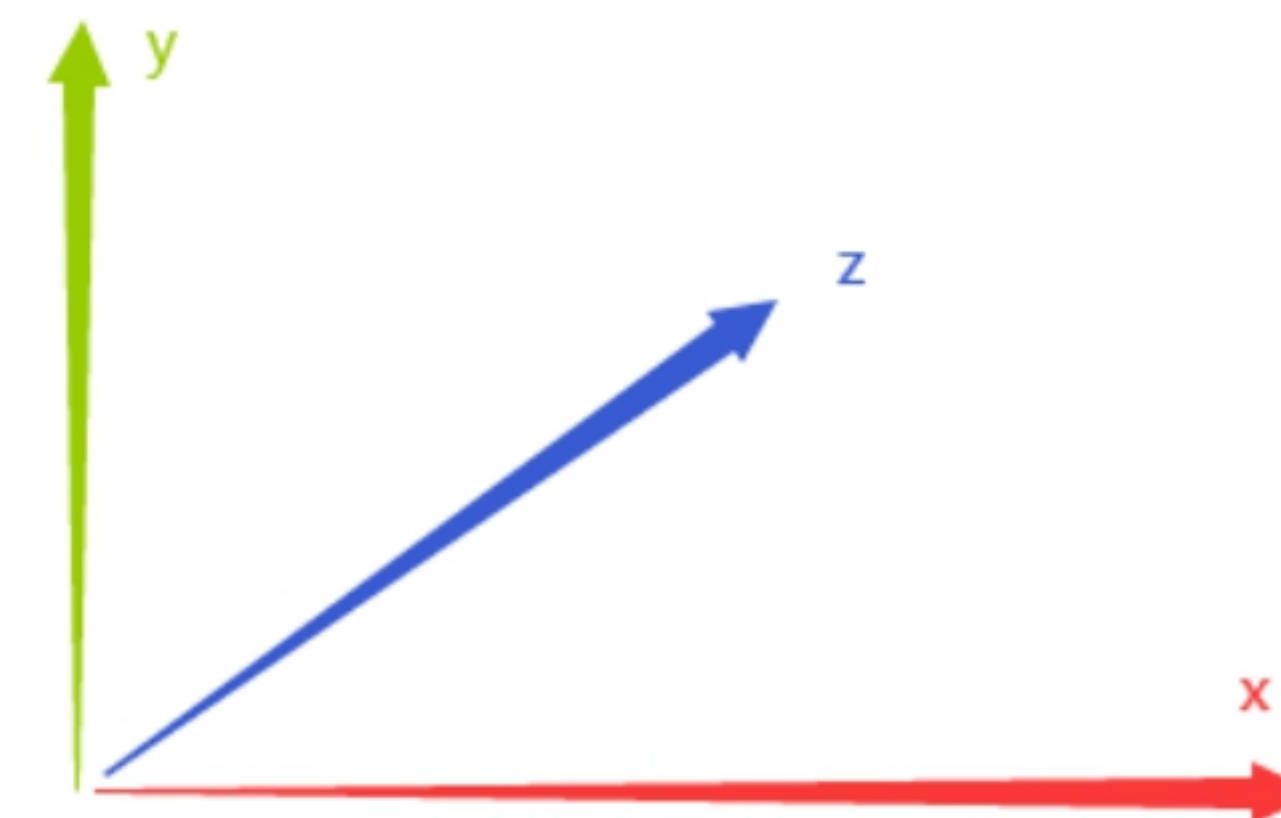
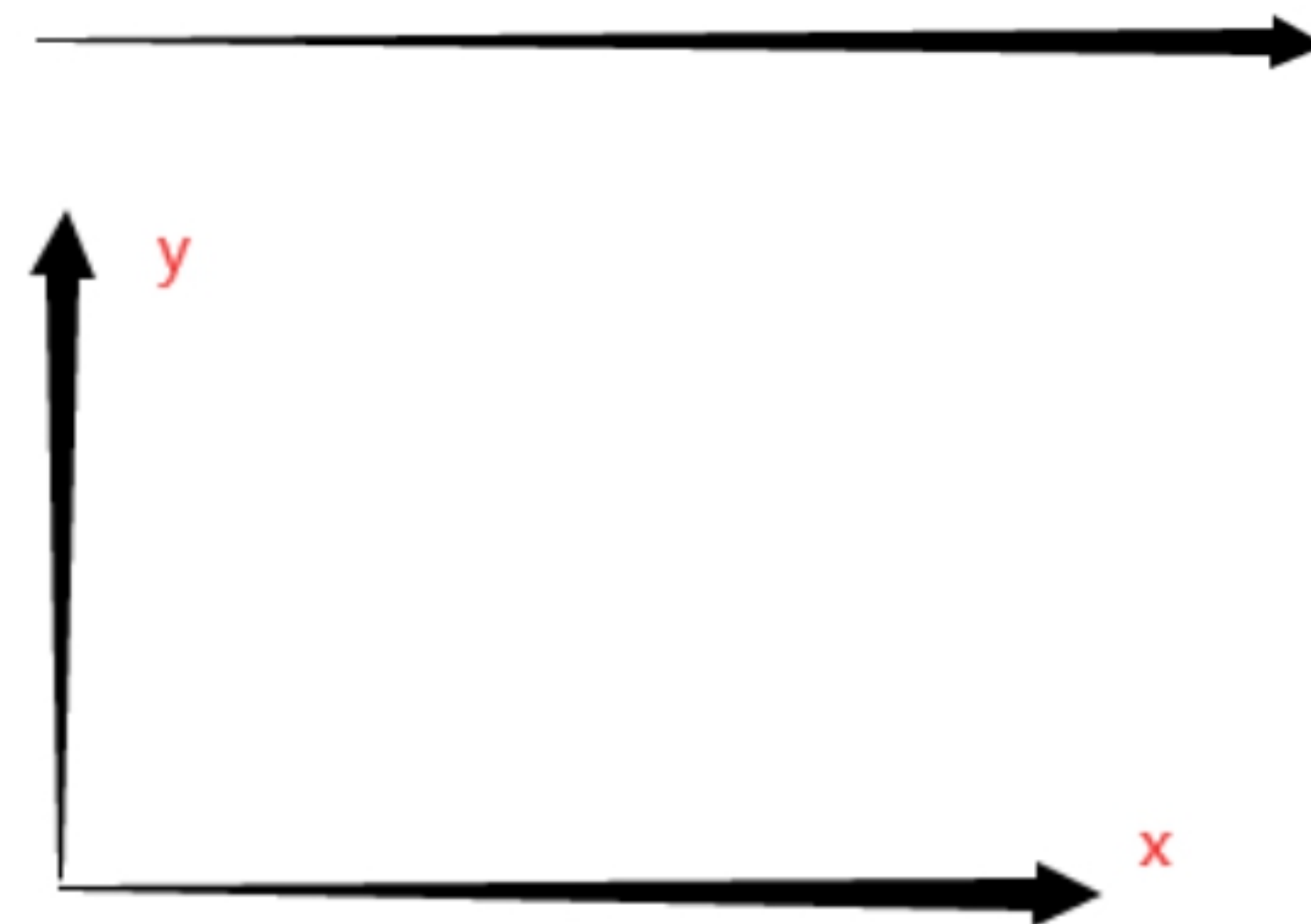
标量：

有数值大小，没有方向

向量：

有数值大小，有方向的矢量

一维，二维，三维





唐老狮系列教程-向量

向量在空间中的表示



注意：向量在空间中有无数条可以随意移动



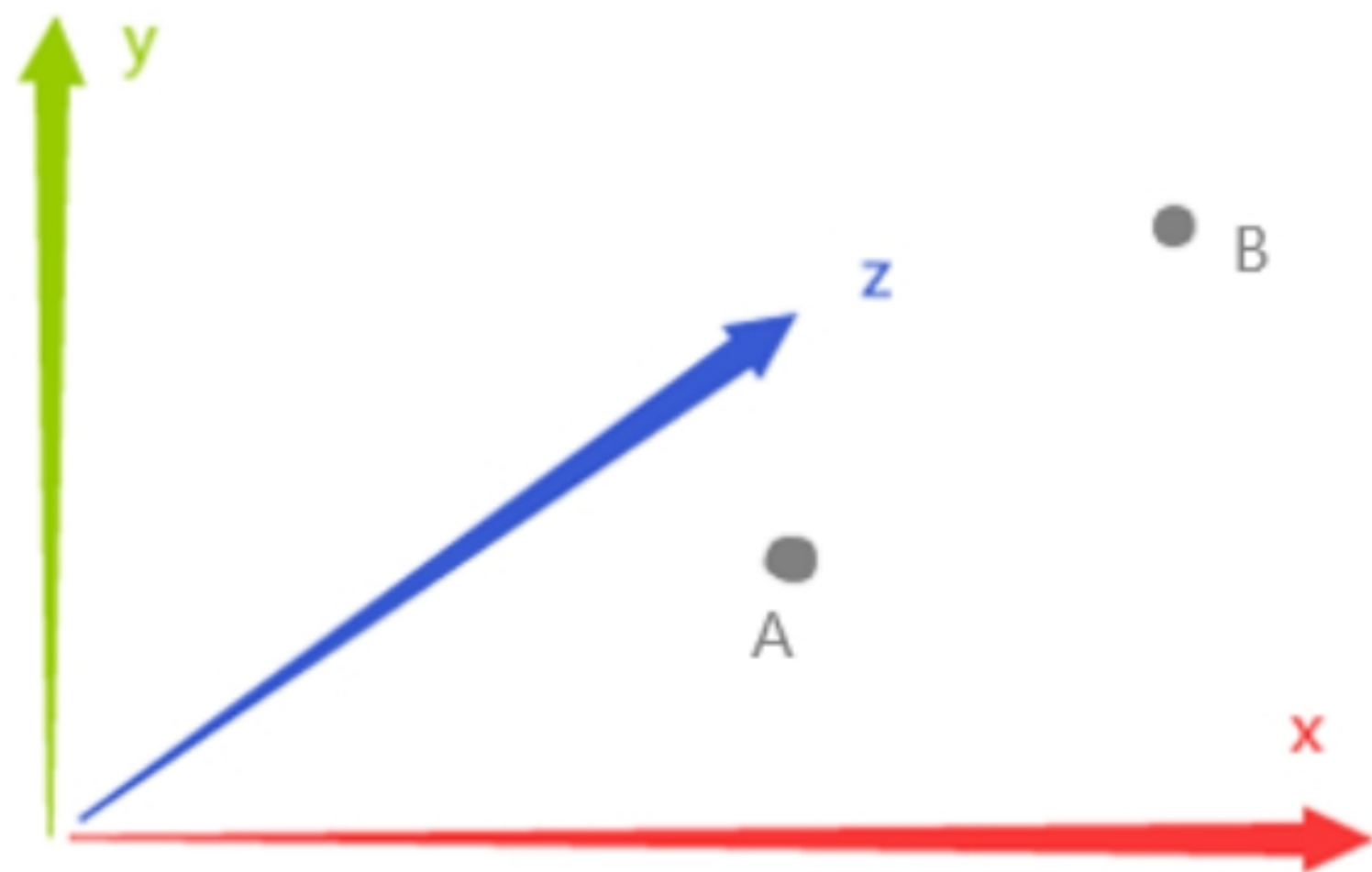
唐老狮系列教程-向量

| 两点决定一向量



唐老狮系列教程-向量

两点决定一向量



A点: (X_a, Y_a, Z_a)

B点: (X_b, Y_b, Z_b)

从A指向B的向量为AB向量

$$B-A = (X_b-X_a, Y_b-Y_a, Z_b-Z_a)$$

从B指向A的向量为BA向量

$$A-B = (X_a-X_b, Y_a-Y_b, Z_a-Z_b)$$

口诀: 终点减起点



唐老狮系列教程-向量

| 零向量和负向量



唐老狮系列教程-向量

零向量和负向量

零向量

$(0,0,0)$

零向量是唯一一个大小为0的向量

负向量

(x,y,z) 的负向量为 $(-x,-y,-z)$

负向量和原向量大小相等

负向量和原向量方向相反



唐老狮系列教程-向量

| 向量的模长



唐老狮系列教程-向量

向量的模长

向量的模长就是向量的长度

向量是由两个点算出，所以向量的模长就是两个点的距离

模长公式：

A向量(x,y,z)

$$\text{模长} = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$



唐老狮系列教程-向量

| 单位向量



唐老狮系列教程-向量

单位向量

模长为1的向量为单位向量

任意一个向量经过归一化就是单位向量

只需要方向，不想让模长影响计算结果时使用单位向量

归一化公式：

A向量(x,y,z)

模长 = $\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$

单位向量 = (x/模长, y/模长, z/模长)



唐老狮系列教程-向量

总结

1. 向量基础——Vector3是点也是向量，终点减起点决定一向量
2. 向量模长——magnitude
3. 单位向量——normalized



唐老狮系列教程-向量

练习题

- 1.Unity中判断两点之间距离有几种方式?
- 2.计算向量 $(3,4,5)$ 的模长 (手写)
- 3.计算向量 $(3,-4)$ 的单位向量 (手写)



唐老狮系列教程

Thank
感谢您的聆听