A photograph of a large pile of cut logs in a snowy forest. The logs are stacked in a somewhat organized manner, with some showing red and blue markings. The background is a snowy landscape with some bare trees. The text is overlaid on a semi-transparent brown rectangle in the upper right portion of the image.

栈（堆栈）动画演示

陶清

基本概念

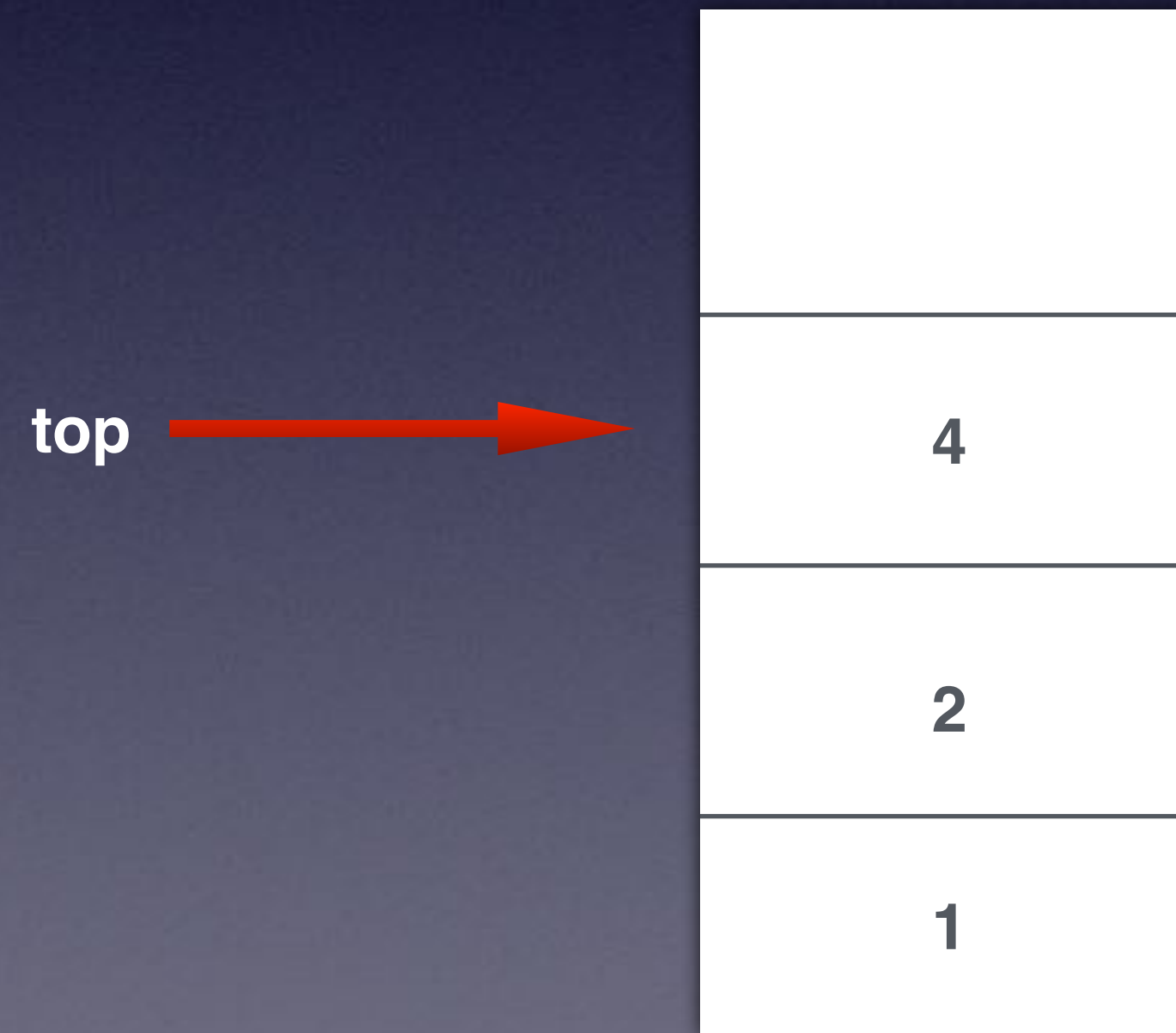
- ▶ 栈（Stack）也是一种线性表。
 - 它的特性是**后进先出（Last in first out, LIFO）**；
 - 只允许在**栈顶**进行入栈（push）和出栈（pop）操作。
- ▶ 常用两种存储结构
 - 顺序存储结构（下面的动画演示使用顺序存储结构）
 - 链式存储结构

常见基本操作

- **init**: 初始化栈
- **empty**: 判断栈是否为空
- **clear**: 清空栈中元素
- **length**: 获取栈长度
- **push**: 入栈（有演示）
- **pop**: 出栈（有演示）

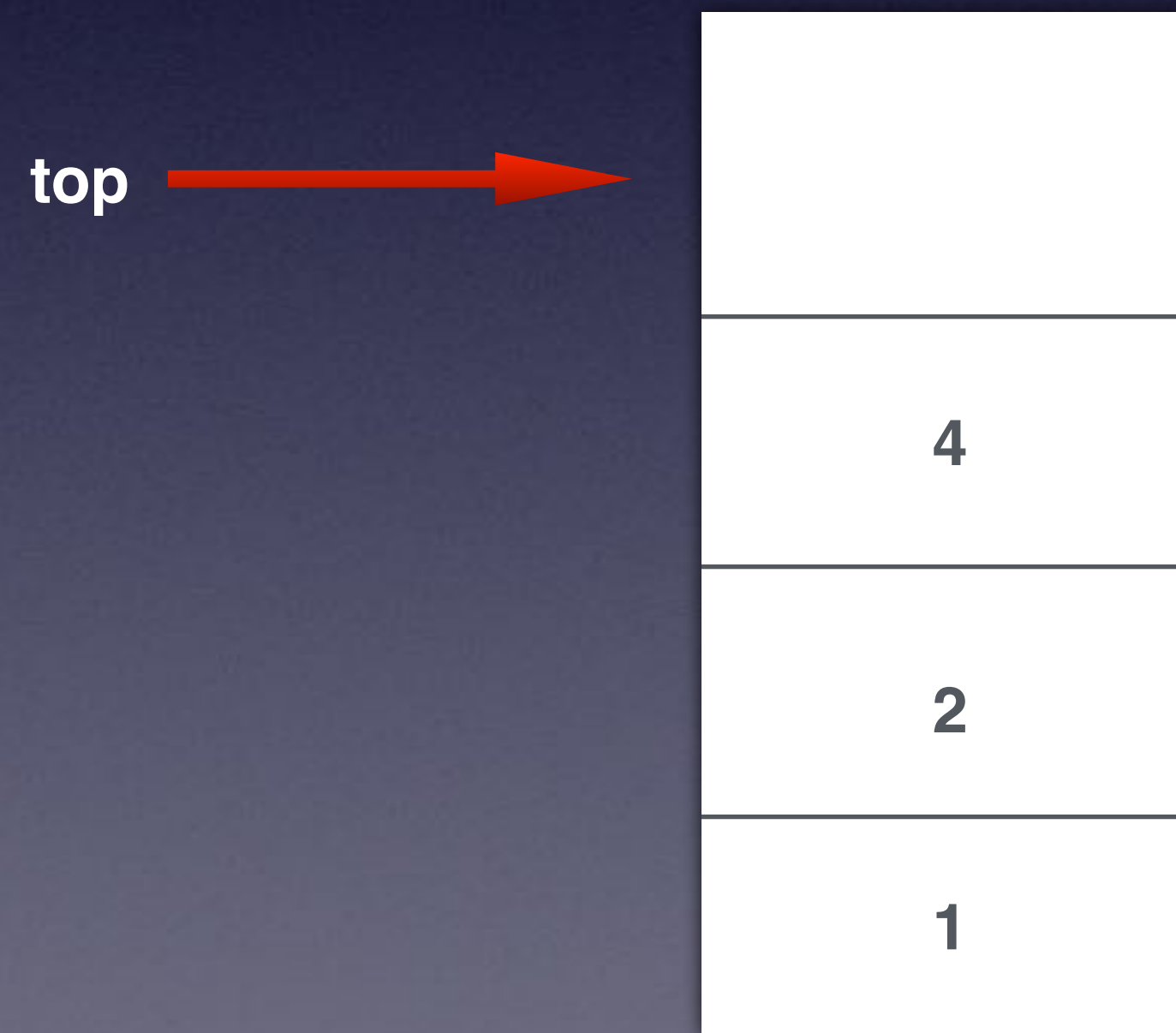
1. 入栈演示

假设栈中已有1, 2, 4元素，现在需要将元素3入栈。



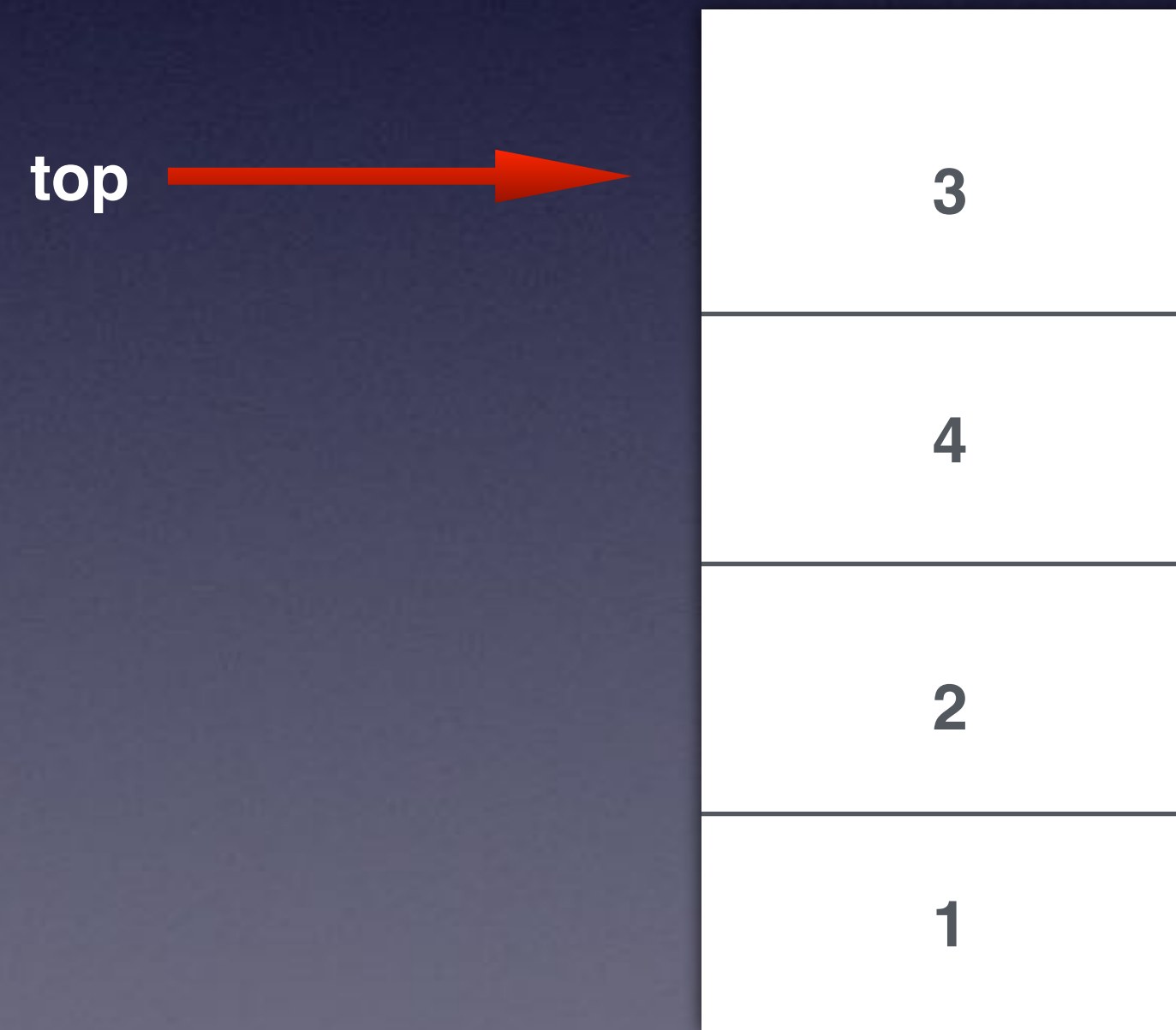
1. 入栈演示

第一步：将top指向新位置 ($\text{top} = \text{top} + 1$)。



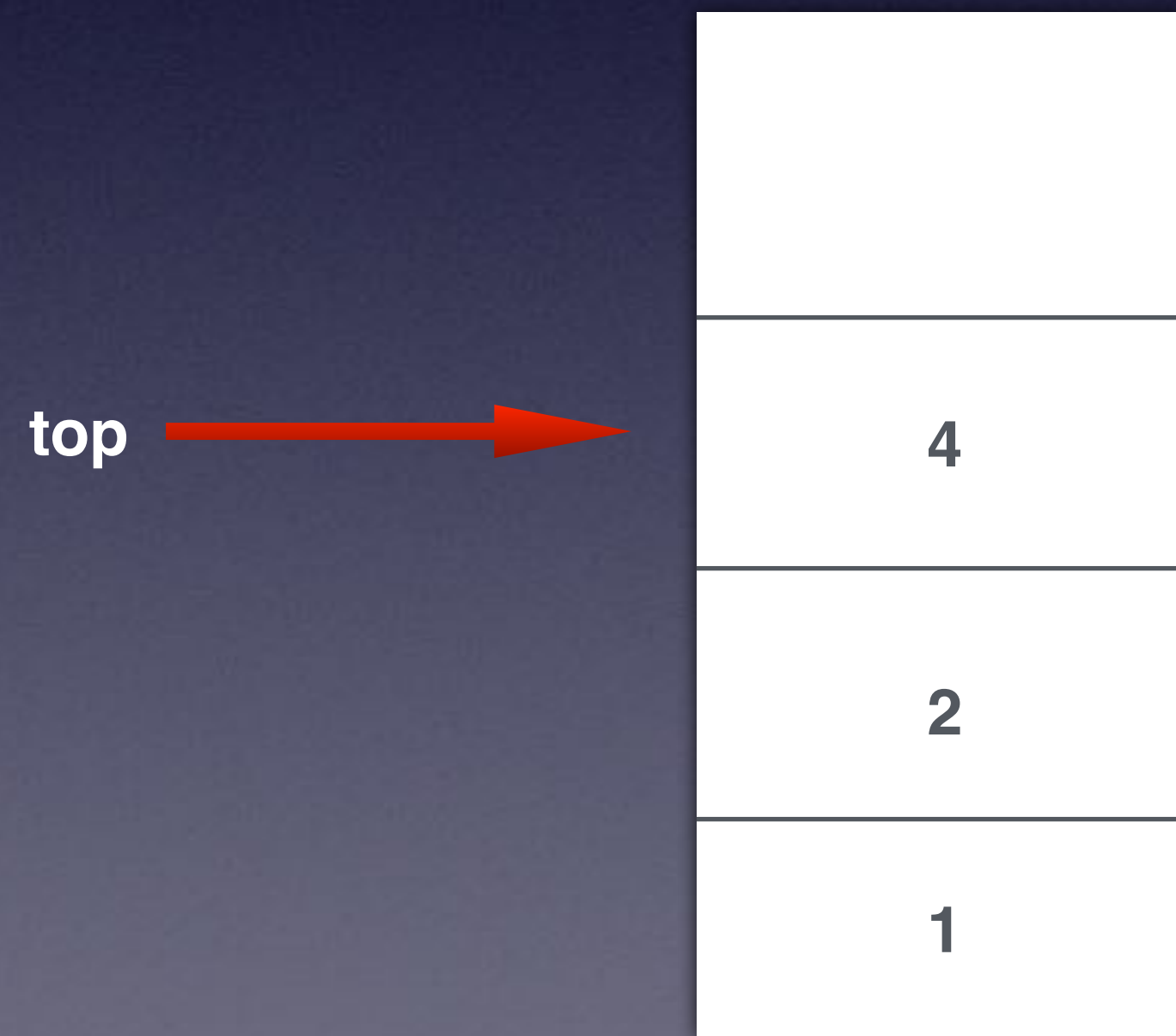
1. 入栈演示

第一步：将元素3插入（因为是使用顺序存储，将3赋给top指向地址就行了）。



2. 出栈演示

假设栈中已有1, 2, 4元素，现在需要将元素4出栈。



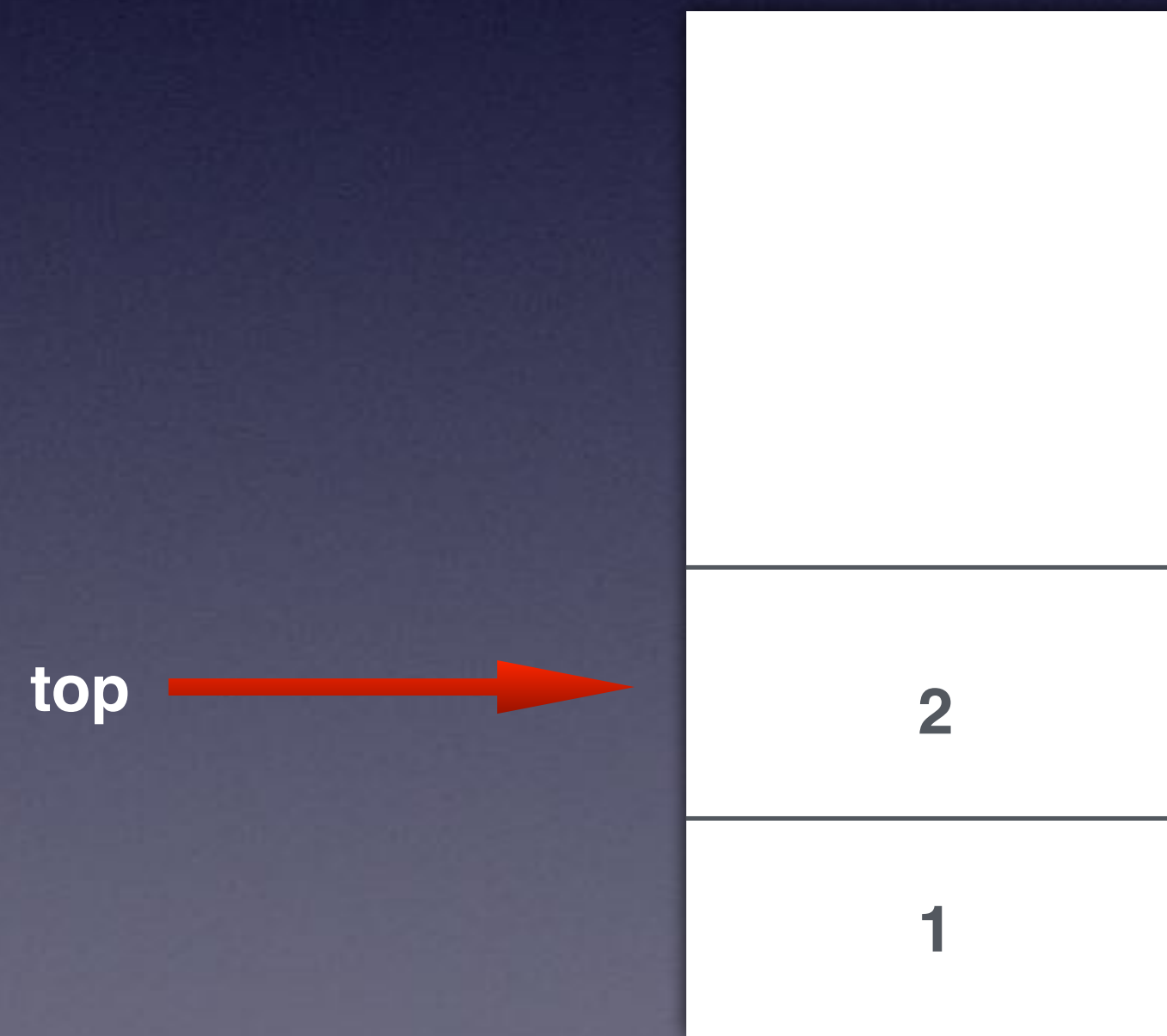
2. 出栈演示

第一步：将元素4出栈（设为指定的标记值即可，因为我们这里使用顺序存储）。



2. 出栈演示

第二步：将top指向元素2 ($\text{top} = \text{top} - 1$) 。



注意：实际操作时还要判断top是否指向空位置，保证top指针不要越界。

Thank You!