



中国科学技术大学  
University of Science and Technology of China

# 数据结构

## 上机实验四

August 29, 2022

# 目录

- ① 实验目的
- ② 实验内容
- ③ 参考代码

# 实验目的

## 熟练掌握并实现串的 ADT

- 掌握串的定义与基本操作，并利用不同存储方式实现串的 ADT
- 预编译指令的使用
- 熟悉写代码的规范
- 掌握代码调试技术

# 实验内容：串的 ADT 的实现

## 具体要求

- 采用两种不同的存储方式 (定长顺序结构存储、堆分配存储和块链存储三选二) 实现串的 ADT
- 实现串的基本操作, 包括但不限于:
  - 初始化: 初始化串
  - 销毁: 销毁串, 释放空间
  - 清空: 清为空串
  - 求长度: 返回串中的元素个数, 称为串的长度
  - 模式匹配: 定位子串的位置, 要求使用 KMP 算法实现
  - 求子串: 返回某个起始位置的某长度的子串
  - 替换:  $\text{Replace}(S, T, V)$ 
    - $S$  是主串
    - 用  $V$  替换主串  $S$  中出现的所有与  $T$  相等的不重叠的子串
  - 拼接: 拼接两个串
  - 遍历: 依次输出串中所有字符

# 实验内容：串的 ADT 的实现

## 检查标准

- 代码能正确编译、运行和输出结果，即两种存储方式、基本操作准确无误
- 代码注释要求：写明函数的作用，对于较复杂的逻辑也应进行说明，三行代码至少有一行注释
- 变量、函数等命名有意义
- 提交时间：2022 年 10 月 26 日 22:00

## 参考代码

对比其他同学的实现，学习代码编写技巧

- “群盘” -> “作业相关” -> “上机实验” -> “参考代码” 下查找文件
- 代码在作业提交截止后发布