

# 实验三 动态分区分配方式的模拟

## 实验目的

了解动态分区分配方式中使用的数据结构和分配算法，并进一步加深对动态分区存储管理方式及其实现过程的理解。

## 实验内容

- (1) 用 C 语言分别实现采用**首次适应算法、最佳适应算法、最坏适应算法**的动态分区分配过程。其中，空闲分区通过空闲分区链来管理；在进行内存分配时，系统优先使用空闲区低端的空间。
- (2) 假设初始状态下可用的内存空间为 640KB，并有下列内存请求序列：

- 作业 1 申请 130KB。
- 作业 2 申请 60KB。
- 作业 3 申请 100KB。
- 作业 2 释放内存。
- 作业 4 申请 200KB。
- 作业 3 释放内存。
- 作业 1 释放内存。
- 作业 5 申请 140KB。
- 作业 6 申请 60KB。

- 作业 7 申请 50KB。

- 作业 6 释放内存。

请编写程序分别使用上述几种算法模拟上述内存分区的分配和回收过程，要求在每次分配和回收后显示空闲内存分区链的情况，输出本次分配和回收的查找开销。

### (3) 拓展实验

设计不同的内存请求、释放序列，对比验证几种分配算法的特点。

- 请结合理论和本次模拟数据分析对比采用上述几种算法对内存的分配和回收速度有什么不同的影响？
- 请结合理论和本次模拟数据分析对比采用上述几种算法对分区内存利用率有什么不同的影响？如何解决因碎片而造成内存分配速度降低的问题？