

## Chapter 9 Homework

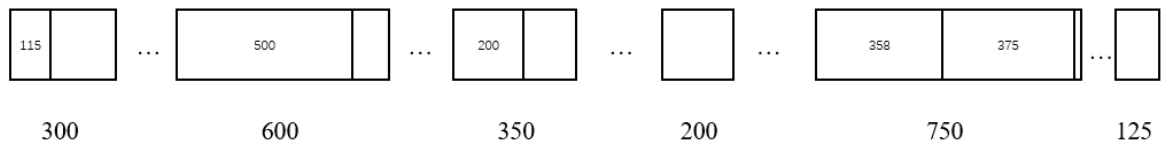
陈文迪 519021910071

作业中的引用内容均已标出

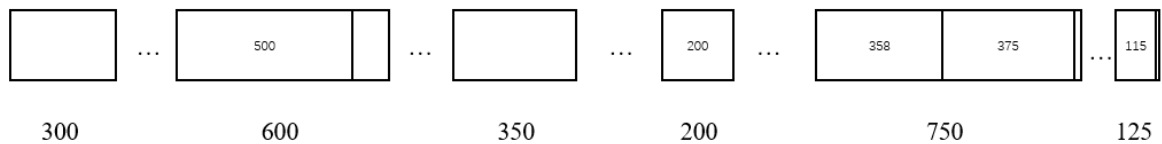
**9.6 给定6个内存分区：300KB，600KB，350KB，200KB，750KB和125KB（按顺序），分别采用first-fit，best-fit和worst-fit算法，如何放置大小分别为115KB，500KB，358KB，200KB和375KB（按顺序）的进程。**

问题解答：

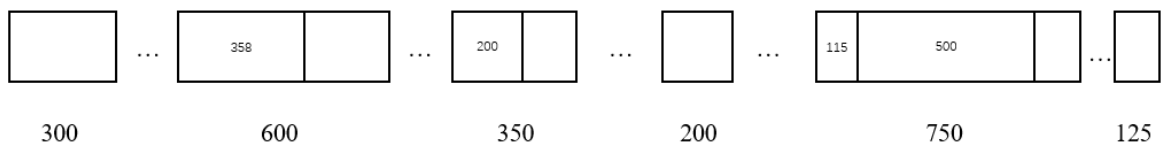
first-fit:



best-fit:



worst-fit:



需要注意的是，在worst-fit算法中大小为375KB的进程将没有足够的内存区域可分配，需要等待。

**9.7 假设页大小为1KB，以下地址引用（以十进制提供）的页码和偏移量是多少：**

1. 3085
2. 42095
3. 215201
4. 650000
5. 2000001

问题解答：

1. 页码为3，偏移量为13。
2. 页码为41，偏移量为111。
3. 页码为210，偏移量为161。
4. 页码为634，偏移量为784。
5. 页码为1953，偏移量为129。

**9.9 考虑一个页大小为4KB，有256个页的逻辑地址空间，将该逻辑地址空间映射到64帧的物理内存上。**

1. 逻辑地址需要多少位？
2. 物理地址需要多少位？

**问题解答：**

1. 4KB相当于 $2^{12}$ 个字节，因此页偏移部分需要12位。由于有 $2^8=256$ 个页的逻辑地址空间，因此页码部分需要8位。逻辑地址总计需要20位。
2. 类似于第一问的讨论，不同的是帧号只有 $2^6=64$ 个。因此，物理地址总计需要18位。

**9.10 假设一个计算机系统具有32位的逻辑地址和4KB的页。系统支持高达512MB的物理内存。以下每个页表各有多少条目。**

1. 传统单级页表
2. 倒置页表

**问题解答：**

1. 4KB相当于 $2^{12}$ 个字节，因此页偏移部分需要12位。因此共有 $2^{32-12} = 2^{20}$ 个条目。
2. 倒置页表仅保存真正内存地址的页，因此共有 $2^{29-12} = 2^{17}$ 个条目。相比传统页表条目数大大减小。