

第六章 习题及解答

6-11 如图6.33所示,主存中有两个空白区。现有如下程序序列:程序1要求50KB;程序2要求60KB;程序3要求70KB。若用首次适应算法和最佳适应算法来处理这个程序序列,试问:哪一种算法可以分配得下?简要说明分配过程(假定分区描述器所占用的字节数已包含在程序所要求的主存容量中)。

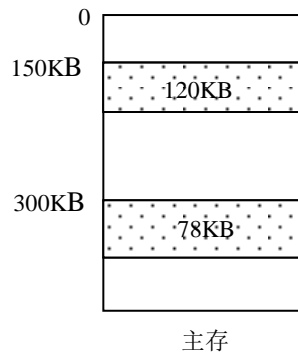


图 6.33

答: (1) 首次适应法:

程序1要求50KB,在起始地址为150KB,大小为120KB的空白区进行分割。 $120\text{KB} - 50\text{KB} = 70\text{KB}$,分割后剩70KB的空白区。

程序2要求60KB,在剩余的70KB空白区进行分割。 $70\text{KB} - 60\text{KB} = 10\text{KB}$,分割后剩10KB的空白区。

程序3要求70KB,在起始地址为300KB,大小为78KB的空白区进行分割。 $78\text{KB} - 70\text{KB} = 8\text{KB}$,分割后剩8KB的空白区。

因此首次适应法可满足该程序序列的需求。

(2) 最佳适应法

程序1要求50KB,在起始地址为300KB,大小为78KB的空白区进行分割。 $78\text{KB} - 50\text{KB} = 28\text{KB}$,分割后剩28KB的空白区。

程序2要求60KB,在起始地址为150KB,大小为120KB的空白区进行分割。 $120\text{KB} - 60\text{KB} = 60\text{KB}$,分割后剩60KB的空白区。

程序3要求70KB,。此时系统中有大小为28KB和60KB的两个空白区,它们均不能满足程序3的需求。

因此最佳适应法不能满足该程序序列的需求。

6-12 已知主存有 256KB 容量，其中 OS 占用低址 20KB，可以有这样的一个程序序列。

程序 1 要求 80KB；程序 2 要求 16KB；程序 3 要求 140KB。

程序 1 完成；程序 3 完成。

程序 4 要求 80KB；程序 5 要求 120KB。

试分别用首次适应算法和最佳适应算法分别处理上述程序序列 (在存储分配时，从空白区高址处分割作为已分配区)，并完成以下各步骤。

(1) 画出程序 1、2、3 进入主存后主存的分配情况。

(2) 画出程序 1、3 完成后主存分配情况。

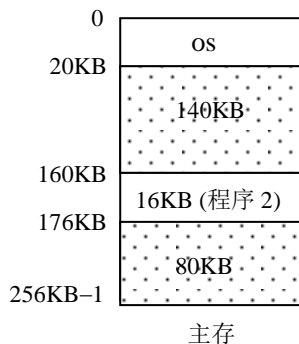
(3) 试用上述两种算法中画出程序 1、3 完成后的空闲区队列结构 (要求画出分区描述器信息，假定分区描述器所需占用的字节数已包含在程序所要求的主存容量中)。

(4) 哪种算法对该程序序列而言是适合的？简要说明分配过程。

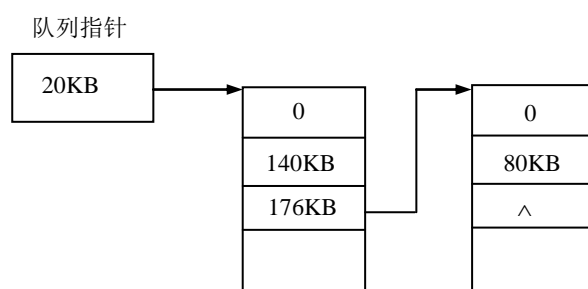
(1) 答：程序 1、2 和 3 进入主存后，主存的分配情况如下图所示。



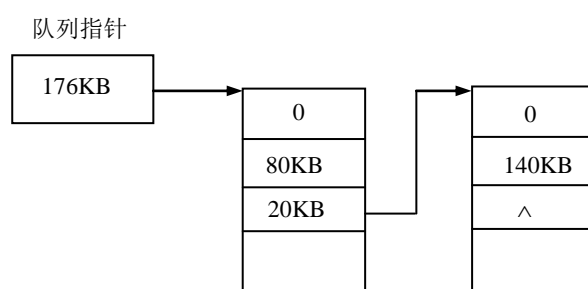
(2) 答：程序 1、3 完成后，主存的分配情况如下图所示：



(3) 答：首次适应法下，空闲区队列结构如下图所示。



首次适应法下，空闲区队列结构如下图所示。



(4) 答：程序 4 要求 80KB；程序 5 要求 120KB。

首次适应法：

程序 4 要求 80KB，在起始地址为 20KB，大小为 140 KB 的空白区进行分割。
 $140\text{KB} - 80\text{KB} = 60\text{KB}$ ，分割后剩 60KB 的空白区。

程序 5 要求 120KB，此时系统中有大小为 60KB 和 80KB 的两个空白区，
 它们均不能满足程序 5 的需求。

因此首次适应法不能满足该程序序列的需求。

最佳适应法：

程序 4 要求 80KB，在起始地址为 176KB，大小为 80 KB 的空白区进行分割。
 $80\text{KB} - 80\text{KB} = 0\text{KB}$ ，正好装下程序 4。

程序 5 要求 120KB，在起始地址为 20KB，大小为 140 KB 的空白区进行分
 割。 $140\text{KB} - 120\text{KB} = 20\text{KB}$ ，分割后剩 20KB 的空白区。

因此最佳适应法能满足该程序序列的需求。

6-14 已知主存容量为 64K 字节，某一程序 A 的地址空间如图 6.34 所示，它的 4 个页面 (页面大小为 1KB 字节) 0、1、2、3 被分配到主存的 2、4、6、7 块中。

(1) 画出 A 的页面映像表；

(2) 当 200 号单元处有一条指令 “mov r₁, [3500]” 执行时，如何进行正确的地址变换，以使 3500 处的内容 12345 装入 r₁ 中 ？

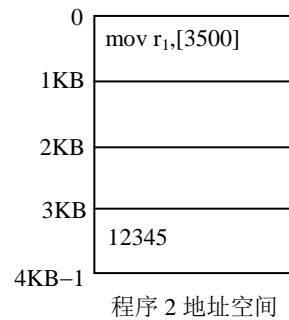


图 6.34

(1) 答：程序 A 的页面映射表如下图所示。

页号	块号
0	2
1	4
2	6
3	7

(2) 答：每页大小为 1KB=1024 字节，而 $3500=3 \times 1024 + 428$ ，可知逻辑地址 3500 对应的页号为 3，页内地址为 428，根据页号检索页表可知对应的物理块号为 7，所以物理地址为 $7 \times 1024 + 428 = 7596$ 。