三、内存管理(2)

1 程序说明

1.1 实验要求

- 1、加深对动态分区分配内存管理方式的理解
- 2、理解空闲分区表以及空闲分区链
- 3、掌握该管理方式的动态内存分配和内存回收的流程
- 4、理解动态分区分配算法: 首次适应算法,循环首次适应算法,最佳适应算法

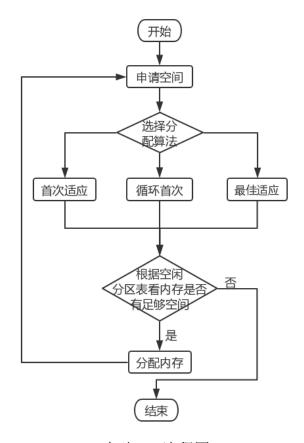
1.2 数据结构

程序中用到了哪些数据结构,分条描述。

1.3 函数功能说明

可以选择给出的现有函数接口去实现,也可以自己去写,但是要将自己写的函数一一列出,并说明函数的功能。

1.4 程序编写的思路及流程



实验 07 流程图

2 运行效果

2.1 首次适应算法

2.1.1 初始状态

C:\Windows\system32\cmd.exe

讲程名	起始位置	申请大小	是否分配
~			
PΙ	16	16	是
P2	32	32	是
1 -		02	
Р3	64	48	是
P4	112	96	是
	110		7
P5	208	100	是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	P2
3	64	48	P3
4	112	96	P4
5	208	100	P5
6	308	204	否

- 1. 结 束 进 程 2. 添 加 进 程 3. 退 出 系 统

青选择:■

2.1.2 结束进程

将 P2 结束:

C:\Windows\system32\cmd.exe

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	P2
3	64	48	P3
4	112	96	P4
5	208	100	P5
6	308	204	否

1. 结 束 进 程 2. 添 加 出 系 3. 退 出 系

------请选择:1 要结束的进程名:P2

进程名 P1 P3 P4	起始位置 16 64 112	申请大小 16 48 96	是否分配 是 是 是 是
P5	208	100	是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	否
3	64	48	P3
4	112	96	P4
5	208	100	P5
6	308	204	否
-			

请按任章键继续 将 P1 结束:

C:\Windows\system32\cmd.exe

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	否
3	64	48	P3
4	112	96	P4
5	208	100	P5
6	308	204	否

1. 结 束 进 程 2.添 加 进 程 3. 退 出 系 统

请选择:1 要结束的进程名:P1

进程名 P3 P4 P5	起始位置 64 112 208	申请大小 48 96 100	是否分配 是 是 是 是
-----------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------

分区号 1 2 3 4	起始位置 16 64 112 208	分区大小 48 48 96 100	是否分配 否 P3 P4 P5
4	208	100	P5
5	308	204	否

请按任意键继续...

2.2.3 添加进程

添加 P6 190

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	48	否
2	64	48	P3
3	112	96	P4
4	208	100	P5
5	308	204	否

- 1. 结 束 进 程 2. 添 加 进 程 3. 退 出 系

请选择:2 请输入添加的进程名,进程所占内存大小:P6 190

进程名	起始位置	申请大小	是否分配
P3	64	48	是
P4	112	96	是
P5	208	100	是
P6	308	190	是是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	48	否
2	64	48	P3
3	112	96	P4
4	208	100	P5
5 6	308 498	190 190 14	P6 否

请按任意键继续...

2.2 最佳适应算法

2.2.1 初始状态

C:\Windows\system32\cmd.exe	
-----------------------------	--

 进程名 P1 P2 P3	起始位置 16 32 64	申请大小 16 32 48	是否分配 是 是 是 是
P4	112	96	是是是
P5	208	100	
	P1	P1 16	P1 16 16
	P2	P2 32	P2 32 32
	P3	P3 64	P3 64 48
	P4	P4 112	P4 112 96

分区号 1 2 3 4 5	起始位置 16 32 64 112 208	分区大小 16 32 48 96 100	是否分配 P1 P2 P3 P4 P5
5	208	100	
6	308	204	否

- 1. 结 束 进 程 2. 添 加 进 程 3. 退 出 系

请选择:

2.2.2 结束进程

C:\Windows\system32\cmd.exe

۱				
	进程名 P1	起始位置 16	申请大小	是否分配 是
l	P2	32	32	是
	P3	64	48	是
	P4	112	96	是
	P5	208	100	是

١				
	分区号	起始位置	分区大小	是否分配
	1	16	16	P1
	2	32	32	P2
	3	64	48	P3
	4	112	96	P4
	5	208	100	P5
	6	308	204	否

- 1. 结 束 进 程 2. 添 加 进 程 3. 退 出 系

请选择:1 要结束的进程名:P4

进程名	起始位置	申请大小	是否分配
P1	16	16	是
P2	32	32	是
P3	64	48	是
P5	208	100	是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	P2
3	64	48	P3
4	112	96	否
5	208	100	P5
6	308	204	否
1.	•	•	

请按任意键继续...

2.2.3 添加进程

C:\Windows\system32\cmd.exe

进程名	起始位置	申请大小	是否分配
Ρ1	16	16	
P2	32	32	是
P3	64	48	是
P5	208	100	是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	P2
3	64	48	P3
4	112	96	否
5	208	100	P5
6	308	204	否

- 1. 结 束 进 程 2. 添 加 进 程 3. 退 出 系

请选择:2 请输入添加的进程名,进程所占内存大小:P6 160

P1 16 16 P2 32 32 P3 64 48 P5 208 100 P6 308 160	是是是是是是
--	--------

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	P2
3	64	48	P3
4	112	96	否
5	208	100	P5
6	308	160	P6
7	468	44	否

请按仟意键继续...

继续添加:

C:\Windows\system32\cmd.exe

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	P2
3	64	48	P3
4	112	96	P3 否
5	208	100	P5
6	308	160	P6
7	468	44	否

- 1. 结 束 进 程 2. 添 加 进 程 3. 退 出 系

请选择:2 请输入添加的进程名,进程所占内存大小:P7 40

进程名	起始位置	申请大小	是否分配
P1	16	16	是
P2	32	32	是
P3	64	48	是
P5	208	100	是是是是
P6	308	160	是是
P7	468	40	是
1			, —

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	P2
3	64	48	P3
4	112	96	否
5	208	100	P5
6	308	160	P6
7	468	40	P7
8	508	4	否
8	508	4	否

请按任意键继续. . .

2.3 循环首次适应算法

2.3.1 初始状态

C:Y.	C:\Windows	system32\cmd.	exe
_	Ci (ttilliacits	(Systemor (cimal	CAC

分配
昆
Ė
륃
륃

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	P2
3	64	48	P3
4	112	96	P4
5	208	100	P5
6	308	204	否

- 1. 结 束 进 程 2. 添 加 进 程 3. 退 出 系

请选择:

2.3.2 结束进程

C:\Windows\system32\cmd.exe

进程名	起始位置	申请大小	是否分配
PI	16	16	是
P2	32	32	是是
P3	64	48	是
P4	112	96	是是
P5	208	100	是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	P2
3	64	48	P3
4	112	96	P4
5	208	100	P5
6	308	204	否

- 1. 结 束 进 程 2. 添 加 进 程 3. 退 出 系 统

请选择:1 要结束的进程名:P4

进程名	起始位置	申请大小	是否分配
P1	16	16	是
P2	32	32	是
P3	64	48	是是
P5	208	100	是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
1	16	16	P1
2	32	32	P2
3	64	48	P3
4	112	96	否
5	208	100	P5
6	308	204	否

请按任意键继续...

2.3.3 添加进程

C:\Windows\system32\cmd.exe

 进程名 P1 P2	起始位置 16 32	申请大小 16 32	是否分配 是 是 是
P3 P5	64 208	48 100	足是是

ł				
	分区号	起始位置	分区大小	是否分配
	1	16	16	P1
١	2	32	32	P2
	3	64	48	P3
	4	112	96	否
	5	208	100	P5
	6	308	204	否

- 1. 结 束 进 程 2. 添 加 进 程 3. 退 出 系 统

请选择:2 请输入添加的进程名,进程所占内存大小:P6 90

进程名 P1	起始位置 16	申请大小	是否分配 是
P2	32	32	是
P3 P5	64 208	48 100	是是
P6	308	90	是

	分区号	起始位置	分区大小	是否分配
	1	16	16	P1
	2	32	32	P2
	3	64	48	P3
	4	112	96	否
	5	208	100	P5
	6	308	90	P6
	7	398	114	否

请按仟意键继续..._

3 问题思考

- 1、连续分配方式会产生"碎片",为了更好的利用内存空间可以采用离散分配方 式。(作业)
- 2、内存信息为直接给定,不能实现交互。(作业)