

三、内存管理 (3)

1 程序说明

1.1 实验要求

- 1、掌握基本分页存储管理方式
- 2、加深对页面、页表等概念的认识和理解
- 3、通过编写基本分页存储管理的模拟程序，理解从算法设计到实现的思想与方法

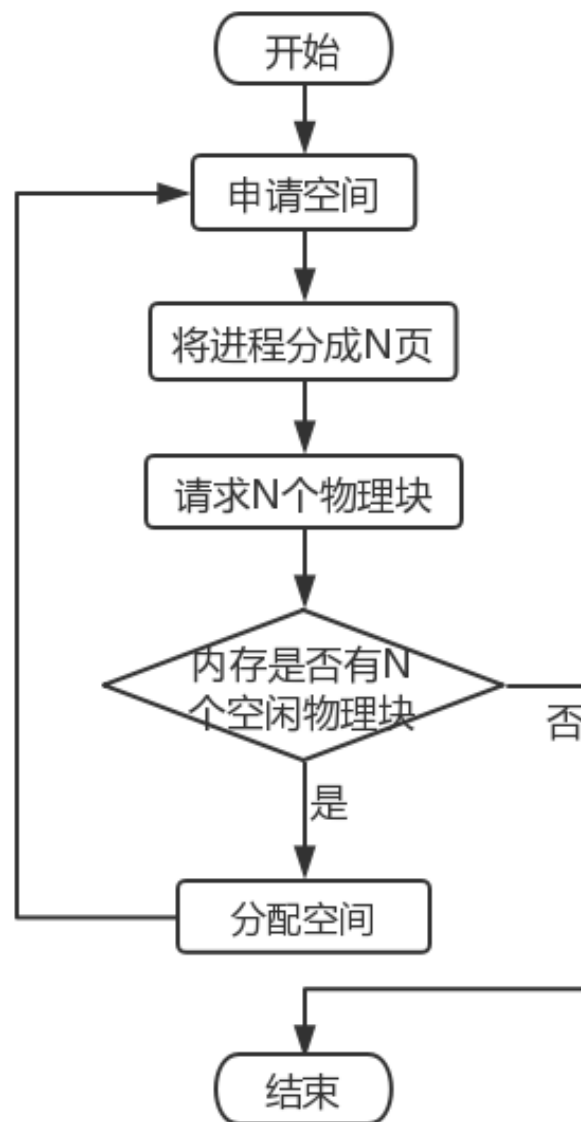
1.2 数据结构

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 08 流程图

2 运行效果

2.1 初始状态

|进程名 | 申请大小 |

| P1 | 16 |

P1 页表信息如下:

| 页号 | 块号 | 是否分配 |

| 0 | 0 | 是 |

进程名	申请大小
P2	32

P2 页表信息如下:

页号	块号	是否分配
0	1	是
1	2	是

进程名	申请大小
P3	48

P3 页表信息如下:

页号	块号	是否分配
0	3	是
1	4	是
2	5	是

进程名	申请大小
P4	96

P4 页表信息如下:

页号	块号	是否分配
0	6	是
1	7	是
2	8	是
3	9	是
4	10	是
5	11	是

进程名	申请大小
P5	100

P5 页表信息如下:

页号	块号	是否分配
0	12	是
1	13	是
2	14	是
3	15	是
4	16	是
5	17	是
6	18	是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
0	16	16	P1
1	32	16	P2
2	48	16	P2
3	64	16	P3

	4		80		16		P3	
	5		96		16		P3	
	6		112		16		P4	
	7		128		16		P4	
	8		144		16		P4	
	9		160		16		P4	
	10		176		16		P4	
	11		192		16		P4	
	12		208		16		P5	
	13		224		16		P5	
	14		240		16		P5	
	15		256		16		P5	
	16		272		16		P5	
	17		288		16		P5	
	18		304		16		P5	
	19		320		16		否	
	20		336		16		否	
	21		352		16		否	
	22		368		16		否	
	23		384		16		否	
	24		400		16		否	
	25		416		16		否	
	26		432		16		否	
	27		448		16		否	
	28		464		16		否	
	29		480		16		否	
	30		496		16		否	

	1.结 束 进 程	
	2.添 加 进 程	
	3.退 出 系 统	

=====

请选择:

2.2 结束进程

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:P2

|进程名 | 申请大小 |
| P1 | 16 |

P1 页表信息如下:

页号 块号 是否分配
0 0 是

|进程名 | 申请大小 |
| P3 | 48 |

P3 页表信息如下:

页号 块号 是否分配
0 3 是
1 4 是
2 5 是

|进程名 | 申请大小 |
| P4 | 96 |

P4 页表信息如下:

页号 块号 是否分配
0 6 是
1 7 是
2 8 是
3 9 是
4 10 是
5 11 是

|进程名 | 申请大小 |
| P5 | 100 |

P5 页表信息如下:

页号 块号 是否分配
0 12 是
1 13 是
2 14 是
3 15 是
4 16 是

5	17	是	
6	18	是	

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
0	16	16	P1
1	32	16	否
2	48	16	否
3	64	16	P3
4	80	16	P3
5	96	16	P3
6	112	16	P4
7	128	16	P4
8	144	16	P4
9	160	16	P4
10	176	16	P4
11	192	16	P4
12	208	16	P5
13	224	16	P5
14	240	16	P5
15	256	16	P5
16	272	16	P5
17	288	16	P5
18	304	16	P5
19	320	16	否
20	336	16	否
21	352	16	否
22	368	16	否
23	384	16	否
24	400	16	否
25	416	16	否
26	432	16	否
27	448	16	否
28	464	16	否
29	480	16	否
30	496	16	否

请按任意键继续...

2.3 添加进程

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 180

|进程名 | 申请大小 |

| P1 | 16 |

P1 页表信息如下:

	页号		块号		是否分配	
--	----	--	----	--	------	--

	0		0		是	
--	---	--	---	--	---	--

|进程名 | 申请大小 |

| P3 | 48 |

P3 页表信息如下:

	页号		块号		是否分配	
--	----	--	----	--	------	--

	0		3		是	
--	---	--	---	--	---	--

	1		4		是	
--	---	--	---	--	---	--

	2		5		是	
--	---	--	---	--	---	--

|进程名 | 申请大小 |

| P4 | 96 |

P4 页表信息如下:

	页号		块号		是否分配	
--	----	--	----	--	------	--

	0		6		是	
--	---	--	---	--	---	--

	1		7		是	
--	---	--	---	--	---	--

	2		8		是	
--	---	--	---	--	---	--

	3		9		是	
--	---	--	---	--	---	--

	4		10		是	
--	---	--	----	--	---	--

	5		11		是	
--	---	--	----	--	---	--

|进程名 | 申请大小 |

| P5 | 100 |

P5 页表信息如下:

	页号		块号		是否分配	
--	----	--	----	--	------	--

	0		12		是	
--	---	--	----	--	---	--

	1		13		是	
--	---	--	----	--	---	--

	2		14		是	
--	---	--	----	--	---	--

	3		15		是	
--	---	--	----	--	---	--

	4		16		是	
--	---	--	----	--	---	--

	5		17		是	
--	---	--	----	--	---	--

	6		18		是	
--	---	--	----	--	---	--

|进程名 | 申请大小 |

| P6 | 180 |

P6 页表信息如下:

页号	块号	是否分配
0	1	是
1	2	是
2	19	是
3	20	是
4	21	是
5	22	是
6	23	是
7	24	是
8	25	是
9	26	是
10	27	是
11	28	是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
0	16	16	P1
1	32	16	P6
2	48	16	P6
3	64	16	P3
4	80	16	P3
5	96	16	P3
6	112	16	P4
7	128	16	P4
8	144	16	P4
9	160	16	P4
10	176	16	P4
11	192	16	P4
12	208	16	P5
13	224	16	P5
14	240	16	P5
15	256	16	P5
16	272	16	P5
17	288	16	P5
18	304	16	P5
19	320	16	P6
20	336	16	P6
21	352	16	P6
22	368	16	P6
23	384	16	P6
24	400	16	P6
25	416	16	P6

	26		432		16		P6	
	27		448		16		P6	
	28		464		16		P6	
	29		480		16		否	
	30		496		16		否	

 请按任意键继续...

2.4 继续结束

	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:P3

	进程名		申请大小	
	P1		16	

P1 页表信息如下:

	页号		块号		是否分配	
	0		0		是	

	进程名		申请大小	
	P4		96	

P4 页表信息如下:

	页号		块号		是否分配	
	0		6		是	
	1		7		是	
	2		8		是	
	3		9		是	
	4		10		是	
	5		11		是	

	进程名		申请大小	
	P5		100	

P5 页表信息如下:

	页号		块号		是否分配	
	0		12		是	
	1		13		是	
	2		14		是	
	3		15		是	

4	16	是
5	17	是
6	18	是

进程名	申请大小
-----	------

P6	180
----	-----

P6 页表信息如下:

页号	块号	是否分配
0	1	是
1	2	是
2	19	是
3	20	是
4	21	是
5	22	是
6	23	是
7	24	是
8	25	是
9	26	是
10	27	是
11	28	是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
0	16	16	P1
1	32	16	P6
2	48	16	P6
3	64	16	否
4	80	16	否
5	96	16	否
6	112	16	P4
7	128	16	P4
8	144	16	P4
9	160	16	P4
10	176	16	P4
11	192	16	P4
12	208	16	P5
13	224	16	P5
14	240	16	P5
15	256	16	P5
16	272	16	P5
17	288	16	P5
18	304	16	P5
19	320	16	P6
20	336	16	P6

	21		352		16		P6	
	22		368		16		P6	
	23		384		16		P6	
	24		400		16		P6	
	25		416		16		P6	
	26		432		16		P6	
	27		448		16		P6	
	28		464		16		P6	
	29		480		16		否	
	30		496		16		否	

 请按任意键继续...

2.5 继续添加

	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:P7 65

	进程名		申请大小	
	P1		16	

P1 页表信息如下:

	页号		块号		是否分配	
	0		0		是	

	进程名		申请大小	
	P4		96	

P4 页表信息如下:

	页号		块号		是否分配	
	0		6		是	
	1		7		是	
	2		8		是	
	3		9		是	
	4		10		是	
	5		11		是	

	进程名		申请大小	
	P5		100	

P5 页表信息如下:

页号	块号	是否分配
0	12	是
1	13	是
2	14	是
3	15	是
4	16	是
5	17	是
6	18	是

|进程名 | 申请大小 |
| P6 | 180 |

P6 页表信息如下:

页号	块号	是否分配
0	1	是
1	2	是
2	19	是
3	20	是
4	21	是
5	22	是
6	23	是
7	24	是
8	25	是
9	26	是
10	27	是
11	28	是

|进程名 | 申请大小 |
| P7 | 65 |

P7 页表信息如下:

页号	块号	是否分配
0	3	是
1	4	是
2	5	是
3	29	是
4	30	是

分区号	起始位置	分区大小	是否分配
0	16	16	P1
1	32	16	P6
2	48	16	P6
3	64	16	P7
4	80	16	P7

	5		96		16		P7	
	6		112		16		P4	
	7		128		16		P4	
	8		144		16		P4	
	9		160		16		P4	
	10		176		16		P4	
	11		192		16		P4	
	12		208		16		P5	
	13		224		16		P5	
	14		240		16		P5	
	15		256		16		P5	
	16		272		16		P5	
	17		288		16		P5	
	18		304		16		P5	
	19		320		16		P6	
	20		336		16		P6	
	21		352		16		P6	
	22		368		16		P6	
	23		384		16		P6	
	24		400		16		P6	
	25		416		16		P6	
	26		432		16		P6	
	27		448		16		P6	
	28		464		16		P6	
	29		480		16		P7	
	30		496		16		P7	

 请按任意键继续...

2.6 退出程序

	1.结 束 进 程	
	2.添 加 进 程	
	3.退 出 系 统	

=====

请选择:3

请按任意键继续...

3 问题思考

- 1、进程申请空间大小为事先安排好，缺乏交互性。（作业）
- 2、基本分页式存储管理有些不完善，如何改进。（作业）