

Sinh viên: Đậu Xuân Thành
MSSV: 2014486

Bài tập 1: Give six memory partitions of 300 KB (P1), 600 KB (P2), 350 KB (P3), 200 KB (P4), 750 KB (P5) and 125KB (P6) (in order). How would each of the first-fit, best-fit, worst-fit arlgorithms place processes of 115 KB, 500 KB, 358 KB, 200 KB, and 375 KB (in order). Rank the algorithms in terms of how efficiently they use memory.

First-fit:

Lần lượt cấp phát bộ nhớ cho các process:

- 115 KB: fit với 300KB đầu tiên,
còn lại: 300KB - 115KB = 185 KB
- 500 KB: fit với 600 KB đầu tiên
⇒ 600KB - 500KB = 100 KB
- 358 KB: fit với 750 KB đầu tiên
⇒ 750KB - 358KB = 392 KB
- 200 KB: fit với 350 KB đầu tiên
⇒ 350KB - 200 KB = 150KB
- 375 KB: fit với 392KB
⇒ 392KB - 375 KB = 17KB

300KB	115KB	115KB	115KB	115KB	115KB
	185KB	185KB	185KB	185KB	185KB
600KB	600KB	500KB	500KB	500KB	500KB
		100KB	100KB	100KB	100KB
350KB	350KB	350KB	350KB	200KB	200KB
200KB	200KB	200KB	200KB	150KB	150KB
750KB	750KB	750KB	358KB	358KB	358KB
			392KB	392KB	375KB
125KB	125KB	125KB	125KB	125KB	17KB
					125KB

Best-fit:

Lần lượt cấp phát bộ nhớ cho các process:

- 115 KB: fit với tất cả các vùng trống, nhưng

$$\Rightarrow \text{còn lại: } 125\text{KB} - 115\text{KB} = 10 \text{ KB}$$
$$\Rightarrow \text{còn lại } 600\text{KB} - 500\text{KB} = 100 \text{ KB}$$
$$\Rightarrow 750\text{KB} - 358\text{KB} = 392 \text{ KB}$$
$$\Rightarrow 200\text{KB} - 200 \text{ KB} = 0\text{KB}$$
$$\Rightarrow 392\text{KB} - 375\text{KB} = 17\text{KB}$$

300KB		300KB		300KB		300KB		300KB
600KB		600KB		500KB		500KB		500KB
				100KB		100KB		100KB
350KB		350KB		350KB		350KB		350KB
200KB		200KB		200KB		200KB		200KB
750KB		750KB		750KB		358KB		358KB
						392KB		375KB
								17KB
125KB		115KB		115KB		115KB		115KB
		10KB		10KB		10KB		10KB

Lần lượt cấp phát bộ nhớ cho các process:

ta chọn 750KB vì đây là vùng nhớ có bộ nhớ lớn nhất

- 500 KB: fit với 600 KB, 635KB, ta chọn 635KB

$$\Rightarrow \text{còn lại } 635\text{KB} - 500\text{KB} = 135 \text{ KB}$$

- 358 KB: fit với 600 KB

$$\Rightarrow 600\text{KB} - 358\text{KB} = 242 \text{ KB}$$

- 200 KB: fit với 300KB, 242KB, 350KB, 200KB, ta chọn 350KB

$$\Rightarrow 350\text{KB} - 200 \text{ KB} = 150 \text{ KB}$$

- 375 KB: Không còn vùng nào còn đủ chỗ trống để cấp phát

⇒ Chờ các process khác thực thi xong.

300KB		300KB		300KB		300KB		300KB
600KB		600KB		600KB		358KB		358KB
						242KB		242KB
350KB		350KB		350KB		350KB		200KB
								150KB
200KB		200KB		200KB		200KB		200KB
		115KB		115KB		115KB		115KB
750KB		635KB		500KB		500KB		500KB
				135KB		135KB		135KB
125KB		125KB		125KB		125KB		125KB

Từ những kết quả trên, ta có thể kết luận: Từ những kết quả trên, ta thấy cả giải thuật first-fit và best-fit đều có thể cấp cho cả 5 process, nhưng **giải thuật best-fit đem lại hiệu quả sử dụng bộ nhớ cao hơn** vì làm giảm phân mảnh nội.