

1. Given six memory partitions of 300 KB, 600 KB, 350 KB, 200 KB, 750 KB, and 125 KB (in order), how would the first-fit, best-fit, and worst-fit algorithms place processes of size 115 KB, 500 KB, 358 KB, 200 KB, and 375 KB (in order)? Rank the algorithms in terms of how efficiently they use memory.

**Answer:**

First fit algorithm:

- (1) 115 KB được đưa vào 300 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (185 KB, 600 KB, 350 KB, 200 KB, 750 KB, 125 KB)
- (2) 500 KB được đưa vào 600 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (185 KB, 100 KB, 350 KB, 200 KB, 750 KB, 125 KB)
- (3) 358 KB được đưa vào 750 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (185 KB, 100 KB, 350 KB, 200 KB, 392 KB, 125 KB)
- (4) 200 KB được đưa vào 350 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (185 KB, 100 KB, 150 KB, 200 KB, 392 KB, 125 KB)
- (5) 375 KB được đưa vào 392 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (185 KB, 100 KB, 50 KB, 200 KB, 17 KB, 125 KB)

Best fit algorithm:

- (1) 115 KB được đưa vào 125 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (300 KB, 600 KB, 350 KB, 200 KB, 750 KB, 10 KB)
- (2) 500 KB được đưa vào 600 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (300 KB, 100 KB, 350 KB, 200 KB, 750 KB, 10 KB)
- (3) 358 KB được đưa vào 750 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (300 KB, 100 KB, 350 KB, 200 KB, 392 KB, 10 KB)
- (4) 200 KB được đưa vào 200 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (300 KB, 100 KB, 350 KB, 0KB, 392 KB, 125 KB)
- (5) 375 KB được đưa vào 392 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (300 KB, 100 KB, 350 KB, 0 KB, 17 KB, 10 KB)

Worst fit algorithm:

- (1) 115 KB được đưa vào 750 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (300 KB, 600 KB, 350 KB, 200 KB, 635 KB, 125 KB)
- (2) 500 KB được đưa vào 635 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (300 KB, 600 KB, 350 KB, 200 KB, 135 KB, 125 KB)
- (3) 358 KB được đưa vào 600 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (300 KB, 242 KB, 350 KB, 200 KB, 135 KB, 125 KB)
- (4) 200 KB được đưa vào 350 KB partition, sẽ còn lại các memory partitions (300 KB, 242 KB, 150 KB, 200KB, 135 KB, 125 KB)
- (5) 375 KB phải đợi.

Trong 3 giải thuật thì giải thuật Best-Fit là tối ưu nhất, sau đó đến giải thuật First-fit và cuối cùng là giải thuật Worst-fit. Tuy nhiên Best-fit có độ phức tạp là  $O(n)$  trong khi First-fit là  $O(1)$

2. Student write a short report that compares the advantages as well as disadvantages of the allocation algorithms, namely First-Fit, Best-Fit, Worst-Fit

**Answer:**

	Ưu điểm	Nhược điểm
First-fit	Việc chèn process nhanh và tiết kiệm chi phí tìm không gian nhớ.	Tạo ra nhiều vùng bộ nhớ có kích thước nhỏ khiến các processes mất thời gian để tìm ra được không gian nhớ phù hợp.
Best-fit	Tối ưu được việc chèn processes, giúp chèn và thực hiện được nhiều processes cùng một lúc.	Trong quá trình chèn các process thì sẽ tạo ra nhiều không gian có kích thước bộ nhớ nhỏ.
Worst-fit	Không gian nhớ lớn để có thể đặt processes vào.	Các processes sau khó tìm ra vùng nhớ phù hợp để thực hiện