

Array size of 100

Sort method	Descending	Random	Nearly sorted
Merge Sort	74.33333333333333	14.33333333333333	9.66666666666667
Quick Sort (Middle pivot)	26	5.66666666666667	4.66666666666667
Quick Sort (Median of three)	21.66666666666667	21	3.66666666666667
Quick Sort (Random)	127	121.6666666666667	666.3333333333333

Array size of 1 000

Sort method	Descending	Random	Nearly sorted
Merge Sort	157.6666666666667	236.6666666666667	108.3333333333333
Quick Sort (Middle pivot)	304.6666666666667	98.6666666666667	45.33333333333333
Quick Sort (Median of three)	188.0	92.0	51.6666666666667
Quick Sort (Random)	178.0	221.3333333333333	178.0

Array size of 10 000

Sort method	Descending	Random	Nearly sorted
Merge Sort	1509.0	1270.666666666667	765.3333333333333
Quick Sort (Middle pivot)	432.3333333333333	646.3333333333333	379.0
Quick Sort (Median of three)	265.6666666666667	624.3333333333333	360.6666666666667
Quick Sort (Random)	1653.666666666667	1782.333333333333	1043.666666666667

Array size of 100 000

Sort method	Descending	Random	Nearly sorted
Merge Sort	18961.33333333333	13489.0	11110.0
Quick Sort (Middle pivot)	3259.333333333333	7746.333333333333	4572.333333333333
Quick Sort (Median of three)	2816.333333333333	7215.333333333333	4280.333333333333
Quick Sort (Random)	1378.333333333333	14172.33333333333	11078.0

Merge Sort is clearly the slower of the two sorts, consistently taking over double the time that the quick sorts take. Merge sort also requires the use of a temporary array to help with the sorting whereas quick sort is an in-place sort meaning it has no extra storage overhead.

Of the quick sort variations, the Median of Three method is the faster and more consistent of the three. While random has the potential to be faster it also has the potential to be much slower and as such is inconsistent, at times being as slow as merge sort. I suspect that the reason that Median of Three is better is because, when finding the median you also sort the data involved which reduces the work needs to be later in the algorithm.