1.Worst-case efficiency,best case,and average case:

**The worst-case efficiency**: nó chính là trường hợp xấu nhất(hiệu quả thấp nhất) =worst case đối với worst case input (size n). Tức là 1 input size n, thì worst case sẽ là trường hợp mà giải thuật chạy dài ( và phức tạp nhất) có thể của size input đó.Nói chung đây là trường hợp mà nó sẽ tiêu tốn nhiều thời gian nhất để hoàn thành,với input tệ nhất và chậm nhất có thể được chọn cho trường hợp này.(chú ý: the worst case không phải là case có input lớn nhất, mà chính là input mà làm cho thuật toán chạy chậm nhất có thể)

**Cách xác định worst case**: Phân tích thuật toán để có thể biết loại input nào sinh ra giá trị lớn nhất đối với basic operation’s count C(n) giữa những input có thể xảy ra của size n và sau đó tính toán lại worst-case value(Cworst)

**The best-case efficiency**: Là trường hợp tốt nhất(hiệu quả cao nhất) mà thuật toán mang đến đối với best-case input của size n.Nói chung nó chính là case mà tiêu tốn thời gian nhất để complete, với inputs tốt nhất và tối ưu nhất có thể chọn cho trường hợp này.

**Cách xác định best-case**: chúng ta cũng sẽ phân tích thuật toán để biết loại input nào sinh ra C(n) nhỏ nhất có thể có trong size n.(chú ý: the best case không phải là case có input nhỏ nhất, mà chính là input mà làm cho thuật toán chạy nhanh nhất có thể)

**average-case efficiency**: Phân tích best case và worst case có thể sẽ không trực quan nhất cho thuật toán của chúng ta, nên chúng ta có average-case. Nó có nghĩa là chúng ta sẽ chạy thuật toán nhiều lần , dùng nhiều kiểu input khác nhay và tính C(n) của những input này, đồng thời chúng ta cũng sẽ tính thêm tổng running time. Và chia cho số lần thử.