

1)

O algoritmo de busca sequencial percorre os elementos de uma lista, um a um, comparando-os com o valor buscado. Já a busca binária divide a lista em metades sucessivamente até encontrar o valor buscado. A busca binária é mais eficiente para listas ordenadas, enquanto a busca sequencial é útil para listas pequenas ou desordenadas. A análise assintótica da busca sequencial é $O(n)$, enquanto a da busca binária é $O(\log n)$.

2)

start = 0, end = 10.

mid = 5, valor em mid é maior que 4, então $\text{end} = \text{mid} - 1 = 4$.

mid = 2, valor em mid é menor que 4, então $\text{start} = \text{mid} + 1 = 3$.

mid = 3, valor em mid é igual a 4, então o valor foi encontrado.

3)

Foram apresentados o endereçamento aberto e o encadeamento separado.

No endereçamento aberto, quando ocorre uma colisão, a busca continua em outras posições da tabela hash até encontrar uma posição livre. Existem várias estratégias de sondagem (probing) para determinar a próxima posição a ser verificada. Esse método pode ser mais eficiente em casos de poucas colisões.

No encadeamento separado, cada posição da tabela hash é uma lista encadeada. Quando ocorre uma colisão, o novo elemento é adicionado à lista correspondente à posição da tabela hash. Esse método é simples e eficiente para poucas colisões, mas pode se tornar ineficiente se houver muitas colisões.