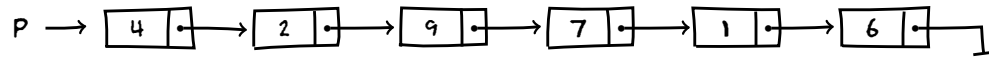


Estruturas de Dados

lista de exercícios 13

1. Imprimindo os ímpares

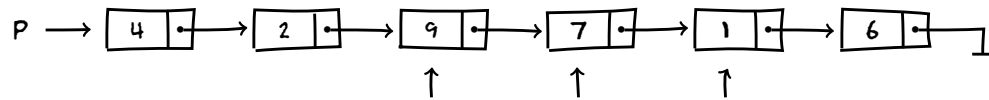
Imagine que o ponteiro p aponta para uma lista encadeada



A tarefa consiste em

→ *imprimir todos os elementos ímpares da lista*

No exemplo acima, isso nos daria



=> 9, 7, 1

- Apresente um raciocínio recursivo para resolver esse problema.
- Depois apresente um algoritmo baseado nesse raciocínio, e analise o tempo de execução do seu algoritmo.

2. A operação de busca

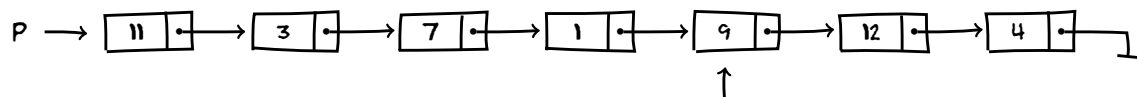
Imagine que o ponteiro p aponta para uma lista encadeada



A tarefa consiste em

→ *verificar se o número k está na lista ou não*

No exemplo acima, para $k = 9$, isso nos daria

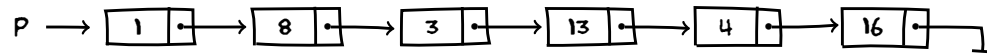


=> Sim

- Apresente um raciocínio recursivo para resolver esse problema.
- Depois apresente um algoritmo baseado nesse raciocínio, e analise o tempo de execução do seu algoritmo.

3. O maior ímpar

Imagine que o ponteiro p aponta para uma lista encadeada

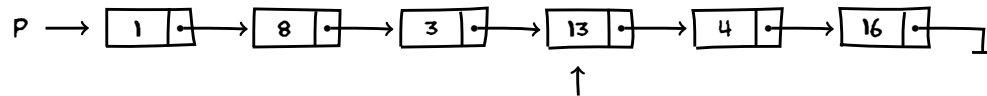


A tarefa consiste em

→ *encontrar o maior elemento ímpar da lista*

— *(se a lista não tem elementos ímpares, a função deve retornar -1)*

No exemplo acima, isso nos daria

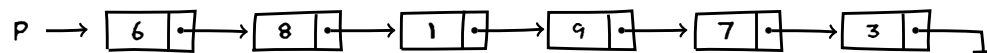


=> 13

- Apresente um raciocínio recursivo para resolver esse problema.
- Depois apresente um algoritmo baseado nesse raciocínio, e analise o tempo de execução do seu algoritmo.

4. O último no início

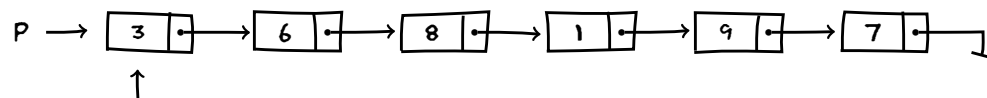
Imagine que o ponteiro p aponta para uma lista encadeada



A tarefa consiste em

→ *colocar o último elemento da lista na 1a posição*

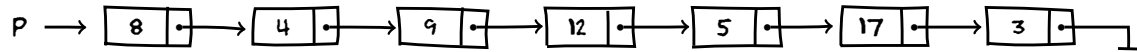
No exemplo acima, isso nos daria



- Apresente um raciocínio recursivo para resolver esse problema.
- Depois apresente um algoritmo baseado nesse raciocínio, e analise o tempo de execução do seu algoritmo.

5. O maior no fim

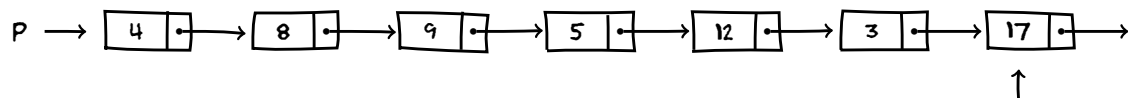
Imagine que o ponteiro p aponta para uma lista encadeada



A tarefa consiste em

→ colocar o maior elemento da lista na última posição

No exemplo acima, isso nos daria



a) Apresente um raciocínio recursivo para resolver esse problema.

Depois apresente um algoritmo baseado nesse raciocínio, e analise o tempo de execução do seu algoritmo.

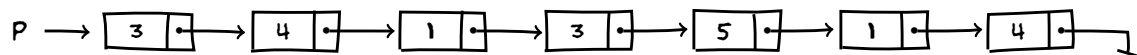
b) Agora, você não pode modificar a ordem dos demais elementos da lista.

Apresente um raciocínio recursivo para resolver essa versão do problema.

Depois apresente um algoritmo baseado nesse raciocínio, e analise o tempo de execução do seu algoritmo.

6. Remoção de todas as cópias

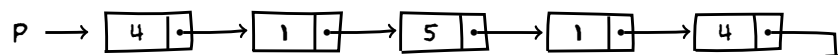
Imagine que o ponteiro p aponta para uma lista encadeada que pode conter elementos repetidos



A tarefa consiste em

→ remover todas as cópias do número k

No exemplo acima, para $k = 3$, isso nos daria

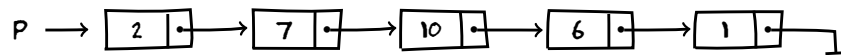


a) Apresente um raciocínio recursivo para resolver esse problema.

b) Depois apresente um algoritmo baseado nesse raciocínio, e analise o tempo de execução do seu algoritmo.

7. Duplicando os ímpares

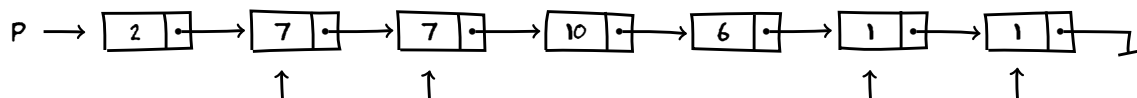
Imagine que o ponteiro p aponta para uma lista encadeada



A tarefa consiste em

→ *duplicar os registros de todos os elementos ímpares da lista*

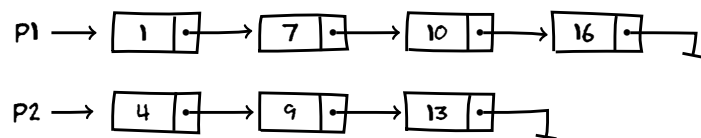
No exemplo acima, isso nos daria



- Apresente um raciocínio recursivo para resolver esse problema.
- Depois apresente um algoritmo baseado nesse raciocínio, e analise o tempo de execução do seu algoritmo.

8. A operação de intercalação

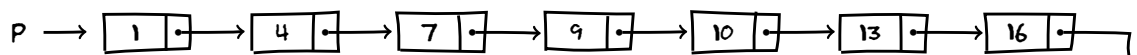
Imagine que os ponteiros $p1$ e $p2$ apontam para duas listas encadeadas ordenadas elementos repetidos



A tarefa consiste em

→ *produzir uma única lista ordenada com os elementos de $p1$ e $p2$*

No exemplo acima, isso nos daria



- Apresente um raciocínio recursivo para resolver esse problema.
- Depois apresente um algoritmo baseado nesse raciocínio, e analise o tempo de execução do seu algoritmo.