

Introdução aos Algoritmos e Estruturas de Dados (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre)

Exercícios

1. (listas de inteiros) Considere uma lista simplesmente ligada de inteiros que obedece à sequinte definição:

```
typedef struct node{
  int value;
  struct node*next;
}*link;
```

Implemente uma função que insere um valor no início, uma função que insere um valor no fim, uma função que remove o primeiro elemento da lista e uma função que imprime todos os valores guardados na lista. (sugestão: consulte as aulas teóricas T17 e T19 e adapte o código dado).

2. (listas ligadas de strings com abstracção) Considere uma lista simplesmente ligada de strings que obedece à seguinte definição:

```
typedef char* Item;

struct node {
    Item item;
    link next;
};

2.1. - Implemente as seguintes funções para manipulação de items:
    a) Item newItem (char* s);

    A função newItem devolve um novo Item (neste caso uma string) contendo a informação passada como argumento .
    b) Crie uma função responsável por criar um novo nodo de uma lista ligada, contendo o Item i e devolvendo o endereço do tipo link link newNode (Item i);
    c) int itemCompare (Item i1, Item i2);

    A função itemCompare devolve 0 se os items são iguais. Devolve um valor positivo se i1 > i2 ou um valor negativo caso contrário.
    d) void showItem (Item i);

    A função showItem mostra o item i no standard output.
    e) void deleteItem (Item i);
```

- 2.2. Implemente a função link insertSorted(link head, Item i) que insere o Item i de forma ordenada na lista cujo primeiro elemento é apontado por head. A função deverá devolver o primeiro elemento da lista. A ordenação deverá ser crescente. Use as funções do exercício anterior.
- 2.3. Implemente a função void show(link head) que mostra no standard output o conteúdo da lista cujo primeiro elemento é apontado por head. Use as funções do exercício 1.
- 2.4 Implemente a função int search(link head, Item i) que devolve 1 se o item i estiver na lista ou 0 caso contrário.
- 2.5 Implemente a função link remove(link head, Item i) que remove da lista a primeira ocorrência do Item i.
- 2.6 Faça um programa que insira numa lista todos os argumentos fornecidos na linha de comandos, e que podem ser obtidos através da tabela argv. De seguida, mostre o conteúdo da lista
- 2.7 Defina que o tipo Item é um inteiro. Modifique as funções do exercício 1 de acordo com a nova definição e resolva os exercícios 2 a 5

Nota: Se tiver dificuldade na resolução destes exercícios, tome os exemplos disponibilizados nos slides das aulas teóricas (T17 e T19) como ponto de partida.

Página Inicial (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semq執何知道中心。ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/rss/announcement)

Grupos (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/grupos)

Avaliação (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/avaliacao)

Bibliografia (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/bibliografia)

Horário (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/horario)

 $M\'etodos\ de\ Avalia\~ção\ (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/metodos-de-avaliacao)$

Objectivos (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/objectivos)

 $Planeamento\ (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/planeamento) and the planeament of the pl$

Programa~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/programa)~(https://fe

Turnos (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/turnos)

Anúncios (https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/taps//tas)ix.tecnico.ulisboa.pt/disciplinas/IAED7645111326/2016-2017/2-semestre/rss/announcement)