struct tipoNo{

int valor;

struct tipoNo \*prox;

};

Uma Lista Ligada ou Lista simplesmente Ligada também pode ser chamada de Lista Encadeada ou Lista Simplesmente Encadeada. Esta poderosa estrutura de dados é criada usando uma estrutura que pode ter qualquer quantidade de campos mas deve terminar em campo que é um apontador para sua própria estrutura.

Lista Ligada é uma estrutura linear e por isso ela também é conhecida como Lista Linear.

Exemplo de uma definição de estrutura com um camo de valor inteiro e um apontador para ela mesma.

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

struct tipoNo{

int valor;

struct tipoNo \*prox;

};

int main(void){

struct tipoNo \*head = NULL, \*no;

int qtd = 1;

while(qtd > 0){

printf("Digite o valor: ");

scanf("%d",&qtd);

if(!(no = malloc(sizeof(struct tipoNo)))){

printf("Faltou memoria!\n");

exit(1);

}

no -> prox = head;

head = no;

no -> valor = qtd;

}

printf("\n Fim da criacao da lista\n");

printf("\n Mostra a lista:\n");

no = head;

while(no != NULL){

printf("\n Valor = %d\n", no -> valor);

no = no -> prox;

}

printf("Destruindo a lista:\n");

no = head;

while(no != NULL){

head= head -> prox;

free(no);

no = head;

}

return 0;

}

Ex.1) Escreva um programa em C para criar uma lista ligada com 5 elementos.

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

struct tipoNo{

int valor;

struct tipoNo \*prox;

};

int main(void){

struct tipoNo \*head = NULL, \*no;

int qtd = 1, pos;

for(pos = 1; pos < 6; pos++){

printf("Digite o valor: ");

scanf("%d",&qtd);

if(!(no = malloc(sizeof(struct tipoNo)))){

printf("Faltou memoria!\n");

exit(1);

}

no -> prox = head;

head = no;

no -> valor = qtd;

}

printf("\n Fim da criacao da lista\n");

printf("\n Mostra a lista:\n");

no = head;

while(no != NULL){

printf("\n Valor = %d\n", no -> valor);

no = no -> prox;

}

printf("Destruindo a lista:\n");

no = head;

while(no != NULL){

head = head -> prox;

free(no);

no = head;

}

return 0;

}

Ex.2) Altere o ex. 1 para mostrar o conteúdo da lista usando uma função.

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

struct tipoNo{

int valor;

struct tipoNo \*prox;

};

int mostrarLista(struct tipoNo \*parm);

int main(void){

struct tipoNo \*head = NULL, \*no;

int qtd = 1, pos;

for(pos = 1; pos < 6; pos++){

printf("Digite 5 valores\n");

printf("Digite o valor: ");

scanf("%d",&qtd);

if(!(no = malloc(sizeof(struct tipoNo)))){

printf("Faltou memoria!\n");

exit(1);

}

no -> prox = head;

head = no;

no -> valor = qtd;

}

printf("\n Fim da criacao da lista\n");

printf("\n Mostra a lista:\n");

no = head;

mostrarLista(no);

printf("Destruindo a lista:\n");

no = head;

while(no != NULL){

head = head -> prox;

free(no);

no = head;

}

return 0;

}

int mostrarLista(struct tipoNo \*parm){

while(parm != NULL){

printf("\n Valor = %d\n", parm -> valor);

parm = parm -> prox;

}

}

Ex.3) Altere o exercício anterior criando uma função que devolve a soma dos valores da lista ligada.