unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Listas Simplesmente Encadeada C++ - OO

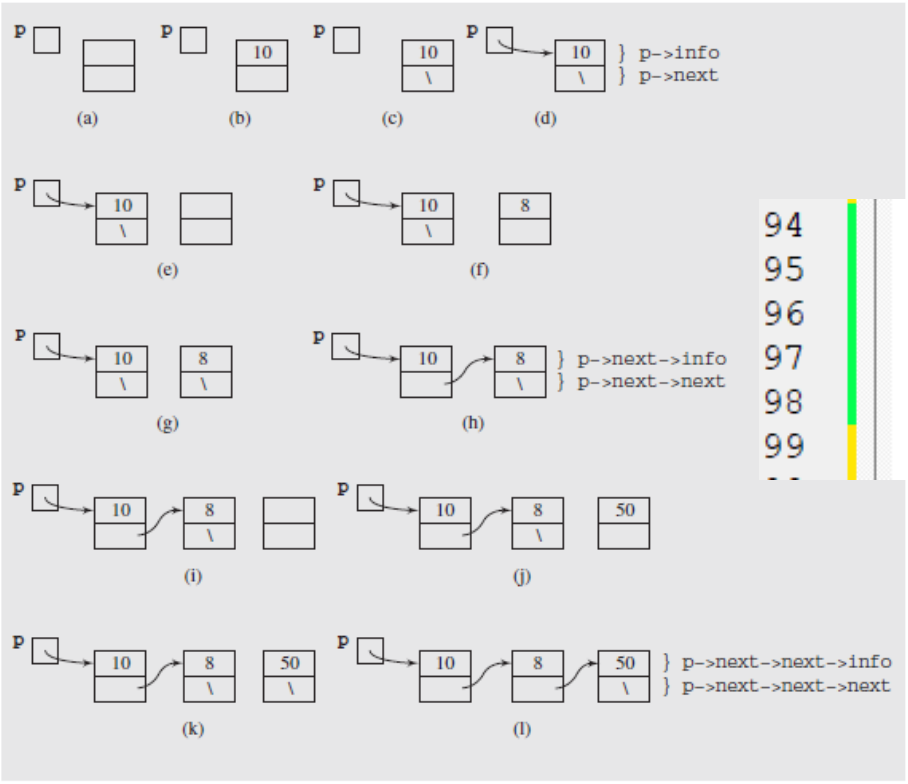
Prof.ª Ms. Fabiane Sorbar

Classe tipo do nó

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

```
 4  class IntSLLNode {//classe tipo do nó
 5  public:
 6      IntSLLNode() {
 7          prox = 0;
 8      }
 9      IntSLLNode(int el, IntSLLNode *ptr = 0) {
10          info = el; prox = ptr;
11      }
12      int info;
13      IntSLLNode *prox;
14  };
```

Elementos




```
94
95
96
97
98
99
```

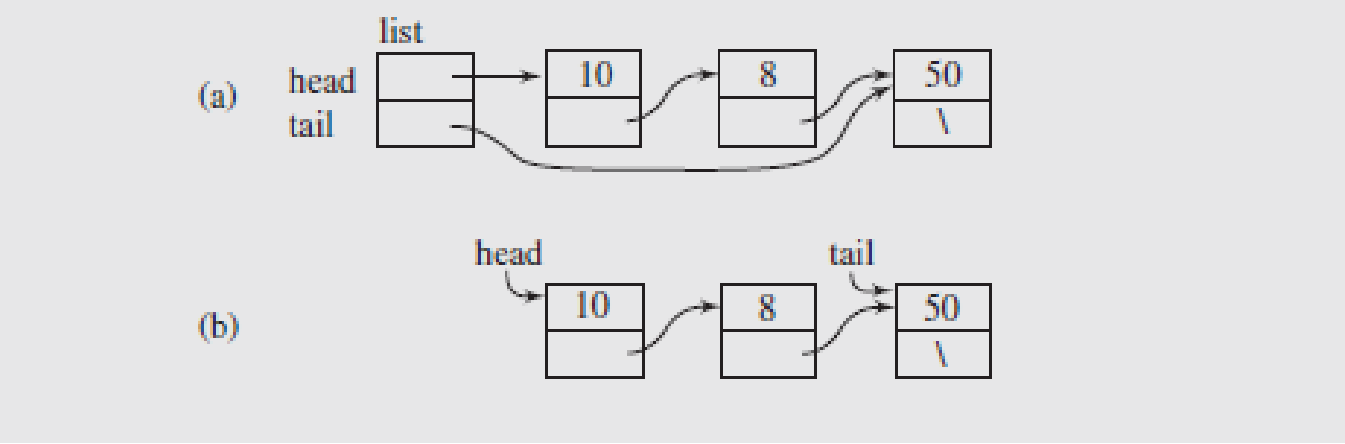
```
IntSLLNode *p = new IntSLLNode(10);
p->prox = new IntSLLNode(8);
p->prox->prox = new IntSLLNode(50);
cout <<p->info<<" ";
cout <<p->prox->info<<" ";
cout <<p->prox->prox->info<<" ";
```

Classe tipo da lista

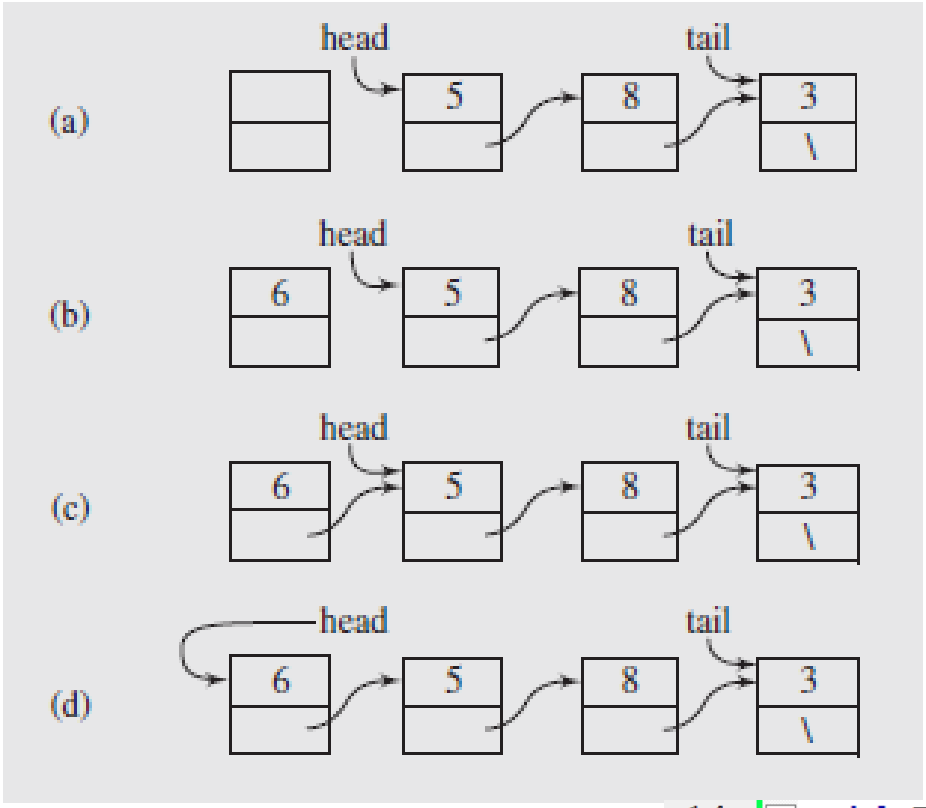
unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

```
16  class IntSLList {//classe cabeça da lista
17  public:
18      IntSLList() {
19          topo = resto = 0;
20      }
21      ~IntSLList();
22      int isEmpty() {
23          return topo == 0;
24      }
25      void addToTopo(int);
26      void addToResto(int);
27      int  deleteFromTopo(); // exclua o cabeçalho e retorne suas informações
28      int  deleteFromResto(); // exclua a cauda e retorne suas informações
29      void deleteNode(int);
30      bool isInList(int) const;
31      void printAll() const;
32  private:
33      IntSLLNode *topo, *resto;
34  };
```

Elementos conectados a cabeça



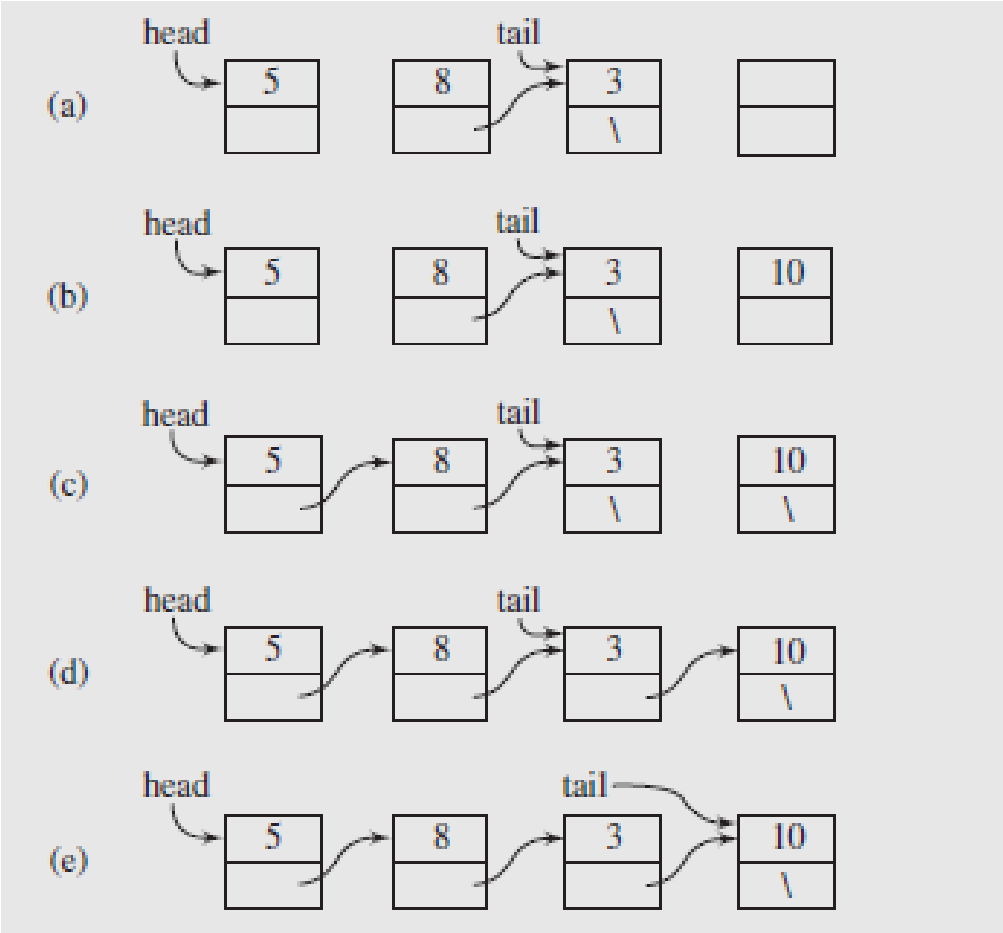
Insere no começo




```
14  void IntSLList::addToTopo(int el) {
15      topo = new IntSLLNode(el,topo);//cria o nó
16      if (resto == 0){//se a lista está vazia
17          resto = topo;
18      }
19  }
```

Insere no fim

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná



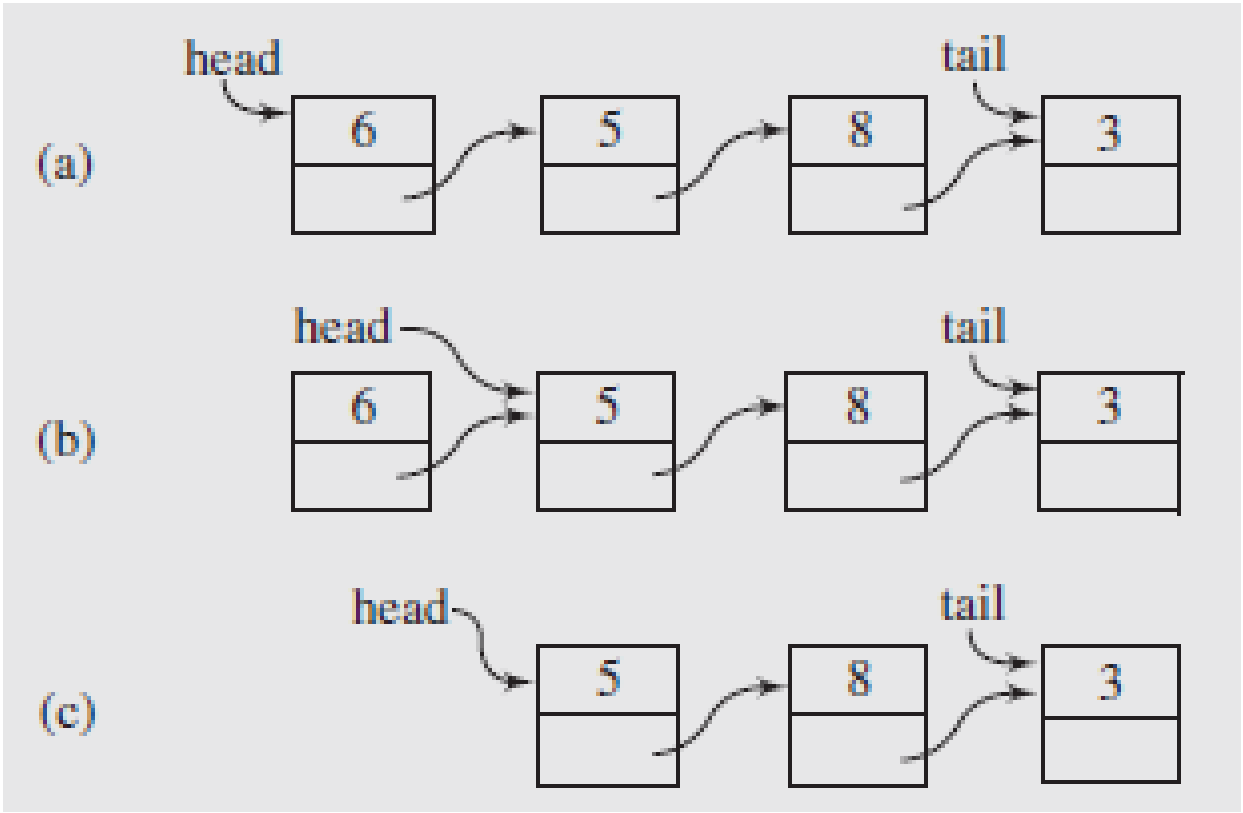
Insere no fim

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

```
21  void IntSLList::addToResto(int el) {
22      if (resto != 0) {//se lista não vazia
23          resto->prox = new IntSLLNode(el);
24          resto = resto->prox;
25      }else{
26          topo = resto = new IntSLLNode(el);//se lista vazia
27      }
28  }
```

Remove no inicio

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

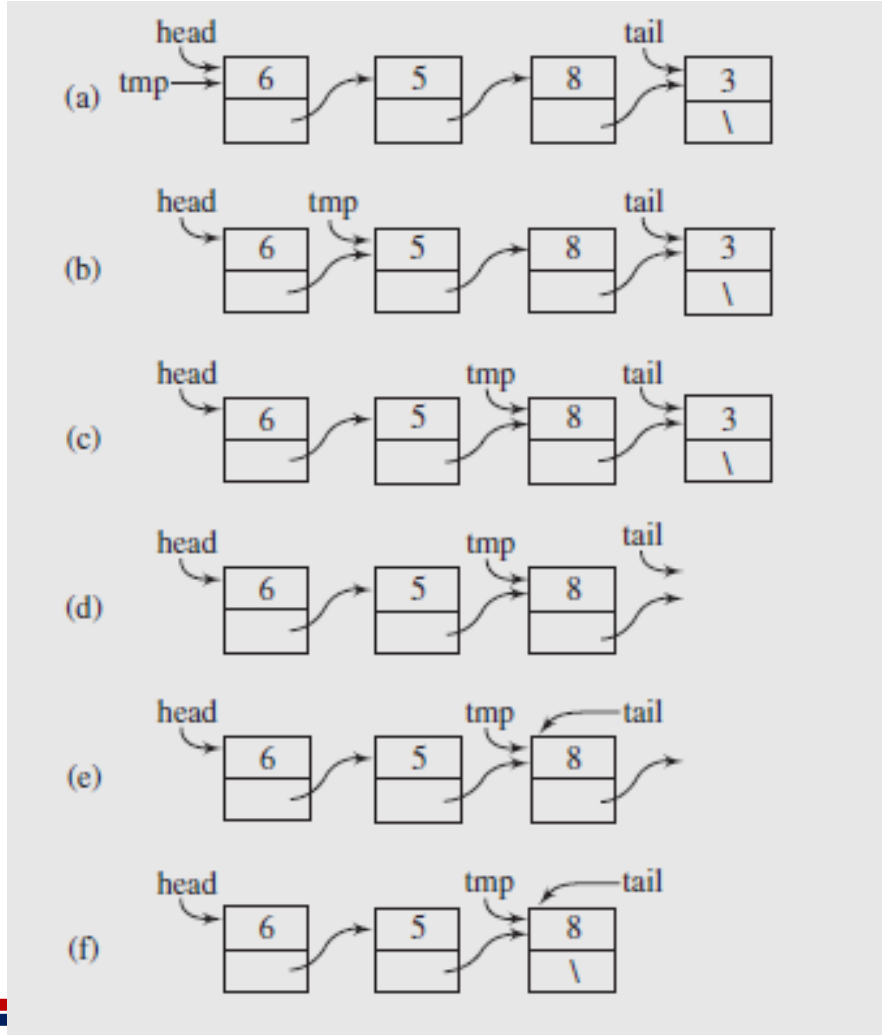


Remove no inicio

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

```
30  int IntSLList::deleteFromTopo() {
31      if (resto == 0 && topo == 0){
32          cout<<"Lista vazia";
33          return 0;
34      }
35      IntSLLNode *tmp = topo;
36      if (topo == resto){// se houver apenas um nó na lista
37          topo = resto = 0;
38      }else{
39          topo = topo->prox;
40      }
41      delete tmp;
42  }
```

Remove no fim



Remove no fim

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

```
44  int IntSLList::deleteFromResto() {
45      if (resto == 0 && topo == 0){
46          cout<<"Lista vazia";
47          return 0;
48      }
49      if (topo == resto) {    // se houver apenas um nó na lista
50           delete topo;
51           topo = resto = 0;
52      }
53      else {                  // se houver mais de um nó na lista
54           IntSLLNode *tmp; // encontra o antecessor do final
55           for (tmp = topo; tmp->prox != resto; tmp = tmp->prox){
56              delete resto;
57           }
58           resto = tmp;        //novo ultimo
59           resto->prox = 0;
60      }
61  }
```

Exibe lista

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

```
95  void IntSLList::printAll() const {
96      for (IntSLLNode *tmp = topo; tmp != 0; tmp = tmp->prox){
97          cout << tmp->info << " ";
98      }
99      cout << endl;
100 }
```