

EXERCÍCIO 09 – Construa um programa para manipular inteiros em uma lista simplesmente encadeada e não ordenada:

- 1 – Inserir no final da lista
- 2 – Inserir no início da lista
- 3 – Excluir um elemento
- 4 – Consultar a lista
- 5 – Esvaziar a lista

| JAVA | PYTHON |
|---|--|
| <pre> import javax.swing.JOptionPane; class no{ private int inteiro; private no prox; public int getInteiro() { return inteiro; } public void setInteiro(int inteiro) { this.inteiro = inteiro; } public no getProx() { return prox; } public void setProx(no prox) { this.prox = prox; } } class lista{ private no ini = null; private no fim = null; private int qtdeElementos(){ int cont=0; no temp_no = ini; while(temp_no!=null){ temp_no = temp_no.getProx(); cont++; } return cont; } } </pre> | <pre> class No: def __init__(self): self.__inteiro = None self.__prox = None def getInteiro(self): return self.__inteiro def setInteiro(self, inteiro): self.__inteiro = inteiro def getProx(self): return self.__prox def setProx(self, prox): self.__prox = prox class Lista: def __init__(self): self.__ini = None self.__fim = None def qtdeElementos(self): cont = 0 temp_no = self.__ini while temp_no != None: temp_no = temp_no.getProx() cont += 1 return cont </pre> |

```

public void push_end(){

    no Temp = new no();

    if(Temp!=null){
        Temp.setInteiro(Integer.parseInt(JOptionPane.
            showInputDialog("Informe um número: ")));

        if (fim != null){
            fim.setProx(Temp);
            fim = Temp;
        }else
            ini = fim = Temp;

        print_all();
    }
}

public void push_first(){

    no Temp = new no();

    if(Temp!=null){
        Temp.setInteiro(Integer.parseInt(JOptionPane.
            showInputDialog("Informe um número: ")));

        Temp.setProx(ini);

        if (ini == null)
            fim = Temp;

        ini = Temp;

        print_all();
    }
}

public void pop_all(){

    if(ini==null){
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Lista Vazia!");
        return;
    }

    ini = fim = null;

    JOptionPane.showMessageDialog(null,"Todos os itens da lista
        removidos!");
    print_all();
}

```

```

def push_end(self):

    Temp = No()

    if (Temp is not None):
        Temp.setInteiro(int(input("Informe um número: ")))

        if self.__fim is not None:
            self.__fim.setProx(Temp)
            self.__fim = Temp
        else:
            self.__ini = self.__fim = Temp

        Lista.print_all(self)

def push_first(self):

    Temp = No()

    if Temp is not None:
        Temp.setInteiro(int(input("Informe um número: ")))

        Temp.setProx(self.__ini)

        if self.__ini is None:
            self.__fim = Temp

        self.__ini = Temp

        Lista.print_all(self)

def pop_all(self):

    if self.__ini is None:
        print("Lista Vazia!")
        return

    self.__ini = self.__fim = None

    print("Todos os itens da lista removidos!")

    Lista.print_all(self)

```

```

public void pop(){

    if(fim==null){
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Lista Vazia!");
        return;
    }

    print_all();

    int num = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Deseja
        excluir qual elemento?"));

    no temp = ini;

    if (temp.getInteiro() == num){
        ini = ini.getProx();

        if (ini == null)
            fim = null;

        print_all();
        return;
    }

    while(temp.getProx() != null){

        if (temp.getProx().getInteiro() == num){
            temp.setProx(temp.getProx().getProx());

            if (temp.getProx() == null)
                fim = temp;

            break;
        }
        temp = temp.getProx();
    }

    print_all();
}

```

```

def pop(self):

    if self.__fim is None:
        print("Lista Vazia!")
        return

    Lista.print_all(self)

    num = int(input("Deseja excluir qual elemento? "))

    temp = self.__ini

    if temp.getInteiro() is num:
        self.__ini = self.__ini.getProx()

        if self.__ini is None:
            self.__fim = None

        Lista.print_all(self)
        return

    while temp.getProx() is not None:

        if temp.getProx().getInteiro() is num:
            temp.setProx(temp.getProx().getProx())

            if temp.getProx() is None:
                self.__fim = temp

            break

        temp = temp.getProx()

    Lista.print_all(self)

```

```

public void print_all(){

    if(ini==null){
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Lista Vazia!");
        return;
    }

    String saida="";
    int qt = qtdeElementos();

    if (qt>1)
        saida += "Imprimindo os " + qt + " elementos da lista.\n";
    else
        saida += "Imprimindo o elemento da lista.\n";

    no temp_no = ini;

    while(temp_no!=null){
        str+="Valor: " + temp_no.getInteiro() + "\n";
        temp_no = temp_no.getProx();
    }

    JOptionPane.showMessageDialog(null,str);
}

public class J_Exerc9 {

    public static int menu()
    {
        int op;

        do{
            String str="Menu de Opções\n";
            str+="1 - Adicionar item no fim\n";
            str+="2 - Adicionar item no início\n";
            str+="3 - Remover item\n";
            str+="4 - Consultar a lista\n";
            str+="5 - Remover todos os itens\n";

            str+="6 - Sair\n\n";
            str+="Opção:";
            op = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog(str));

        }while(op<1 || op>6);

        return op;
    }
}

```

```

def print_all(self):

    if self.__ini is None:
        print("Lista Vazia!")
        return

    saida = ""
    qt = Lista.qtdeElementos(self)

    if qt > 1:
        saida += "Imprimindo os " + str(qt) + " elementos da lista.\n"
    else:
        saida += "Imprimindo o elemento da lista.\n"

    temp_no = self.__ini

    while temp_no is not None:
        saida += "Valor: " + str(temp_no.getInteiro()) + "\n"
        temp_no = temp_no.getProx()

    print(saida)

#####

def menu():

    op = 0

    while True:
        str = "Menu de Opções\n"
        str += "1 - Adicionar item no fim\n"
        str += "2 - Adicionar item no início\n"
        str += "3 - Remover item\n"
        str += "4 - Consultar a lista\n"
        str += "5 - Remover todos os itens\n"
        str += "6 - Sair\n\n"
        str += "Opção:"
        op = int(input(str))

        if op >= 1 and op <= 6:
            break

    return op

```

```
public static void main(String args[])
{
    lista l = new lista();
    int op;

    do{
        op=menu();
        switch(op){
            case 1: l.push_end(); break;
            case 2: l.push_first(); break;
            case 3: l.pop(); break;
            case 4: l.print_all(); break;
            case 5: l.pop_all(); break;
        }
    }while(op!=6);
}
```

```
l = Lista()
op = 0

while True:

    op = menu()

    if op is 1: l.push_end()
    elif op is 2: l.push_first()
    elif op is 3: l.pop()
    elif op is 4: l.print_all()
    elif op is 5: l.pop_all()
    else: break
```