



Universidade do Vale do Itajaí

Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar – CTTMar

UNIVALI

ATIVIDADE 1 (4,0 pontos) Elabore uma classe para a abstração lista linear representada através de uma estrutura estática e construa operações e relações (métodos) para **criar uma lista, destruir uma lista, verificar se um elemento existe na lista, verificar se todos os elementos de uma lista existem em outra lista, inserir um elemento na lista, inserir os elementos de uma lista em outra lista, retirar um elemento da lista e mostrar uma lista.**

```
class Lista {  
    private:  
        int numeroElementos;  
        char elementos [100];  
        int ocupados [100];  
    public:  
        ...  
};
```

O atributo **elementos** deve ser utilizado para armazenar os elementos (caracteres) da lista, enquanto que o atributo **ocupados** indicará se a posição correspondente no atributo **elementos** está livre (valor 0) ou ocupada (valor 1). A inserção deverá ser feita na primeira posição livre, marcando-a como ocupada. Na exclusão, desmarcar como ocupada a posição correspondente ao elemento excluído.

Desenvolva um **programa** com um menu de opções para testar a implementação.

ATIVIDADE 2 (6,0 pontos) Elabore a classe para a abstração lista linear representada através de uma estrutura dinâmica e construa operações e relações (métodos) para **criar uma lista, destruir uma lista, verificar se um elemento existe na lista, inserir um elemento na lista em uma posição qualquer da lista, retirar um elemento de uma posição qualquer da lista e mostrar uma lista.**

A lista deverá ser **circular**, de modo que o último nodo da lista referencia o primeiro nodo.

Os elementos da lista deverão ser de **quaisquer tipos** (genérico, portanto).

Realize uma pesquisa para compreender o conceito e o uso de templates.

Aplicação

No jogo de cartas Blackjack, uma pessoa compete com outra para ver qual delas consegue alcançar com a soma de suas cartas o valor mais perto possível de 21. Caso a soma fique acima de 21, o jogador perde. Ases podem valer 1 ou 11 e as cartas com figuras, 10. As demais cartas terão o valor da face.

Inicialmente são distribuídas duas cartas para cada pessoa (aquele que distribui as cartas recebe uma carta com a face para cima e a outra com a face para baixo). O jogador examina as duas cartas e decide se outra(s) carta(s) adicional(is) deverá(ão) ser requisitada(s). O jogador que distribui as cartas será o vencedor caso haja empate.

Desenvolva um programa para simular o referido jogo no qual o computador deverá ser o jogador que distribui as cartas e é forçado a pegar uma carta adicional sempre que a soma de suas cartas for menor que 17. Somente um jogador disputará a partida contra o computador. Use um gerador de números aleatórios para gerar randomicamente as cartas a serem distribuídas.

Utilize apenas a estrutura de **lista dinâmica** para representar a(s) estrutura(s) envolvida(s) na resolução do problema – ou seja, não serão admitidas outras estruturas de dados.

Na correção será considerada a funcionalidade, modelagem adequada, otimização e interface amigável do programa.

Entregar o código fonte e executável do projeto.

DATA DE ENTREGA 12/09/2017

POSTAR NO AMBIENTE VIRTUAL, NO LINK DA ATIVIDADE

TRABALHO EM EQUIPE DE 2 PESSOAS

ENVIAR ARQUIVO COMPACTADO COM O NOME DA EQUIPE