

Trabalho 1

1º) Descritivo das Funções:

- **Função “pilha_inserir”:** realiza a inserção de um novo elemento no topo da pilha, para tal tarefa são requisitados os seguintes parâmetros: a pilha a ser ampliada e o elemento a ser inserido; dessa forma, o elemento é posto no topo da pilha, independente do tipo de implementação da mesma, sendo como lista encadeada ou como vetor; não há necessidade de retorno, tornando-o um vazio. Sua implementação está na forma:

void pilha_inserir (Pilha *, int);

- **Função “pilha_remove”:** realiza a retirada do elemento localizado no topo da pilha, para tal tarefa é requisitado, como parâmetro, a pilha a ser manipulada; a função retorna o elemento retirado da pilha, para que o usuário possa manipulá-lo com liberdade. Sua implementação está na forma:

Elemento * pilha_remove (Pilha *);

- **Função “pilha_topo”:** realiza a verificação quanto ao elemento no topo da pilha, sem retirá-lo da mesma, apenas permitindo uma visualização do mesmo, para tal tarefa é requisitado, como parâmetro, a pilha a ser manipulada; a função retorna o elemento localizado no topo da pilha. Sua implementação está na forma:

Elemento * pilha_topo (Pilha *);

2º) Testes das funções:

Foram construídos dois testes de implementação: um para lista encadeada e outro como vetor, para ambos tem-se esses passos:

- **Inserção de elemento na pilha:** deve inserir um novo elemento a uma pilha desejada, não havendo condição de controle quanto a inserção, com exceção da implementação como vetor, pois há um número limitado de espaços a serem utilizados. Este teste possui como entrada: a pilha num estado prévio, podendo já conter ou não um elemento, e o elemento a ser inserido na pilha. Com isso, é esperado que a inserção ocorra sem problema, visto que o novo elemento é sempre adicionado no topo da pilha, no caso do vetor, caso haja a vontade de adicionar um elemento a mais do tamanho, uma mensagem

de erro será exibida e o elemento não é inserido na pilha. Ao inserir o elemento desejado na pilha é considerado como uma função aprovada, além da mensagem de erro para o vetor; em ambos os casos, a função passou no teste.

- **Remoção de elemento da pilha:** deve remover o elemento do topo pilha e tornar o elemento abaixo do topo, o novo topo. Este teste possui como entrada: a pilha num estado prévio, sendo necessário já haver elemento na pilha, caso contrário não é possível retirar elemento de pilha vazia, sendo exibido uma mensagem de erro na tela. Com isso, é esperado, como saída, o elemento retirado, caso consiga retirar. Há dois critérios para passar no teste: não havendo elemento na pilha, a exibição da mensagem de erro; ou, caso contrário, o elemento do topo é retornado e o topo torna-se o próximo elemento da pilha. Em ambas as implementações, a função passou no teste.
- **Exibição do topo da pilha:** deve-se retornar o elemento do topo, sem retirar o mesmo do topo. É análogo à remoção, mas não ocorre a retirada efetiva do elemento da pilha. Com isso, é esperado, como saída, o elemento do topo da pilha. Há dois critérios para passar no teste análogos à remoção. Em ambas as implementações, a função passou no teste.