

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
ESTRUTURA DE DADOS
PROF. ME. ANDREIA DE JESUS

Postagem do Trabalho no Moodle – até às 23h59min do dia 04/11/2018 (domingo)
Defesas do Trabalho: 05 e 08/11/2018

2º TRABALHO PRÁTICO

APLICAÇÃO DE PILHA (2.5 pontos)

Desenvolver um programa em C que manipule expressões numéricas como segue o menu abaixo:

1. Transforma uma expressão Infixa em Pósfixa
2. Transforma uma expressão Infixa em Préfixa
3. Lê uma expressão e informa se a expressão é válida
4. Lê uma expressão e informa o resultado da expressão
5. Sair

Requisitos:

- Deve ser aplicada a estrutura de dado pilha com alocação encadeada para calcular a expressão. Obs. pesquisar o algoritmo de cálculo de expressões com uso de pilha na internet ou livros de Estruturas de Dados.
- O usuário poderá utilizar as seguintes operações em suas expressões: +, -, *, / e exponenciação. Além disso, as expressões podem conter parênteses para indicar prioridades de operações.
Exemplo de expressão **(5 + 8) * 7 – expo(2,3) /5**
- O programa deve ser implementado de forma modular, ou seja, implementação de funções com passagens de parâmetros.

APLICAÇÃO DE FILA (2.5 pontos)

Em um ambiente computacional em rede existe uma impressora que é compartilhada por todos. Para gerenciar o uso dessa impressora, o sistema operacional dispõem de 4 filas, a saber:

- Fila de Entrada: recebe as solicitações de impressão de origem diversa;
- Fila 0: recebe todas as solicitações de impressão da fila de entrada com prioridade máxima;
- Fila 1: recebe as solicitações de impressão da fila de entrada com prioridade normal;

- Fila 2: recebe as solicitações de impressão da fila de entrada com prioridade baixa;

Cada nó destas filas é formado por um registro com os seguintes campos: prioridade, identificação e ponteiro com o endereço do próximo nodo. Em cada 0.5 segundo (**pesquise a função delay para isso**) o programa deve descarregar 5 solicitações da fila de entrada, distribuindo-as entre as filas com prioridades. Para isso, escreva um programa em C que carrega a fila de entrada com solicitações de impressões e suas respectivas prioridades (a fila deve ser inicializada com no mínimo 50 solicitações), distribuiu as solicitações de impressão em suas respectivas filas de prioridade e imprime na tela a situação de cada fila conforme o programa vai processando as distribuições.

Requisitos:

- Deve ser aplicada a estrutura de dado fila com alocação encadeada.
- As prioridades devem ser definidas da seguinte forma:
 Máxima = 1
 Normal = 2
 Baixa = 3
- A identificação pode ser definida pelo IP do computador que enviou a solicitação.
- As solicitações que serão carregadas na Fila de Entrada devem ser lidas de um arquivo txt com o seguinte formato:

```
prioridade1,  identificação1;    prioridade2,  identificação2;
prioridade3,  identificação3;    prioridade2,  identificação4;
prioridade1,  identificação5;    .....;        prioridade3,
identificação50.
```

- O programa deve ser implementado de forma modular, ou seja, implementação de funções com passagens de parâmetros.

Observações:

- O trabalho deve ser feito em dupla ou individual. Não serão aceitos trabalhos de equipes com 3 ou mais alunos.
- A avaliação do trabalho é individual.
- Em caso de cópias de trabalhos todas as equipes envolvidas receberão nota zero.
- Todos os requisitos descritos devem ser implementados.

NO DIA DA DEFESA A PROFESSORA NÃO IRÁ CORRIGIR ERROS DE SINTAXE DO PROGRAMA. CASO ISTO ACONTEÇA A EQUIPE PERDERÁ 2.0 PONTOS.