

Sistema Gerenciador de Tarefas

Você é líder de uma equipe de desenvolvedores de software e deseja gerenciar as tarefas que eles precisam concluir. As tarefas podem ser de diferentes tipos, como desenvolvimento de recursos, correção de bugs, documentação, etc. Além disso, as tarefas podem ter prioridades diferentes.

Para resolver esse problema, você pode usar uma estrutura de dados de fila para gerenciar a fila de tarefas a serem concluídas e uma estrutura de dados de pilha para lidar com as tarefas de alta prioridade que precisam ser tratadas imediatamente.

Veja em detalhes como você pode usar pilhas e filas para gerenciar esse problema:

Fila de Tarefas Gerais (Fila): A fila para mantêm um registro das tarefas gerais que a equipe precisa concluir. As tarefas são adicionadas à fila na ordem em que são recebidas. Isso garante que as tarefas sejam tratadas na ordem em que foram recebidas, seguindo o princípio FIFO (*First-In-First-Out*).

Pilha de Tarefas de Alta Prioridade (Pilha): A fila de tarefas gerais pode manter uma pilha separada para as tarefas de alta prioridade. As tarefas críticas que precisam ser tratadas imediatamente são empilhadas. Isso permite que a equipe priorize essas tarefas e as conclua rapidamente.

Quando uma nova tarefa chega, você pode decidir se ela é de alta prioridade ou não. Se for de alta prioridade, ela é empilhada na pilha de tarefas de alta prioridade. Caso contrário, ela é adicionada à fila de tarefas gerais.

Ao distribuir tarefas para os membros da equipe, você pode retirar tarefas da fila geral, garantindo que as tarefas sejam tratadas na ordem em que foram recebidas. Ao mesmo tempo, você pode verificar a pilha de tarefas de alta prioridade para ver se há alguma tarefa crítica que precisa ser tratada imediatamente.

Use essa combinação de fila e pilha para gerenciar eficazmente o fluxo de trabalho da equipe de desenvolvimento de software, garantindo que as tarefas sejam tratadas de maneira ordenada e que as tarefas de alta prioridade recebam a atenção necessária.

Implemente a solução em linguagem C. Gerencie as tarefas usando uma fila (fila de tarefas gerais) e uma pilha (pilha de tarefas de alta prioridade) usando alocação dinâmica de memória para as estruturas de dados.

```
// Definição de uma tarefa
typedef struct Tarefa{
    char descricao[100];
    int prioridade;
    struct Tarefa *proximo;
} Tarefa;
```

```
// Definição de uma fila
typedef struct Fila{
    Tarefa *inicio;
```

```
        Tarefa *fim;  
} Fila;
```

```
// Definição de uma pilha  
typedef struct Pilha{  
    Tarefa *topo;  
} Pilha;
```