Tarefas suspensas

alterações na interface em 03/2023, nome mudou de `task_join` para `task_wait`

Video deste projeto

O objetivo deste projeto é construir funções para suspender e acordar tarefas. A principal função a implementar é `task_wait`, que permite a uma tarefa suspender-se para esperar a conclusão de outra, de forma similar às chamadas POSIX `wait` e `pthread_join`:

```
int task_wait (task_t *task)
```

A chamada `task_wait (b)` faz com que a tarefa atual (corrente) seja suspensa até a conclusão da tarefa `b`. Mais tarde, quando a tarefa `b` encerrar (usando a chamada `task_exit`), a tarefa suspensa deve retornar à fila de tarefas prontas. Lembre-se que várias tarefas podem ficar aguardando que a tarefa `b` encerre, então todas elas têm de ser acordadas quando isso ocorrer.

Caso a tarefa `b` não exista ou já tenha encerrado, esta chamada deve retornar imediatamente, sem suspender a tarefa atual.

O valor de retorno da chamada `task_wait` deve ser o código de encerramento da tarefa `b` (valor `exit_code` informado como parâmetro de `task_exit`), ou -1, caso a tarefa indicada não exista ou algum outro erro.

Sua implementação deverá funcionar com este código e gerar uma saída similar a este exemplo.

Use o controle de preempção para evitar condições de disputa nas variáveis envolvidas.

Suspender e retomar

Para facilitar a construção deste e dos próximos projetos, deve-se implementar as funções `task_suspend` e `task_awake` descritos a seguir:

```
void task_suspend (task_t **queue) ;
```

Suspende a **tarefa atual** através das seguintes ações:

1. retira a tarefa atual da fila de tarefas prontas (se estiver nela);
2. ajusta o status da tarefa atual para “suspensa”;
3. insere a tarefa atual na fila apontada por `queue` (se essa fila não for nula);
4. retorna ao *dispatcher*.

```
void task_awake (task_t * task, task_t **queue) ;
```

Acorda uma tarefa que está suspensa em uma dada fila, através das seguintes ações:

1. se a fila `queue` não for nula, retira a tarefa apontada por `task` dessa fila;
2. ajusta o status dessa tarefa para “pronta”;
3. insere a tarefa na fila de tarefas prontas;
4. continua a tarefa atual (**não retorna** ao *dispatcher*)

Juntas, essas duas funções simplificam suspender e reativar tarefas, sem precisar manipular diretamente a fila de tarefas prontas.

Outras informações

- Duração estimada: 4 horas.
- Dependências:
  - Gestão de Tarefas
  - Dispatcher
  - Preempção por Tempo

From:
https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/ - **Prof. Carlos Maziero**

Permanent link:
https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=so:tarefas_suspensas

Last update: **2024/02/14 08:37**