

Tópicos em Sistemas Operacionais



Islene Calciolari Garcia

Instituto de Computação - Unicamp

Segundo Semestre de 2011

Sumário

- 1 Introdução
- 2 Exemplo: Condição de corrida
- 3 Programa da disciplina
- 4 Critério de Avaliação

Um pouco de história

Sistemas operacionais, com ênfase em códigos e textos livres:

- 1s2003, 1s2005, 1s2006: mc514 (User-Mode Linux)
- 2s2006: mo806 (seminários+monografias)
- 2s2007: mo806 (2 seminários por grupo + nota de participação)
- 1s2008: mc514 (QEMU e The Little Book on Semaphores)
- 2s2008: mo806 (futexas, glibc)
- 1s2009: mc514 (Understanding the Linux Kernel)
- 2s2009: mo806 (wiki, colaborações diversas)
- 1s2010: mc514 (Drupal)

2s2011: Wikipédia?

- 10 Anos de Wikipédia e o Futuro da Colaboração
- Esforço para aumentar o número de editores brasileiros
- Esforço para aumentar a participação de alunos de graduação e pós-graduação

Desafios:

- Como motivar as pessoas a contribuir?
- Como “enfrentar” a comunidade?

Exemplo: Condição de corrida

- Em inglês: Race condition
- Em português: Condição de corrida

Exemplo minimal?

```
volatile int s; /* Variável compartilhada */  
/* Cada thread tentar executar os seguintes  
comandos sem interferência. */  
s = thr_id;  
printf ("Thr %d: %d", thr_id, s);
```

Veja o código: race.c

Saída desejada

```
volatile int s; /* Variável compartilhada */
```

Thread 0

- (i) s = 0;
- (ii) print ("Thr 0: ", s);

Thread 1

- (iii) s = 1;
- (iv) print ("Thr 1: ", s);

Saída: Thr 0: 0
Thr 1: 1

Saída indesejada

```
volatile int s; /* Variável compartilhada */
```

Thread 0

```
(?) s = 0;  
(?) print ("Thr 0: ", s);
```

Thread 1

```
(?) s = 1;  
(?) print ("Thr 1: ", s);
```

Saída: Thr 0: 1
Thr 1: 1

E se criássemos N threads?

```
void* f_thread(void *v) {  
    int thr_id;  
    thr_id = *(int *) v;  
    printf("Thread %d.\n", thr_id);  
    return NULL;  
}
```

Veja o código: race.c

Programa da disciplina

- Programação multithread
- Conceitos básicos de SO
- Sistemas operacionais para computação móvel e embarcada
- Sistemas operacionais de tempo real
- Segurança e autenticação
- Virtualização
- ...

Critério de Avaliação

Componentes:

- Edição/criação de páginas na wiki (ou na Wikipédia)
- Projeto de implementação
- Seminário em duplas
- Participação (presença nos seminários)