

Exercício Programa III

MAC0422 - Sistemas Operacionais

Prof. Alan M. Durham

Entrega: 12/11/2019, 8:00hs

Neste EP, você deve melhorar o sistema de gerenciamento de memória do sistema operacional Minix, como descrito abaixo.

Política de alocação

Por padrão, o Minix emprega a estratégia *first fit de alocação de memória*. Você deve implementar uma chamada de sistema (`memalloc(type)`) que mude a política de alocação de memória **de todo o sistema** entre *worst fit* e *first_fit*. (referência na seção 4.2.2 do livro-texto). Como essa mudança na política de alocação de memória tem efeito global no sistema (pois se aplica a todos os processos), então tal chamada deve ser executada apenas por *root* e, sendo assim, você deverá verificar o *effective uid* do processo que executou a chamada de sistema.

Mapa da memória

Você deve implementar um utilitário *memorymap* que exibe na saída padrão um “mapa” da memória. Este mapa deve consistir em uma tabela com cabeçalho “pid start end” e de entradas do tipo:

<pid> <primeira posição> <ultima posição>

As “colunas” desta tabela devem ser separadas por *tabs* (`'\t'`). Ao final seu programa deve imprimir a quantidade total de memória livre.

Esta rotina será importante para verificar o funcionamento das políticas de alocação e o funcionamento da compactação.

Detalhes Administrativos

1. O trabalho deve ser executado em duplas. Como regra cada EP gerará uma nova imagem do sistema, mas as imagens serão sempre construídas em cima da imagem anterior, assim recomendamos que o grupo seja mantido no semestre. Mudanças devem comunicadas ao professor
2. Trabalhos atrasados terão uma penalidade de 10% da nota por dia de atraso.
3. Entrega: você deve produzir uma imagem `.qcow2` e um documento PDF.
 - a. A imagem `.qcow2` deve conter os novos arquivos fontes adicionados à biblioteca do sistema para implementar a nova chamada e o sistema com as modificações pedidas.
 - b. O documento pdf deve conter um relatório sucinto do que foi feito, incluindo localização dos arquivos novos e dos arquivos modificados.

- c. Você deve incluir em sua imagem os arquivos fonte e executável dos programas utilizados para teste e descrever no relatório como estes foram realizados. Indique também em seu relatório o tamanho da memória utilizada no emulador.
- d. Nos arquivos modificados o código novo deve estar bem ressaltado com linhas de comentário de '#' antes e depois das linhas modificadas, Ex:

```
/*#####*/  
<codigo modificado>  
/*##### */
```