

Sem consulta  
Duração 45 min + 5 tol.

1. Explique por que razão/razões as directorias /tmp e /home são normalmente mapeadas em dispositivos diferentes do resto do sistema de ficheiros.

2. Explique i) o que é e ii) para que serve o bit setuid e iii) dê um exemplo habitual de uso deste bit.

3. Observe o código do programa “fazisto” à direita. Assumindo que não há erros nas chamadas às funções sistema, explique i) o que faz o programa e ii) o que aparece no ecrã.

```
int main() {  
    int i=0;  
    while (i < 3) {  
        fork();  
        i++;  
        execl("fazisto", "fazisto", NULL);  
    }  
    printf("valor %d", i);  
    return 0;  
}
```

4. Considere que num determinado sistema são lançados os processos A,B,C,D nos instantes 0,1,3,4 (em segundos), respectivamente. Estes processos têm a seguinte duração em segundos, respectivamente: 5,1,4,2. Os processos são do tipo *CPU bound*.

- Considere que lhe dão a hipótese de gerir o escalonamento do sistema pelo algoritmo *Round Robin* ou pelo *Shortest Remaining Time* (ou um ou outro). Qual deles é o melhor para a situação indicada considerando como factor de decisão o tempo médio de espera?
- Explique quais as vantagens e desvantagens do algoritmo *Round Robin* face ao *Shortest Remaining Time* (genericamente: não tem a ver com a alínea anterior).

5. Normalmente as funções sistema têm capacidade de efectuar operações vedadas às funções biblioteca. Identifique e explique os mecanismos (hardware/software) envolvidos nesta diferença de capacidade (por outras palavras: “como funciona isso?”)

6. Num sistema com memória paginada encontra-se a correr o processo A cuja tabela de páginas é a que se encontra à direita. O sistema é de 32 bits, 12 dos quais usados para o deslocamento.

Diga

- Qual o tamanho da página neste sistema
- Qual o endereço real manipulado quando é executada uma instrução que pretende guardar o valor 123 no endereço virtual 4098?

Índice	P	Prot	Base	R	M
0	1	RWX	32768	0	0
1	1	RWX	8192	0	1
2	1	RWX	16384	1	0
3	0	RWX	0	1	1