

Nome: _____ Número: _____

ENGENHARIA INFORMÁTICA
UNIVERSIDADE DO MINHO

Sistemas Distribuídos

Exame (Época Especial)

22 de julho de 2022

Duração: 2h00m

I

- 1 Identifique e justifique dois cuidados a ter em programação concorrente para garantir um melhor desempenho (*performance*) quanto utiliza primitivas de exclusão mútua.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 2 Justifique a migração de código num sistema distribuído do servidor para o cliente em sistemas distribuídos.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Considere um funicular com capacidade para N passageiros e portas distintas para entrada e para saída (uma de cada). Cada porta está equipada com um sensor que conta cada passageiro que entra ou que sai do funicular. Uma porta, quando fechada, pergunta ao controlador quando pode abrir. Quando aberta, pergunta ao controlador quando pode fechar. Assuma que a entrada só pode ser aberta quando o funicular estiver vazio e fechada quando estiver cheio. No arranque do sistema o funicular está numa paragem, sem passageiros e com as portas fechadas.

```
interface ControleEntrada {
    void podeAbrirEntrada() { ... }           (*)
    void saiuPassageiro() { ... }             (*)
    void podeFecharEntrada() { ... }
    void entrouPassageiro(String bilhete) { ... }
}
```

2 Considere um serviço ao qual portas e sensores se ligam por TCP para aceder aos métodos do controlador. Implemente o programa servidor usando *threads*, *sockets* TCP, e a classe desenvolvida na pergunta anterior.

2