

Nome: _____ **Número:** _____

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA INFORMÁTICA
UNIVERSIDADE DO MINHO

Sistemas Distribuídos

*Exame*¹

1 de Fevereiro de 2018

Duração: 2h00m

I

1 Considere as primitivas de controlo de concorrência que estudou `lock` e `wait`. Exemplifique **detalhadamente** um caso em que a utilização de `wait` não é dispensável.

[illegible]

2 Caracterize, comparativamente, as arquiteturas de sistemas distribuídos **baseadas em dados** e **baseadas em eventos**.

[illegible]

3 Admita que há vários algoritmos distribuídos para a resolução de um determinado problema (eg. centralizado, descentralizado, em anel, etc.). Que aspectos consideraria se fosse chamado a compará-los?

[illegible]¹Cotação — 10+10

II

Considere um serviço ao qual clientes se ligam por TCP, para participarem num jogo em que cada partida pode ter entre 20 a 30 jogadores: uma partida terá de preferência 30 jogadores, mas se algum jogador estiver à espera para jogar há mais de um minuto a partida poderá começar com um número par de jogadores de pelo menos 20. Cada jogador (cliente) envia o seu nome ao servidor, ficando à espera de a partida poder começar, devendo nessa altura ser informado dos nomes dos jogadores da partida.

1 Apresente uma classe que implementa a interface abaixo, tendo em conta que os seus métodos serão invocados num ambiente multi-threaded.

```
interface Jogo {  
    List<String> inscrever(String nome);  
}
```

O método `inscrever` bloqueia até a partida poder começar, devolvendo os nomes dos jogadores.

2 Implemente um servidor para o serviço de jogo, usando threads, sockets TCP, e a classe desenvolvida na pergunta anterior.