

Bozo – cliente/servidor

Vamos criar um jogo de bozó que seja executado através de uma conexão socket.

O servidor é o programa que vai gerenciar um jogo. Ele deve receber uma conexão do cliente e vai rolar os dados e fornecer os números para o cliente. Vai também gerenciar o placar daquela conexão e, no final do jogo, salvar o resultado para aquele usuário.

O servidor recebe uma sequência de comandos do cliente e a cada comando responde da maneira apropriada. Os comandos a serem tratados são os seguintes:

“I <identificação> ” – solicitação para iniciar o jogo com a identificação do usuário (por exemplo, um número USP). O servidor responde com uma mensagem de boas vindas.

“R1” – inicia a primeira rodada do jogo. O servidor responde com uma linha que contém 5 strings, cada um com um número de um dado.

“T <d1> <d2> <d3> <d4> <d5>” – Esse comando especifica quais são os dados que devem ser trocados. Cada *dn* é um string “0” ou “1”. O valor 0 indica que o dado *n* não deve ser trocado. O valor 1 indica que deve ser trocado. O servidor responde, de novo, com uma sequência de 5 números dos dados. A cada rodada, é obrigatório que se tenha dois comandos do tipo “T”, representando as duas trocas que podem ser feitas.

“P1 <n>” – comando que especifica qual posição do placar que deve ser usada. O valor de *n* deve estar entre 1 e 10 (inclusive) e deve representar uma posição ainda não ocupada do placar. O servidor responde com uma linha que contém um único string, que corresponde à pontuação corrente do jogo.

“F” – termina a execução. Deve ser executado apenas após as 10 rodadas do jogo. Faz com que o servidor salve a pontuação daquele jogo, associando-a ao usuário, de acordo com a identificação fornecida. Responde ao cliente com uma mensagem de adeus contendo a pontuação final.

Os comandos R e P se repetem até R10 e P10. Cada um deles representa uma rodada do jogo. Caso o cliente envie algum comando fora de ordem ou inválido, em qualquer aspecto, o servidor deve desconectar o cliente e salvar a sua pontuação como sendo 0.

O servidor deve ter uma funcionalidade para desconectar todos os clientes e apresentar um resumo, dizendo para todos os usuários que se conectaram, qual foi o número de vezes que ele jogou e qual foi a soma total de pontos alcançada.

O programa cliente é aquele que realmente joga o Bozó. Ele deve enviar os comandos para o servidor e assim conduzir o jogo. O programa deve decidir quais jogadas realizar, sem a intervenção de um ser humano. Ou seja, toda a “inteligência” do jogo está embutida no cliente.

O arquivo a seguir mostra uma sequência de comandos válidos para o servidor.

I 1402765
R1
T 0 1 1 0 1
T 1 0 0 0 0
P1 5
R2
T 0 0 1 1 1
T 0 0 0 0 0
P2 2
R3
T 1 1 0 1 0
T 1 0 0 0 0
P3 10
R4
T 0 0 0 1 1
T 0 0 0 0 1
P4 6
R5
T 1 0 1 0 1
T 1 0 0 0 1
P5 8
R6
T 0 0 0 1 1
T 0 0 0 1 1
P6 9
R7
T 0 0 0 0 0
T 0 0 0 0 0
P7 7
R8
T 0 0 1 1 1
T 0 0 0 1 1
P1
R9
T 0 1 1 1 1
T 0 1 1 0 1
P9 3
R10
T 1 1 1 1 1
T 0 0 1 1 1
P10 4
F