



Instituto de Computação UFF
Departamento de Ciência da Computação

PROJETO DOMINÓ MANIA

Grupo

Marcelo Vicitas da Fonseca Filho
213031127

Eduardo Zimelewicz
213031109

Universidade Federal Fluminense - UFF

Niterói – Rio de Janeiro
2017

Linguagem e recursos utilizados

Para o desenvolvimento do jogo foi utilizada a linguagem Python. Bibliotecas utilizadas foram nativas do Python, são elas, system, random e socket.

Regras de funcionamento dos protocolos

Com relação ao protocolo TCP implementado:

Na troca de mensagens, os buffers foram setados de forma a não receber mais do que a quantidade de bytes necessária, o que evita o vazamento de informação para futuras trocas de mensagem. Por exemplo, na linha de código 47 no arquivo domino.py (`clientes[acks].recv(3)`) o servidor espera receber de um dos clientes uma mensagem de tamanho igual a 3 bytes.

Portanto, se existe um `.recv` no lado servidor necessariamente deve haver um `send` do lado cliente para que a aplicação possa dar continuidade.

O protocolo utilizado funciona por informação contida na mensagem, por exemplo, se a mensagem recebida é 'c' então se envia uma informação x, caso a mensagem recebida seja 't' se envia uma informação y.

Os clientes e servidores da aplicação funcionam da seguinte forma: cada cliente se conecta assim que for executado. O servidor só é conectado qual existem exatamente 4 clientes conectados, depois de 4 clientes conectados o servidor não aceita mais conexões.

Tabela de mensagens:

| MENSAGEM | SIGNIFICADO | LADO |
|--|--|---------|
| <code>server_socket.send('p')</code> | Envia requisição. Espera receber player que começa a partida. Ou Envia requisição. Espera receber mensagem "ponta" | Cliente |
| <code>server_socket.send('ack')</code> | Envia requisição. Espera receber ack de confirmação de servidor. | Cliente |
| <code>server_socket.send('c')</code> | Envia requisição. Espera receber confirmação que jogo começou. | Cliente |
| <code>server_socket.send("pe")</code> | Envia requisição. Espera receber número de peças de jogador | Cliente |
| <code>server_socket.send('j')</code> | Envia requisição. Espera receber 0 ou 1, onde 1 significa que é a vez do jogador. | Cliente |
| <code>server_socket.send('e')</code> | Envia requisição. Espera receber mensagem | Cliente |

| | | |
|---------------------------|---|----------|
| | “você joga, escolha sua peça” | |
| server_socket.send('m') | Envia requisição. Espera receber mensagem “modo da peça” | Cliente |
| server_socket.send('t') | Envia requisição. Espera receber número de peças na tabela. | Cliente |
| server_socket.send("tab") | Envia requisição. Espera receber tabela. | Cliente |
| server_socket.send('a') | Envia requisição. Espera receber pontuação de A. | Cliente |
| server_socket.send('b') | Envia requisição. Espera receber pontuação de B. | Cliente |
| clientes[x].send(MESSAGE) | Envia mensagem requisitada pelo cliente x | Servidor |
| clientes[x].recv(n) | Espera mensagem de tamanho n vinda de cliente x | Servidor |

Dificuldades

Tivemos como dificuldades a implementação de uma interface mais aprimorada. Foi visto como uma prioridade a implementação de protocolo ao invés da interface, então foi preferido continuar com a interface apresentada no próprio cmd mas com uma funcionalidade boa do protocolo implementado.

```

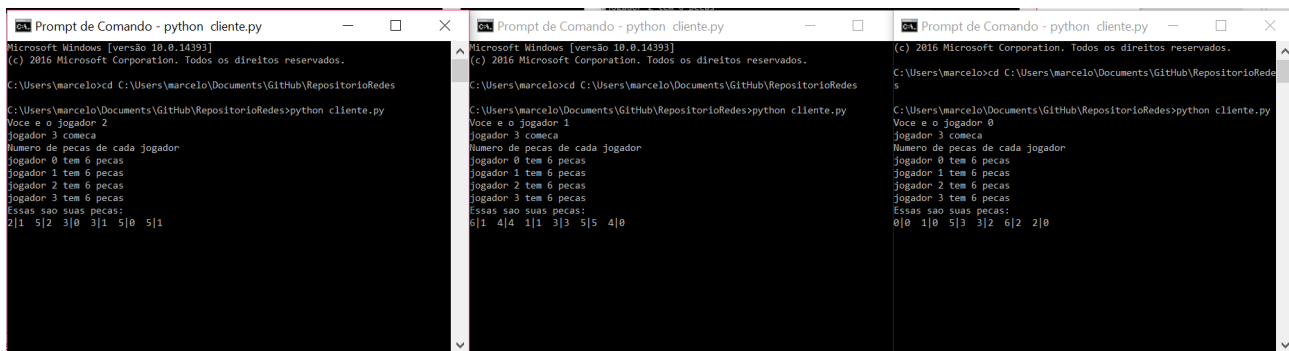
Prompt de Comando - python domino.py
Microsoft Windows [versão 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\marcelo>cd C:\Users\marcelo\Documents\GitHub\RepositorioRedes
C:\Users\marcelo\Documents\GitHub\RepositorioRedes>python domino.py

Prompt de Comando - python cliente.py
Microsoft Windows [versão 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\marcelo>cd C:\Users\marcelo\Documents\GitHub\RepositorioRedes
C:\Users\marcelo\Documents\GitHub\RepositorioRedes>python cliente.py
Voce e o jogador 3
jogador 3 comeca
Numero de pecas de cada jogador
jogador 0 tem 6 pecas
jogador 1 tem 6 pecas
jogador 2 tem 6 pecas
jogador 3 tem 6 pecas
Essas sao suas pecas:
5|4 4|3 6|4 6|6 4|2 4|1
Voce joga, escolha a peca:

```



```
Microsoft Windows [versão 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\marcelo>cd C:\Users\marcelo\Documents\GitHub\RepositorioRedes
C:\Users\marcelo\Documents\GitHub\RepositorioRedes>python cliente.py
Voce e o jogador 2
jogador 3 começa
Numero de pecas de cada jogador
jogador 0 tem 6 pecas
jogador 1 tem 6 pecas
jogador 2 tem 6 pecas
jogador 3 tem 6 pecas
Essas sao suas pecas:
2|1 5|2 3|0 3|1 5|0 5|1

Microsoft Windows [versão 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\marcelo>cd C:\Users\marcelo\Documents\GitHub\RepositorioRedes
C:\Users\marcelo\Documents\GitHub\RepositorioRedes>python cliente.py
Voce e o jogador 1
jogador 3 começa
Numero de pecas de cada jogador
jogador 0 tem 6 pecas
jogador 1 tem 6 pecas
jogador 2 tem 6 pecas
jogador 3 tem 6 pecas
Essas sao suas pecas:
2|1 4|4 1|1 3|3 5|5 4|0

Microsoft Windows [versão 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\marcelo>cd C:\Users\marcelo\Documents\GitHub\RepositorioRedes
C:\Users\marcelo\Documents\GitHub\RepositorioRedes>python cliente.py
Voce e o jogador 0
jogador 3 começa
Numero de pecas de cada jogador
jogador 0 tem 6 pecas
jogador 1 tem 6 pecas
jogador 2 tem 6 pecas
jogador 3 tem 6 pecas
Essas sao suas pecas:
0|0 1|0 5|3 3|2 6|2 2|0
```

Como interpretar a interface e responder de maneira correta as perguntas que darão continuidade ao jogo estão no arquivo Como jogar.txt presente no projeto. O placar do jogo aparece no domino.py executado.

Além da interface tivemos dificuldades em relação ao controle de mensagens, em qual tempo de execução cada mensagem deveria chegar para que a implementação fosse realizada de maneira correta.

Conclusão

Logo, obtivemos uma aplicação que atende a requisitos de uma aplicação padrão de cliente-servidor, onde somente o cliente envia requisições e o servidor as responde. Não foi realizada a implementação do UDP, devida a quantidade de tempo gasta na implementação do TCP e na tentativa de implementação de uma interface mais amigável.