



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA



Projeto de IRC

ISABELA

Privacy Server



José Miguel Neto Braga
Vitalina Holubenko

2017252716 | PL3
2017255810 | PL6

Manual de utilizador

1. Primeiramente, inicie, no terminal do Ubuntu, o executável servidor (que foi compilado através do ficheiro `tcp_server.c` com `gcc tcp_server.c -o exeServer -lcurl -ljson-c`).
2. De seguida, temos que inicializar os clientes, através do executável `clientes`(compilado com o ficheiro `tcp_client.c`, com `gcc tcp_client.c -o exeCliente`).
3. Depois, será pedido o ID do cliente da ISABELA, este será submetido ao servidor para verificar a existência de tal utilizador.
4. A partir deste ponto, o utilizador atual está pronto para usufruir do servidor proxy da ISABELA. É lhe apresentado um menu, demonstrado na seguinte figura 1, com as opções:



Figura 1

1. Para visualizar os seus dados pessoais. Nos dados estão incluídos, o ID, o tipo, a atividade(a fazer exercício, a dormir, em aulas, tilting, a andar, num veículo, desconhecido ou parado), a localização(Universidade, casa, ou outro), a duração das chamadas, as chamadas feitas, as chamadas perdidas, as chamadas recebidas, o departamento, as SMSs recebidas, e as SMSs enviadas.
2. Para ser apresentado os dados estatísticos de um certo grupo.
3. O cliente, se desejar, poderá também subscrever-se a um ou vários tipos de dados, a partir da subscrição este vai passar a receber notificações (figura 4) quando uma determinada média de um certo tipo de dados ao qual o utilizador se subscreveu for alterada. Estão incluídos nestes dados a média de duração das chamadas, das chamadas feitas, das chamadas perdidas, das chamadas recebidas, o departamento, das SMSs recebidas, e das SMSs enviadas.(figura 2).

Para voltar ao menu pressione 8.

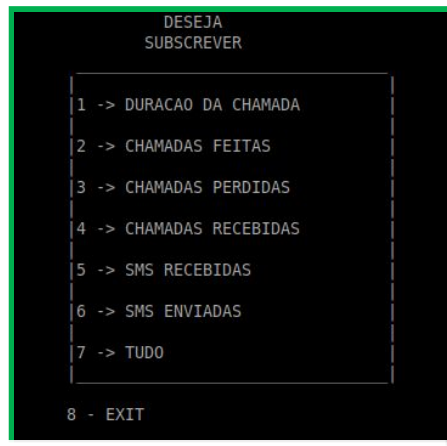


Figura 2

- Opção para o utilizador cancelar a subscrição aos dados em que se tinha previamente subscrito para este parar de receber notificações, menu semelhante ao menu de Subscricao mas com funcionalidade inversa de anular subscrição individual ou geral de cada parametro.(figura 3)

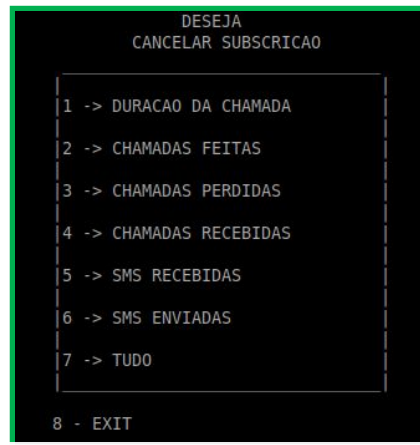


Figura 3

```
16:43 -|Notificação|: A média de sms recebidas foi alterada para 0.143
16:43 -|Notificação|: A média da duração das chamadas foi alterada para 2.886
16:44 -|Notificação|: A média das chamadas feitas foi alterada para 0.143
```

Figura 4

- Pressione 5 para sair do programa.

Explicação do código

Para a realização deste projeto foi necessária a implementação ligações do tipo TCP (Transmission Control Protocol). Também utilizamos estruturas para guardarmos as estatísticas relativas aos clientes que são utilizadores da ISABELA.

1. `tcp_server.c`:

Ao iniciarmos o server, este vai criar dois sockets, um para fazer a comunicação entre o servidor e o cliente através de um menu, e outro para o user receber notificações que lhe são relevantes acerca das subscrições que fez.

Para a criação dos sockets utilizamos dois ports diferentes, um 9000, e outro 9001, para que o cliente se possa conectar corretamente ao servidor.

Após estabelecida ligação, o servidor irá receber e validar o ID inserido e enviado pelo cliente, caso ID do cliente seja invalido (inexistente na ISABELA), serão negadas quaisquer opções de visualização de informação. Caso contrário, ao cliente válido pelo servidor será apresentado um menu, fruto do envio da resposta de validação de volta ao cliente através do socket. Face a opção selecionada, enviada pelo cliente para o servidor, este fará a gestão e devolução da informação pretendida que irá ser apresentada no ecrã da consola do cliente.

Quando no menu é selecionado a opção de subscrição e de seguida especificado os parâmetros a serem subscritos, é através da função `checkMedia()`, que faz uso de uma estrutura temporária igual á estrutura da estatística, que quaisquer valores alterados, serão detetados via comparação com estatística anterior. Após deteção, será enviada pelo segundo socket, uma notificação ao cliente (figura 4), que depois de verificado os seus estados de subscrição atual, irá apenas fornecer informação sobre os que o cliente pretende visualizar, este processo ocorre num ciclo de 5 em 5 segundos até eventual deteção de uma variação nos valores.

Para terminação controlada do programa utilizamos o sinal SIGINT que irá chamar uma função `terminus()`, responsável pelo fecho e limpeza dos sockets.

2. `tcp_client.c`:

Ao iniciarmos o cliente, após o estabelecimento de uma ligação com sucesso, irá receber do servidor, através de um buffer, uma saudação e um pedido de inserção de um ID de um cliente.

Após a escrita pelo utilizador do ID, este será enviado pelo socket para o servidor pra ser validado, que envia o resultado de volta para o cliente pelo buffer. Caso o cliente seja inválido, o programa irá terminar. Caso contrário, será dado o display das opções de visualização de informação através de um menu.

O cliente ao selecionar a opção pretendida, enviará a mesma pelo socket ao servidor que consoante a escolha e validação, devolve os dados desejados ao cliente atual. Se for selecionado a opção de subscrição ou cancelamento de subscrição, um menu adicional será apresentado ao cliente pra especificar as variaveis que deseja subscrever/anular subscrição. Caso o cliente esteja subscrito irá receber notificações por parte do servidor através do segundo socket (figura 4).

Para terminar o programa, existem em todos os menus a opção “Exit” que irá realizar a terminação controlada do programa cliente.

