

Programação com Objectos/Projecto de Programação com Objectos/Testes Automáticos 2022-2023



From Wiki**3

< Programação com Objectos | Projecto de Programação com Objectos

AVISOS - Avaliação em Época Normal

[Collapse]

Esclarecimento de dúvidas:

- Consultar sempre o corpo docente atempadamente: presencialmente ou através do endereço oficial da disciplina [1].
- Não utilizar fontes de informação não oficialmente associadas ao corpo docente (podem colocar em causa a aprovação à disciplina).
- Não são aceites justificações para violações destes conselhos: quaisquer consequências nefastas são da responsabilidade do aluno.

Requisitos para desenvolvimento, material de apoio e actualizações do enunciado (ver informação completa em Projecto de Programação com Objectos):

- O material de apoio é de uso obrigatório e não pode ser alterado.
- Verificar atempadamente (mínimo de 48 horas antes do final de cada prazo) os requisitos exigidos pelo processo de desenvolvimento.

Processo de avaliação (ver informação completa em Avaliação do Projecto):

- Datas: **2022/10/04 12:00** (inicial); **2022/10/21 12:00** (intercalar); **2022/11/04 12:00** (final); **2022/11/04 (early bird) 2022/11/07 (normal)** (teste prático).
- **Todas as entregas são cruciais para o bom desenvolvimento do projecto, sendo obrigatórias: a não realização de uma entrega implica a exclusão da avaliação do projecto e, por consequência, da avaliação da disciplina.**
- Verificar atempadamente (até 48 horas antes do final de cada prazo) os requisitos exigidos pelo processo de avaliação, incluindo a capacidade de acesso ao repositório CVS.
- **Apenas se consideram para avaliação os projectos existentes no repositório CVS oficial.**
- Trabalhos não presentes no repositório no final do prazo têm classificação 0 (zero) (não são aceites outras formas de entrega). Não são admitidas justificações para atrasos em sincronizações do repositório. A indisponibilidade temporária do repositório ou de outros materiais, desde que inferior a 24 horas, não justifica atrasos na submissão de um trabalho.
- A avaliação do projecto pressupõe o compromisso de honra de que o trabalho correspondente foi realizado pelos alunos correspondentes ao grupo de avaliação.
- **Fraudes na execução do projecto terão como resultado a exclusão dos alunos implicados do processo de avaliação.**

Material de Uso Obrigatório

[Collapse]

As bibliotecas **po-uilib** e o conteúdo inicial do CVS são de **uso obrigatório**:

- po-uilib (classes de base) po-uilib-202209081626.tar.bz2 (não pode ser alterada) - javadoc
- prr-core (classes do "core") (via CVS) (deve ser completada -- os nomes das classes fornecidas não podem ser alterados)
- prr-app (classes de interacção) (via CVS) (deve ser completada -- os nomes das classes fornecidas não podem ser alterados)

A máquina virtual, fornecida para desenvolvimento do projecto, já contém todo o material de apoio.

Uso Obrigatório: Repositório CVS

Apenas se consideram para avaliação os projectos existentes no repositório CVS oficial.

Trabalhos não presentes no repositório no final do prazo têm classificação 0 (zero) (não são aceites outras formas de entrega). Não são admitidas justificações para atrasos em sincronizações do repositório. A indisponibilidade temporária do repositório, desde que inferior a 24 horas, não justifica atrasos na submissão de um trabalho.

Contents

- 1 Entregas Futuras
 - 1.1 Pacotes de Testes para a Entrega Final
 - 1.1.1 Resultados dos testes
- 2 Entregas Passadas
 - 2.1 Testes de Presença de Diagramas UML
 - 2.1.1 Resultados dos testes
 - 2.2 Pacotes de Testes para a Entrega Intermédia
 - 2.2.1 Resultados dos testes

Durante a execução do projecto são realizados testes automáticos sobre o conteúdo do repositório, sendo publicados diariamente os resultados dos testes (apenas durante a Época Normal).

Ficheiros removidos do módulo prr-core (durante os testes) e substituídos por versões canónicas

[Collapse]

```
prr-core/Makefile
prr-core/src/prr/exceptions/ImportFileException.java
prr-core/src/prr/exceptions/MissingFileAssociationException.java
prr-core/src/prr/exceptions/UnavailableFileException.java
prr-core/src/prr/exceptions/UnrecognizedEntryException.java
```

Ficheiros removidos do módulo prr-app (durante os testes) e substituídos por versões canónicas

[Collapse]

```
prr-app/Makefile
prr-app/src/prr/app/App.java
prr-app/src/prr/app/clients/Label.java
prr-app/src/prr/app/clients/Menu.java
prr-app/src/prr/app/clients/Message.java
prr-app/src/prr/app/clients/Prompt.java
prr-app/src/prr/app/exceptions/DuplicateClientKeyException.java
prr-app/src/prr/app/exceptions/DuplicateTerminalKeyException.java
prr-app/src/prr/app/exceptions/FileOpenFailedException.java
prr-app/src/prr/app/exceptions/InvalidTerminalKeyException.java
prr-app/src/prr/app/exceptions/Message.java
prr-app/src/prr/app/exceptions/UnknownClientKeyException.java
prr-app/src/prr/app/exceptions/UnknownTerminalKeyException.java
prr-app/src/prr/app/lookups/Label.java
prr-app/src/prr/app/lookups/Menu.java
prr-app/src/prr/app/lookups/Message.java
prr-app/src/prr/app/lookups/Prompt.java
prr-app/src/prr/app/main/DoOpenMenuClient.java
prr-app/src/prr/app/main/DoOpenMenuTerminals.java
prr-app/src/prr/app/main/DoOpenMenuLookups.java
prr-app/src/prr/app/main/Label.java
prr-app/src/prr/app/main/Menu.java
prr-app/src/prr/app/main/Message.java
prr-app/src/prr/app/main/Prompt.java
prr-app/src/prr/app/terminal/Label.java
prr-app/src/prr/app/terminal/Menu.java
prr-app/src/prr/app/terminal/Message.java
prr-app/src/prr/app/terminal/Prompt.java
prr-app/src/prr/app/terminals/Label.java
prr-app/src/prr/app/terminals/Menu.java
prr-app/src/prr/app/terminals/Message.java
prr-app/src/prr/app/terminals/Prompt.java
prr-app/src/prr/app/terminal/TerminalCommand.java
```

Entregas Futuras

Pacotes de Testes para a Entrega Final

Os pacotes de testes para o projecto são os seguintes:

- Testes para a entrega final (diários): media:prr-tests-ef-daily-202210291508.tar.bz2
- Testes para a entrega final (avaliação): (a disponibilizar)

Resultados dos testes

Os resultados da execução dos vários testes estão disponíveis nos seguintes locais:

- Testes diários - <https://bit.ly/po22-daily> (actualizados, pelo menos, uma vez por dia)
- Entrega final - <https://bit.ly/po22-ef>

Grupos que tenham a anotação **NOTHING COMMITTED** não estão em condições de aprovação à disciplina.

Entregas Passadas

Testes de Presença de Diagramas UML

Durante o período que antecede a primeira entrega (UML), são executados testes de presença dos diagramas no repositório.

Os projectos não são executados, mas são comunicados erros de compilação para projectos que já tenham commits.

Resultados dos testes

Os resultados dos testes de presença estão disponíveis nos seguintes locais:

- Testes diários - <https://bit.ly/po22-daily> (actualizados, pelo menos, uma vez por dia)
- Entrega inicial (UML) - <https://bit.ly/po22-e0>

Grupos que tenham as anotações **NOTHING COMMITTED** ou **UML MISSING** (estando em falta o diagrama **pr-r-core**) não estão em condições de aprovação à disciplina.

Pacotes de Testes para a Entrega Intermédia

Os pacotes de testes para o projecto são os seguintes:

- Testes para a entrega intermédia (diários): [media:pr-r-tests-ei-daily-202210101131.tar.bz2](#)
- Testes para a entrega intermédia (avaliação): [media:pr-r-tests-ei-eval-202210101131.tar.bz2](#)

Resultados dos testes

Os resultados da execução dos vários testes estão disponíveis nos seguintes locais:

- Testes diários - <https://bit.ly/po22-daily> (actualizados, pelo menos, uma vez por dia)
- Entrega intermédia - <https://bit.ly/po22-ei>

Grupos que tenham a anotação **NOTHING COMMITTED** não estão em condições de aprovação à disciplina.

Abrir e guardar estado

```
# A-01-01-M-ok - Abrir aplicação sem import e ver os menus todos
# A-01-02-M-ok - Abrir aplicação com Cliente e vê e guardar em app01.dat
# A-01-03-M-ok - Abrir aplicação vazia, carrega app01.dat e vê Clientes
# A-01-04-M-ok - Abrir aplicação com Terminal e Cliente, vê terminais e guarda em app02.dat
# A-01-05-M-ok - Abrir aplicação vazia, carrega app02.dat e vê Clientes e terminais
# A-01-06-M-ok - Abrir ficheiro não existente
# A-01-07-M-ok - Abrir aplicação com cliente, guarda app03.dat, cria novo cliente, guarda
# A-01-08-M-ok - Abrir aplicação vazia, carrega app03.dat e vê cliente cria novo cliente, guarda
# A-01-09-M-ok - Abrir aplicação com import, carrega app03.dat e vê clientes
```

Visualizar cliente

```
# A-03-01-M-ok - Visualizar cliente não existente com clientes carregados
# A-03-02-M-ok - Visualizar cliente não existente sem clientes carregados
# A-03-03-M-ok - Visualizar cliente existente com vários clientes carregados
# A-03-04-M-ok - Visualizar cliente do meio e último existente com vários clientes carregados
```

Visualizar clientes

```
# A-04-01-M-ok ver lista de clientes importados por ordem
# A-04-02-M-ok ver lista de clientes importados desordenado
# A-04-03-M-ok ver lista de clientes importados desordenado com maiúsculas e minúsculas
```

Registar cliente

```
# A-05-01-M-ok registar cliente em rede de terminais sem clientes
# A-05-02-M-ok registar cliente em rede de terminais com clientes no fim da lista de clientes
# A-05-03-M-ok registar cliente no início da lista/no meio da lista
# A-05-04-M-ok registar cliente com chave duplicada
```

Activar/Desactivar recepção de contactos falhados - Done

```
# A-06-01-M-ok desactivar cliente activo
# A-06-02-M-ok desactivar cliente inactivo
# A-06-03-M-ok activar cliente inactivo
# A-06-04-M-ok activar cliente activo
# A-06-05-M-ok activar/desactivar várias vezes
```

Registar terminal

```
# A-07-01-M-ok registar terminal BASIC num cliente sem terminais
# A-07-02-M-ok registar terminal FANCY num cliente sem terminais
# A-07-03-M-ok registar terminal não FANCY E BASIC num cliente sem terminais
# A-07-04-M-ok registar terminal BASIC num cliente não existente
# A-07-05-M-ok registar terminal BASIC num cliente com id repetido no mesmo cliente
# A-07-06-M-ok registar terminal BASIC num cliente com id repetido em clientes distintos
# A-07-07-M-ok registar terminal BASIC num cliente com id inválido (6 caracteres mas com letras)
# A-07-08-M-ok registar terminal BASIC com id 000001 num cliente existente
```

Mostrar todos os terminais

```
# A-08-01-M-ok mostrar terminais com import com um único terminal em ON
# A-08-02-M-ok mostrar terminais com import com um único terminal em OFF
# A-08-03-M-ok mostrar terminais com import com um único terminal em SILENCE
# A-08-04-M-ok mostrar terminais com import com vários terminais ordenados
# A-08-05-M-ok mostrar terminais com import com vários terminais desordenados
# A-08-06-M-ok mostrar terminais com import com vários terminais, insere um terminal no fim
# A-08-07-M-ok mostrar terminais com import com vários terminais, insere um terminal no início
# A-08-08-M-ok mostrar terminais com import com vários terminais, insere um terminal no meio
```

Menu de consola de um terminal

```
# A-09-01-M-ok seleccionar terminal que não existe
# A-09-02-M-ok seleccionar um terminal de um cliente com um terminal
# A-09-03-M-ok seleccionar um terminal de um cliente com vários terminais
# A-09-04-M-ok seleccionar terminal que não existe com 5 caracteres
```

Mostrar terminais sem actividade

```
# A-10-01-M-ok - carregar clientes com um terminal e apresentar os terminais sem actividade
# A-10-02-M-ok - carregar clientes cada um com um terminal e apresentar os terminais sem actividade
# A-10-03-M-ok - carregar clientes cada um com vários terminais e apresentar os terminais sem actividade
# A-10-04-M-ok - carregar clientes sem terminais, ver terminais sem actividade, adicionar um terminal e repetir.
```

Fazer Comunicação de texto

```
# A-11-01-M-ok - Fazer comunicação de texto entre dois terminais IDLE do mesmo cliente
# A-11-02-M-ok - Fazer comunicação de texto entre dois terminais IDLE de clientes distintos
# A-11-03-M-ok - Fazer comunicação de texto a partir de um terminal SILENCE
# A-11-04-M-ok - Fazer comunicação de texto para um terminal OFF
# A-11-05-M-ok - Fazer comunicação de texto para um terminal SILENCE
```

A-11-06-M-ok - Fazer comunicação de texto para um terminal BUSY
A-11-07-M-ok - Fazer comunicação de texto para um terminal não existente
A-11-08-M-ok - Fazer comunicação de texto de um terminal OFF

Fazer Comunicação Interactiva

A-12-01-M-ok - Fazer comunicação de voz entre dois terminais IDLE do mesmo cliente
A-12-02-M-ok - Fazer comunicação de voz entre dois terminais IDLE de clientes distintos
A-12-03-M-ok - Fazer comunicação de voz a partir de um terminal SILENCE para IDLE
A-12-04-M-ok - Fazer comunicação de voz para um terminal OFF
A-12-05-M-ok - Fazer comunicação de voz para um terminal SILENCE
A-12-06-M-ok - Fazer comunicação de voz para um terminal BUSY a receber comunicação
A-12-07-M-ok - Fazer comunicação de voz para um terminal BUSY a fazer comunicação
A-12-08-M-ok - Fazer comunicação de voz para um terminal não existente
A-11-09-M-ok - Fazer comunicação interactiva e verificar que só pode ser VOICE/VIDEO
A-12-10-M-ok - Fazer comunicação de vídeo entre dois terminais IDLE do mesmo cliente
A-12-11-M-ok - Fazer comunicação de vídeo entre dois terminais IDLE de clientes distintos
A-12-12-M-ok - Fazer comunicação de vídeo a partir de um terminal SILENCE para IDLE
A-12-13-M-ok - Fazer comunicação de vídeo para um terminal SILENCE
A-12-14-M-ok - Fazer comunicação de vídeo para um terminal OFF

Ver comunicação em curso

A-13-01-M-ok Ver comunicação voz em curso entre terminais BASIC
A-13-02-M-ok Ver comunicação voz em curso entre terminais BASIC e FANCY
A-13-03-M-ok Ver comunicação vídeo em curso
A-13-04-M-ok Ver comunicação em curso de terminal idle
A-13-05-M-ok Ver comunicação em curso de terminal idle mas há outro com comunicação em curso

Terminar comunicação

A-14-01-M-ok Fazer comunicação voz entre dois IDLE, terminar comunicação e ver comunicação em curso e ver terminais
A-14-02-M-ok Fazer comunicação voz entre dois IDLE, e tentar terminar comunicação do terminal chamado
A-14-03-M-ok Fazer comunicação voz entre dois IDLE, terminar comunicação e ver comunicação em curso e ver terminais
A-14-04-M-ok Fazer comunicação voz entre um IDLE e um SILENCE, terminar comunicação e ver comunicação em curso e ver terminais
A-14-05-M-ok Fazer comunicação vídeo entre um IDLE e um SILENCE, terminar comunicação e ver comunicação em curso e ver terminais

Custo das comunicações - I

A-15-01-M-ok - Ver custo de comunicação texto com N < 50 para Normal
A-15-02-M-ok - Ver custo de comunicação texto com N = 50 e N > 100 para Normal
A-15-03-M-ok - Ver custo de comunicação texto com N > 100 e N =100 para Normal
A-15-04-M-ok - Ver custo de comunicação voz para Normal
A-15-05-M-ok - Ver custo de comunicação vídeo para Normal

Adicionar amigo

A-16-01-M-ok - Adicionar um terminal amigo e ver amigos
A-16-02-M-ok - Adicionar o mesmo terminal amigo duas vezes e ver amigos
A-16-03-M-ok - Adicionar um terminal amigo existente e outro não existente
A-16-04-M-ok - Adicionar vários terminais amigos por ordem
A-16-05-M-ok - Adicionar vários terminais amigos por ordem via import
A-16-06-M-ok - Adicionar vários terminais amigos por desordenados
A-16-07-M-ok - Adicionar um terminal como amigo de si próprio

Remover amigo

A-17-01-M-ok - Remover um terminal amigo de um terminal sem amigos
A-17-02-M-ok - Remover terminal não existente e não amigo de um terminal com amigos
A-17-03-M-ok - Remover um terminal amigo de um terminal com um amigo
A-17-04-M-ok - Remover um terminal amigo de um terminal com vários amigos e ficar sem amigos

Notificações

A-18-01-M-ok - Activar recepção de contactos falhados para cliente com recepção activa
A-18-02-M-ok - Desctivar recepção de contactos falhados para cliente com recepção activa
A-18-03-M-ok - Activar recepção de contactos falhados para cliente com recepção inactiva
A-18-04-M-ok - Desctivar recepção de contactos falhados para cliente com recepção inactiva
A-18-05-M-ok - Fazer comunicação voz para terminal Off, ligar terminal
A-18-06-M-ok - Fazer comunicação voz para terminal Off, colocar terminal em silêncio
A-18-07-M-ok - Fazer comunicação vídeo para terminal Off, ligar terminal
A-18-08-M-ok - Fazer comunicação vídeo para terminal Off, colocar terminal em silêncio
A-18-09-M-ok - Fazer comunicação voz para terminal Off, ligar terminal ver que notificações são removidas
A-18-10-M-ok - Fazer comunicação texto para terminal Off, ligar terminal
A-18-11-M-ok - Fazer comunicação texto para terminal Off, colocar terminal em silêncio
A-18-12-M-ok - Fazer comunicação vídeo e voz de terminais de clientes distintos para terminal Off, ligar terminal
A-18-13-M-ok - Fazer comunicação vídeo e voz do mesmo terminal para terminal Off, ligar terminal
A-18-14-M-ok - Fazer comunicação vídeo e voz de dois terminais do mesmo cliente para terminal Off, ligar terminal

Operações sobre Terminais

A-19-01-M-ok - Ligar terminal desligado
A-19-02-M-ok - Ligar terminal em silêncio
A-19-03-M-ok - Ligar terminal ligado
A-19-04-M-ok - Colocar em silêncio terminal desligado e terminal ligado
A-19-05-M-ok - Colocar em silêncio terminal em silêncio

A-19-06-M-ok - Desligar terminal em silêncio e terminal ligado
A-19-07-M-ok - Desligar terminal desligado

Descrição dos testes da entrega final (avaliação)

[Collapse]

(a disponibilizar)

Descrição dos testes da entrega intermédia (diários)

[Collapse]

Abrir e guardar estado

A-01-01-M-ok - Abrir aplicação sem import e ver os menus todos
A-01-02-M-ok - Abrir aplicação com import de cliente; ver e guardar em app01.dat
A-01-03-M-ok - Abrir aplicação vazia; carregar app01.dat e ver clientes
A-01-04-M-ok - Abrir aplicação com import de terminal e cliente; ver terminais; guardar em app02.dat
A-01-05-M-ok - Abrir aplicação vazia; carregar app02.dat e ver clientes e terminais
A-01-06-M-ok - Abrir ficheiro não existente

Visualizar cliente

A-03-01-M-ok - Visualizar cliente não existente com clientes carregados
A-03-02-M-ok - Visualizar cliente não existente sem clientes carregados
A-03-03-M-ok - Visualizar cliente existente com vários clientes carregados

Visualizar clientes

A-04-01-M-ok Ver lista de clientes importados por ordem

Registar cliente

A-05-01-M-ok Registar cliente em rede de terminais sem clientes
A-05-02-M-ok Registar cliente em rede de terminais com clientes
A-05-04-M-ok Registar cliente com chave duplicada

Registar terminal

A-07-01-M-ok Registar terminal BASIC num cliente sem terminais
A-07-02-M-ok Registar terminal FANCY num cliente sem terminais
A-07-03-M-ok Registar terminal não BASIC/FANCY (entrada com erros) num cliente sem terminais
A-07-04-M-ok Registar terminal BASIC num cliente não existente
A-07-05-M-ok Registar terminal BASIC num cliente com id repetido no mesmo cliente

Mostrar todos os terminais

A-08-01-M-ok Mostrar terminais com import com um único terminal em ON
A-08-02-M-ok Mostrar terminais com import com um único terminal em OFF
A-08-04-M-ok Mostrar terminais com import com vários terminais ordenados
A-08-06-M-ok Mostrar terminais com import com vários terminais e novo terminal inserido no fim

Menu de consola de um terminal

A-09-01-M-ok Seleccionar terminal que não existe
A-09-02-M-ok Seleccionar um terminal de um cliente com um terminal
A-09-03-M-ok Seleccionar um terminal de um cliente com vários terminais

Mostrar terminais sem actividade

A-10-01-M-ok - Carregar clientes com um terminal e apresentar os terminais sem actividade
A-10-02-M-ok - Carregar clientes cada um com um terminal e apresentar os terminais sem actividade

Abrir e guardar estado

A-01-01-M-ok Abrir aplicação sem import e ver os menus todos
 A-01-02-M-ok Abrir aplicação com import de cliente; ver e guardar em app01.dat
 A-01-03-M-ok Abrir aplicação vazia; carregar app01.dat e ver clientes
 A-01-04-M-ok Abrir aplicação com import de terminal e cliente; ver terminais; guardar em app02.dat
 A-01-05-M-ok Abrir aplicação vazia; carregar app02.dat e ver clientes e terminais
 A-01-06-M-ok Abrir ficheiro não existente
 A-01-07-M-ok Abrir aplicação com import de cliente; guardar app03.dat; criar novo cliente; guardar
 A-01-08-M-ok Abrir aplicação vazia; carregar app03.dat e ver cliente; cria novo cliente; guardar
 A-01-09-M-ok Abrir aplicação com import; carregar app03.dat e ver clientes

Visualizar cliente

A-03-01-M-ok Visualizar cliente não existente com clientes carregados
 A-03-02-M-ok Visualizar cliente não existente sem clientes carregados
 A-03-03-M-ok Visualizar cliente existente com chave igual com vários clientes carregados
 A-03-04-M-ok Visualizar cliente do meio e último existente com vários clientes carregados

Visualizar clientes

A-04-01-M-ok Ver lista de clientes importados por ordem
 A-04-02-M-ok Ver lista de clientes importados desordenado
 A-04-03-M-ok Ver lista de clientes importados desordenado com maiúsculas e minúsculas

Registar cliente

A-05-01-M-ok Registar cliente em rede de terminais sem clientes
 A-05-02-M-ok Registar cliente no fim da lista de clientes
 A-05-03-M-ok Registar cliente no início da lista/no meio da lista
 A-05-04-M-ok Registar parceito com chave duplicada

Registar terminal

A-07-01-M-ok Registar terminal BASIC num cliente sem terminais
 A-07-02-M-ok Registar terminal FANCY num cliente sem terminais
 A-07-03-M-ok Registar terminal não FANCY E BASIC num cliente sem terminais
 A-07-04-M-ok Registar terminal BASIC num cliente não existente
 A-07-05-M-ok Registar terminal BASIC num cliente com id repetido no mesmo cliente
 A-07-06-M-ok Registar terminal BASIC num cliente com id repetido em clientes distintos
 A-07-07-M-ok Registar terminal BASIC num cliente com id inválido (6 caracteres mas com letras)
 A-07-08-M-ok Registar terminal BASIC com id 000001 num cliente existente

Mostrar todos os terminais

A-08-01-M-ok Mostrar terminais com import com um único terminal em ON
 A-08-02-M-ok Mostrar terminais com import com um único terminal em OFF
 A-08-03-M-ok Mostrar terminais com import com um único terminal em SILENCE
 A-08-04-M-ok Mostrar terminais com import com vários terminais ordenados
 A-08-05-M-ok Mostrar terminais com import com vários terminais desordenados
 A-08-06-M-ok Mostrar terminais com import com vários terminais, insere um terminal no fim
 A-08-07-M-ok Mostrar terminais com import com vários terminais, insere um terminal no início
 A-08-08-M-ok Mostrar terminais com import com vários terminais, insere um terminal no meio

Menu de consola de um terminal

A-09-01-M-ok Selecionar terminal que não existe
 A-09-02-M-ok Selecionar um terminal de um cliente com um terminal
 A-09-03-M-ok Selecionar um terminal de um cliente com vários terminais
 A-09-04-M-ok Selecionar terminal que não existe com 5 caracteres

Mostrar terminais sem actividade

A-10-01-M-ok Carregar clientes com um terminal e apresentar os terminais sem actividade
 A-10-02-M-ok Carregar clientes cada um com um terminal e apresentar os terminais sem actividade
 A-10-03-M-ok Carregar clientes cada um com vários terminais e apresentar os terminais sem actividade
 A-10-04-M-ok Carregar clientes sem terminais, ver terminais sem actividade, adicionar um terminal e repetir.