

## Especificação, criação e implementação de serviços de telecomunicações utilizando a plataforma OSA/Parlay da Ericsson

### 1. Objectivos

O objectivo deste trabalho é a especificação, criação e implementação de serviços suplementares de telecomunicações. Estes serviços constam de: serviços suplementares no contexto de uma chamada envolvendo a interacção com um recurso especial ou múltiplos participantes; e serviços fora do contexto de uma chamada recorrendo a informação sobre a localização dos terminais.

Na especificação dos serviços deverão ser utilizados os conceitos e técnicas aprendidas durante as aulas da disciplina. Por exemplo, a descrição do serviço nos planos do INCM (utilizando os CS-1 ou CS-2) sempre que tal faça sentido. Deverá também ser indicado se existem interacções entre elementos dos diferentes serviços especificados. Deverão também ser apresentados os diagramas de classes, estados e sequência associados à descrição da implementação e a sua relação com as classes da plataforma NRG da Ericsson. (Ver Secção 5. Estrutura e Componentes do Relatório.)

### 2. Serviços/aplicações mínimos a implementar

Dos objectivos do trabalho constam o desenho e implementação de dois serviços mínimos, descritos nas secções 2.1, 2.2 e 2.3. (*Limite da classificação 14 valores.*)

#### 2.1. Serviço/aplicação “Lista negra”

Sempre que a origem de uma chamada para o assinante do serviço pertence a uma determinada lista negra (pré-definida) a chamada é terminada e é registado num ficheiro de *log* a hora e número de origem da chamada. (*Hora obtida da JVM.*)

#### 2.2. Serviço/aplicação “Já cheguei!”

Quando o assinante deste serviço chega suficientemente próximo de uma coordenada previamente definida é gerada pela aplicação uma chamada cujos participantes são: o assinante do serviço; e todos os telemóveis cujo número pertence a uma lista pré-definida e que se encontram suficientemente longe dessa coordenada.

Notas para o desenvolvimento deste serviço:

Comece por desenvolver, de forma separada, os seguintes serviços:

- Um serviço em que são apresentadas, periodicamente (e.g., aproximadamente a cada segundo) na consola, as coordenadas da posição dos telemóveis pertencentes a um grupo. Indicar na consola quando já recebeu as posições de todos os telemóveis correspondentes a cada uma das iterações (i.e., a cada conjunto de posições recebido).
- Um serviço em que a aplicação efectua uma chamada cujos participantes são o assinante do serviço e os números de uma lista de telemóveis previamente definida.

### 2.3. Serviço/aplicação “Telco Self-service”

Este serviço/aplicação é disponibilizado por um prestador de serviços de telecomunicações (o “dono” do serviço) permitindo aos seus clientes configurar um conjunto de serviços de telecomunicações usando o seu telemóvel.

- O número especial do serviço é o 1234 (número para o qual o serviço deve ser aprovisionado).
- Os utilizadores que queiram configurar os seus serviços efectuam uma chamada para este número (1234).

Ao cliente é pedido que selecione através do teclado uma das seguintes opções:

- “1”: Adicionar número de telefone à lista negra (do serviço 2.1). (Todos os números têm 5 dígitos.)
- “2”: Activar o serviço “Já cheguei!”
- “3”: Desactivar o serviço “Já cheguei!”
- “0”: Transferir a chamada para um operador (telemóvel número 4321).

## 3. Serviço adicional a implementar

Cada grupo deve imaginar, especificar e implementar ou um novo serviço ou a adição de novas funcionalidades aos serviços 2.2 ou 2.3. Este novo serviço ou as alterações deverão obrigatoriamente incluir a utilização do SCS de mensagens.

*(Notas: antes de implementar este serviço é necessário discuti-lo com o docente; a não realização deste serviço limita a nota a 14 valores.)*

## 4. Requisitos para a implementação dos serviços/aplicações

- Deverá estruturar a implementação nas três “fases” do serviço/aplicação: implantação, aprovisionamento e execução (lógica).
- No caso da implementação do serviço 2.2. é muito importante que a utilização da rede seja eficiente em termos do conjunto de mensagens que são trocadas entre a aplicação e o Service Capability Server (i.e., número de chamadas a funções do SCS e de *callback*).

## 5. Estrutura e componentes do relatório

Do relatório deverá constar:

- i. a identificação do grupo de trabalho,
- ii. a descrição dos objectivos do trabalho (máx. ½ página);
- iii. a descrição dos serviços e da sua implementação utilizando os diagramas e ferramentas adequadas, nomeadamente:

- Descrição do serviço.

Utilizar para esta descrição o Plano de Serviços do INCM (CS-1 ou CS-2)<sup>1</sup>. Embora não seja uma ferramenta do INCM indique qual o SCF (*Service Capability Feature*) do Parlay que lhe corresponde.
- Descrição da lógica do serviço.

Utilizar para esta descrição o Plano Funcional Global do INCM CS-1,-2.
- Descrição da implementação do serviço.

Utilizar para esta descrição como ferramenta fundamental os diagramas UML, nomeadamente:

  - Diagrama de classes. (Distinguir claramente as classes que são implementadas pela aplicação e as que são implementadas pelo NRG.)
  - Diagrama de sequência. Neste diagramas ter em atenção os seguintes aspectos:
    - distinguir claramente as diferentes “fases” da aplicação/serviço;
    - apresentar o estado das chamadas/ligações usando o *Connection View State (CVS)* do INCM CS-2;
    - indicar, caso a infra-estrutura de telecomunicações usada fosse baseada na IN, quais os *Detection Points* que seriam armados e qual o seu tipo e forma como foram armados.

iv. exemplos ilustrativos da utilização dos serviços (*screenshots* ou outras formas, por exemplo vídeos da utilização do serviço.),

v. eventualmente uma secção com comentários finais (máx. 2 páginas).

---

<sup>1</sup> Caso precise de um elemento de serviço não presente no CS-1 ou CS-2 indique-o na sua descrição de forma diferente – por exemplo a itálico.