



- Construa um diagrama de sequência correspondente ao diagrama de atividades. Represente as chamadas às respetivas funções, de acordo com o enunciado e assuma a responsabilidade de envio de mensagens ao objeto da classe "Controlador".
- Construa o diagrama de comunicação equivalente ao diagrama de sequência representado na alínea anterior.
- Indique uma vantagem e uma desvantagem associada à utilização dos diagramas de sequência relativamente aos diagramas de comunicação.

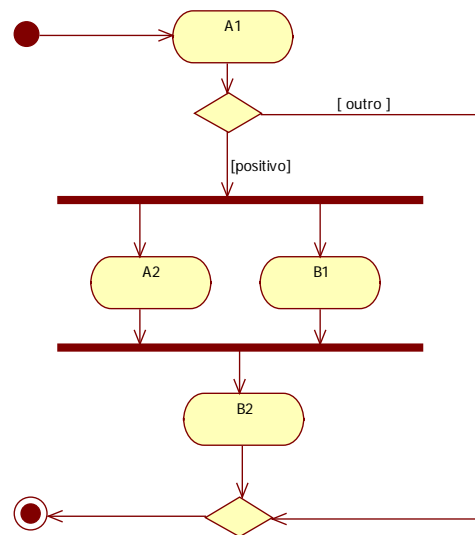


Figura 2: Diagrama de atividades.

- Considere o diagrama de classes conceptual representado na Figura 3:

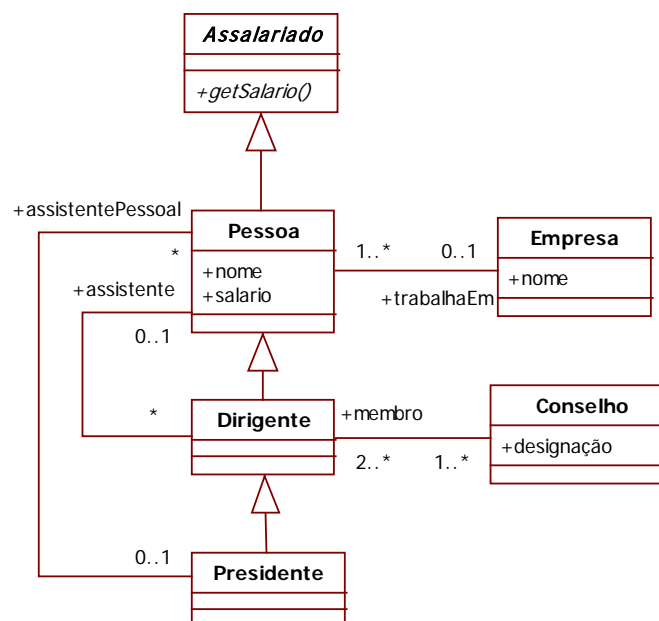


Figura 3: Diagrama de classes conceptual.

Indique se é possível representar as situações seguidamente descritas. Caso seja, justifique representando o diagrama de objetos correspondente, caso contrário apresente um comentário com uma justificação adequada (tendo exclusivamente por base o diagrama apresentado):

- a) O António é presidente da empresa “Coimbra Invest”. O Bruno é também dirigente dessa empresa e assistente pessoal do António. Ambos integram o Conselho Executivo da empresa.
  - b) O Carlos é presidente da empresa “Lisboa Associados”. Na empresa trabalham três assalariados: o próprio Carlos, a Daniela e o Eurico. A Empresa tem um Conselho Diretivo ao qual pertencem a Daniela e o Eurico. A Daniela é a assistente pessoal do Carlos e assistente do Eurico.
  - c) O Frederico é o Presidente e membro do Conselho Diretivo da empresa “Porto S.A.”. Mais ninguém trabalha nessa empresa.
4. Considere um sistema de localização geográfica baseada na análise das redes Wireless de um edifício. A localização de um dispositivo é feita pela análise dos identificadores de redes que lhe são visíveis e a potência do seu sinal. O dispositivo envia essa informação para um servidor que lhe devolve uma estimativa da posição atual. Para que o sistema possa funcionar devidamente, é necessário calibrá-lo para um determinado edifício. Essa calibração é feita pelo gestor que percorre o edifício e identifica vários pontos de referência. O sistema armazena as características de sinal wireless nesses pontos, sendo esta informação usada para fornecer estimativas no futuro. O sistema fornece feedback ao gestor continuamente durante este processo, indicando-lhe o grau de certeza com que identifica a posição atual. O sistema permite que a informação dos pontos de referência seja atualizada pelo gestor em qualquer momento. O acesso a este serviço é controlado pelo gestor, que regista no sistema o endereço MAC dos dispositivos com permissão para aceder ao sistema (naturalmente, as permissões podem ser revogadas em qualquer altura). O gestor pode ver, em qualquer momento, os dispositivos que se encontram ativos nos últimos 5 minutos. Qualquer dispositivo com permissão pode pedir ao sistema de localização uma estimativa da sua posição, fornecendo-lhe a informação dos identificadores de rede que consegue visualizar, bem como a respetiva potência de sinal.
- a) Construa um diagrama de casos de uso adequado.
  - b) Construa o modelo do domínio.
  - c) Construa um diagrama de atividades que descreve o processo de calibração de um novo edifício.
  - d) Construa um diagrama de sequência de sistema ilustra o caso de uso que inclui o processo de calibração de um novo edifício.
5. Considere que irá ser o responsável pela equipa de desenvolvimento do sistema cuja especificação foi apresentada na pergunta anterior e decide utilizar um processo de desenvolvimento em cascata.
- a) Indique as fases de desenvolvimento do processo.
  - b) Apresente e formule corretamente um requisito funcional e um requisito não funcional.
  - c) Considere que após iniciar-se o desenvolvimento do sistema, o cliente pretende incluir uma nova funcionalidade que permita a gestão de dispositivos, onde o gestor poderá criar diretórios, subdiretórios e dispositivos. Poderá considerar a implementação desta nova funcionalidade com base no processo de desenvolvimento adotado? Justifique.
  - d) No âmbito do desenvolvimento da funcionalidade descrita na alínea anterior, apresente um possível diagrama de classes utilizando o padrão composto.