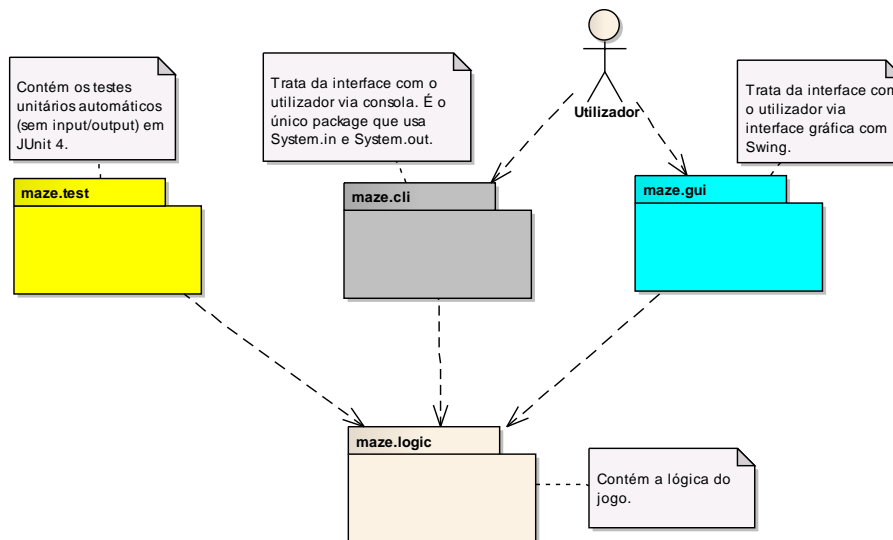


## Projecto Guiado – 4ª Iteração (2 semanas)

### Desenvolvimento de interface gráfica para o utilizador

4. Adicionar ao programa do jogo do labirinto uma interface gráfica para o utilizador (GUI – *Graphical User Interface*) em Swing. Todo o código da GUI deve ficar num *package* separado (como por exemplo, *maze.gui*). Deve ser possível continuar a arrancar o programa com a interface de linha de comando. O programa deve ter uma estrutura semelhante à indicada no diagrama UML seguinte (diagrama de *packages*).



#### 1ª semana

4.1. Criar uma 1ª versão da interface gráfica que apresenta ao utilizador uma janela de nível de topo (JFrame), contendo um painel (derivado de JPanel) onde é desenhado o estado actual do jogo, e que aceita comandos do teclado para movimentar o herói (evento KeyPressed).

4.2. Acrescentar botões (JButton) para terminar o programa e começar um novo jogo (pedindo confirmação através de uma janela de diálogo JOptionPane).

#### 2ª semana

4.3. Acrescentar um botão para configurar opções do jogo, dando acesso a uma janela de diálogo modal (JDialog) onde é possível configurar o tamanho do labirinto, o número de dragões, o modo de movimentação do dragão (pode adormecer ou não) e as teclas de comando a utilizar. À excepção das teclas de comando, estas opções têm efeito na próxima vez que for gerado um labirinto.

4.4. Acrescentar a possibilidade de gravar a situação actual do jogo num ficheiro, bem como carregar um jogo previamente gravado num ficheiro. Sugestão: ver os slides sobre input/output, nomeadamente a parte sobre serialização.

4.5 Criar a possibilidade de construir manualmente um labirinto, de forma interactiva, usando o rato. Deve ser possível limpar/preencher quadrículas com cliques do rato. Deve também ser possível colocar objectos (espada, herói, dragões) no labirinto usando o rato.