

# Assignment #2 VVS

Nesta fase do trabalho escolhemos as seguintes funções: `setClipboardContent`, `clearClipboardContent` e `getClipboardContent` do `ClipboardUtils`; `formatIsoDateTime` do `DateUtils`; e `stripNonValidXMLCharacters` do `StringUtils`.

## setClipboardContent

Esta função recebe uma string e coloca-a no clipboard onde pode depois ser usada para colar noutra aplicação. Esta string pode ser null, estar vazia ou ter conteúdo. Para testar esta string fizemos três Unit tests para lidar com estas três possibilidades para o input. Para a possibilidade de a string ser null, o teste que criamos inicia uma string como null e chama a função, a qual vai chamar `clearClipboardContent` para limpar o clipboard, nós verificamos se isto aconteceu ao ver se o clipboard tem texto. Para o caso de ser passada uma string vazia, nós iniciamos uma string vazia e damos à função. O comportamento da função é o mesmo que no caso anterior, por isso nós fazemos o mesmo que no caso anterior. No terceiro caso iniciamos uma string com um valor "test string", passamos à função e depois verificamos se os dados guardados no clipboard são iguais à string inicial.

Nesta função devemos ter em consideração que a função `clearClipboardContent` é chamada. Pelo que, se a função `clearClipboardContent` estiver com uma falha, isto pode fazer com que esta função falhe também.

## clearClipboardContent

Esta função elimina o conteúdo do clipboard, substituindo-o por um objeto vazio. Embora esta função não receba parâmetros, o conteúdo do clipboard pode influenciar o seu comportamento (na implementação atual não influencia visto que esta função atua da mesma forma para ambos os casos). O clipboard pode estar em duas situações diferentes, pode ter conteúdo ou não ter. No caso de não ter conteúdo nós colocamos um objeto vazio no clipboard para apagar qualquer valor que poderia estar lá antes de o teste ser corrido, depois chamamos a função e verificamos se o clipboard tinha conteúdo textual. Para o segundo caso, colocamos uma string no clipboard e chamamos a função, verificando depois se o clipboard tinha conteúdo textual.

## getClipboardContent

Esta função devolve o conteúdo do clipboard. O resultado da chamada desta função depende do que está no clipboard, podendo este não ter nada, ter uma string vazia ou uma string não vazia (embora nas outras funções o estado do clipboard nunca poder ter strings vazias este é um caso que deve ser considerado). No primeiro caso colocamos um objeto vazio no clipboard e chamamos a função, o resultado deve ser null. No segundo caso colocamos uma string vazia no clipboard e verificamos o valor da chamada da

função, este deve também ser null. Finalmente, no terceiro caso nós colocamos uma string não vazia no clipboard e chamamos a função, depois verificamos se o valor devolvido é igual ao valor que definimos para a string.

## formatIsoDateTime

Esta função recebe uma data e um formato e devolve essa data no formato pedido. Neste caso, podem existir quatro situações, a data é passada como null, a data estar malformada, a data estar bem formada e o formatador ser null ou a data estar bem formada e o formatador não ser null. Tanto no primeiro caso como no segundo, o valor devolvido é o epoch timestamp, assim em ambos os testes nós passamos a string respetiva e verificamos se nos é devolvido o epoch timestamp. No caso de a data ser bem formada e o formatador não ser null nós chamamos a função com os valores corretos e verificamos se o valor devolvido está correto. No caso especial de o formatador ser null, nós verificamos que o código não está preparado para este caso, isto provoca um `NullPointerException`. Neste caso fizemos o mesmo que no caso anterior, mas utilizamos o valor null para o formatador.

## stripNonValidXMLCharacters

Esta função recebe uma string e substitui qualquer caracter que não seja UTF-32 por '?'. O parâmetro que a função recebe pode ser null, uma string vazia, uma string com valores válidos e uma string com valores inválidos. Para testar todos os casos fizemos quatro testes. No primeiro e no segundo caso a função não faz nada e devolve a string como a recebeu, assim, nós chamamos a função com o valor correspondente e verificamos se o que é devolvido é igual ao valor inicial. No terceiro caso, embora a string seja processada, como ela não tem valores inválidos, a string devolvida deve ser igual à inicial. No último caso, os valores inválidos devem ser substituídos por '?', assim nós verificamos se isto acontece.