國立臺北科技大學 資訊工程系 碩士口試之問題回覆

|  |  |
| --- | --- |
| 論文題目 | 利用AspectJ搭配測試案例曝露例外處理壞味道的影響 |
| 口試日期 | 107/06/14 |
| 研究生 | 劉彥麟 |
| 指導教授 | 謝金雲教授、鄭有進教授 |

問題與回覆：

|  |  |
| --- | --- |
| 問題一 | 如果newSAXException會丟出SAXException，parse會丟出ParserConfi  guration，AspectJ能不能夠對93、95行這兩個函式分別嵌入例外? |
| 問題回覆 | C:\Users\leo\Desktop\jjjjjphoto\thesis\pic_final\Dummt&Empty\testCase.PNG在這個情境中無法對兩個會丟出相同例外的函式分別嵌入相同例外。如下圖1所示，93行會發生SAXException和ParserConfigurationException，95行會發生SAXException和IOException。當點擊98行的燈泡產生出來的AspetJ，會將捕捉的例外紀錄下來，並在try statement中找尋第一個會發生與該捕捉例外相同的methodInvoaction並嵌入例外程式碼，因此會對93行newSAXException嵌入SAXException；若點擊101行的燈泡產生出來的AspectJ，也會對93行newSAXException嵌入ParserConfigurationException 。  圖一、丟出相同例外的函式的測試案例  以下圖二情境為例，當不同method會發生不同的例外時，AspectJ會分別嵌入對應的例外。例如：18行的write會丟出IOException，20行的getConnection會丟出SQLException。因此對21行點擊燈泡產生AspectJ後，AspectJ會對18的write嵌入IOException；對23行點擊燈泡後，AspectJ會對第20行的getConnection嵌入SQLException，如圖三所示，可以產生其對應的測試案例。    圖二、捕捉兩種不同例外的source code  C:\Users\leo\Downloads\image (23).png  C:\Users\leo\Downloads\image (24).png  圖三、丟出不同例外的函式的測試案例 |

|  |  |
| --- | --- |
| 問題二 | Test case名稱沒有反映出測試案例的目的  C:\Users\jeni\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\testCase.png |
| 問題回覆 | 已經將測試的命名更新為符合測試目的的命名方式，根據此情境的測試名稱如下圖所示，測試案例命名表示Main 程式中不應該丟出任何例外來表測試的目的。也為Robusta重新設計根據不同壞味道產生的測試案例名稱，使其名稱更符合該測試所要達到的目的。  C:\Users\leo\Desktop\jjjjjphoto\thesis\pic_final\UM\test case.PNG |

|  |  |
| --- | --- |
| 問題三 | 根據該Dummy Handler 若產生測試案例後，在99行的地方用retry的方式來消除壞味道，消除壞味道後測試案例是否會通過? |
| 問題回覆 | C:\Users\leo\Desktop\jjjjjphoto\thesis\pic_final\Dummt&Empty\testCase.PNG不會通過，以下圖為例測試案例針對強健度Level1做設計，檢查例外是否拋出給上層做處理，因此儘管用retry的方式來消除壞味道，但測試案例會因為沒有接收到被拋出的例外，所以該測試案例不會通過。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 問題四 | 測試補齊相關設定對使用者來說是很困難的，如下圖33~45行需要將所需的函式帶入值，compiler才可以正常運作，因此參數是否能填入null，使其關注在是否有例外處理壞味道，而不必管其他部分的邏輯? |
| 問題回覆 | C:\Users\leo\Desktop\jjjjjphoto\thesis\pic_final\ExceptionThrownFromFinallyBlock\testCase.PNG根據口試委員提出的建議，我們在產生測試案例時，首先若函式需要參數或做相關設定，如圖四會判斷其primitive type來賦予初始值，並搭配AspectJ在尚未執行到壞味道函式前的其他函式時，如圖五使其回傳null，專注在否有例外處理壞味道，而不必管其他部分的邏輯。  C:\Users\leo\Desktop\jjjjjphoto\thesis\pic_final\ExceptionThrownFromFinallyBlock\aspectJ.PNG 圖四、測試案例程式  圖五、AspectJ範例程式 |

感謝各位口試委員於百忙之中撥空蒞臨口試，並給予詳細的指導及寶貴的建議。  
學生 劉彥麟