

# Game Genesis Java Test - Call Center

Author : Alan Chen 陳仕軒

Date : 2021/02/21

- 請至以下GitHub位置 <https://github.com/AlanChen821/CallCenter.git> download相關程式碼，共有5份class檔：
  - CallCenter.java** - 內含main function，涵蓋系統完整流程的主程式，包括Fresher, Technical Lead & Product Manager的變數宣告與執行等。
  - Employee.java** - Fresher, TechnicalLead 與 ProductManager的base class.
  - Fresher.java** - definition of Fresher class.
  - TechnicalLead.java** - definition of TechnicalLead class.
  - ProductManager.java** - definition of ProductManager class.下載完畢後請將以上5支class放置於同一目錄中。
- 於該目錄透過javac CallCenter.java指令build出 CallCenter.class檔。
- 透過 java CallCenter {arg0} {arg1} {arg2} 指令可依所指定參數執行程式。以下列舉所開放參數內容：
  - arg0 : fresherPoolSize**, 該系統中所包含的fresher個數。如未提供則系統預設為5。
  - arg1 : technicalLeadPoolSizeKey**, 該系統中所包含的Technical Lead(TL)個數。如未提供則系統預設為1。
  - arg2 : productManagerPoolSizeKey**, 該系統中所包含的Product Manager(PM)個數。如未提供則系統預設為1。
- 程式初始階段將從command 讀取args array, 將參數記錄於HashMap, 後續依各種角色的size建立對應的角色數量至pool中。  
各角色其命名規則為 -  
**Fresher : fresher{編號}.**  
**Technical Lead : TL{編號}.**  
**Product Manager : PM{編號}.**  
以上編號均為4碼字串，如不足將於左方自動補0至4碼，如fresher0001, TL0002, PM0003等。
- 程式執行階段將每隔一段時間(0 ~ 5秒由隨機種子亂數決定)自動產生一筆新的工作(call), 並依序判斷 Fresher, TL 與 PM 是否有 idle 且足以勝任的角色，若有則將該call委任與他，並立刻開始處理。
- 是否勝任的判定方式為：  
該call建立時將決定該call的困難度(level), 為1 ~ 6中由隨機種子亂數決定的整數。Fresher可處理 level >= 2, TL 可處理 level >= 1, PM則可處理 level >= 0(即所有level)的call。  
若所有Fresher均不為idle, 或有idle的fresher卻無法勝任該call, 將交由TL判定; 若無idle中的TL或無法處理該call則將再交由PM處理。如仍無idle中的PM則該call將待一段時間後再重試。
- 程式處理過程將輸出各role所負責處理的call, 其結果可參考附圖：

```
Projects — java CallCenter 10 2 -2 — 86x47
2021/02/22 08:24:19 : TL0000 starts to handle call 10.
2021/02/22 08:24:20 : fresher0002 starts to handle call 11.
2021/02/22 08:24:20 : fresher0003 starts to handle call 12.
2021/02/22 08:24:23 : fresher0000 starts to handle call 13.
2021/02/22 08:24:24 : fresher0004 starts to handle call 14.
2021/02/22 08:24:26 : fresher0002 starts to handle call 15.
2021/02/22 08:24:28 : fresher0000 starts to handle call 16.
2021/02/22 08:24:29 : fresher0001 starts to handle call 17.
2021/02/22 08:24:31 : fresher0003 starts to handle call 18.
2021/02/22 08:24:33 : fresher0002 starts to handle call 19.
2021/02/22 08:24:34 : fresher0001 starts to handle call 20.
2021/02/22 08:24:35 : TL0000 starts to handle call 21.
2021/02/22 08:24:35 : fresher0000 starts to handle call 22.
2021/02/22 08:24:36 : fresher0004 starts to handle call 23.
2021/02/22 08:24:37 : fresher0005 starts to handle call 24.
2021/02/22 08:24:37 : fresher0006 starts to handle call 25.
2021/02/22 08:24:38 : fresher0007 starts to handle call 26.
2021/02/22 08:24:40 : fresher0001 starts to handle call 27.
2021/02/22 08:24:42 : fresher0000 starts to handle call 28.
2021/02/22 08:24:42 : TL0000 starts to handle call 29.
2021/02/22 08:24:43 : fresher0002 starts to handle call 30.
2021/02/22 08:24:45 : fresher0003 starts to handle call 31.
2021/02/22 08:24:47 : fresher0004 starts to handle call 32.
2021/02/22 08:24:48 : fresher0005 starts to handle call 33.
2021/02/22 08:24:50 : fresher0000 starts to handle call 34.
2021/02/22 08:24:52 : fresher0001 starts to handle call 35.
2021/02/22 08:24:54 : fresher0002 starts to handle call 36.
2021/02/22 08:24:55 : TL0000 starts to handle call 37.
2021/02/22 08:24:57 : fresher0000 starts to handle call 38.
2021/02/22 08:25:00 : fresher0001 starts to handle call 39.
2021/02/22 08:25:01 : fresher0002 starts to handle call 40.
2021/02/22 08:25:02 : TL0000 starts to handle call 41.
2021/02/22 08:25:05 : TL0001 starts to handle call 42.
2021/02/22 08:25:06 : fresher0000 starts to handle call 43.
2021/02/22 08:25:07 : fresher0001 starts to handle call 44.
2021/02/22 08:25:08 : fresher0003 starts to handle call 45.
2021/02/22 08:25:09 : fresher0004 starts to handle call 46.
2021/02/22 08:25:10 : TL0001 starts to handle call 47.
2021/02/22 08:25:11 : fresher0002 starts to handle call 48.
2021/02/22 08:25:13 : fresher0001 starts to handle call 49.
2021/02/22 08:25:13 : fresher0005 starts to handle call 50.
2021/02/22 08:25:16 : fresher0000 starts to handle call 51.
2021/02/22 08:25:18 : TL0000 starts to handle call 52.
2021/02/22 08:25:20 : fresher0001 starts to handle call 53.
2021/02/22 08:25:20 : fresher0002 starts to handle call 54.
2021/02/22 08:25:23 : fresher0000 starts to handle call 55.
```

説明