GameFramework with Google Test (gtest)

2018.5 By Cheng Hsin

Step.1 在 Visual Studio 2017 中,開啟 Visual Studio Installer,安裝「使用 C++的桌面開發」選取「適用於 Google Test 的測試配接器」



Step.2 對方案按右鍵,點選「管理方案的 NuGet 套件」,安裝

[¬] Microsoft.googletest.v140.windesktop.msvcstl.static.rt-dyn _¬

<u> 瀏覽</u> 已安裝 更新 NuGet 封裝管理員: game							
google test X - 🚱 🗌 包括追鲜版							
: 🕤	gtest 依 Google, 29.5K 項下載 Google Test	v1.7.0	•	Microsoft.googletest.v140.windesktop.ms 版本: 最新穆定版 1.8.0 - 安裝			
6	googletest.v140.windesktop.static.rt-dyn 依 Google Inc., 2.89K 項下載 Google Test vc140 libraries	v1.7.0.1		 ② 羅頁			
ُ <mark>ک</mark>	googletestmock.v.140	v1.0.1		措述 Google Test compiled as a static library for Windows using the v140 Visual C++ toolset and dynamic runtime. This NuGet package package is also shinned by the Microsoft Test Adatater for Google Test			
:	googletestmock.v.141 依 LUCZ, 195 項下載 Google Mock and Google Test.	v1.0.1		版本: 1.8.0 作者: Microsoft			
	Microsoft.googletest.v140.windesktop.msvcstl.static.rt-dyn @ 依 Microsoft, 4.69K 項下載 Google Test compiled as a static library for Windows using the v140 Visual C++ toolset and dynamic runtime. This NuGet package package is also shipped by the Microsoft Test Adapter for Google Test.	v1.8.0		授權: https://raw.githubusercontent.com/Microsoft/ TestAdapterForGoogleTest/dev15/GoogleTestNuGet/ license%20(MIT).tdt			
≞	Microsoft.googletest.v140.windesktop.msvcstl.dyn.rt-dyn ⊘ 依 Microsoft, 1.4K 項下載 Google Test compiled as a dynamic library for Windows using the v140 Visual C++ toolset and dynamic runtime. This NuGet package package is also shipped by the Microsoft Test Adapter for Google Test.	v1.8.0		發行日期: 2017年5月5日(2017/8/5) 専案 URL: https://github.com/Microsoft/TestAdapterForGoogleTest 檢舉不當使用: https://www.nuget.org/packages/ Microsoft.googletest.v140.windesktop.msvcstLstatic.rt-			
<u> </u>	Microsoft.googletest.v140.windesktop.msvcstl.static.rt-static ⊘ 依 Microsoft, 988 洱下載 Google Test compiled as a static library for Windows using the v140 Visual C++ toolset and static runtime. This NuGet package package is also shipped by the Microsoft Test Adapter for Google Test.	v1.8.0		ayn/1.8.U/NeportAbuse 標記: googletest, c++, test, google, native, cpp, gtest 相依性			
6	googletest.v140.windesktop.static.rt-dyn.symbols	v1.7.0.1	-	無相依性			
每個封裝均由其擁有者提供授權給您。NuGet 對於協力廠商封裝不負任何責任,也不提供相關的任何接權。							
	再顯示這個計量						

Step.3 加入新測試專案至方案(必須先完成 Step1&2 才會出現 Google Test)

「増専案						? ×
最近		排序依據: 預設	- # #		搜尋 (Ctrl+E)	-م
現立 己安義 ▷ Visual C#) ▷ Visual C#) ▷ Visual C++ Windows Desk Windows Desk Windows Uap ATL CMake 激試 Test Windows UAP ▷ Visual F# SQL Server ▷ JavaScript ▷ Visual F# ▷ Usual F# ▷ DypeScript 遊聴 ※目 ひをつかった	top	排穿依據·預設 Google Test	- II II E	Vīsual C++	授尊 (Ctrl+E) 弾型: Visual C++ A Google Test based project.	ρ -
線上						
找不到您要尋找 開啟 Visual Stud	找的項目嗎? dio 安裝程式					
名稱(N):	UnitTests					
立置(L):	C:\Users\Hsin\Docu	ments\GitHub\oopcourse^			瀏覽(B)	
					確定	取消
	Test F Select proje Consume G	Project Co ect to test (Optiona joogle Test as:	nfiguratio	DN •	×	
	O Static O Dynar	Library (.lib) nic Library (.dll)	● Link dynam ● Link statical	ically (Recommend ly	ec	
				ОК	Cancel .	

Step.4 對測試專案按右鍵,確認屬性設定

UnitTests 層性頁 ? X							
組態(C): 作用中 (Debug)	✓ 平台(P): 作用中 (Win32)	✓ 組態管理員(O)					
 ▲ 組態層性 Referenced Packages	 ✓ 一般 目標平台 Windows SDK 版本 輸出目錄 中指目錄 目標名稱 目標創催名 遠除時要刪除的副欄名 速奮記錄幅 平台工具組 敢用受控果加建置 ✓ 専案預設值 組態類型 MFC 的使用 字元集 Common Language Runtime 支援 目標 NET Framework 版本 整個程式最佳化 Windows 市集應用程式支援 字元集 告訴編譯器使用指定的字元集; 協助解決當近 	 Windows 10 10.0.17134.0 \$(SolutionDir)\$(Configuration)\ \$(Configuration)\ \$(ProjectName) .exe *.cdf*.cache;*.obj;*.obj.enc;*.ilk;*.ipdb;*.iobj;*.resources;*.tlb;* \$(IntDir)\$(MSBuildProjectName).log Visual Studio 2017 (v141) 否 應用程式 (.exe) 使用標準的視塞程式庫 使用 Unicode 字元集 不支援 Common Language Runtime 不是整個程式最佳化 否 > 地證条化問題。 					
		確定 取満 套用(A)					

Step.5 因原遊戲程式中有許多圖形介面及系統環境之函式庫,我們在 UnitTest 中並不需要去測試,然而若缺少其一或是環境不符,測試就無法被編譯,此時最好的做法,就需要利用 Fake Object 來騙編譯器,簡單來說就是沒有功能只有介面的 Class 和 function,讓我們不須 include 一堆不用測試的東西,亦可減少測試與環境之 dependency。

1. 新增檔案放 Fake Object,並加入會用到之空介面



如圖,Fake Object 就是長這樣,遊戲會用到之介面通常可以在 gamelib.h 中找到。

- 2. 那原本的程式要如何知道現在是不是在跑測試,要 include 假的物件還是正常時的有功能物件,此時可利用#ifdef 和 #ifndef 指示詞來讓程式知道
 - (1) 在測試中(可放在 pch.h 內)



(2) 在原物件中



如此,如果不是在測試時(TESTING 被定義過),原物件就會 include 到原本需要的東西

Step.6 寫一個測試吧,在工具列 > 測試 > 測試總管 內就可以簡單的執行測試並確認結果了喔

Google Test 語法 參考

https://github.com/google/googletest/blob/master/googletest/docs/Primer.md

PS

1.測試中別忘惹

using namespace game_framework;

2.如果覺得 setup 每次被執行很煩,可到方案屬性內的組態取消建置