



# SpecMap 用户手册 (V0.6)

笔画部落 山东树湾信息科技有限公司

版本说明

版本	新特性与 bug 修复	完稿日期
V0. 6	<ul><li>● 新增导入项目功能</li><li>● 语言中文支持</li></ul>	2016-11-24

日水
----

第1章	简介4
1.1	工具介绍4
1.2	工具安装4
1.3	注册与登录5
第2章	设计行为规格说明6
2.1	创建项目6
2.2	找出交互界面7
2.3	识别测试对象
2.4	分析对象属性9
2.5	识别对象行为11
2.6	分析行为之间的联系15
2.7	对象的共享和复用16
第3章	设计测试用例17
3.1	创建测试集17
3.2	手动设计测试用例17
3.3	生成测试用例18
3.4	用例导出
第4章	问题与支持22
4.1	问题处理
4.2	服务与支持

# 第1章 简介

#### 1.1 工具介绍

SpecMap,中文名称是面向对象软件行为分析与测试工具,是面向对象软件 测试理论方法的实施工具。使用该工具可以践行面向对象行为驱动开发,为软件 研发的测试和质量提供有效的辅助。

工具主界面与操作区如下:



# 1.2 工具安装

#### ✓ 运行环境要求

支持的操作系统: Microsoft Windows 7/8 CPU 最低要求: 32 位、双核、2.0GHz 内存最低要求: 2GB

.Net Framework 版本: 4.5

✓ 运行工具

该工具为免安装程序,如果操作系统没有安装.Net Framework 4.5,可先双击程序包中的 NDP451-KB2858728-x86-x64.3505182529.exe,安装.Net Framework 4.5。然后直接双击程序包中的 SpecMap.exe 即可启动工具;也可以 双击 setup.bat, 执行脚本自动判断是否安装.Net Framework 4.5, 然后启动 SpecMap.exe。

# 1.3 注册与登录

初次使用工具,需要输入账号和密码。如果已在我们网站注册,直接输入即可;如果未注册,则需要在工具的[help]-[Register]菜单中点击注册地址,登录我们网站进行注册。

拥有账号和密码后,您可以通过以下三种方式完成登录,并使用工具:

- ✓ 点击[help]-[Register]菜单,输入账号和密码
- ✓ 点击[New Project]菜单,如果未登录,会弹出 Register 界面,输入账 号和密码
- ✓ 点击[Open Project]菜单,如果未登录,会弹出 Register 界面,输入账 号和密码

# 第2章 设计行为规格说明

我们以一个简单的软件登录为例,讲解如何使用该工具进行行为规格分析和 生成测试用例,示例项目请见程序包里的 login example.smap,可用工具直接 打开观看。被测示例如下:



### 2.1 创建项目

运行工具,点击的[File]-[New Project]菜单,输入项目名称"login",点击[保存],完成项目创建,项目为一个.smap文件。

New Project		x
🕒 🗢 🖪 🕨 भेरी	算机 ▶       ▼ ↓	Q
组织 ▼	u= ₩=	0
등 Subversion ● ● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	▲ 硬盘 (3) 本地磁盘 (C:) 4.52 GB 可用, 共 49.3 GB 本地磁盘 (D:) 17.9 GB 可用, 共 175 GB 本地磁盘 (F:)	HI N
<ul> <li>IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII</li></ul>	<ul> <li>8.97 GB 可用, 共 73.4 GB</li> <li>▲ 有可移动存储的设备 (1)</li> </ul>	-
文件名(N): 保存类型(I): (	Project.vbat Project documents (.vbat) (*.vbat)	•
💿 隐藏文件夹	保存( <u>S</u> ) 取消	

如果已有项目,也可以通过[File]-[Open Project]打开项目。

### 2.2 找出交互界面

在该登录示例中,共有三个交互界面,桌面 shortcut、login 界面、登录结 果提示信息框。

我们将每一个界面识别为一个 Entity。新建的项目,会默认创建一个 Entity,我们也可以通过在导航菜单的[specification]节点上右键添加 Entity。选中每个 Entity,在下方的元素详细信息显示区,可以对每个 Entity 进行命名、添加注释。

创建出三个 Entity 如下:



在导航菜单中点击每一个Entity,可以在主操作区打开它,我们把上述三 个交互界面的图片,分别复制粘贴(请使用Ctrl+C、Ctrl+V快捷键)到对应Entity 中。

File Tools Help															
Project	ų	桌面图标视图	● 登录视图	提示信息视图										:	<
project															1
▲ ● specification															
▶ ● 桌面图标视图															
▶ 登录视图															
▶ ●提示信息视图															
Otest document															Ш
defect collection						-					_	~			
						Login					U	~			
															1
						Use	Name								
						Pa	ssword								
Variable Workbanch	<b>7</b> 0														
evariable collection	• •														
variable conection								Logir	n	Cence					
		-	2												
		L													1
		Entity Details												<b>•</b> (	
		Name 登録	视图												1
		Noter													
		Notes													
															1
														*	
W. S. H. W. N. J. CADIN. T. J.	Ch	Fuit David	all data a		and Davids			_	_	_	_	_	_		J
Variable VV Next CAR W Test	step W	Entity Details	validation Re	suit Output Se	arch Kesult										

按Ctrl+S或点击[File]-[Save Project]可以保存项目。

# 2.3 识别测试对象

在每个Entity的界面上,识别出我们测试关心的对象元素,并进行命名。 粘贴的图片可直接命名,对于界面上的元素,从右上的对象标识图形选择区选择 合适的标识框,拖入Entity进行定义。选中每个对象,在下方的元素详细信息 显示区,可以进行命名、添加注释。

Project 4	· 桌面图标视图 登录视图 揭示信息视图	×
A *project A *project A *project A *project A *project A * 如何 * 通面局示规图 A * 是否可见 A * 是否可见. A * 是否可用.点击 * 是 * ① * ① * ① * ① * ② * ② * ③ * ③ * ③ * ③ * ③ * ③ * ③ * ③		
		- 0
	Nama THARDS	• 4
	Notes	Ť.



每个创建对象时,会默认带一些变量和行动,这些是我们根据实践经验常用 的、为了节省工作量而做,您可根据自己的项目情况灵活设计,如果不需要,可 在[Tools]-[Options]菜单中把这些变量和行动勾去,则创建对象时不生成。注 意:"是否可用"变量用于自动连接 CAR (参见 2.6 种的自动连接 CAR 规则),如 果在行为规格说明中创建并使用了该变量,在删除该属性时要慎重,可能造成无 法自动连接 CAR。

#### 2.4 分析对象属性

在对象上通过右键菜单可创建属性。您可根据测试需要,定义对象的属性,

划分等价类。



Variable W. Next CAR W Test Step W Variable Details Validation Result Output Search Result



File Tools Help				
Project     ● 量音可见       ▲ 量音可见,点击     ● 星音可见,点击       ● 星奇可用,点击     ● 星音四见       ▲ ● 意味地     ● ● 夏季吸潤       ▶ ● 金珠地     ● ● 金珠地       ▶ ● 登录吹描     ● ● 金珠地       ▶ ● 登录校田     ▲ ● 星奇磁       ● ● 金珠地     ● ● 金珠地       ▶ ● 登录校田     ▲ ● 金田輸入橋       ▶ ● 登录校田     ▲ ● 墨景校田       ▲ ● 登录校田     ● ● 金田輸入橋       ▶ ● 登录校田     ● ● 金田輸入橋       ▶ ● 登場などの目をしたいの     ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●			V User name or password is empty!	x <u>第一代創業</u> ・ 生 ・ 子 ・ の の の の の の の の の の の の の
	variable Details			- · · ·
	Name P38	<ul> <li>▼ Value</li> <li>● 账号或密码错误!</li> <li>● 登录成功!</li> </ul>		Test Data
Variable W( Next CAR W Test Step W	V Variable Details Validation Result Output S	earch Result		

# 2.5 识别对象行为

在对象上通过右键菜单可创建行动,用来定义对象的动作。可在行动上通过 右键菜单创建行动组,用于划分不同情况下动作的行为。



行动组是行动下的一组特定的变量组合或决策分支。假如我们有3个变量, 每一个变量各有5个变量值,那个放在一个行动组下会有5\*5\*5=125个CAR,对 于维护不方便或有很多不合逻辑的不需要。因此我们可以通过控制变量法,将第 一个变量仅取1个值,生成1\*5\*5=25个CAR放在一个行动组中并按情况重命名 行动组,这样可以建立多个行动组以区分不同的情况,以及缩减测试组合。



点击每个行动组,可进行设置条件,条件即为属性值的组合。我们找到每个 行动需要关注的属性,通过双击或右键[Add To Variable Workbench]加入左下 方的 Variable Workbench 临时交换区。在行动组的右键菜单中选择[Add Conditions From Variable Workbench]可以在行动组中根据属性值组合生成 CAR。





我们可以看到,一个 CAR 由输入条件 (Condition)、预期结果 (Result)、 下一个 CAR (Next CAR) 组成。根据每个 CAR 的条件,如果不合理,我们可以通 过右键菜单删除该 CAR;如果合理,我们可以给出预期的结果,也是一组属性值, 我们可以将属性或属性值加入临时交换区,然后通过 CAR 的右键菜单[Add Results From Variable Workbench]完成预期结果添加。我们也可以通过行动、 行动组的右键菜单为其下的所有 CAR 设置预期结果。





针对一个 CAR, 您也可以通过右键菜单单独编辑它的条件、预期结果。

通过 CAR 右键[Show In CAR View]可以查看一个 CAR 相关的条件、预期结果 详情。双击其他节点,可结束 CAR 展示。



您可以重复2.4、2.5两步,对对象的行为和属性进行调整优化,以便更好 地进行测试。

#### 2.6 分析行为之间的联系

CAR 行动在完成之后是可以继续做其他 CAR 行动的,我们可以通过设置 CAR 的 Next CAR 来将 CAR 连接起来形成测试步骤。

设置 CAR 的方法有手动和自动两种:

手动:我们将 CAR 或行动、行动组加入 Next CAR Workbench 临时交换区, 然后通过 CAR 的右键菜单[Add NextCAR From Next CAR Workbench]完成 Next CAR 添加。我们也可以通过行动、行动组的右键菜单为其下的所有 CAR 设置 Next CAR。

自动:通过[Tools]-[Generate Next CARs]菜单实现自动连接,连接将根据 CAR预期结果中已有的特定属性来将对应的行动的CAR自动添加到该CAR的Next CAR 里。具体规则:根据"实体 A/对象 B/是否可用-行动 C"变量来判断行动 C 是否作为下一个 CAR;根据"实体 A/对象 B/是否可用"变量来判断对象 B 的所 有行动是否作为下一个 CAR。"是否可用"的作用将覆盖"是否可用-行动名"的 作用。



针对一个 CAR, 您也可以通过右键菜单单独编辑它的 Next CAR。

# 2.7 对象的共享和复用

如果想复用一些对象或使用模板,可通过以下两种方式:

- ✓ 可先创建一系列模板项目,在其他项目中点击[File]-[Import Project],将模板项目的所有实体导入,然后复用。或者可本地复制一 份程序,然后打开两个 SpecMap.exe,一个打开模板项目,一个打开目 标项目,利用对象和变量的复制/粘贴功能进行复用。
- ✔ 可在一个项目内部,直接通过对象和变量的复制/粘贴功能进行复用。

# 第3章 设计测试用例

### 3.1 创建测试集

在导航菜单中选择[test document]节点,右键可添加测试集。用于存放一组测试用例。



# 3.2 手动设计测试用例

在导航菜单中选中一个测试集,右键可添加测试用例。



一个 CAR 可代表一个测试步骤,我们将一组 CAR 的有序序列添加到测试用例 中作为测试步骤。

具体做法:选中需要的CAR,通过右键[Add To Test Step Workbench]加入 Test Step Workbench临时交换区。然后在导行菜单测试用例节点上通过右键 [Import From Test Step Workbench]将交换区的Step 序列放入测试用例。

也可以通过测试用例节点右键的[Add/Edit Test Step]来对一个特定测试用例的测试步骤进行维护。

#### 3.3 生成测试用例

如果设计的Next CAR 连接合理,我们可以设定一个起点 CAR 和一个终点 CAR, 然后自动生成一系列测试用例覆盖。

具体做法:根据示例,在测试集上通过右键菜单的[Set Start]和[Set Finish] 设置起点和终点 CAR 如下。

Set Start	and and another		
CARs • 4 ×	CAR Details - 桌面图标视图/开始图标/点击/翁	条件组1/car-11	×
▲ ♣project	Condition	Result	Next CAR
▲ ● specification ▲ ● 桌面图标视图	桌面图标视图/开始图 是 标/是否可见	登录视图/登录界面/ 是 是否可见	登录视图/登录按钮/点击/条件组1/car-11 登录视图/登录按钮/点击/条件组1/car-12
		登录视图/登录按钮/ 是 是否可用-点击	登录视图/登录按钮/点击/条件组1/car-21
▲ ●条件组1			
▲ ●car-11 ▶ ●登录视图			
▶ ■提示信息视图			
Start CAR 桌面图标视图/开始图标/点击/	4 •	4 •	
	ОК	Cancel	
Set Finish			
CARs • # ×	CAR Details - 提示信息视图/提示信息框/点击	/条件组1/car-11	×
⊿ åproject	Condition	Result	Next CAR
▲ ●specification ▶ ●桌面图标视图	提示信息视图/提示信是 息框/是否可见	提示信息视图/提示信 否 息框/是否可见	
▶ ●登录视图			
▲ ●提示信息视图 ▲ ●提示信息框			
▲ ●点击			
▲ ●条件组1			
a car-11	A	A	
Finish CAR 提示信息视图/提示信息框/点击		<b>.</b>	
	ОК	Cancel	

然后通过[Generate Test Cases]生成测试用例,通过双击 Test Step 或者 通过 Test Step 的右键菜单[Show In Test Step View]来查看 Test Step 详情。 双击其他节点,可结束 Test Step 展示。

ile Tools Help										
Project 4	○登录视图	○提示信息视图	桌面图标视图							×
▶ ecar-12 ▲ ecar-21 ▲ 0提示信息规图 ▶ 提示信息框 ▲ Otest document ▲ OTest Set 1							<mark>账号输入框</mark> ■ ●内容 ●已注册	8		
▲ OTest Case 1 ▶ OStep1: 集團間時報 ▲ OStep2: 建原電時報 ▶ OStep3: 提示信息報 ▶ OTest Case 3 ● defect collection Next CAR Workbench ◆ 4 ▲ cor collection ▶ ● 0号和例 很多拍印/dat			<ul> <li>● 点击</li> <li>● 点击</li> <li>● 気件追1</li> <li>● 気件追1</li> <li>● car-11</li> </ul>	Leala. User Name	Login	- Cencel	<mark>唐明論入概</mark> ■ • 内容 ● 不匹	8		
	Test Case D	vetails								≁ û
	Name Test Data	Test Case 1		Test Step O Step Step ( 登录视图/陈号输入 框/内容 登录视图/底码输入 框/内容	2:登录 Not Run ondition 已注册账号 不匹配	<ul> <li>Add Or Edit T</li> <li>Step Exp 提示信息规图/提 示信息框/屋否可 见</li> <li>提示信息视图/提 示信息框/内容</li> <li>提示信息规图/提 示信息框/局否可</li> </ul>	est ected Result 是 账号或密码错误! 是	Test Case :	Status Not Run	•
/ariable We Next CAR W Test Step W	Test Case I	Details Validation	on Result Output	Search Result						

File Tools Help										
Project 4	○登录视图	○提示信息视图	桌面图标视图						×	Des
Project         #           ● car-12         ● car-21           ▲ 0:B示信息規图         ● 退示信息規图           ▶ ● 退示信息規图         ● 退示信息規图           ▶ ● 退示信息規图         ● ③           ▲ 0:Test Gast 1         ▲ 0:Test Set 1           ▲ 0:Test Set 1         ● O:Step1: 桌面图示规           ▲ 0:Step2: 發展规图/强         ▶ 0:Step3: 提示信息规[/强           ▶ 0:Test Case 2         ▶ 0:Test Case 2			國地研究開展		User name or passw	×	법규信息版           ④ ●是否可少           ● 内容           ● 内容           ● 見否可少           ● 是否可少           ● 是否可少           ● 漫画	2 3 或面码描词。 9.点击		Shape
defect collection     v						<u>OK</u>				
▶ ■ 登求视图/登求按钮/佘击	Test Case D	)etails							• q	1
	Name	Test Case 1	Ē	Test Step O Step	2: 登录 👻 Not Run	Add Or Edit Te	st	Test Case Status Not Run	•	
	Test Data		*	Step C 登录视图/所号输入 框/内容 登录视图/密码输入 框/内容	ondition B注册账号 不匹配	Step Expe 提示信息视图/提 示信息框/是否可 见 提示信息视图/提 示信息视图/提 示信息视图/提 示信息框/是否可	<del>scted Result</del> 문 账号或密码错误! 是	Step Actual Result		
Variable W Next CAR W Test Step W	Test Case [	Details Validation	Result Output S	Search Result						

测试用例生成规则:使用最短路径算法,对起点到终点能连接到的每一个 CAR,都要走到。

# 3.4 用例导出

通过测试集的右键菜单[Export Test Set],可将测试集下的所有用例导出为Word 文档,供测试执行人员参照执行测试。

		const mount		10# T			x
组织 ▼ 包含到库中 ▼		新建文件夹	• •7	i££ (est set 1	. <b>.</b>		0
☆ 收藏夹	名称		修改日期	类型	大小		
↓ 下载	Test Case 1.docx		2016/11/18 11:33 2016/11/18 11:33	Microsoft Word Microsoft Word		84 KB 84 KB	
9 最近访问的位置	Test Case 3.docx		2016/11/18 11:33	Microsoft Word		83 KB	
篇 库							
<ul> <li>Ⅰ</li> <li>↓     <li>↓     <li>↓</li> <li>↓<td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></li></li></li></ul>							
👊 网络							
象							



# 第4章 问题与支持

#### 4.1 问题处理

如果工具在运行过程中出现如下图所示界面时,您可以描述问题出现时的场景,并勾选[发送错误报告],确定后发送给我们。我们会对问题进行分析处理,以便在后续产品升级后为您带来更好的体验。

错误报告
VBat遇到问题,给您带来的不便深表歉意。我们 已经产生一个错误报告(不包含任何用户隐私信 息),我们希望您发送此报告给我们以帮助改进 VBat的质量。 错误代码: □ 发送错误报告
<ul> <li>重 重启程序</li> <li>这个问题是如何出现的?</li> </ul>
确定

#### 4.2 服务与支持

如果您在使用本测试工具的过程中遇到任何问题或需要帮助,请通过以下方式联系我们:

电子邮件: <u>zhangnan@bihuatech.cn</u>

QQ 群: 588040362

网址: <u>www.bihuatech.cn</u>

笔画部落•山东树湾信息科技有限公司