

~技法と観点を活用しやすくするカタマリー~

下浅 大輔(テクノラボ)
情野 吉紀(JaSST Hokkaido 実行委員会)
水野 昇幸(JaSST Hokkaido 実行委員会)





初心者向けの概要やテスト技法に対する説明 はまったく行いません! テスト技法を知っている前提で説明および 体験会を行いますのでご注意ください。

3つの問題にテストスイートモデルで挑みます

現在のテスト現場で遭遇する問題: 1. テスト規模拡大と複雑化 2. 文書表現の偏り 3. 継続的に変更され続ける

- 複雑なテストケースをモデルで抽象化することで、
 その構造や関係の見通しをよくします
- 2. 文・表・図・記号を活用し、テストケースを簡素に 表現します
- (あれば)モデリングツールを使ってテストケース
 モデルを保守します

テストスイートモデルって?

テストケースが持つ情報構造をモデルで表したものを 「**テストスイートモデル**」と本ワークショップ内では呼びます。 今回のワークショップ内では、クラス図に似た表現を使ってモデルを描きます。



テストスイートモデルって?

「**テストスイートモデル**」はテストケースが持つ情報の構造を モデルで表現したものです。※独自の用語です。 「テストスイートアーキテクチャ」という、テストシステムアーキテクチャ」 と対となる概念として、以下の論文にて紹介されております。

<テストスイートアーキテクチャについて記載している論文>

Y.Nishi, "Combinatorial Test Architecture Design Using Viewpoint diagram", Workshop on Metrics and Standards for Software Testing (MaSST)

Y.Nishi, "Design principles in Test Suite Architecture," International Workshop on Software Test Architecture (InSTA 2015)

上記テストスイートアーキテクチャを参考に、テストスイートモデルという 独自の概念・名前を使用しております。

テストカタマリーと呼ぶ記法について

テストスイートモデルを表現する記法としてUMLツール(クラス図)を活用して表現できるようにしております。

「テストカタマリー」はテストケースの塊を箱で表したものです。

1つの箱の中に10、20ものテストケースを持たせたものを表現できます。



テストカタマリーと呼ぶ記法について

いちおう、記法については国際学会で論文採録されてます。 ★いいたいこと:怪しくないよ!★

Fig.1. Omission of Test Cas

 Test Conglomeration - Proposal for Test Design Notation Like Class Diagram (論文) <u>http://ieeexplore.ieee.org/document/7899074/</u>



テストカタマリーとは

「テストカタマリー」を簡単に言うとテストケースの塊を箱で表したものです。 1つの箱(カタマリー)で10、20ものテストケースの塊を表現できます。

アラーム登録・表示	アラーハ	アラームを編集
+ 各機能確認 : 機能適合性 + 登録データ数 : 性能効率性 + 操作レスポンス : 性能効率性 + リソース連携 : 互換性->相互運用性	~Alarm~ 編集 + 7:06	キャンセル 保存 21 28 22 29 23 30
+ アラーム追加・個別編集、アラーム・スヌーズ():各機能確認 + アラーム追加・個別編集、曜日繰り返し設定():各機能確認 + アラーム追加・個別編集、ラベル():各機能確認 + アラーム編集():各機能確認	アラーム 12:01 お昼までゆっくり寝る	25 50 00 31 01 32 繰り返し 毎週土曜日 >
+ アラーム削除(): 各機能確認 + データ登録最大数確認(): 登録データ数 + 操作応答確認(): 操作レスポンス + Siriからの操作(): リソース連携 + ライブラリ曲データ選択(): リソース連携	23:30 アニメ見る	ラベル アニメ見る > サウンド 紅蓮華 > スヌーズ アラームを削除

テストカタマリーとは

「テストカタマリー」はテストケースの塊を箱で表したものです。 1つの箱(カタマリー)で10、20ものテストケースの塊を表現できます。

			カテコ	ıĭIJ∕ID	項目名	概要	実施方法(案)	合否判定基準	ケース/設定	備考
		1.	75-4	- / 26.63 -4	•- 					
			1-1 75	フーム登録・君	夜不 倉加・何別編集 マニー /	. 77-7			_	_
	ノノーム豆螺・衣小			1-1-1 001	アラーム時間設定の確	アラームの時間を設定する	1 アラーム登録画面を開く	2 設定した時間でアラーム登録がされている	00.00	自動化対象
					認	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	2. アラーム時間を設定する(時間設定はケース/設定	ことを確認する	07:00	
- 1							(二記載)		12:00	1
						11 + 1120 - + + 7	<u>3.</u> 「保存」を押す		23:59	1 45 45 1 1 + 1 45
	+ 么桦能雄彩 桦能的合性			1-1-1_002	サワント設定の確認	サワント設定をする	1. プラーム登録圏面を開く	3. 設定したサワント設定でアラーム登録かさ わていることも確認する	テノオルト着	自動化対象
							2. リウンド設定画画を用く 3. サウンド設定をする	※ライブラリ曲に関しては、1-1-9で確認	調査を引き加速	
							4.「保存」を押す		-	
				1-1-1_003	スヌーズ設定の確認	スヌーズ設定をする	1. アラーム登録画面を開く	3. 設定したスヌーズ設定でアラーム登録がさ	ON	自動化対象
	" 虽然 / 》 / 效: [1]化 /]十 [1]						2. スヌーズのON/OFF設定をする	れていることを確認する	OFF	
				1-1-1 004	設定キャンヤルの場合	操作中にキャンセルを実施して登録されないこと	1. アラーム登録画面を開く	2 キャンヤルが行われ、登録が行われない	任意に福柄/	自動化対象
	+ 操作してホンス・性能効率性					を確認する	2. アラーム時間を設定する	ことを確認する	ターンの実施	
							3. 「キャンセル」を押す		を推奨	-
			1-1-	-275-41	自加・個別編集、曜日繰	り返し設定	1 7 1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2			0.000
	+ リンチース連進・互拗性-2組 5 通田性			1-1-2_001	唯口探り返し設定の唯	唯口線り返しの設定をする	1. アプーム室球圏山を用く 2 繰り返し設定両面を聞く	3. 設定した唯口の練り返し設定でアプラム空 録がされていることを確認する	[1-1-2_001]項	日期16月家
							3. 曜日繰り返し設定をする		とめる	
							4.「保存」を押す			<u> </u>
			1-1-	-3 75-Li	<u>追加・個別編集、ラベル</u>	ニベリタれの設定をする	1 7-1 24(())	2 孙宇! たこく!! 孙宇 ブマニー / みほがさか	1-1-2 001 =	白動化計象
				1-1-3_001	ノイル設定の確認	アベル石林の設定をする	2 ラベル設定面面を開く	3. 設定したアイル設定でアノーム登録がされていることを確認する	ベル設定表(
	- + プラーム追加・他別編集、プラーム・人メー人() 合機能確認						3. ラベル設定をする		まとめる	
							4.「保存」を押す			
			1-1-	-4 アラーム8 1-1-4 001	編集	渡田 たマニー / が細作画 あにお たっきょうしょ	1 フラー / 一覧両西太明/	2 マニー/ 編集計会の編集画面がままされ	1	「か空の発信」
	- + アフーム16川・個別編集、曜日繰り収し設定() 谷機能帷診			1-1-4_001	福東進がでの収示	遊扒したアノームが編集画画に移引できることを 確認する	1. / ノームー見回回と用く 2. 編集ボタンを押し、アラーム編集対象を選択する	2.7 ノーム編集対象の編集画面が扱いされることを確認		1-1-1~1-1-3
								0-00,110		で実施可能
			1-1-	-5 アラーム肖	制除		Linear Annual Contra			Learner 11.4
	+ パフーム16加・10加編集、フヘル() 谷熾能確認			1-1-5_001	アプーム一覧の編集選	アプーム一覧の編集ホダンを押した際に削除で きスニレた確認する	1. パフーム 一覧 囲田を開く 2. 編集 ポタン 太畑! アニー / 編集 対象 [_ 太畑! デ	2. アラーム削除対象が削除されることを確認		目期10.対泳
					SCU-OUTENER	このこことは認うの	2. 編集パランを押し、アリーム編集対象・一」を押して 削除を選択する			
				1-1-5_002	編集画面からの削除	アラーム編集画面から削除できること	1. アラーム一覧画面を開く	3. アラーム削除対象が削除されることを確認		自動化対象
	+ パフーム編集(): 谷熾能確認						2. 編集ボタンを押し、アラーム編集対象を選択する			
			1-1-	-6 デーク巻き	品是十物政政		 編集画面で削除ホタンを押す 		1	1
			ΙĽΓ	1-1-6_001	データ登録数最大数確	アラームデータの登録数の最大数を確認する	<アラーム登録>	3. アラーム登録数が登録されていることを確	1-1-6_001_	自動化対象
	+ プラーム削除(),谷饿能傩総				認		1. アラーム登録画面を開く	認する	データ登録最	
		1					2. 「保存」を押してアラーム登録をする		大数表にまと	
	デニカ必得具十物体詞()・必得デニカ物		1-1-	-7 操作応答	確認	1	13、ヘアフーム登録>を除り返9		000	1
	- 「ノーノ豆球取八奴唯説()」豆球ノーノ奴 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /			1-1-7_001	操作応答時間の確認	操作に対する応答時間を確認する	1-1-6_001の手順を実施	登録時のレスポンスが遅くなるようなケース	1-1-6_0012	
				0.0::42.0	18/			がないこと	同じ	1
				1-1-8 001	Siriによるアラーム追加	Siri経由でアラームを追加できることを確認する	1. Siriを呼び出す	2. 設定した時間でアラーム登録がされている		1
				-			2.時間指定でアラームを追加する	ことを確認する		
				1-1-8_002	Siriによるアラーム削除	Siri経由でアラームを削除の一覧を出せることを	1. Siriを呼び出す	 削除対象のアラーム一覧を表示することを 		
	+ Siriからの操作() リソース連携			1-1-8 003	<u> 一見呼び出し</u> Siriによるアラーム削除	1唯総90 Siri経由でアラームを削除の一覧をからラベルで	<u>12. アフーム削除を守い出す</u> 11. Siriを呼び出す	10年終9 つ 3 指定1 たうベルのアラーム創除がされてい		-
				1 1 0_000	ラベルで削除	アラームを削除できることを確認する	2. アラーム削除を呼び出す	ることを確認する		
			┢┿┿				3. ラベルで削除対象を指摘する			
	+ ライフラリ曲データ選択() リソース連携 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /			1-1-8_004	Siriによるアラーム削除	Siri経由でアラームを削除の一覧をから登録時	1. Siriを呼び出す	 指定した時間のアラーム削除がされている 	b l	
					時间で削除	間でアラームを削除できることを確認する	 アプロム目标を呼び出す 時間で削除対象を指摘する 	-C29性部9 つ		1
			1-1-	-9 ライブラリ	曲データ選択					
-				1-1-9_001	着信音/通知音ストアカ	着信音/通知音ストアから購入した曲をアラーム	1. アラーム登録画面を開く	4. 設定したサウンドの設定でアラーム登録か	٢	自動化対象
					ら互採	こして豆茸でさることを確認する	 アリント設定回回を用く 著信音/通知音ストアからダウンロード/ デ設完た 	さんしいのことを確認する		1
		.)					する			1
							4.「保存」を押す			1
		hEx		1-1-9_002	ライブラリ登録された曲	保存されている曲ライフラリから曲をアラームとし	 アラーム登録画面を開く サウンドが空雨売も開く 	14. 設定したサウンドの設定でアラーム登録か されていることも確認する	`	目動化対象
		ייטיי			いの遊伝	し豆味じざることを確認する	3. ライブラリから曲を選択して設定をする	C1しているここで唯能する		
		J I					4.「保存」を押す	1		-

テストカタマリーの利点

カタマリー1つに対し、数十ケースものテストケースをまとめることができます。 抽象化の活用で「テスト規模拡大、複雑化」「文書表現の偏り」に対応します。 また、ツール活用により、「継続的な変更」への対処も比較的容易になります。

	1 = -2	11.000	1000	Low Year	中华十进(中)	人工地由甘油	1	
		9/ID	項日名	概要	天池力法(茶)	<u> </u>	ケース/設定	18
	1-1 77-	ーム登録・オ	表示					
マラーム登録・表示	1-1-1	175-41	追加・個別編集、アラーム	、スヌーズ				
	1	1-1-1_001	アラーム時間設定の確	アラームの時間を設定する	1. アラーム登録画面を開く	2. 設定した時間でアラーム登録がされている	5 00:00	自動化対
			認		2. アラーム時間を設定する(時間設定はケース/設定	ことを確認する	07:00	
							12:00	
	1	1-1-1 002	サウンド設定の確認	サウンド設定をする	(3. 「休仔」を押9	2 設定 たせつ、ビ設定でアラー / 登録がさ	23:09	白動化さ
+ 谷機能確認 機能调合性		1 1 1_002	V VVI AXAE VV VE DO	5 721 BORE 2 7 0	 クリンド設定画面を開く 	れていることを確認する	信音を3件確	
					3. サウンド設定をする	※ライブラリ曲に関しては、1-1-9で確認	認	
					4.「保存」を押す			
	1	1-1-1_003	スヌーズ設定の確認	スヌーズ設定をする	1. アラーム登録画面を開く	3. 設定したスヌーズ設定でアラーム登録がさ	S ON	自動化來
					2. スメースのUN/OFF設定をする 3. 「保友」太畑オ	れていることを確認する	OFF	
	1	1-1-1 004	設定キャンセルの場合	操作中にキャンセルを実施して登録されないこと	1. アラーム登録画面を開く	2. キャンセルが行われ、登録が行われない	任意に福栖パ	自動化対
+ 理作しえ示うえ、性能効率性				を確認する	2. アラーム時間を設定する	ことを確認する	ターンの実施	
				Liver a libraria	3. 「キャンセル」を押す		を推奨	
	1-1-2	1-1-2 001	<u>追加・個別編集、唯日線</u> 曜日経い返し設定の確	り返し設定 「曜日縁い返」の設定をする	1 アニー/ 泰録画面太問/	2 設定 た曜日の繰り返 設定でアラー / 希	\$ 1_1_2 001 BZ	白動化さ
		2.001	認	LINK / LOOP LACE / U	 2. 繰り返し設定画面を開く 	録がされていることを確認する	日設定表にま	1000
					3. 曜日繰り返し設定をする		とめる	
		0 77 - 1 V		1	[4. 保存」を押す	I	1	
	1-1-2	3 アフーム: 1-1-3 001	追加・個別編集、ブベル ラベル設定の確認	ラベルタ称の設定をする	1 アラーム 登録画面を聞く	3 設定 たうべル設定でアラー/ 巻鍋がされ	1 1-1-3 001 =	白動化文
マニーノ 泊加。 佃別 炉佐 マニーノ・ママーブハ・タ 撚出 体 羽		0_001	S WEAK WALLS	1 WEITERCEY U	 2. ラベル設定画面を開く 	ていることを確認する	ベル設定表に	1 10 10 10 1
「 / ノーム迫加・ 個別 禰未、 / ノーム・ヘメーヘ(). 谷饿能催認					3. ラベル設定をする		まとめる	
		1 77 - 1 4	語作		4. 保存」を押す		1	
	1-1-4	1-1-4 001	機乗 編集選択での表示	選択 たアラームが編集画面に移行できることを	1 アラーム 一覧画面を聞く	2 アラーム編集対象の編集画面が表示され		設定の多
+ / フーム追加・ 順加編集、唯日繰り返し設定() 谷機能確認			THE PRODUCT OF SAME	確認する	2. 編集ボタンを押し、アラーム編集対象を選択する	ることを確認		1-1-1~
								で実施可
フニーノ`白加,佃別炉住 ニベルハ,女機地体団		5 75-LF	削除	マーノーをの結果ざか、も用した際に削除す	1 7-1 / 一覧両西も問/	2 フニー/ 削除計会が削除され Z = L た 取扱	9	白動化さ
+ プラーム迫加・他が痴朱、フハルり、谷饿能唯認		1-1-5_001	択からの削除	ラーム一見の編集ホランを押じた際に削除できることを確認する	1. フノームー見回回と用く 2 編集ボタンを押1. アラーム編集対象「一」を押1.で	2.7) 二 ム前原対象が前原されることを確認	°	
			200 200	co-ecalo, o	削除を選択する			
」マニニノ炉隹ハ・久地化攻討		1-1-5_002	編集画面からの削除	アラーム編集画面から削除できること	1. アラーム一覧画面を開く	3. アラーム削除対象が削除されることを確認	B	自動化対
「 プ ノーム補朱(). 谷城能唯祕					 編集ホタンを押し、アラーム編集対象を選択する 編集市気が除されたまます。 			
	1-1-6	6 データ登録	録最大数確認	1	13. 補米面面 C 円線パン 2 17 7	1	1	_
」マニール削除い・久機能確認	1	1-1-6_001	データ登録数最大数確	アラームデータの登録数の最大数を確認する	<アラーム登録>	3. アラーム登録数が登録されていることを確	1-1-6_001_	自動化対
「 ノ ノ ― ム 刖 (/) . 谷 (成 彤)唯 心			認		 アラーム登録画面を開く 「伊友」を招いてつこう。 	認する	データ登録最	
					(2. 「休仔」を押してアプーム登録を9 る (3. イアラーム登録を9 る)		人気衣によこ	
↓」デニタ発得是十物体認い・必得デニタ物		7 操作応答	F確認				1 000	
「 丿 ̄ 冫 豆 蚪 取 八 奴 唯 訫 () . 豆 蚪 丿 ̄ 冫 奴 /	1	1-1-7_001	操作応答時間の確認	操作に対する応答時間を確認する	1-1-6_001の手順を実施	登録時のレスポンスが遅くなるようなケース	1-1-6_001と	
		o citto o	0.48.4E			がないこと	同じ	
		1-1-8 001	Siriによるアラーム追加	Siri経由でアラームを追加できることを確認する	1. Siriを呼び出す	2. 設定した時間でアラーム登録がされている	5	
']木 F/心 口 HE 心 () ·]木 F レ ハ ハ ノ ハ					2.時間指定でアラームを追加する	ことを確認する	-	
	1	1-1-8_002	Siriによるアラーム削除	Siri経由でアラームを削除の一覧を出せることを	1. Siriを呼び出す	2. 削除対象のアラーム一覧を表示することを	ž	
L + Siriからの操作()・11、/ス 通推	1	1-1-9.002	「三龍呼ひ出し」	1住総する		健認する 2 指定 たうべルのアラー / 削除がされてい		
		1 1 0_000	ラベルで削除	アラームを削除できることを確認する	2. アラーム削除を呼び出す	ることを確認する		
					3. ラベルで削除対象を指摘する			,
+ ライフラリ曲データ選択()・リソース連携 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1	1-1-8_004	Siriによるアラーム削除	Siri経由でアラームを削除の一覧をから登録時	1. Siriを呼び出す	 指定した時間のアラーム削除がされている 	5	
			時间で削除	ビアフームを削除 じさることを確認する	 アプーム 削除を守い ロ 9 時間で削除対象を指摘する 	こことはありる		
	1-1-5	9 ライブラリ	曲データ選択					
	1	1-1-9_001	着信音/通知音ストアか	着信音/通知音ストアから購入した曲をアラーム	 アラーム登録画面を開く 	4. 設定したサウンドの設定でアラーム登録か) ^c	自動化対
			ら登録	として登録できることを確認する	2. サワント設定画面を開く 2. 美信音/通知音ストアからダウンロード イが中た	されていることを確認する		
					9. 1010日/1世71日へにノルウラ・ノンロートして設定を する			
					4.「保存」を押す			
		1-1-9_002	ライブラリ登録された曲	保存されている曲ライブラリから曲をアラームとし	1. アラーム登録画面を開く	4. 設定したサウンドの設定でアラーム登録か	55	自動化文
	ייטיי		から選択	て登録でさることを確認する	2. サワント設定画面を開く 3. ライブラリから曲を選択して設定をする	されていることを確認する		
	J III				4.「保存」を押す			
	/							

テストケースの傾向とカタマリーの関係

テストケースの傾向として、1つのデシジョンテーブル(DT)に まとめられるような、テストケースの目的でグルーピングできる点があります。 ※テストケース・DT単位で目的を明らかにすることはとても有効です。



テストケースの目的に関わる説明は以下も参考 納得できるテストをつくるアプローチ

https://www.slideshare.net/NoriyukiMizuno/jasst17-kansai

テストケースの傾向とカタマリーの関係

テストケースの傾向として、1つのデシジョンテーブル(DT)に まとめられるような、テストケースの目的でグルーピングできる点があります。 ※テストケース・DT単位で目的を明らかにすることはとても有効です。

	+ 各機能 + 登録デ- + 操作レン + リソーン	· で で で で 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	ア 機能適合 な:性能効 シス:性能 き:互換性	ラーム登録・表 性 率性 効率性 ->相互運用性	▶ 7 マーブ()・久挫能破羽		1行で4つのテストケ (それぞれにパラメ	ース ータ組合せを持つ)	をまる	とめる
U	+ アラー + アラー + アラ-	ム追加 <u>力テ</u> アラーム 1-1 ア	□・個別編 □・個別編 □ ^{ゴリ/ID} ラーム登録・君		ヘム ヘ(): 台機能確認 し設定(): 各機能確認 概要		実施方法(案)	合否判定基準	<u>ケース/設定</u>	備考
	- デー: + デー: + 操作[+ Siriか]		1-1-1_001	<u>アラーム時間設定の確</u> 認	アラームの時間を設定する		1. アラーム登録画面を開く 2. アラーム時間を設定する(時間設定はケース/設定 に記載) 3.「保存」を押す	2. 設定した時間でアラーム登録がされている ことを確認する	00:00 07:00 12:00 23:59	自動化対象
	+ ライ:		1-1-1_002	サウンド設定の確認	サウンド設定をする		 アラーム登録画面を開く サウンド設定画面を開く サウンド設定をする チウンド設定をする 	3. 設定したサウンド設定でアラーム登録がされていることを確認する ※ライブラリ曲に関しては、1-1-9で確認	デフォルト着 信音を3件確 認	自動化対象
			1-1-1_003 1-1-1_004	スヌース設定の確認	スヌース設定をする 操作中にキャンセルを実施して登録さ	されないこと	1. アラーム登録画面を開く 2. スヌーズのON/OFF設定をする 3. 「保存」を押す 1. アラーム登録画面を開く	3. 設定したスヌース設定でアラーム登録がされていることを確認する 2. キャンセルが行われ、登録が行われない	ON OFF 任意に福栖パ	目動化対象 自動化対象
					を確認する		2. アラーム時間を設定する 3. 「キャンセル」を押す	ことを確認する 	ターンの実施 を推奨	

カタマリーの記法:抽象的なテストケース

テストカタマリーではUMLクラス図の「操作(メソッド)」エリアに 「抽象的なテストケース(=ロジカルテストケース)」を複数記述できます。

カタマリー名								
	0が	設定する項目	目です。					
$\sim + J J J - I (J$	No	毎週月曜	毎週火曜	毎週水曜	毎週木曜	毎週金曜	毎週土曜	毎週日曜
~ キガカリー? ()	1	0						
	2		0					ļ
抽免的たニフトケーフ1 () ・ モギカリー 1	3			0				l
~ 抽象的な / ストケース [() : イガガリー]	4				0			
~ 抽象的たテストケース? () ・キガカリー?	5					0		
	6						0	
	7							0
	8	0	0	0	0	0		
	9						0	0
M クラス図のメソッド(操作)箇所に	10	0		0		0		0
	11		0	0	0			
カタマリーが持つ 抽象的なテストケース を	12	0	0	0	0	0	0	0
復数記載できるようにしております。								

カタマリーの記法:キガカリーについて

テストカタマリーには「キガカリー」を設定することができます。 ・キガカリーでテストケースの持つ目的(意図)を明示できます。

- キガカリーを活用することで知識の蓄積やパターン化もできます。
- 「テスト観点 (の、とある抽象度範囲)」もしくは「テストカテゴリ」と
 (↑を知っている人は)同等と考えてよいです。

カタマリー名 ~ キガカリー1() ~ 機能確認() ~ 操作レスポンス() ~ 登録データ数() ~ 連続操作()	UMLクラス図の属性箇所に テストケースの目的となりうる気がかり事項 を記述できるようにしています。 例:各機能確認、操作レスポンス、登録データ数など 名前は「キガカリー」と呼んでます。
~ 抽象的なテストケース(): キガカリー1 ~ 抽象的なテストケース(): 操作レスポンス	※キガカリーは独自用語です。

テストカタマリー(UMLクラス図と共通箇所)

テストカタマリーはUMLツール(astah*やEnterprise Architect)のクラス図 を使用してテストスイートモデルを表現できるように検討しております。 ただし、UMLクラス図とは異なる表現部分があります。

UMLと共通の部分:
 クラス間の関連(集約、汎化など)をそのまま使用できるようにしています。
 テストケースのグループ単位の関連性を表現しやすくしております。



テストカタマリー(UMLクラス図との違い)

テストカタマリーはUMLツール(astah*やEnterprise Architect)のクラス図 を使用してテストスイートモデルを表現できるように検討しております。 ただし、UMLクラス図とは異なる表現部分があります。

UMLと異なる部分:
 クラス図のエンティティに記載する属性(プロパティ)、操作(メソッド)
 部分は独自の表現方法に置き換えております。



テストカタマリーの表現方法

1つのテストカタマリー構造とテストケースの階層は簡単に一致できます。

	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	各機能確 に く 機 能 デ ー タ れ リ ソ ー ス 通 ア ラ ー ム 道 ア ラ ー ム 道 ア ラ ー ム 道 ア ラ ー ム 道	アラーム	登録・表示 運用性 ラーム・スヌーズ():各機能確認 日繰り返し設定():各機能確認 ベル():各機能確認	カタマリー ※カタマリー カタマリーの持つ 抽象的なテストケース	の範囲 一自体も階層化できま へ範囲	ます	
	<u>カテ</u>	ゴリ/ID	項目名	概要	実施方法(案) 実施方法(案)	<u>合否判</u> <u>定基準</u>	ケース/設定	備考
1		· · ラーム登録・ ま <mark>1-1 アラーム』</mark> 1-1-1_001	<mark>気示 <u>â加・個別編集、アラーム</u> アラーム時間設定の確 認</mark>	<mark>、スヌーズ</mark> ア ラ ームの時間を設定する	 アラーム登録画面を開く アラーム時間を設定する(時間設定はケース/設定に記載) 「保存」を押す 	2. 設定した時間でアラーム登録がされている ことを確認する	00:00 07:00 12:00 23:59	自動化対象
		1-1-1_002	サウンド設定の確認	サウンド設定をする	 1. アラーム登録画面を開く 2. サウンド設定画面を開く 3. サウンド設定をする 4. 「保存」を押す 	3. 設定したサウンド設定でアラーム登録がさ れていることを確認する ※ライブラリ曲に関しては、1-1-9で確認	デフォルト着 信音を3件確 認	自動化対象
		1-1-1_003	スヌーズ設定の確認	スヌーズ設定をする	1. アラーム登録画面を開く 2. スヌーズのON/OFF設定をする 3. 「保存」を押す	3. 設定したスヌーズ設定でアラーム登録がさ れていることを確認する	ON OFF	自動化対象
		1-1-1_004	設定キャンセルの場合	操作中にキャンセルを実施して登録されないこと を確認する	 アラーム登録画面を開く アラーム時間を設定する 「キャンセル」を押す 	2. キャンセルが行われ、登録が行われない ことを確認する	任意に福栖パ ターンの実施 を推奨	自動化対象

テストカタマリーの使い方例:ボトムアップ

テストカタマリーの使い方として、ボトムアップで整理する方法があります。 既存の(Excel?)テストケースをカタマリーとして表現しつつ、 個々の「抽象的なテストケース」単位で抜けや不要な項目がないか、 元のExcelテストケースにおけるテストケースの目的について整理できます。



Excelテストケース群

(Excelテストケースと比較)

テストカタマリーの使い方例:ボトムアップ



テストケースとキガカリー、目的との対応

抽象的なテストケースにキガカリーを関連付けることで、 テストケースの目的を明確に意識したグループを作ることができます。 ⇒「**同一の目的を持つテストケース群**」としてまとめることが大事!

カタマリー名	
~ キガカリー() ~ 境界値() ~ 操作レスポンス() ~ 登録データ数() ~ 連続操作()	・テストケースの目的となるキガカリーを
~ 抽象的なテストケース():キガカリー ~ 入場時間・境界値の確認():境界値 ~ 大量データのアラーム登録():登録データ数 ~ アラーム登録時レスポンス確認():操作レスポンス	「型」として割り当てて表現可能 (キガカリーがテストケースの目的に)

テストケースの目的に関わる説明は以下も参考 納得できるテストをつくるアプローチ <u>https://www.slideshare.net/NoriyukiMizuno/jasst17-kansai</u>

テストカタマリーの利点:機能と非機能

「機能と関連する非機能(特定操作に対するレスポンスや繰り返しの信頼性)」 などがテストケースの傾向として出てきやすいです。 同一カタマリーで機能以外の気がかり要素(下記例では操作レスポンスなど)を 同時に取り扱うことで、テストケースを思いつきやすくしています。 それをテストカタマリーのみを見ながら議論もしやすくしています。

アラーム登録・表示 + 各機能確認:機能適合性 + 登録データ数:性能効率性 + 操作レスポンス:性能効率性 + リソース連携:互換性->相互運用性	
 + アラーム追加・個別編集、アラーム・スヌーズ():各機能確認 + アラーム追加・個別編集、曜日繰り返し設定():各機能確認 + アラーム追加・個別編集、ラベル():各機能確認 + アラーム編集():各機能確認 + アラーム削除():各機能確認 + データ登録最大数確認():登録データ数 + 操作応答確認():操作レスポンス + Siriからの操作():リソース連携 + ライブラリ曲データ選択():リソース連携 	「各機能確認」以外のキガカリーの ・登録データ数 ・操作に対するレスポンス もテストを検討するようにしてます ※テストケースと関連付けることでわかりやすくな

テストカタマリーの使い方例:トップダウン

トップダウンの設計時にテストカタマリーを使用します。 1. カタマリーのキガカリー箇所のみを記載して、テストを検討する範囲を決定 2. 抽象的なテストケースをまでまとめた後、具体的なテストケース作成を実施 ※この先の作業は(テスト設計を知っている)外部へ委託も可能。

1. の例 キガカリーまで合意して 詳細化作業に入ります。





例:テストケース全体俯瞰

右のカタマリーは 時計アプリ全体の テストケースの構造を 表現しています

・アラーム(例を用意)・世界時計(ワーク用)

・タイマー

・ストップウォッチ

のカタマリーがあります。

その他スマホアプリ全体を 横断するカタマリーも あります。



テストケース設計の参考例:アラーム



テストケース設計の参考例:アラーム

全体図では俯瞰性を高めるため アラームの概要のみ表記してますが アラームには詳細テストケースが 多数あることが 階層的に詳細化して表記させることができます。 has-a(集約)で階層化させてます。 ⇒「アラーム登録・表示」と「アラーム通知」に分けてます。









テストケース設計の参考例:アラーム



「カタマリー」「キガカリー」などの謎用語で テストを議論するようになるよう、 今回のワークで染まっちゃってください!



Copyrights atamotoさん https://twitter.com/atamotonu/status/769825862204043266/photo/1

出題:世界時計のテスト設計

世界時計				
\sim World	$Clock \sim$			
編集	+			
今日、+0時間 東京	17:35			
今日、-1時間 深圳	16:35			
今日、-16時間 サンフランシス:	1:35			
世界時計 アラーム	StopWactch タイマー			

お手持ちのスマホに入っている 世界時計について テストカタマリーを使って テスト設計しましょう

出題:世界時計のテスト設計

時計アプリの機能のうち、世界時計をテスト設計します。 世界時計はiPhone, Android の時計アプリが持つ機能です。



世界	時計
\sim World	Clock~
勿佳	
· 施朱	+
今日、+0時間 東京	17:35
	16:35
今日、-16時間 サンフランシス	1:35
世界時計 アラーム	StopWactch タイマー

テストベース:世界時計の機能

モニター地域一覧・登録・編集



- モニター地域表示
- モニター地域登録・削除
- モニター地域表示位置変更

※お手元に世界時計がない場合に活用してください

テストベース:世界時計の機能

タイムゾーン一覧・検索





- タイムゾーン一覧表示
- タイムゾーン検索
- タイムゾーン選択

※お手元に世界時計がない場合に活用してください

テストベース:世界時計の画面遷移




ワークショップのゴール

参加者は、テストカタマリーを使って

1. テスト設計技法を意識できる粒度でテストケースを整理することができる。

2. テストの目的がくみ取れるテストケースを作ることができる。

3. テストスイートモデルを俯瞰することで包括的にテス トを設計できる。









テスト設計技法を意識できる粒度でテストケースを整理することができる。

(再掲) テストカタマリーの使い方例:ボトムアップ

テストカタマリーの使い方として、ボトムアップで整理する方法があります。 既存の(Excel?)テストケースをカタマリーとして表現しつつ、 個々の「抽象的なテストケース」単位で抜けや不要な項目がないか、 元のExcelテストケースにおけるテストケースの目的について整理できます。



Excelテストケース群

(Excelテストケースと比較)

例題:アラーム登録



例題:ア	ラーム登	之禄			レタ	(4-)	
アラーム登録・	表示		ハフノ	× — ※ (フ	「人「余	ミド十ノ	
 + 各機能確認:機能適合性 + 登録データ数:性能効率性 + 操作レスポンス:性能効率性 + リソース連携:互換性->相互運用性 + アラームオプションを設定する + アラーム追加・個別編集、曜日繰り + アラーム追加・個別編集、ラベル() + アラーム追加・個別編集、ラベル() + アラーム消除():各機能確認 + データ登録最大数確認():登録データ + 操作応答確認():操作レスポンス 	各機能確認 返し設定() : 各機能確認 : 各機能確認 S数	例	:「アラ-	アラーム サウンド スヌーズ - ムオプシ	時間 設定 設定 / ョン」	を設定す	たる
+ Siriからの操作(): リソース連携							-1
カテゴリ/ID 項目名	概要		実施方法	去(案)	合否	判定基準	<u>ケース/設定</u>
1、アラーム							

/ /	/ _	•					
1-	1 ア		レオプションを設定する	・タ機能確認			
	1-1	-1	ムオノションを設定する	・台内成化地理部			
		1-1-1_001	アラーム時間設定の確	アラームの時間 <mark>を</mark> 設定する	1. アラーム登録画面を開く	2. 設定した時間でアラーム登録がされている	00:00
			認		2. アラーム時間を設定する(時間設定はケース/設定	ことを確認する	07:00
					に記載)		12:00
					3.「保存」を押す		23:59
		1-1-1_002	サウンド設定の確認	サウンド設定をする	1. アラーム登録画面を開く	3. 設定したサウンド設定でアラーム登録がさ	デフォルト着
					2. サウンド設定画面を開く	れていることを確認する	信音を3件確
					3. サウンド設定をする	※ライブラリ曲に関しては、1-1-9で確認	認
					4.「保存」を押す		
		1-1-1_003	スヌーズ設定の確認	スヌーズ設定をする	1. アラーム登録画面を開く	3. 設定したスヌーズ設定でアラーム登録がさ	ON
		_			2. スヌーズのON/OFF設定をする	れていることを確認する	OFF
					3.「保存」を押す		
		1-1-1_004	設定キャンセルの場合	操作中にキャンセルを実施して登録されないこと	1. アラーム登録画面を開く	2. キャンセルが行われ、登録が行われない	任意に福栖パ
		_		を確認する	2. アラーム時間を設定する	ことを確認する	ターンの実施
					3. 「キャンセル」を押す		を推奨

Work① 出題:?を埋めてください テストカタマリーに機能の抽象的テストケースを追加してください。 (下図の?を穴埋めしましょう)



大	中	小	試験項目名	試験概要	試験手順	期待結果	ケース参照	備考			
1 न	E=⁄	ター	地域一覧表示								
	1	?:ふるまい									
		1	モニター地域都市名称表示内容	モニター地域都市名称表示内容を確認する	1. モニター地域都市を追加したモニ ター地域一覧画面を表示する	1. 都市名称が見切れず表示すること を確認する	長い都市名称は小フォント で表示	端末解像度依存			
		2	モニター地域都市時刻表示内容	モニター地域都市時刻表示内容を確認する	1. モニター地域都市を追加したモニ ター地域一覧画面を表示する	 DTS(夏時間)、時刻表示内容、現 在地時刻との差分時刻、現在地日付と の差分情報の表示を確認する 	DTS有無の都市 現在地より早い/遅い 現在地から見て:「今日」 「昨日」「明日」	時刻表示境界値確認 項目は参照			
		3	時刻表示内容	時刻表示内容を確認する	 1. モニター地域都市を追加したモニ ター地域一覧画面を表示する 2. モニター地域都市時刻表示を確認 する 	3.システム設定時刻とtime zone databaseから求めたモニター地域都 市時刻表示を確認する	-	境界値確認も必要			
	2	?	:ふるまい								
		1	モニター地域の複数指定	複数モニター地域がある場合の表示を確 認する	 モニター地域都市を追加したモニ ター地域一覧画面を表示する リストの状態を確認 	 リスト1~3件:一覧表示すること を確認する リスト4件以上:3件までをリスト 表示、4件目以上は非表示を確認する 	-				
		2	非表示モニター地域の表示操作	リスト4件以上ある状態でリストスクロー ル時4件目以降のリストが表示することを 確認する	 4件以上のモニター地域都市を追加したモニター地域一覧画面を表示する リストスクロールを実施する 	3. リストスクロールし、4件目以降 のリストが表示することを確認する (スムーズにスクロールアニメーショ ンが行われることも確認)	-	リストMAX確認は性 能評価にて実施			
	3	?	:ふるまい					-			
		1	タイトル主題表示	タイトル固定文言「世界時計」表示を確 認する	1. モニター地域一覧画面を表示する	1. 「世界時計」文言がセンタリング 表示することを確認する	-	システム設定言語で 表示			
		2	タイトル副題表示	タイトル固定文言「~World Clock~」表 示を確認する	1. モニター地域一覧画面を表示する	1. 「~World Clock~」文言がセン タリング表示することを確認する	-	システム設定言語で 表示			
		3	モニター地域指定都市追加ボタン	モニター地域指定都市追加ボタン表示を 確認する	1. モニター地域一覧画面を表示する	1. モニター地域指定都市追加ボタン が表示することを確認する	-	-			
-		4	他機能リンクボタン	時計アプリ内、他機能へのリンクボタン 表示を確認する	1. モニター地域一覧画面を表示する	 自機能「世界時計」が選択色表 示、「アラーム」「StopWatch」「タ イマー」が通常色表示することを確認 する 	-	-			

 \mathbb{P}

大	中	<u>л</u> у	試験項目名	試験概要	試験手順	期待結果	ケース参照	備考	
2		τΞ	ター地域登録・削除			•			
	1	?	?:ふるまい						
		1	未登録状態からの登録	初回都市登録をする	1. タイムゾーン一覧表示画面を表示 2. 任意の都市を選択(タップ)する	 エーダー地域一覧回回にて、選択 した都市がリストに登録されることを 確認する 	-		
-		2	登録済状態からの登録	複数都市登録をする	 1. モニター地域一覧、モニター地域 都市が「1件」選択されている状態を 用意する 2. タイムゾーン一覧表示画面を表示 3. 任意の都市を選択(クップ)する 	 モニター地域一覧画面にて、選択 した都市がリスト最下段に追加することを確認する 登録済都市がリストー段目に表示 されつづけることを確認する 	-		
		3	登録済状態からの登録	都市登録最大値検証	 ロミンロントを選び(ステンティンク) タイムゾーン一覧表示画面を表示 任意の都市を選択(タップ)する 都市追加を繰り返す 	3. 最大登録可能数まで追加可能なこ とを確認	最大登録数が端末依存・ OSVer依存で不明のため、調 音を兼ねて実施する		
	2	4	?:ふるまい						
		1	登録済状態からの最新都市削除	テーブル先頭削除	 モニター地域登録状態:モニター 地域都市が「3件」選択されている状態を用意する モニター地域一覧画面表示 最新登録都市(リスト最下段)を長押下 	 3. 最新登録都市がリストから削除することを確認する 3. リストに2件が残っていることを確認する 	-		
		2	登録済状態からの最古都市削除	テーブル最後削除	 モニター地域登録状態:モニター 地域都市が「3件」選択されている状態を用意する モニター地域一覧画面表示 最古登録都市(リスト先頭)を長押下 	 3. 最古登録都市がリストから削除することを確認する 3. リストに2件が登録降順に残っていることを確認する 	-		
		3	登録済状態からの全件削除	全件削除	 モニター地域登録状態:モニター 地域都市が「1件」選択されている状態を用意する モニター地域一覧画面表示 登録都市を長押下 	3. 登録都市がリストから削除するこ とを確認する 3. リストに何も表示されていないこ とを確認する	-		
	3	?	:ふるまい						
		1	世界時計アプリ再起動	アプリ再起動後のモニター地域登録状態の 変化	 モニター地域登録状態:モニター 地域都市が「3件」選択されている状態を用意する アプリ再起動する モニター地域一覧画面表示 	3. 「1. 」と同じ状態で起動モニター 地域都市が登録していることを確認	-		
		2	端末再起動	端末再起動後のモニター地域登録状態の変 化	 モニター地域登録状態:モニター 地域都市が「3件」選択されている状態を用意する 端末再起動する モニター地域一覧画面表示 	 「1.」と同じ状態で起動モニター 地域都市が登録していることを確認 	-		

 \mathbb{P}

大	中	<i>i</i>]v	試験項目名	試験概要	試験手順	期待結果	ケース参照	備考	
3		タイ	ムゾーン一覧表示						
	1		?:ふるまい						
		1	検索結果表示(検索結 果なし)	リスト表示なし	する 2. タイムゾーン検索結果「なし」状 態の検索を実行する	1. タイムゾーン一覧に何も表示され ないことを確認	タイムゾーン検索動作は4-1 参照		
		2	検索結果表示(検索結 果あり:1件)	都市名表示	 タイムゾーン一覧表示画面を表示 する タイムゾーン検索結果「1件(完全 一致)」状態の検索を実行 	 「都市名、国名」表示することを 確認 インデックス降順にリスト化し表 示することを確認 	タイムゾーン検索動作はXX参 照		
		2	検索結果表示(検索結 果あり:複数件)	複数都市名表示	 タイムゾーン一覧表示画面を表示 する タイムゾーン検索結果「2件以上 (部分一致)」状態の検索を実行 	 「都市名、国名」表示することを 確認 インデックス降順にリスト化し表 ニナスニレトな時辺 	タイムゾーン検索動作はXX参 照		
	2		?:ふるまい						
		3	リストインデックス 初期表示	検索未実行でのリストインデックス 表示	1. タイムゾーン一覧表示画面を表示 する	1. リストインデックス表示すること を確認する	-	-	
		3	検索キャンセル時リ ストインデックス表 示	検索キャンセルでのリストインデッ クス表示	 タイムゾーン一覧表示画面を表示 する 検索フォームで文字入力を行う 検索フォーム「×ボタン」押下す る 	 リストインデックス表示すること を確認する リストインデックス非表示を確認 する リストインデックス表示すること を確認する 	-	-	
ľ	3 t	time	zone databaseに登録	されたタイムゾーンが表示できる():、	ふるまい				
		1	time zone database 全件確認	time zone database都市リスト全件 表示	1. タイムゾーン一覧表示画面を表示 する	 タイムゾーン一覧にtime zone databaseに登録のある都市全件がイン デックス降順にリスト化し表示するこ 	-	未検索状態では全件表示	
-	4	?:ふるまい							
		1	タイトル主題表示	タイトル固定文言「都市を選択して ください」表示	1. タイムソーン一覧表示画面を表示 する	1. 「都市を選択してください」文言 がセンタリング表示することを確認す	-	文言はシステム設定言語で表 示	
		2	キャンセルボタン	検索フォームキャンセルポタン表示	1. タイムソーン一覧表示画面を表示 	1. 検索フォームキャンセルボタンが <u>+</u>	-	文言はシステム設定言語で表 ー	
Ī	5	?	?:ふるまい						
		1	検索フォーム表示	検索フォーム固定表示	1. メイム/ / 見衣小画画で衣小	1. 衣小口(水口直に(沢ボノオ ムで衣	-	快米和末日奴に似りり回足衣	
	6	?	?:ふるまい						
		1	検索フォーム	検索フォーム活性	1. メイムアンプロ表示回回で表示 する 2. 検索フォームを選択(タップ)する	2. ソフトウェアキーボードが起動す ることを確認する	-		
		2	検索フォームの入力 キャンセル	文字列入力キャンセル	 タイムゾーン一覧表示画面を表示 する 検索フォームを選択(タップ)する 任意の文字を入力する 検索フォーム内の「×」ボタンを 切下する 	 3. 検索フォーム内に「×」ボタン表示することを確認する 4. 「3.」で入力した任意の文字が消えることを確認する 4. ソフトウェアキーボードは起動したままにかることを確認する 	-		
ŀ	7		?:ふるまい						
		1	キャンセル	キャンセルボタン動作	する 2. キャンセルボタン押下	2. モニター地域一覧表示にもどる	-		

大	中	小	試験項目名	験項目名 試験概要 試験手順 期待結果		期待結果	ケース参照	備考
3		タイ	ムゾーン一覧検索					
	1	?	:ふるまい					
		1	検索結果0件	検索文字列でヒットしない	 タイムゾーン一覧表示画面表示 time zone databaseの都市名もしくは国名でヒットしない文字列で検索 	2. タイムゾーン一覧画面でリスト表 示が行われないことを確認する		
		2	検索結果1件(完全一致)	検索文字列で完全一致	 タイムゾーン一覧表示画面表示 time zone databaseの都市名+国 名で完全一致する文字列で検索 	2. タイムゾーン一覧画面で検索結果1 件のリスト表示することを確認する		
		3	検索結果1件(部分一致)	検索文字列で部分一致:1件	 タイムゾーン一覧表示画面表示 time zone databaseの都市名もしくは国名で部分一致かつ検索結果1件となる文字列で検索 	2. タイムゾーン一覧画面で検索結果1 件のリスト表示することを確認する		
		4	検索結果複数件	検索文字列で部分一致:複数件	 タイムゾーン一覧表示画面表示 time zone databaseの都市名もしくは国名で部分一致かつ検索結果複数件となる文字列で検索 	2. タイムゾーン一覧画面で検索結果 複数件のリスト表示することを確認す る		入力文字列の網羅性は、別途 クラシフィケーションツリー を用いて高めることを推奨す る

 \mathbb{P}

Work①② 解答用紙

世界時計

ふるまい

モニター地域一覧表示	
ふるまい	
	:ふるまい
	:ふるまい
	:ふるまい
	:
	:

モニター地域登録・削除	
ふるまい	
	:ふるまい
	:ふるまい
	:ふるまい
	:
	:

	タイムゾーン一覧表示	
ふるまい		
		:ふるまい
		:

タイムゾーン	く検索
ふるまい	
	:ふるまい
	:
	:
	:
	:

Work①ヒント:パラメータの構造化

パラメータを構造化して名付けましょう。 付けた名前を抽象的テストケースで使いましょう



Work⑴ ヒント:抽象的テストケースの表現

- 具体的テストケースを他人が実装できる表現
- 「入力-テスト対象機能-出力」の関係が透けてみえる表現



例:モニター地域を一覧に表示

Work① ヒント:抽象的テストケースの表現

「〇〇を××する」というようにフォーマットを統一
 〇〇:入力

××:機能を意味する名詞

ただし「××」に「確認」「評価」というのが出てきたら、 それはテストケース確認方針のことを言ってるのかも。 テスト対象機能とテスト確認方針を混ざてはいけません。

Work①設計例







レベル3:同値クラスを用いて組合せ論理条件(ルール)まで表現したテストケース (例)購入種別:おとな、入場時間:通常料金時間 で結果1000円



Work① 解説: テストケースの粒度:仮に4つの段階を紹介 **全体を示すとこの通りになります。**





Work(1) 解説:抽象的テストケースの粒度

- 粒度が大きすぎる例: 「モニター地域の一覧画面を表示する」
 - テスト対象が大きすぎて、具体的テストケースの 漏れが発生しそう
 - •入力・出力を示唆する内容がない
 - →具体的なテストケースを作るために考慮するパラメータ が多すぎて、漏れてしまう

世界時計						
\sim World	$Clock \sim$					
編集	+					
今日、+0時間 東京	17:35					
今日、-1時間 深圳	16:35					
今日、-16時間 サンフランシス:	1:35					
世界時計 アラーム	StopWactch タイマー					

Work① 解説:抽象的テストケースの粒度

• 粒度がちいさすぎる例:

- モニター地域の時刻が表示される
- モニター地域の名称が表示される
- モニター地域の時差が表示される
- →具体的テストケースと表現が変わらない
 - 抽象的テストケースの数が増え、
 テストカタマリーのサイズが大きくなると、
 テスト全体を俯瞰できなくなる



Work①まとめ

テスト設計技法を意識できる粒度でテスト ケースを整理することができる。

→テスト技法を使って実装されたテストケースをボト ムアップで抽象的テストケースで整理した。

→抽象的テストケースをトップダウンで設計する際に どの程度の粒度で表現すればよいかを考えた。



Work② 機能のほかに確認すべきことを考える





テストの目的がくみ取れるテストケースを作ることができる。

Work②出題 1. テストカタマリーにキガカリーを追加して下さい。 2. キガカリーを確認するための抽象的テストケースを追加して下さい。



Work②-1 確認したいキガカリーの分類



品質特性をベースに スマホアプリ特有の気がかり項目と 世界時計特有の気がかり項目を 洗い出しました。

※注意 本ワークでは品質特性をベースにキガカリーを作 りましたが、品質特性ベースでキガカリーを考えることを 強制する意図はありません。

Work2-1 キガカリーを網羅する

テストカタマリーを縦、キガカリーの分類を横に並べた表を用意しました。 まず、**キガカリーの分類図**から確認したいキガカリーだけ**選んで**列に**追加**します(1)。 次に各カタマリーに関して、確認が必要なキガカリーとの交点に**〇**をつけます(2)。 最後に、各テストカタマリーに、〇がついたキガカリーを**書き込みます**(3)。

	phg11系称[2] 1 - 2 - 地址一支 表示	世界時計 各集取経営:集取請合性	してにタイムゾーン	-4550 -4550 	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •			モニター地域	一覧表示
	<u>\$681</u> .	▲ 4 単電道 - 単元合作					ふるまい		
	各価額項目 相同点のた (二)の地域者相(原則)、られまい、 て二)の地域相(原用)、られまい、 円(一二)の地域相(原用)、られまい、 用(二)の地域の(日)、日(日)、(日)、(日)、(日)、(日)、(日)、(日)、(日)、(日)	-5ati	各種筆縫語:種類適合性 検索文字列入力と出力検索缺差の部分一	##27 (10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10			3	表示時刻の精度	
								: .;	ふるまい
キガカリーの分類→	機能適合性		2	機能正確性					
キガカリー→	ふるまい	状態 遷移	機能 排他	表示時刻の 精度					
モニター地域一覧表示	0			0					
モニター地域登録・削除	0								
タイムゾーン一覧表示	0								
タイムゾーン検索	0								

テストカタマリー↑

Work①② 解答用紙

世界時計

ふるまい

Work ⁽²⁾	-2	出題
---------------------	----	----

モニター地域一覧表示	
ふるまい	
表示時刻の精度	
XXXXXXXXXXX	
	:ふるまい
	:ふるまい
	:ふるまい
AをBに入力しCする	: XXXXXXXXXXXXXX
AをBに入力しCする	: XXXXXXXXXXXXXX

モニター地域登録・削除		
ふるまい		
XXXXXXXXXXX		
ΥΥΥΥΥΥΥΥΥΥ		
	:ふるまい	
	:ふるまい	
	:ふるまい	
AをBに入力しCする	: XXXXXXXXXXXXXX	
AをBに入力しCする	:	

タイムゾーン一覧表示	
ふるまい	
77777777777	
	:ふるまい
	:ふるまい
	:ふるまい
	:ふるまい
AをBに入力しCする	: ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ

タイムゾーン検索		
ふるまい		
ΥΥΥΥΥΥΥΥΥΥΥ		
	:ふるまい	
AをBに入力しCする	:	
	:	
	:	
	:	

 $Work(2) \vdash \succ \vdash$









- •知見を蓄積し再活用できる
- •用語集として役立つ
 - ドキュメント中の用語のぶれを防ぐ



Work2まとめ

テストの目的がくみ取れるテストケースを作 ることができる

→全ての抽象的テストケースを、どのキガカ リーを確認するか意識して作りました。






Work(3)O \exists -V

テストスイートモデルを俯瞰することで 包括的にテストを設計できる。

Work③出題

- Work②のように、上位カタマリーに関して、キガカリーの分類とテストケースを追加しましょう。
- 下位のテストカタマリーと整合をとりましょう。



(再掲) テストケース設計の参考例: アラーム



Work③出題 カタマリーの関係性

- モニター地域表示カタマリーと登録カタマリーには互いに依存しない独立した抽象的テストケースを持たせます
- ・世界時計アプリ全体に関わるテストケース(画面遷移・機能組合せなど)は上位の世界時計カタマリーに含めます



Work③ 解答用紙

世界時計	
ふるまい	
	:ふるまい
	:
	:
	:
	:

この解答用紙を点線で折りたたみ、 Work①②解答用紙のすぐそばに、並べて見える位置 に置いてください。

 $Work(3) \vdash \succ \vdash$

- モニター系機能とタイムゾーン検索系機能を両方使う画面遷移はどのようにテストしますか?
- データ登録・編集系機能とデータ表示系機能との組合せテストはどのように設計しますか?





Work(3) O I - V

テストスイートモデルを俯瞰することで包括的にテストを設計できる。

→下位カタマリーの責務の外にあるテストケースを上位カタマリーに追加した。

まとめ

3つの問題にテストカタマリーで挑みました

現在のテスト現場で遭遇する問題:
1. テスト規模拡大と複雑化
2. 文書表現の偏り
3. 継続的に変更され続ける

- 1. 規模の大きなテストケースをモデルで抽象化し、その 構造や関係を俯瞰できるようにしました
- 文・表・図・記号を活用し、テストケースを簡素に表現しました
- (持っている人は)モデリングツールでテストケース
 モデルを保守しました



