

UiPath Developer Conference

Orchestrator Queue 機能について

Martin
Production Solution Dept.
UiPath KK



トピック

1

What

キューとは何か

2

When

キューをいつ使用するか

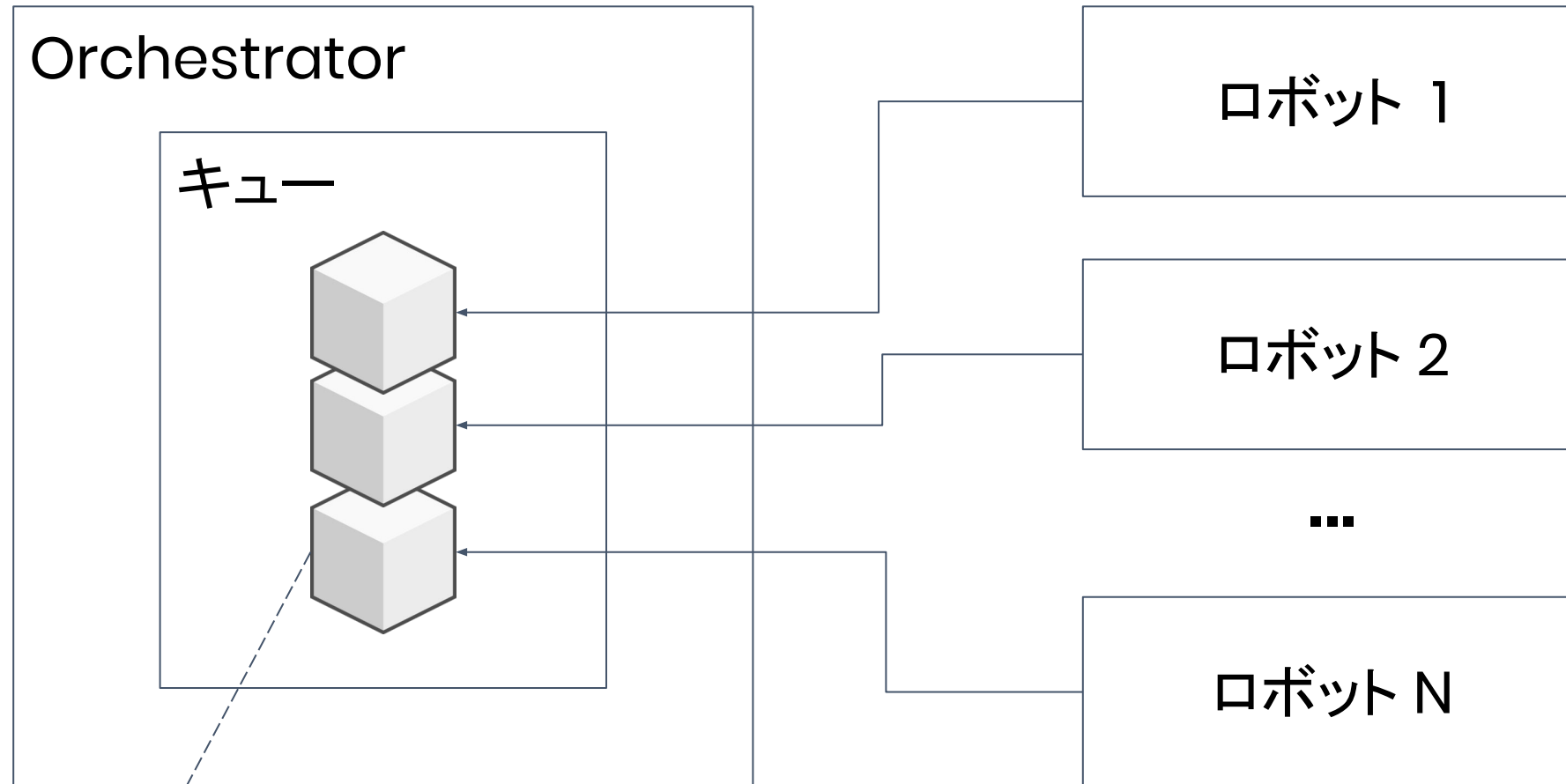
3

How

キューをどのように使用するか

キューとは

無制限にトランザクションアイテム(処理項目)を保持することができます。



トランザクションアイテム

キューの特徴

キューの便利な4つの特徴を紹介します。

1. 集中管理

「郵便物」が「郵便局」で管理されるように、トランザクションアイテムはOrchestratorキューにて集中管理されます。

2. ステートフル

トランザクションアイテムの状態はキューに保持され、状態の変更はトラッキングされています。

3. 重複作業の防止

一個のトランザクションアイテムは、一つのロボットが「配達」してくれます。同じトランザクションアイテムが、複数のロボットが「配達」してくれることはありません。

4. 優先順位付け

トランザクションアイテムには優先順位を付けることができ、その順で「配達」されます。

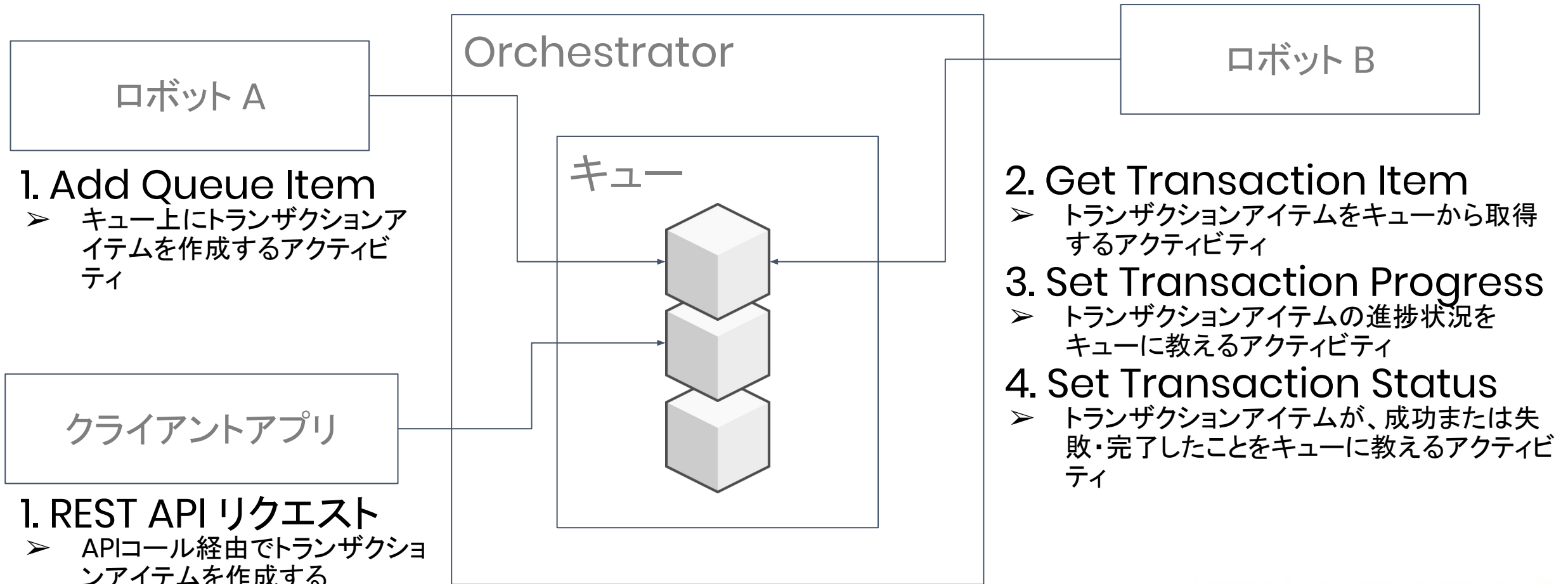
キューをいつ使用するか

スケーラビリティ・信頼性・安定性を確保し、モニタリングを実行します
上記ニーズに1つ以上当てはまる場合はキューの使用がお勧めです。

	キュー使用前	キュー使用後
スケーラビリティ	タスクを処理するロボットをスケーラブルに拡張するメカニズムをゼロから設計・実装を行う	タスクを処理するプロセスを希望の端末にデプロイ後、処理対応するロボットは容易に増設可能
信頼性	タスクを重複処理されないような排他制御のメカニズムをゼロから設計・実装を行う	ロボットがキューから1回ずつタスクを取得するため、重複処理される心配はない
安定性	タスクを処理するロボットが例外処理を行う時、復旧させるためのリトライメカニズムを別途設計/実装する	例外をハンドリングする仕組み及び、例外発生時の自動または手動リトライ機能が実装されている
モニタリング	複数のタスクに対して正しく処理が行われたかをモニタリングするメカニズムをゼロからデザイン・導入	全てのトランザクションアイテムのステータス及び、実行ステータスの確認ができ、後続のオペレーションも容易に可能

キューの使用法

キューのトランザクションアイテムを生産または消費する時に使われるアクティビティ及びAPIコールを紹介致します。



トランザクションアイテムのステータス

ステータスの種類及び各ステータスのトリガーを紹介致します。

#	ステータス	トリガー
1	New	• (ロボット) Add Queue Item または Postpone Transaction Item アクティビティ • (Orchestrator) 自動リトライ または 手動リトライ • (API) 外部APIリクエスト
2	In Progress	• (ロボット) Get Transaction Item アクティビティ
3	Successful	• (ロボット) Set Transaction Status アクティビティ
4	Failed	• (ロボット) Set Transaction Status アクティビティ
5	Abandoned	• (Orchestrator) ステータスが”In Progress”のまま約24時間経過した場合
6	Retried	• (Orchestrator) アプリケーション例外によって失敗したトランザクションアイテムを自動で最大リトライ数に達するまでリトライを行う場合 • (人間) キュー上にて手動リトライを行った場合
7	Deleted	• (人間) 該当のトランザクションアイテムに対し手動でRemoveボタンをクリックした場合

例外とリトライメカニズムについて

トランザクションアイテムの処理が失敗した場合、Orchestrator にビジネス例外/アプリケーション例外がスローされます。例外の種類に応じて、自動リトライ・手動リトライが行われます。

例外の種類	使用シナリオ	例外に対するリトライ処理	
		自動リトライ	手動リトライ
ビジネス例外 (Business Exception)	Set transaction Status アクティビティまたは、 Throw アクティビティがトリガーとなります。 使用例として、明細書の請求額が 10万円を超える場合は、人のレビューが必要であるというルールがある場合、ビジネス例外として設定が可能です。	× (*)	○
アプリケーション例外 (Application Exception)	この例外は、通常は予期せぬアプリケーションの例外の発生をトリガーとします。 例えば、Webブラウザ上の UI 要素をクリックする処理に対し、UI 要素が見つからない場合、後続の処理が実行されず、アプリケーション例外をスローすべきです。	○	○

*: Orchestrator は想定したビジネス例外に対して自動リトライは行われませんが、人間によるレビューを行ってから、必要に応じ手動リトライを実施することは可能です。

人間によるトランザクションアイテムに対する操作

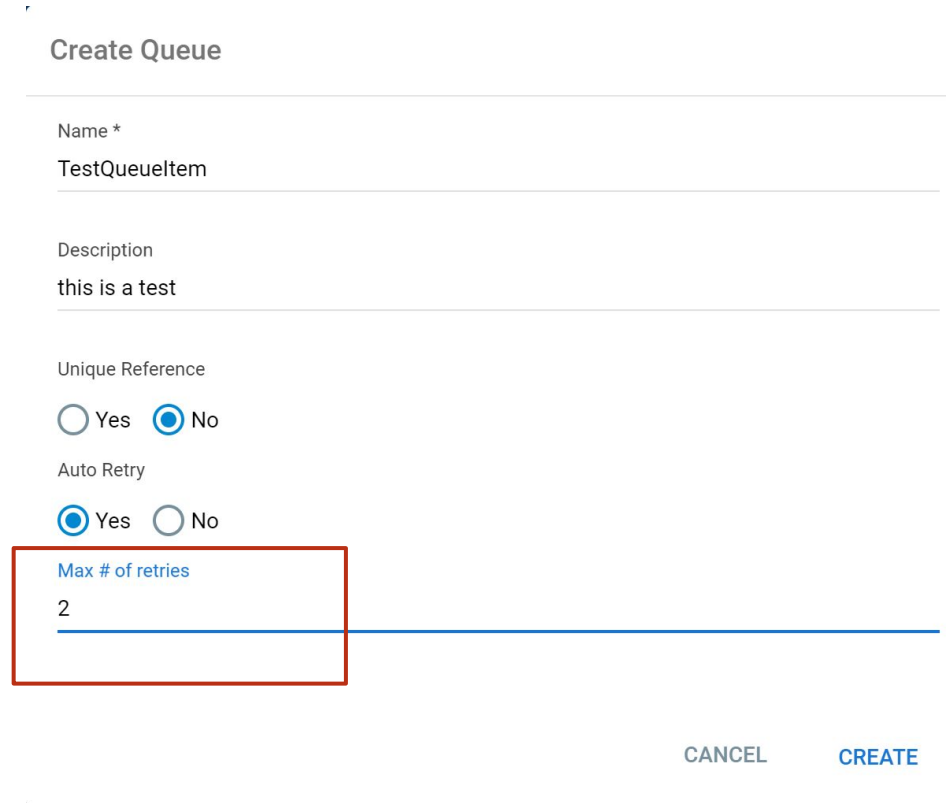
Orchestratorの管理者は、以下5つのアクションをとります。各トランザクションアイテムに対し、自らレビュー関連のアクション(#1, #2, #4, #5)を取り、またはレビュアーを指名する(#3)ことが可能です。

#	アクション	アクションの条件	用途
1	In Review	トランザクションアイテムのステータス: “Failed”	Orchestratorの権限所持者は、トランザクションアイテムをレビュアーが処理中であることを明示できる
2	Mark As Verified	トランザクションアイテムのステータス: “Failed”	Orchestratorの権限所持者は、レビュー後にトランザクションアイテムが”Verified”(確認済)であることを明示できる。こちらのアクションを実施してから、リトライは不可となる
3	Assign Reviewer	トランザクションアイテムのステータス: “Failed”	Orchestratorの権限所持者は、トランザクションアイテムにレビュアーを割り当てる
4	Retry Items	トランザクションアイテムのステータス: “Failed”かつレビュアーの確認前	Orchestratorの権限所持者は、トランザクションアイテムに対し、レビュアーのアクション後リトライを手動で行う
5	Remove	トランザクションアイテムのステータスに依存しない	Orchestratorの権限所持者は、トランザクションアイテムを論理削除することはでき、削除された項目のステータスが “Deleted”に変更される

使用上の TIPS

TIP1: 自動リトライの最大試行回数の設定

キューの新規作成パネルでは自動リトライの最大試行回数を設定することが可能です。アプリケーション例外が発生した際、設定された数字まで自動でリトライが行われます。自動リトライ(Auto Retry)が有効化時のみ、設定変更可能です。有効時の初期設定は「1」です。



Create Queue

Name *

TestQueueItem

Description

this is a test

Unique Reference

☐ Yes ☒ No

Auto Retry

☒ Yes ☐ No

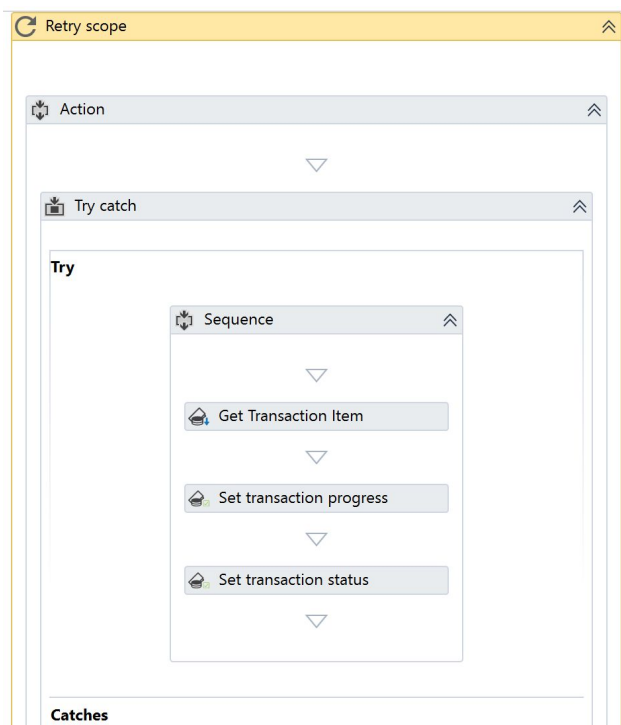
Max # of retries

2

CANCEL CREATE

TIP2: 自動リトライはキューにお任せ

ワークフローレベルのリトライロジックを実装する必要はありません。
キューでは自動リトライ(Auto Retry)を有効に設定すれば、アプリケーション例外の場合、ワークフローレベル(*)のリトライはキューが対応します。



悪い例

「Retry scope

アクティビティ」を使用し、
ワークフローレベルでのリ
トライを実装する必要はあり
ません。

*: **SendHotkey** アクティビティ等信号を対象システムに送ってから、レスポンスを待たない仕様を考慮し、個別にアクティビティレベルでのリトライを実装する場合があります。個別実装のため、本TIPが適用できません。

TIP3: トランザクションアイテムの作業履歴の確認

個別のトランザクションアイテムの「HISTORY」タブにて、
どのRobotまたは担当者が作業を行ったか作業履歴を確認することが可能です。

DETAILS			COMMENTS		HISTORY	
ACTION	WHO	STATUS	REVIEW	REVIEWER	TIME ^	🔄
Create	Martin_Lenovo	New	None		an hour ago	
Status	Martin_Lenovo	In Progress	None		11 minutes ago	
Edit	Martin_Lenovo	In Progress	None		11 minutes ago	
Edit	Martin_Lenovo	In Progress	None		8 minutes ago	
Retry	Martin_Lenovo	New	None		8 minutes ago	
Edit	Martin_Lenovo	Retried	None		8 minutes ago	
Edit	admin	Deleted	None		a few seconds ago	
Items: 10 ▾ ⏪ < Page 1/1 > ⏩ 7 Items						

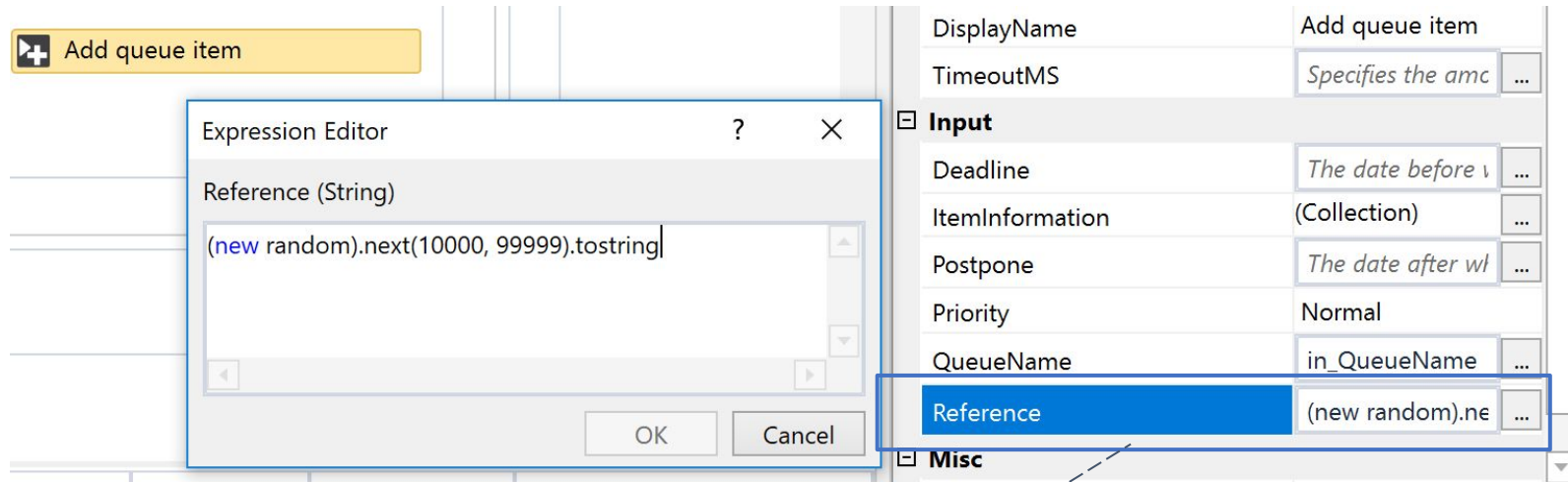
CLOSE

ロボットが作業したアクション履歴

Adminという名前の担当者が作業したアクション履歴

TIP4: 参照番号にはReferenceプロパティを活用

Reference プロパティにてユニークまたは非ユニークな値をケースバイケースで設定することが可能です。設定された場合、トランザクションアイテムの一覧画面で参照番号が表示され、検索時に活用することができます



■使用例

Add Queue Item アクティビティの Reference プロパティに乱数生成するメソッドを入力する例です。実行結果は各トランザクションアイテムに対して桁の参照番号が割り当てられます。

参照番号は検索可能

Queues TransactionTest		
STATUS	REFERENCE	REVISION
New	16493	None
New	37495	None
Deleted	85680	None
New	38372	None
New	50938	None
New	37785	None
Success...	34546	None

参照番号はリファレンスカラムに一覧表示

TIP5: Postpone Transaction Item アクティビティの活用

Postpone Transaction Item アクティビティは、キューからトランザクションアイテムを取得後、何らかの要因で処理が続行できない場合、キューにアイテムを戻すことができるアクティビティです。

