

## 練習問題

# GeneXus BPM Suite Course

# GeneXus<sup>TM</sup> 17

August 2025

**GeneXus<sup>TM</sup>**  
www.genexus.com

MONTEVIDEO - URUGUAY  
CHICAGO - USA  
SÃO PAULO - BRASIL  
CIUDAD DE MÉXICO - MÉXICO  
TOKYO - JAPAN

Av. Italia 6201- Edif. Los Pinos, P1  
1143 W Rundell PL, Suite 300  
Rua Samuel Morse 120 Conj. 141  
Hegel N° 221, Piso 2  
2 27 3 Gotanda Front  
Shinagawa ku 141-0031

(598) 2601 2082  
(1 312) 836 9152  
(5511) 4858 0300  
(5255) 5255 4733  
(813) 6303 9381  
(813) 6303 9980

Copyright 1988 - 2025 | GeneXus

無断転載を禁じます。このドキュメントは、Genexus の明示的な許可なしに、いかなる形式でも複製できない場合があります。ここに含まれる情報は、個人使用のみを目的としています。

### 登録商標

Genexus は、ラテンアメリカ、米国、日本、欧州連合、ウルグアイなど、いくつかの国と地域の登録商標（®）です。この文書に記載されている他のすべての商標は、それぞれの所有者の財産です。

**目次**

<b>目次</b> .....	2
<b>導入</b> .....	3
<b>モジュール I</b> .....	3
練習問題 1. 購入プロセス .....	3
1.1. 基本的なプロセスモデリング .....	3
1.2. 受信トレイの操作 .....	5
1.3. 履歴 .....	5
練習問題 2. PC の修理プロセス .....	5
2.1. 高度なプロセスモデリング .....	6
修復プロセスを開発するには、次のオブジェクトを使用します。: .....	6
2.2 実行 .....	6
<b>モジュール II</b> .....	7
練習問題 3. ワークフローのデータタイプ .....	7
3.1. 基本的なワークフローデータタイプ .....	7
3.2. 高度なワークフローデータタイプ（コンピュータ受信プロセス） .....	7
練習問題 4. 締め切りと書類の取り扱い .....	8
4.1. 購入手続きの締め切り .....	8
4.2. ドキュメントの操作 .....	9
<b>オプション</b> .....	9
練習問題 5. マルチインスタンス .....	9
<b>付録</b> .....	11
実践演習 6. プロセスの実行と監視 .....	11
6.1. 管理コンソール .....	11
6.2. プロセスマネージャー .....	12
6.3. 組織ユニット .....	12
6.4. プロセス分析とパフォーマンス .....	12

**導入**

この問題に取り組むには、GeneXus を開いてナレッジベースを作成し、この練習セッションに必要なすべてのオブジェクトを含むファイル「GXBPMSuiteGX17\_Practices.xpz」をインポートします。

**モジュール I****練習問題 1. 購入プロセス**

担当者が発注書を作成すると、発注書が送信待ちであることを知らせる通知が 30 秒ごとに届く。担当者がタスクを完了すると、システムはそれ以上の通知を送信せず、プロセスを継続する。

注文が確定したら、管理部長と購買部長の両方の承認を得る必要があります。両者が承認した場合、対応する発注書が自動的に生成され、後日、担当者によって発行（印刷）されます。承認が拒否された場合は、その時点でプロセスを終了する必要があります。

**1.1. 基本的なプロセスモデリング**

このセクションでは、購入プロセスをモデル化します。当面は、タスクに関連する期限は無視してください。

1. GeneXus で、ビジネスプロセスダイアグラムタイプのオブジェクト「Purchases」を作成し、前の項目の説明に従って購入プロセスをモデル化します。ダイアグラムのコンポーネントにオブジェクトを関連付ける際は、以下の GeneXus オブジェクトを使用します。

名前	タイプ	デスクリプション
Request	Transaction	Purchase order
AuthorizationManager	Web panel	Authorization from Administration Manager
AuthorizationWarehouse	Web panel	Authorization from Purchasing Manager
GenerateOrder	Procedure	Generates a purchase order document based on an order made
Emission	Web panel	For printing purchase order

2. Request トランザクションを使用して発注書を入力します。タスクの Subject rule プロパティで、プロセスの件名を以下のように変更します： 'Purchase Order No.: ' + &RequestId
3. 管理マネージャーの承認には「AuthorizationManager」 WebPanel を使用し、購買マネージャーの承認には「AuthorizationWarehouse」 WebPanel を使用します。タスク名を変更するには、F2 キーを押します。
4. 条件をモデル化するために、「AuthorizationManager」と「AuthorizationWarehouse」の WebPanel のロジックを分析します。

5. 「GenerateOrder」 プロシーダを使用して注文から注文書を生成します。
6. 「Emission」 WebPanel を使用して注文書を印刷します。
7. 購入プロセスの承認のためのクエリ WebPanel 「ConsultApplication」とプレビューWebPanel 「PreviewApplication」の2つを作成します。

**注:** ユーザータスクには「アプリケーションを参照」プロパティがあり、このプロパティに WebPanel を関連付けることで、プロセス履歴からそのステップで実行されたアクションを照会できます。一方、「アプリケーションをプレビュー」プロパティを使用すると、パネルを関連付けることができます。これにより、エンドユーザーはタスクを実行する前に、パネルに含まれる情報を確認することで、自分がタスクの実行に適した人物かどうかを判断できます。

- 7.1. RequestId 項目属性をパラメータとして受け取り、表示する必要があるため「ConsultApplication」という WebPanel を作成します:
  - a. 注文 ID (RequestId)
  - b. 注文日 (RequestDate)
  - c. ItemId、ItemDescription、RequestLineQuantity、RequestLineAmount を含む列を持つグリッド
  - d. 注文合計(RequestTotalAmount)
  - e. 注文が承認された場合は「リクエストは承認されました」、そうでない場合は「リクエストは承認されていません」と表示されるテキストブロック。
  - f. 表示内容は、「RequestAuthorizationManager」項目属性または「RequestAuthorizationWarehouse」項目属性の値に応じて異なります。

- 7.2. 「PreviewApplication」という WebPanel を作成し、そのタスクで実行される作業の概要を把握するために必要な情報を表示します。この場合、評価対象となる注文のみが必要です。つまり、これを実装するには、「ConsultApplication」WebPanel に対し「別名で保存」を選択し、注文が承認されたかどうかを示すテキストブロックを削除し、このテキストブロックを読み込むイベントを削除します。

両方のアプリケーションの GeneXus オブジェクトは、タスクのプロパティから関連付けられています。

8. ダイアグラムを作成したら保存し、実行オプションで実行します。

### 1.2. 受信トレイの操作

1. 注文書の承認と拒否によって作成されたプロセスでいくつかの実行を試してみる。
2. 受信トレイの「その他のアクション」セクションにある「プレビュー」オプションを使用して、承認タスクを実行する前に確認してみてください。（Preview Application）
3. 送信トレイと自分のプロセスにアクセスする。

### 1.3. 履歴

1. プロセス履歴を開きます。
2. 条件文の値を確認します。
3. 承認タスクを選択し、「クエリ」ボタンを押して決定内容を確認します。（ConsultApplication）
4. タスクのステータスと期間を確認します。これを行うには、グリッド内の列を有効にする必要があります。
5. 「WFENGINE」ユーザーによってバッチタスクが実行されているかどうかを確認します。（Workflow engine）

## 練習問題 2. PC の修理プロセス

技術者は問題の予備評価と診断を行い、修理のためにスペアパーツの購入が必要かどうかを判断します。部品の調達が必要な場合は、前述の購入プロセスに従う必要があります。部品の調達が必要で、そのプロセスが拒否された場合は、PC を所有者に返却する必要があります。

修理段階には 2 人の技術者が関与します。1 人は修理を担当し、もう 1 人は PC のテストを担当します。2 人は、コミュニケーションを円滑にするため、修理またはテストに関するコメントを記録に記入します。テスト技術者は、修理が正しく行われたかどうかを判断し、正しく行われた場合は、PC を管理事務所に送り、所有者に返却します。テストに不合格となった場合は、PC は修理を担当した技術者に返却され、問題が修正されます。

## 2.1. 高度なプロセスモデリング

修復プロセスを開発するには、次のオブジェクトを使用します。:

名前	タイプ	デスクリプション
RepairRequest	Transaction	Information about the repair
RepairComments	Transaction	Enables the entry of comments
DeliveryPC	Web panel	To deliver the PC

1. 初期評価タスクに「RepairRequest」トランザクションを使用します。
2. 部品の購入が必要かどうかを評価する条件を定義します。そのためには、「RepairRequest」トランザクションを開いて、その情報がどこに保存されているかを確認します。
3. サブプロセスを使用して、修理プロセスを購入プロセスにリンクします。
4. 修理に部品購入が必要な場合、購入の結果を評価する条件を定義する。そのような条件を表現するためにどのような関連データが再利用される可能性があるか検討してください。
5. 修理とテストのタスクには、「RepairComments」トランザクションを使用します。技術者は独自の判断で決定を下す必要があることに注意してください。この場合、どのルートタイプが最も適切かを検討してください。
6. 「DeliveryPC」 WebPanel を使用して、所有者への配送をモデル化します。

## 2.2 実行

1. 修理プロセスから購入プロセスを開始して、プロセスを再度実行します。
2. すべてのが正常に動作していることを確認し、プロセス履歴を確認します。
3. プロセスマネージャーから関連データの値が正しいかどうかを確認します。

## モジュール II

### 練習問題 3. ワークフローのデータタイプ

ワークフローAPIによって、ビジネスプロセスのいくつかのタスクの動作を変更します。

#### 3.1. 基本的なワークフローデータタイプ

「Purchase」ダイアグラムに次の変更を加えます：

- a. 管理マネージャーの評価の実施方法を変更し、「AuthorizationEvaluationCondition」プロシージャを使用するようにします。このプロシージャでは、「RequestAuthorizationManager」項目属性にロードされた値を使用し、条件評価から出力されるルートに設定された値と一致する値を返す必要があります。
- b. 上記の演習と同様に、条件評価手順を使用して、購買管理の評価実装を変更します。この場合、データベースから項目属性を読み取る代わりに、「AUTHWAREHOUSE」という関連データを定義し、その関連データの結果に応じて、実行するパスを定義します。これを機能させるには、承認で使われる「AuthorizationWarehouse」WebPanelを変更し、コードを変更して、現在のように決定を保存するのではなく、関連データに保存し、この値が条件で評価されるようにする必要があります。

**Note:** これらの演習は、ワークフローデータタイプの使い方を練習することのみを目的としています。変更前のソリューションは、開発者のプログラミング作業が少なく、問題が正しく解決されるため、間違いなく最良のソリューションです。

#### 3.2. 高度なワークフローデータタイプ（コンピュータ受信プロセス）

新しい顧客が来店すると、受付係が顧客を受け入れ、修理の場合は、対応するアシスタントに顧客が割り当てられます。

アシスタントはPCを受け取り、前回の練習問題で実装した修復プロセスを開始します。

1. ビジネスプロセスダイアグラムでコンピュータ受付プロセスをモデル化する
2. 以下のガイドラインに従って、受付担当者が使用するアプリケーションを開発します：
  - 受付担当者は受信トレイを使用しないため、プロセスは受信トレイの外で作成する必要があります。
  - 受付 WebPanel をガイドとして利用してアプリケーションを実装します。

- 受信トレイ外でプロセスを作成するには、「Initiation of a process from a GeneXus object, using the Workflow API」という教材を確認するか、GeneXus wiki のワークフローデータタイプに関するドキュメントを参照します。
- 受付で入力された顧客の名前でプロセスの件名を変更します。
- ユーザーにサービスを割り当てる:
  - 組織モデルを取得する。
  - サブファイルに組織モデルのユーザーをロードする。

**ノート:** 今のところ、「WFADMINISTRATOR」というユーザーのみが利用可能で、これを使って作業できますが、この演習では、必要に応じて、ワークフロークライアントの管理コンソールから他のユーザーを入力することもできます。

- ユーザーを選択した状態で、顧客サービスタスクの事前割り当て操作を使用します。
3. 顧客サービスタスクでは、修理プロセスの「EntryRepair」トランザクションを使用して、2つのプロセスを接続して、受付プロセスで入力された情報に修理プロセスからアクセスできるようにします。

#### 練習問題 4. 締め切りとドキュメントの取り扱い

##### 4.1. 購入手続きの締め切り

1. 購買プロセスを修正し、発注書を定義する期限を設定します。期限が切れてもタイマーがタスクを中断しないように注意してください。
2. 時間（30 秒）が経過したら、ユーザーにリマインダータスクを送信する必要があります。
3. リマインダーが実行されると、別のタイマーに関連付けられたイベントゲートウェイが、発注書作成タスクが完了するまで、30 秒ごとにメッセージを繰り返し送信します。完了したら、自動リマインダーパターンを終了するための信号を送信する必要があります。
4. 「apwftimerscheduler.exe」プログラムをコマンドラインで「30」で実行して期限の制御を開始します。
5. プロセスを実行して、すべてが正しく動作することを確認します。

**オプション:** この要件を解決するもう一つの方法は、Cycle 型の間隔タイマーを 1 つ追加することです。ダイアグラムにどのような変更を加えるべきでしょうか？



## 4.2. ドキュメントの操作

1. 修理プロセスを変更し、技術者が修理した写真の添付ができるようにします。これは必須のオプションです。
2. テストを担当する技術者は修理の画像を見る必要があります。
3. ドキュメントを操作する場合は、まずナレッジベース レベルでドキュメントを定義する必要があることに注意してください。（設定> ワークフロー > ドキュメント）
4. プロセスを実行し、クライアントでドキュメントの使用を設定し、変更をテストすることを忘れないでください。

## オプション

### 練習問題 5. マルチインスタンス

購買プロセスを変更し、発注を購買管理者のみが承認できるようにする必要があります。また、承認は品目ごとに行う必要があります。

例えば、次の注文書の場合：

Qty.	Item
3	ノートブック
2	モニター
1	プリンター

購買マネージャーの受信トレイには 3 つのタスクがあります。1 つはノートパソコン 3 台、1 つはモニター 2 台、そして 3 つ目はプリンター 1 台の購入を承認するタスクです。管理マネージャーの承認タスクはもう存在しません。

一方、生成される発注書には購買管理者が承認した品目のみが含まれる。

この新しい現実を反映するために、購入プロセスに必要な変更を加えます。

**注：** アプリケーションでこれらの変更を開発するには、ワークフローデータタイプとともにアクティビティのいくつかのプロパティを使用します。

1. 「Request」トランザクションの第 2 レベルで、発注書の各項目の承認結果を表す項目属性を追加します。
2. 「AuthorizationManager」タスクのプロパティにて、「Looping」プロパティのグループで、「Loop type」プロパティを「Multi-Instance」に、「Ordering」プロパティを「Parallel」に変更します。これにより、作成時に作成されるアクティビティは 1 つではなく、複数の承認アクティビティが並列に実行されることになります。
3. 作成されるタスクの数を指定するには、「Looping」グループにある「Expression rule」プロパティを使用します。このプロパティでは、関連するタスクに対して作成されるインスタンスの数を決定する算術式を指定できます。この式には、定数、関連データ、またはダイアグラムに示されているトランザクションの項目属性を含めることができます。この演習の具体的なケースでは、「Request」トランザクションで注文の項目を含む式属性を定義し、それを使用して作成される承認タスクの数を定義します。
4. 「Items」という関連データを定義します。データタイプは「Numeric(4.0)」、「Dimension」プロパティの値を「Vector」とします。注文書の各「ItemId」がこの関連データにロードされます。
5. 注文書の ID をパラメータとして受け取るプロシージャを作成します。このプロシージャは、注文書に含まれるすべての品目の ID を「Items」関連データに保存する必要があります（「WorkflowApplicationData」データタイプの「SetValue」操作を使用）。「Request」トランザクションの「After Trn」イベントに、このプロシージャに対応する呼び出しを追加します。
6. WebPanel「AuthorizationManager」で、次の変更を行います：
  - a. 関連データ「Items」を取得します。
  - b. 承認タスクに関連付けられた各作業項目には、同じ承認タスク内の他の作業項目と区別するためのインデックスがあります。そのため、「Index」プロパティを使用して作業項目のインデックスを取得します。
  - c. 関連データ「Items」と作業項目のインデックスの「GetValue」操作を使用して、このタスクで承認されるアイテムに対応する ID を取得します。
  - d. 「ItemId」でフィルタリングする条件を設定することを忘れないでください。
7. 手順 1 で追加した項目属性を、承認済みかどうかに応じて更新するプロシージャを実装します。このプロシージャは、購買管理者の承認 WebPanel にある「承認」または「拒否」ボタンのイベントで呼び出される必要があります。
8. 「GenerateOrder」プロシージャを変更し、承認された行のみが注文書にロードされるようにします。
9. 実行時にプロセスをテストします。注文の明細と同じ数の承認タスクが取得されるはずです。各タスクの実行後、注文には 1 つの品目のみを含む明細のみが表示されます。最後に、発行タスクでは承認された品目のみが表示されます。

**付録**

※この課題を実施するには作成するユーザーに対し GXflow ライセンスが必要になります。

**実践演習 6. プロセスの実行と監視****6.1. 管理コンソール**

1. GeneXus の設定 > ワークフロー > ロールから「Clerk」と「Chief」というロールを追加します。
2. ビジネスプロセスダイアグラム「Purchases」を開き、次のロールを割り当てます。:
  - Start symbol: Clerk
  - Request: Clerk
  - Authorizations: Manager
  - Issuance: Clerk
3. これまで、ワークフロークライアントはプロトタイプモード「Execution type プロパティ = Prototyper」で実行されていました。セキュリティをテストするために、ログインを要求するように「StandardClient」に変更します。
4. 購入プロセスを実行します。

管理者ユーザーでログインする場合、使用する情報は次のとおりです:

  - ユーザー: WFADMINISTRATOR
  - パスワード: WFADMINISTRATOR (両方とも大文字)
5. 管理コンソールから、「user1」と「user2」という2人の新規ユーザーを作成します。

「user1」には事務員（Clerk）の役割を割り当て、「user2」にはマネージャー（Chief）の役割を割り当てます。
6. 次に、「user1」と「user2」のみを使用して購入プロセスを実行します。最初に「user1」でログインしてプロセスを作成し、その後、承認などのために「user2」でログインします。送信トレイと自分のプロセスを実行します。

## 6.2. プロセスマネージャー

1. プロセスマネージャーからいくつかのプロセスを中止または一時停止し、関連するタスクが受信トレイにないことを確認します。プロセスを再開し、受信トレイに再び表示されるかどうかを確認します。
2. 関連データの値とタスクのステータスの違いに注目します。
3. プロセス定義を有効化および無効化し、プロセスとタスクのインスタンスに何が起こるかを確認します。デフォルトでは、プロセス定義アプリケーションで有効化されたプロセスのみが表示されます。無効化されたプロセスを表示するには、グリッドの最初の列にある対応するフィルターを変更する必要があります。

## 6.3. 組織単位

組織単位を使用して、支店のタスクが他の支店から参照できるという問題を解決します。

- 支店の組織単位を定義します。
- 各支店のユーザーに組織単位を割り当てます。
- これらのユーザーの 1 人として GXflow にログインし、新しいプロセスを作成して、組織単位が正しく割り当てられていることを確認します。
- プロセスマネージャーにアクセスし、プロセスに組織単位が割り当てられていることを確認します。

## 6.4. プロセス分析とパフォーマンス

GXflow クライアントに管理者としてログインし、統計セクションに移動します。プロセスレベルとタスクレベルのさまざまな分析オプションを確認し、それぞれを分析します。