

		OutSystems	Mendix	楽々Framework3	GeneXus
開発元		OutSystems (ポルトガル)	シーメンス (ドイツ) ※Mendix (オランダ) を買収	住友電工情報システム (日本)	GeneXus S. A. (ウルグアイ)
初版リリース		2001年	2005年	2000年	1989年
導入実績		・ 海外1000社以上 ・ 国内100社以上	・ 海外800社以上 ・ 国内10社以上	・ 国内660社以上	・ 海外8700社以上 ・ 国内700社以上
概要		ビジュアルなモデリング言語を用いたモデル駆動開発基盤である。入力支援、ロジックの見える化の徹底やモデルのリアルタイム不具合検知機能などにより、効率よくモデル駆動開発を進める機能が充実している。	ビジュアルなモデリング言語を用いたモデル駆動開発基盤である。最新のUIを実現するテンプレートやコンポーネントを入手できるプラットフォームや、アジャイル開発支援のためのコラボレーション機能を有する。	データモデルを自動解析して、Webアプリを自動生成することで、高速開発を実現する開発基盤である。DOA (Data Oriented Approach) の手法との親和性が高い。	「業務仕様」から様々な実装環境に合わせた「実現方法」を推論し、アプリケーションの大部分を自動生成することで、高速開発を実現する開発基盤である。
ツールの機能	モデルの自動生成	データモデルとして定義したテーブル情報から、各テーブルに対するメンテナンスの機能を有する画面 (一覧画面、詳細画面) を自動生成する。	自動生成というアプローチではなく、高機能なウィジェットにより、コードの記述量を減らすアプローチが採用されている。一覧画面や詳細画面はウィジェットにテーブルをマッピングさせるだけで、一覧画面の表組や、詳細画面のフォームが出来上がる。	データモデルとして定義したテーブル情報から、各テーブルに対するメンテナンスの機能を有する画面 (一覧画面、詳細画面、CSVアップロード/ダウンロード) を自動生成する。外観を少しずつ変えたものが10パターン程度生成されるので、そこから要件にあったものを選択して利用する。	概念的なデータモデルやビジネスルールから、物理的なデータモデル (テーブル構造、リレーション)、画面を自動生成する。
	補完機能	計算式やスクリプトを記述するウィンドウでは、パラメータなどの候補を表示する補完機能に加えて、そのコードから参照可能なウィジェット、データベース、変数などのオブジェクト一覧から選択する機能が提供されている。	計算式やスクリプトを記述するウィンドウでは、パラメータなどの候補を表示する補完機能が提供されている。	Webベースのエディタであるため、直接JavaScriptを記述するウィンドウには補完機能は提供されていないが、関数のパラメータなどを指定する場所は、候補を検索・選択する機能が提供されている。SQL記述時は補完機能が利用できる。	計算式やスクリプトを記述するウィンドウでは、パラメータなどの候補を表示する補完機能が提供されている。
	試験実行	作成したアプリケーションをすぐに実行する機能が提供されている。			
	モデルベースデバッグ ※開発ツール上でモデルベースのデバッグ (ブレークポイント、ステップ実行、変数参照) が可能	○	○	△ (デバッグモードで実行すると、画面に詳細な実行状況ログが表示される。)	○
画面	開発方法	・ GUIエディタを使用してデザインする。 ・ テンプレートにUIコンポーネントを組み合わせて定義し、オブジェクトの移動やプロパティ設定により微調整を行う。 ・ データモデルからフィールドの自動生成が可能である。			
	デザインの自由度	HTMLの微調整はできないが、独自のスタイルシートやJavaScriptの組み込みによる調整は可能である。		HTMLの微調整が可能である。独自のスタイルシートやJavaScriptの組み込みも可能である。	
	GUIコンポーネント	テキスト、ラジオボタン、コンボボックス、ファイルアップロードなどの基本的な入力コンポーネントをサポートしている。(※別表に詳細記載)			
	入力値バリデーション	・ 基本的なバリデーション: データモデルに設定した条件に基づく単項目のバリデーションは自動生成される。 ・ 独自のバリデーション: 複合項目や業務ルールに依存した独自のバリデーションは手動で精査ルールを追加することにより可能である。			
	グリッドコンポーネントのページング対応	・ 複数レコードを読み込み一覧表示する機能が提供されている。 ・ 1ページに表示できるレコード数が指定でき、多い場合は複数ページにわたり表示することも可能である。 さらに、一般的なページングUIにある、前後ページへの移動や指定ページへのジャンプ機能なども提供されている。 ・ データが多い場合の性能劣化を防ぐために、DBからレコードを一部だけ読みだすことも可能である。			
	ダイアログ	通知をするためのモーダルダイアログをサポートしている。			
グラフ表示	簡単な設定で様々なグラフを描画できるコンポーネントが提供されている。				
モバイル対応	対応状況	生成される画面はレスポンシブウェブデザインを採用しているため、そのままタブレットやスマートフォンで閲覧することが可能である。また、必要に応じてデバイスに特化した専用画面を作成することも可能である。			
	対応デバイス	iOS, Android, Windows Phone	iOS, Android, Windows Phone	iOS, Android, BlackBerry	iOS, Android
	オフライン (アプリ) 対応	iOS, Android	iOS, Android	2019年度中にハイブリッドアプリ (AndroidおよびiOS向けアプリ) の開発を支援する機能をリリース予定。	iOS, Android
業務ロジック	開発方法	・ フローチャート形式のビジュアルモデルとして表現する。 ・ 複雑な処理はC# (OutSystems)、Java (Mendix) を使ってコンポーネントを作成する。		・ 直線的な処理順序として表現する。 ・ 複雑な処理はJavaを使ってコンポーネントを作成する。	・ GeneXus専用スクリプト言語で記述する。
	トランザクション	自動コミット・エラー時の自動ロールバックと、任意の場所でコミット・ロールバックする機能が提供されている。			
	機能拡張に使用できる言語	C#	Java	Java	Java, C#
データモデル	開発方法	・ データモデルエディタでDB製品に依存しないデータモデルを設計する。			
	データ型	・ 文字列、数値、フラグ、日付などの基本的なものは用意されている。 ・ バイナリ型も用意されており、これによりファイルをテーブルに格納することが可能である。			
バッチ開発	画面に紐づかない処理の開発	○	○	○	○
	スケジューラ	○	○	○	×
他システム連携	Webサービス (SOAP、RESTなど)	HTTPベースの外部連携機能を持ち、SOAP、RESTで提供されているWebサービスとの連携が可能である。			
	SAP	○	○	○	○
	外部データベース	他のデータベースへアクセスする手段が提供されている。			
その他機能	バージョン管理機能 ※バージョン管理リポジトリが内包されている	○ (ブランチ機能は今後、実装される。)	○ (ブランチを作成することも可能である。)	△ (バージョン管理システムとの連携機能がある。)	○ (ブランチを作成することも可能である。)
	コラボレーション機能 ※プロジェクトオーナーと開発者間のコミュニケーションを支援する機能	○	○	○	×
実行環境	オンプレミス	○	△ (デプロイ関連機能はMendixCloud専用である。)	○	○
	クラウド	◎ (PaaS提供あり。)	◎ (PaaS提供あり。)	○	○
システム要件 ※オンプレミスの場合	OS	Windows	Windows, Linux		
	アプリケーションサーバ	IIS	プラットフォームにアプリケーションサーバ機能が含まれているので、別途用意する必要がない。	WebSphere, Oracle Application Server, WebLogic, Cosminexus, WebOTX, Interstage, Tomcat 等	JavaEEサーバまたはServletサーバ、.Netサーバ
	データベース	Oracle, SQL Server	SQL Server, MySQL, Oracle, PostgreSQL	Oracle, DB2 UDB, PostgreSQL, MySQL, SQL Server, SAP HANA, Informix, DB2/400 等	DB2, Informix, MySQL, Oracle, PostgreSQL, SQL Server, SAP HANA
スケラビリティ	インフラレイヤにおいて高性能なハードウェアの導入や、クラスターリング、HAを組むことで性能、信頼性を高めることが可能である。				
ライセンス形態	開発環境課金 ※課金に影響する要素	なし	なし	・ 開発者数 (ユーザライセンス) ・ サーバ数 (サーバライセンス)	・ 開発者数
	実行環境課金 ※課金に影響する要素	・ オブジェクト数 (画面+テーブル+API) ・ 環境数 ・ エンドユーザ数	・ 環境数 ・ エンドユーザ数	・ サーバ数	なし
日本語サポート	対応チャンネル	メール、Webフォーム	Webフォーム	メール、Webフォーム	Webフォーム
	対応時間	24x365有 (ビジネスタイム外は英語対応。)	24x365有 (ビジネスタイム外は英語対応。)	24x365有 (ビジネスタイム外は問い合わせ登録のみ。)	24x365有 (ビジネスタイム外は問い合わせ登録のみ。)
習得サポート	製品習得サポートの手段として、①日本語マニュアル、②有償トレーニングサービスが提供されている。				

別表. GUIコンポーネント対応表

	OutSystems	Mendix	楽々Framework3	GeneXus
テキスト	○	○	○	○
パスワード	○	○	○	○
テキストエリア	-	○	○	○
ボタン	○	○	○	○
ラベル	○	○	○	○
チェックボックス	○	○	○	○
ラジオボタン	○	○	○	○
コンボボックス	○	○	○	○
リストボックス	○	-	○	○
ファイルアップロード	○	○	○	○
画像	○	○	○	○
日付入力カレンダー	○	○	○	○
トグルボタン	○	-	○	○
プログレスバー	○	○	○	○
バッジ	○	○	○	○