

Design Patterns and Business Process Automation

Dr. Thiago Menezes



. Nossas Questões

- 1. O que é *Business Process*?
- 2. Qual o papel do *Business Process Automation* nas organizações?
- 3. Quais as principais abordagens de desenvolvimento de *Business Process Automation* software?
- 4. Como utilizar *Design Patterns* e *Software Architectures* para desenvolver BPA software?

10 Business Process

- Um processo é um passo-a-passo de resolver um problema que envolve um conjunto de tarefas relacionadas as quais recebem uma ou mais entradas e geram uma ou mais saídas para um propósito específico.
- Business Process* refere-se a um processo executado dentro do ecossistema digital de uma organização.

11 Principais Características

⌘ **Complexidade dos processos de negócios:**

- ⌘ Processos envolvem mais do que tarefas manuais simples.
- ⌘ Envolvem elementos essenciais como dados, fluxos de trabalho, partes interessadas e tecnologia.

⌘ **Desafio da documentação de processos:**

- ⌘ Processos reais muitas vezes não estão bem documentados.
- ⌘ Documentação pode estar desatualizada devido a mudanças.

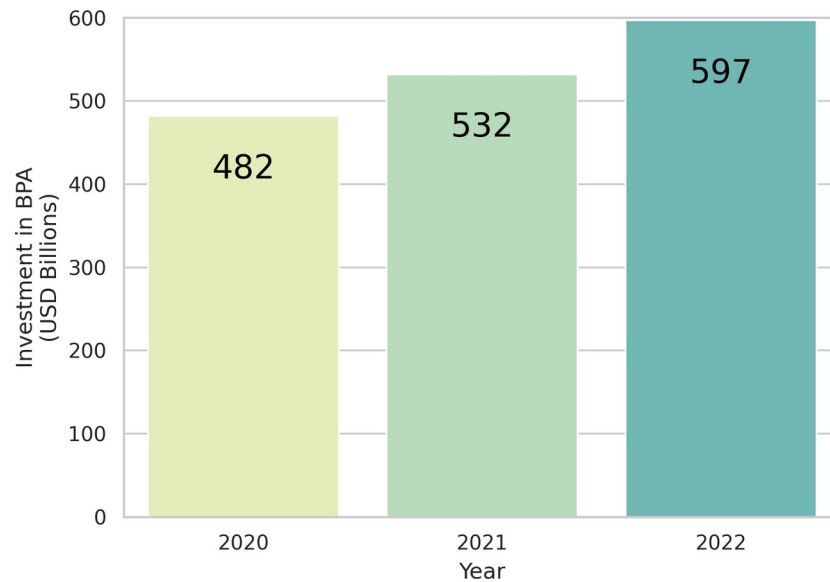
⌘ **Importância da compreensão de processos:**

- ⌘ Compreender processos reais é crucial para uma automação.
- ⌘ Erros na compreensão podem levar a uma automação ineficaz.

20 Business Process Automation (BPA)

- ↯ BPA refere-se à tecnologia utilizada para automatizar e otimizar *business processes*, com o objetivo de melhorar a eficiência, reduzir custos e aumentar o desempenho das organizações.
- ↯ BPA tornou-se uma estratégia amplamente adotada na indústria 4.0, à medida que as organizações buscam maneiras de melhorar suas operações e permanecer competitivas.
- ↯ O desenvolvimento de software para BPA têm orientado a transformação digital em organizações como firmas de auditoria, bancos, empresas de *outsourcing*, entidades públicas, indústria de software e empresas de telecomunicações.

21 Investimento em BPA



30 Abordagens de Desenvolvimento

⚡ **Traditional BPA (TBPA):**

- ⚡ É a abordagem tradicional, que envolve o desenvolvimento de software de BPA em uma linguagem de programação para integrar os aplicativos relevantes no ecossistema digital e executar um determinado processo.

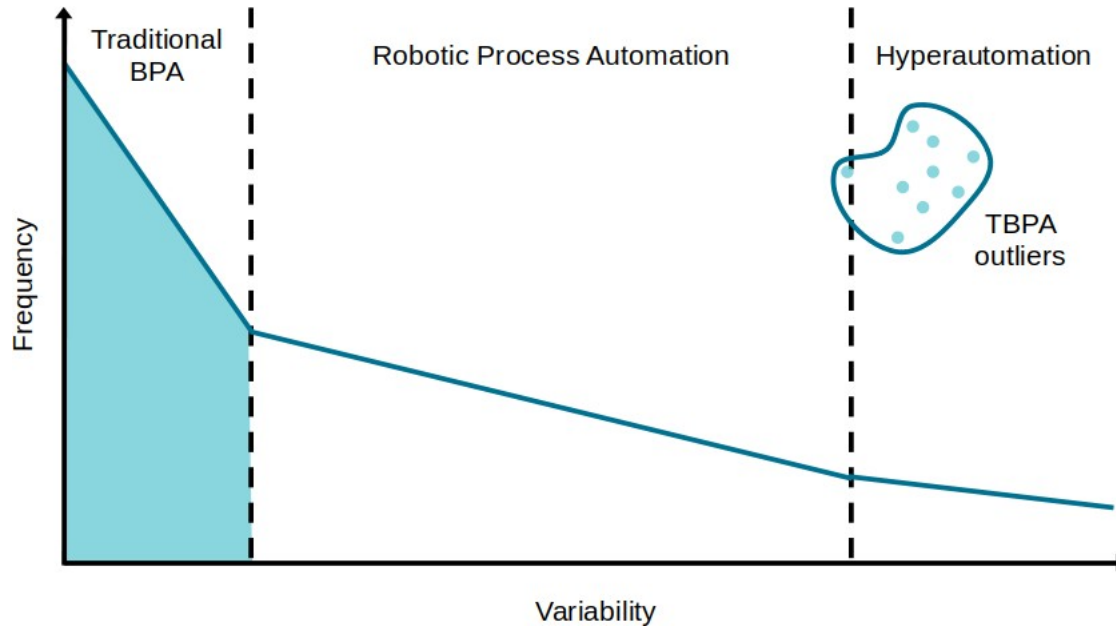
⚡ **Robotic Process Automation (RPA):**

- ⚡ Utiliza robôs de software para emular a interação humano-computador e executar uma combinação de processos, atividades, transações e tarefas em um ou mais sistemas de software não relacionados.

⚡ **Hyperautomation (HA):**

- ⚡ Tecnologia que combina BPA, IA e ML para descobrir, validar e executar processos organizacionais automaticamente com mínima ou nenhuma intervenção humana.

31 Qual Abordagem Devo Utilizar?



40 Design Patterns

- Command
- Decorator
- Facade
- Factory
- State
- Singleton
- Template Method



41 Architectures

- Client-Server
- Domain-Driven Design
- Layered Architecture
 - Model-View-Controller
- Microservices
 - Coreography
 - Orchestrator
- Requirements with Logs Design



Referências

1. Menezes, T. M. D.; Salgado, A. C. **Using Logs to Mitigate Process Variability and Dependence on Practitioners in Traditional Business Process Automation Software.** Preprints 2024, 2024080776.
<https://doi.org/10.20944/preprints202408.0776.v2>.
2. Menezes, T. **A Review to Find Elicitation Methods for Business Process Automation Software.** Software 2023, 2, 177-196.
<https://doi.org/10.3390/software2020008>.
3. Barbosa, H. O., Bonifacio, B. A., Menezes, T. M., Uebel, L. F., Pires, F. B., & Neto, A. F. (2019). **Uma Análise do Uso de Ferramentas em Desenvolvimento Distribuído de Software para Atualização da Plataforma Android.** WWW/INTERNET 2019, 11.
4. Refactoring Guru. **Design Patterns.** <https://refactoring.guru/design-patterns>.



Atividade

Entendendo Design Patterns

Acesse <https://refactoring.guru/design-patterns/catalog>, estude os Design Patterns abordados e se prepare...



Atividade

Identificando Design Patterns e Software Architectures

Clone os projetos abaixo e identifique os Design Patterns e Software Architectures existentes:

1. <https://sourceforge.net/projects/lotofacil/>;
2. <https://sourceforge.net/projects/carbox/>;
3. <https://github.com/thiagomennezes/rwl-activity>.



Atividade

Modelagem de Processos em Python

Modele um sistema em UML e um programa em Python que realize os seguintes passos usando RWL design:

1. Clone o projeto <https://github.com/thiagomennezes/rwl-activity>;
2. Receba dois inteiros positivos LHS e RHS como entrada via API REST;
3. Imprima na tela os números LHS e RHS;
4. Some LHS e RHS;
5. Imprima na tela a soma;
6. Subtraia 25% da soma;
7. Imprima na tela a subtração;
8. Multiplique por 4;
9. Imprima na tela multiplicação;
10. Retorne o resultado.

OBRIGADO!

Dr. Thiago Menezes

✉ Thiago.menezes@gmail.com

🌐 <https://www.linkedin.com/in/thiago-medeiros-de-menezes/>



Digital Transformation
Z Academy



Digital Transformation
Z Academy



LG

incva
POLO DE INOVAÇÃO IFAM



INSTITUTO FEDERAL
Amazonas
Campus Manaus Zona Leste

