**ROTEIRO:** *PROTÓTIPO PARA CONSTRUÇÃO DE MAPA DE PROCESSOS A PARTIR DE ARQUIVOS MS-PROJECT*  
INTRODUÇÃO:

* Projeto surgiu do desejo de melhor integração entre projetos e processos, apresentando resultados positivos. Demostra ser uma ferramenta promissora.
* O conceito de gerenciamento de projetos tem suas origens na década de 1930. Neste contexto, tem por objetivo a obtenção de resultados efetivos com o uso adequado de recursos disponíveis, baseia-se em racionalização, inclui tarefas repetidas, uso de ferramentas específicas, técnicas de execução em tempo mínimo.
* Gerenciar bem projetos dentro da empresa tornou-se questão de sobrevivência das organizações.
* BPM permite modelar um processo existente, testar inúmeras variações, gerenciar melhorias e ou inovações que a organização pretenda seguir e retornar os resultados destas análises. A BPM vem sendo adotado desde o início da década de 1990 e pode ser usado para representar o comportamento de processo de software.
* Todo trabalho é um processo. Se você não pode descrever o que você está fazendo como um processo, você não sabe o que está fazendo.
* A pesquisa envolveu também a rede social LinkedIn para validação e primeiras impressões dos usuários.

OBJETIVOS GERAL:

Construir um protótipo que permita o mapeamento de um conjunto de tarefas em MS-Project para diagrama BPMN.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

* Árvore de elementos e lista de subprocessos.
* Consumo de arquivo MS-Project (ProjectMapper), que possibilita resgatar informações no arquivo.
* Criação de metadado para representar os nodos da Árvore de elementos.
* Acessar o XML gerado diretamente pelo browser.

FUNDAMENTACÃO TEÓRICA:

* Gerenciamento projetos:
  + Um projeto é um esforço temporário e envolve um determinado número de atividades coordenadas e controladas. Seu término é alcançado quando os objetivos de projeto são atingidos ou quando projeto deixa de existir.
  + As boas práticas de gestão de projetos utilizam a aplicação e integração dos processos definidos no Guia PMBOK e são divididos nos seguintes grupos: (**só fala os títulos**)
    1. **Iniciação**, indica autorização formal.
    2. **Planejamento**, identifica a maneira que tudo deve ocorrer para que o projeto seja concluído conforme o combinado.
    3. **Execução de Processos**, diz respeito a realização do projeto conforme o combinado.
    4. **Monitoramento e Controle**, analisa a fase atual para realizar ações corretivas para seguir o planejado.
    5. **Encerramento**, finaliza formalmente um projeto.
* MS-Project e XML:
  + O MS-Project é uma ferramenta desenvolvida pela Microsoft com a finalidade de administrar o tempo do projeto, levantar atividades, duração, sequenciamento de tarefas, direcionamento de recursos, acompanhamento levantamento de custos definição de cronogramas e vasta gama de gráficos.
  + Do arquivo informado destaca-se os atributos OutlineNumber e OutlineLevel que serviram para indicar o posicionamento e profundidade de uma tarefa na árvore.
* Notação BPMN:
  + A modelagem de processos de negócio é usada para comunicar uma ampla variedade de informações á uma ampla variedade de usuários finais de diferentes áreas (OMG, 2011)
* Biblioteca BPMN.io
  + Conforme Rohten (2016), há várias ferramentas disponíveis no mercado que permitem a modelagem na notação BPMN, tais como: jBPM, Makesense, Alfresco, Camunda, BPMN.io, Bonita BPM. Todavia, como o objetivo é representar a modelagem em ambiente web, foi escolhido a ferramente BPMN.io.
  + Alguns exemplos são as extensões:
    1. Commenting, adicionar comentários no diagrama.
    2. Diagram diffing, propósito operação de diff semelhante ao executado com git e svn.
    3. Custom elements, adicionar elementos customizados ao modelador.
    4. Theming, alterar estilos padrão da biblioteca.
* Trabalhos correlatos
  + *Avantage Microsoft Project Plug-in*, possibilita que a modelagem BPMN construída seja exportada para um arquivo Microsoft Project.
  + *Moura*, possibilita gerar cenários de teste automatizado para Selenium, Cucumber, Lettuce, JDave a partir de um modelo BPMN.
  + *Souza*, permite a definição e automatização de processos no sistema 0800net.

REQUISITOS:

**olhar tabela na apresentação**

ESPECIFICAÇÃO:

* Comentar sobre Diagrama de atividades
  + A Coluna *usuário* mostra as ações no front end:
    1. Acessar subprocessos
    2. Enviar arquivos MS-Project
    3. Alterar e salvar o processo atual
  + A Coluna *controlador* basicamente direciona as páginas e apresenta conteúdo
  + A Coluna *modelo* contém a regra de negócio executada
* Comentar sobre Diagrama de classes (**põe imagens de todos os diagramas**)
  + Diagrama Pacote Model.Project, Pacote responsável por consumir as tarefas de um Project e transformar em uma lista com todas as tarefas encontradas.
  + Diagrama Pacote Model.BPMN, contém a lógica para criação dos metadados da árvore de elementos, com a classe BpmnMetadataBuilder, a árvore de metadados é formada por nodos do elemento TypeElementAbstract e suas especializações, StartEvent, EndEvent, TaskActivity e Subprocess.
  + Diagrama Pacote Model.BPMN.Xml e Model.BPMN.Shape, criam de fato o conteúdo xml que será impresso no arquivo bpmn.
  + Diagrama Pacote Model.BPMN.SplitSubprocess, pesquisa todos os subprocessos na árvore de metadados.

IMPLEMENTAÇÃO:

Basicamente o fluxo de geração do arquivo é:

* Submissão do arquivo para o servidor, que armazena o arquivo original em uma pasta temporária
* Passar uma instância de SplFileObject para a classe ProjectMapper
* ProjectMapper vai mapear os dados necessários do arquivo para disponibilizar uma instância de ProjectEntity que contem como atributos o título, nome do arquivo e uma coleção de instâncias de ProjectTask contendo os atributos nome, OutlineLevel, e domQuery que disponibiliza acessar todos os elementos do nodo encontrados no documento
* Essa intãncia de ProjectMapper é passada como parâmetro para a instancia de BpmnMetadataBuilder que percorre a coleção de ProjectTasks e cria a árvore de metadados TypeElementAbstract
* A árvore de elementos é então informada para a classe GetAllElementTypeSubprocess, que obtem todos os elementos de subprocesso encontrados na árvore. Nessa etapa que são criados os subprocessos para serem acessados individualmente.
* BpmnBuilderSplitSubprocess então percorre a coleção de subprocessos e chama a classe BpmnBuilder passando como instância o nodo raiz do subprocesso, que é uma instância de StartEvent, assim gerando gerando o xml correspondente.
* BpmnBuilder chama o BpmnXmlBuilder passando a árvore de elementos que retorna uma estrutura em arrays multidimensionais que será informado posteriormente à biblioteca ArrayToXml
* BpmnXmlBuilder usa o tipo das instâncias, ex: StartEvent e EndEvent, para definir se um subprocesso já foi finalizado
* BpmnXmlBuilder cria os elementos dentro do nodo process
* Após o processamento do xml process, é processado o nodo BPMNDiagram onde contém a definição de posicionamento, altura e largura

RESULTADOS:

Através deste trabalho, tornou-se possível a análise de como a gerência de projetos pode estar formatada como processo. Cada tarefa encontrada é apresentada como fluxo em forma de subprocesso BPMN e pode ter seu conteúdo alterado utilizando a paleta de elementos onde é possível incrementar o fluxo.

O sistema por ter sido idealizado para plataforma web, permite que todo arquivo enviado e BPMN gerado, possa ser manuseado apenas pelo usuário que originou o registro na base de dados. Esse aspecto, assim como o relacionamento da base, classifica o software como um sistema Multi Tenant, pois uma única instância é capaz de lidar com vários clientes.

CONCLUSÕES:

Este artigo apresentou o desenvolvimento de uma ferramenta que a partir de um arquivo de MS-Project gera um modelo BPMN com base nas tarefas obtidas do arquivo. Esta ferramenta mostrou-se promissora pois auxilia na análise de como o usuário ou organização, lida com os projetos e onde pode ser mitigado esforço.

Como extensões ao trabalho propõe-se:

1. exportar para ferramentas como Bizagi e Visio;
2. suportar envio de arquivos grandes do MS-Project, com mais de 2000 tarefas;
3. implementar funcionalidade de ações condicionais junto aos campos customizados disponibilizados pelo MS-Project, que devem ser predefinidos antes e indicados pelo usuário antes da submissão do arquivo;
4. o trabalho desenvolvido se mostrou coeso e extensível o que permite configurá-lo para operar em um modelo FaaS (Function as a Service).

Considera-se que os objetivos do projeto foram alcançados e podem ser acessados a partir do link: http://andreluizlunelli.com.br. A ferramenta foi desenvolvida utilizando o ambiente PhpStorm, a linguagem PHP 7.3, Apache 2.4 e banco de dados PostgreSql 9.6. O código fonte da aplicação está disponível em <https://github.com/andreluizlunelli/bpmn-rest-tool>.

Considerações

Objetivos específicos todo objetivo tem começar no verbo no infinitivo, deve ta assim nos slides

No final da introdução eu falo sobre linkedin mas não cito a pesquisa na apresentação

Como vai se apresentado o diagrama de atividades, sugestão dar altab e trabalhar com ele em uma janera dando zoom

Tempo ficou em 14:27