

Problemas de Modelagem

1. Consulta médica

Versão 1

Uma consulta a um dermatologista inicia-se no balcão de atendimento com a identificação do paciente pelo(a) recepcionista. Após a identificação o paciente é encaminhado pelo recepcionista para a antessala do médico para aguardar o horário de entrada no consultório que é comunicado pelo recepcionista. Ao entrar no consultório, o médico realiza a anamnese com o paciente. Dependendo da anamnese o médico pode ou não realizar exames clínicos no paciente. Após o exame clínico o paciente poderá ser submetido a um procedimento. Caso a consulta requeira um procedimento este é realizado na sala de pequenas cirurgias. Para tanto, o recepcionista é comunicado pelo médico e prepara a sala. Enquanto o recepcionista prepara a sala, o médico dá instruções ao paciente sobre o procedimento. Assim que a sala estiver preparada e o médico terminar as instruções, o procedimento é iniciado seguindo sempre os seguintes passos: O médico mede a pressão do paciente. Se a pressão estiver alta o procedimento é abortado e consulta concluída. Caso contrário, O médico realiza a assepsia, aplica anestesia local, faz o procedimento, e faz um curativo. Independentemente de haver exames ou procedimentos, a consulta é concluída com uma última tarefa na qual o médico prescreve a medicação e recomendações ao paciente.

Versão 2

Uma consulta a um dermatologista inicia-se no balcão de atendimento com a identificação do paciente pelo(a) recepcionista. Após a identificação o paciente é encaminhado pelo recepcionista para a antessala do médico para aguardar o horário de entrada no consultório que é comunicado pelo recepcionista. Ao entrar no consultório, o médico realiza a anamnese com o paciente. Dependendo da anamnese o médico pode ou não realizar exames clínicos no paciente. Após o exame clínico o paciente poderá ser submetido a um procedimento. Caso a consulta requeira um procedimento este é realizado na sala de pequenas cirurgias. Para tanto, o recepcionista é comunicado pelo médico e prepara a sala. Enquanto o recepcionista prepara a sala, o médico dá instruções ao paciente sobre o procedimento. Assim que a sala estiver preparada e o médico terminar as instruções, o procedimento é iniciado seguindo sempre os seguintes passos: O médico instala o medidor de pressão no paciente. Uma vez instalado o medidor de pressão, o Processo Controle de Paciente é acionado e fica realizando medidas de pressão no paciente a cada 30 segundos. Se a pressão estiver alta em alguma medida, o Controle de Paciente envia uma mensagem para o Processo realizar procedimento que, ao receber esta mensagem, é imediatamente abortado e a consulta concluída. Caso contrário, O médico realiza a assepsia, aplica anestesia local, faz o procedimento, e faz um curativo. Independentemente de haver exames ou procedimentos, a consulta é concluída com uma última tarefa na qual o médico prescreve a medicação e recomendações ao paciente.

Construa um modelo para o Processo de negócio acima utilizando, eventos intermediários, subprocessos, eventos de borda.

2. Serviço de reparo de computador

O fluxo de trabalho de um serviço de reparo do computador (SRC) pode ser descrito da seguinte forma: Um cliente traz o computador ao SRC. O SRC verifica o defeito retornando ao cliente o custo de reparo. Se o cliente decidir que os custos são aceitáveis, o processo continua. Caso contrário, o cliente retira seu computador sem conserto e sem custos. Se o cliente

aceitar o custo de reparo, o SRC segue executando a atividade de reparo. O reparo consiste em duas atividades, que são executados sequencialmente. A primeira atividade é verificar e reparar o hardware, e a segunda é verificar e configurar o software. Depois de executado o reparo, a funcionalidade completa do sistema é verificada. Após a verificação, se um erro for detectado, o processo executa novamente ambas as atividades de reparo, mesmo que o problema venha a ser apenas de software ou de hardware. Caso contrário o reparo é concluído, o computador é devolvido ao cliente e o pagamento é recebido.

3. Processamento de Pedido (PO - Purchase Order)

Um processamento de pedido começa quando um pedido é recebida. Primeiramente o pedido é registrado. Em seguida uma verificação de disponibilidade do produto solicitado é executada. Se o produto está disponível uma cotação é enviada ao cliente. Caso contrário um aviso de produto indisponível é enviado ao cliente e o processo termina. Após receber a cotação o cliente pode aprová-la ou não. Se não aprovar o processo também termina. Se o cliente aprovar, o produto é reservado para o cliente. Ao mesmo tempo o cliente é consultado para saber se deseja pagar um seguro extra. Caso queira, o Valor do seguro é faturado junto com o valor do produto. Senão apenas o valor do produto é faturado. Em seguida, o boleto de cobrança é emitido para o cliente. O pagamento é checado (esta atividade pode levar dias). Se o pagamento é realizado o produto é preparado para envio, despachado para o cliente e o processo termina. Se o pagamento não for realizado, o produto é retirado da reserva, o cliente é avisado do cancelamento da venda e o processo termina.

4. Pedido de Compra, entre Cliente e Fornecedor: Um Pedido de Compra inicia-se com um cliente criando um documento denominado pedido de compra. Em seguida, o cliente gera uma lista de produtos necessários através de um subprocesso que consulta sua base de dados. Caso não haja nenhum produto faltando o processo termina, por meio de uma exceção gerada pela subprocesso em questão (evento de borda). Se uma lista é gerada esta é anexada ao documento pedido de compra, que posteriormente é encaminhado ao fornecedor por meio de uma tarefa de mensagem. Após encaminhar o pedido de compra, o cliente fica aguardando a resposta por meio de um evento de recepção de mensagem. O processo do Fornecedor inicia-se por um evento de recepção de mensagem do tipo pedido de compra. Após o recebimento de uma mensagem desse tipo o pedido é registrado. Se a data do recebimento da mensagem não é um dia útil, o processo aguarda até o dia primeiro dia útil após a data de recebimento, antes de prosseguir. Em uma próxima etapa, um documento de orçamento é criado pelo fornecedor, contendo os dados do cliente. Posteriormente, a lista de produtos enviada pelo cliente é processada item a item. Para cada item é verificada a disponibilidade (sim/não) e o valor. O item, junto ao valor e a disponibilidade são adicionados no documento orçamento. Este processamento deve ser executado num loop até a lista de produtos se esgotar. Após esta etapa o documento orçamento é encaminhado ao cliente. Quando o cliente receber a mensagem de orçamento, este registra a mensagem, e termina o processo com um evento de fim que envia um sinal para o setor de análise de orçamento. Se nenhum item do pedido estiver disponível, uma mensagem de produtos indisponíveis é enviada ao cliente e o processo é terminado no lado fornecedor. Quando o cliente recebe uma mensagem de produtos indisponíveis, este anexa a mensagem ao pedido e termina com um evento de fim, enviado um sinal de produtos indisponível no fornecedor para o setor de seleção de fornecedores com o número do pedido.

5. Atendimento solicitação e agendamento de exames O atendimento para marcação de exames permite aos clientes de um laboratório solicitarem os seguintes tipos de serviço: Marcação de exame, Mudança de horários e Cancelamento. O atendimento é feito por três canais. Balcão,

Internet e Telefone. Para telefone a conversa é gravada. Pelo balcão um formulário em papel é preenchido solicitando o tipo de serviço. Pela internet um formulário eletrônico é preenchido. Ambos os formulários são preenchidos pelo cliente. No caso do atendimento telefônico o formulário é preenchido pelo atendente. Para Marcar exame, deve ser informado os dados do cliente e o tipo de plano. Posteriormente é informado o exame desejado. A solicitação é avaliada de acordo com o plano e com o cliente, sendo que a mesma pode ser recusada se: o plano não cobrir o exame ou cliente estar inadimplente ou o cliente ter feito o mesmo exame a menos de 3 dias. Se o exame for aceito, o cliente informa a data desejada para o exame e o mesmo é marcado se a data for possível. Se não for é solicitado uma nova data para o cliente. Para remarcar um exame, basta o cliente informar o código do exame e a nova data desejada. Novamente a data precisa ser checada para verificar se há disponibilidade de realização do exame nessa data. Para o cancelamento é necessário informar o código do exame. Um exame só pode ser cancelado com 24 horas de antecedência. Identifique as funções de negócio que são realizadas pelo laboratório. Modele essas funções em BPMN. Você pode fazer a opção de modelar estas funções separadamente ou criar um modelo para cada função. Você pode também usar o conceito de subprocesso reutilizável caso necessário.

6. Sinistro 1 - Registro Simplificado de Sinistros,

Quando o pedido é recebido, primeiramente é verificado se o reclamante tem uma apólice de seguro válido. Se não, o requerente é informado de que o pedido é rejeitado devido a uma apólice inválida. Caso contrário, a gravidade da reclamação do pedido é avaliada. Com base no resultado (reclamações simples ou complexos), as formulários necessários são enviados ao reclamante. Uma vez que os formulários forem devolvidos, estes são verificados quanto à completude. Se os formulários forem concluídas, o pedido é registrado no sistema de Gerenciamento de Reclamações e a avaliação do pedido pode começar. Caso contrário, o requerente é convidado a atualizar os formulários. Após a recepção dos formulários atualizados, eles são verificados novamente.

7. Sinistro 2 - Neste exercício você deve criar o modelo de processo de avaliação de reclamação conforme descrito abaixo:

Um cliente submete um pedido através do envio de documentação pertinente. O departamento de Atendimento ao Cliente verifica se os documentos estão completos e registra a reclamação. O departamento processamento de reclamações pega a apólice de seguro de crédito e primeiro checa a apólice. Em seguida, uma avaliação é realizada. Se a avaliação for positiva, a oficina é chamada para autorizar os reparos e o pagamento é programado (nesta ordem). Em qualquer caso (se o resultado é positivo ou negativo), um e-mail foi enviado para o cliente para notificar o resultado.

8. Sinistro 3

Quando uma reclamação relacionada a um acidente grave de carro é avaliado, um atendente primeiro recupera o relatório do acidente de carro correspondente no banco de dados de relatórios da Polícia. Se o relatório for recuperado, ele é anexado ao arquivo de sinistro. O arquivo de sinistro e o relatório da polícia servem como entrada para processamento de reivindicações que calcula uma estimativa inicial para o pedido. Em seguida, um "plano de ação" é criado com base em um "checklist". Com base no plano de ação e na estimativa inicial para o pedido, um gerente de sinistros negocia um acordo com o cliente. Após esta negociação, o gerente de sinistro toma uma decisão final, atualiza o arquivo de sinistro para gravar esta decisão, e envia uma carta ao reclamante para informá-lo / la da decisão.

9. Realização de uma compra em uma loja,

Dois cenários distintos são aceitáveis. No primeiro, o cliente deve escolher o produto na prateleira e se dirigir a um caixa. No caixa ele efetua o pagamento e o produto é empacotado. O pagamento pode ser efetuado em espécie, no cartão ou nos dois casos ao mesmo tempo (uma parte em cartão e uma parte em espécie). Mesmo o cliente tendo se dirigido ao caixa, enquanto o pagamento não for efetuado o cliente pode voltar a fazer a seleção do produto na prateleira. Após efetuado o pagamento e o

produto ser empacotado, o produto é entregue ao cliente e o processo termina. No segundo cenário, o cliente deve escolher o produto e, posteriormente, dirigir-se a um vendedor. Junto ao vendedor, o cliente paga utilizando apenas o cartão de crédito. Mesmo o cliente tendo se dirigido ao vendedor, enquanto ele não realizar o pagamento ele pode voltar e selecionar um novo produto. Após efetuado o pagamento com o cartão, o produto é ensacado, entregue ao cliente e o processo termina. Além disso, se o cliente optar por realizar o pagamento pelo cartão, ele pode estar se inscrevendo no programa de promoções ofertado pela loja.

Considerando a descrição acima:

- a) identificar as tarefas envolvidas e classifica-las como atividade ou evento.
- b) identificar as dependências entre as tarefas. Use a simbologia D(b-a) para indicar que a tarefa b depende da tarefa a. Identifique também as relações de não coexistência (exclusão mutua) entre tarefas. Use a simbologia C(b-a) para indicar uma exclusão mutua entre b e a.
- c) Modelar o processo usando BPMN. Utilizando o Bizagi. Você pode fazer os itens a e b como comentário no diagrama.

10. Qualificação de Técnicos em Assuntos educacionais -

INÍCIO: Um pedido de Incentivo à Qualificação - TAE é recebido do Protocolo. **DESCRIÇÃO:** Um pedido de Incentivo à Qualificação – TAE passa por duas análises: (i) quanto à documentação do curso formal entregue e (ii) quanto a relação direta ou indireta com o curso e o ambiente organizacional que o requerente está lotado. A análise da documentação tem como base legislação vigente (Resolução Conselho Superior do Ifes no 16/2015) e o requisito de ingresso do servidor, já a análise da relação entre o curso e o ambiente organizacional será com base no documento PCCTAE (Plano de Carreira dos Cargos Técnico Administrativos em Educação). O processo é analisado por um servidor da CGGP (Coordenadoria Geral de Gestão de Pessoas) que fará despacho com as informações referentes ao Incentivo à Qualificação para envio ao Gabinete do Diretor Geral do Campus para emissão de Portaria. O processo deferido, após a publicação da Portaria, é retornado ao CGGP para cálculos financeiros, inclusão na folha de pagamento e inclusão nos sistemas de controle interno. Após as devidas inclusões nos sistemas a portaria é anotada na ficha de cadastro do servidor e o processo é arquivado na pasta funcional do servidor.

FIM: Solicitação indeferida ou fica aguardando alterações/inclusões e processo fica parado ou Publicação da Portaria de Incentivo à Qualificação – TAE.

Para o processo acima:

- a) Identificar Tarefas, Eventos e Subprocessos.
- b) Identificar as Dependências, Não Coexistências.
- c) Identificar oportunidades de usar sinalização
- d) Modelar o Processo em BPMN.

11. Um cliente precisa organizar o processo de recolhimento de pagamentos dos clientes de seu serviço de Mapa Astral. O negócio funciona com base em contratação de aluguel do serviço. O cliente pode escolher o pagamento mensal, trimestral, semestral ou anual. O cliente pode contratar o serviço com vencimento em qualquer dia do mês (desconsidere a questão de dia útil). Todo dia, o sistema de cobrança precisa consultar a base de dados financeiros do cliente e gerar a lista de clientes cuja mensalidade vai vencer vinte dias após a data corrente. Para estes clientes o sistema deve enviar o boleto de pagamento, contendo informações de Nome do cliente, Data de vencimento e valor. O sistema deve ter também um sistema de acerto de pagamento. Toda vez que chega uma mensagem do banco, informando que um pagamento foi efetivado no nome de um cliente, o sistema deve

atualizar os dados financeiros do cliente na base de dados financeiros de clientes. O Sistema deve também gerar listas de clientes em débito que não estejam já sendo cobrados, recuperando os clientes da base de dados financeiras e verificando se algum cliente está em débito em alguma mensalidade. O cliente está em débito se algum pagamento que venceu até 10 dias atras do dia corrente não foi pago. Para cada caso de inadimplência o sistema deve enviar uma mensagem para o setor de cobrança da empresa contendo os dados.

Construa um modelo contendo um conjunto de diagramas BPMN para descrever precisamente como deverá funcionar o sistema de Gerência Financeira de Clientes.

12. Avaliação de Médicos

A Administração de um hospital quer estabelecer um fluxo de trabalho para avaliação de seus médicos. Para tornar o fluxo de trabalho confiável dois atores diferentes são definidos para este processo. O primeiro é um Avaliador do departamento de garantia de qualidade, enquanto o segundo é o diretor-gerente do hospital. Os atores devem executar suas funções de forma independente um do outro. O processo inicia com a administração demandando ao avaliador que um novo médico seja avaliado. O avaliador começa um novo caso em relação a um certo médico solicitando ao Diretor a revisão do perito e entrevistando pacientes. Uma vez que um fluxo de trabalho entrevistar pacientes já está estabelecido, este é simplesmente integrado no fluxo de trabalho de avaliação. Enquanto isso, o diretor pede a um perito externo para rever o trabalho do médico sob avaliação. Infelizmente, uma vez que o perito só recebe uma taxa baixa para suas despesas, pode acontecer que o perito não possa responder a tempo. Se isso acontecer, outro especialista tem que ser acionado (que também não poderia responder em tempo, ou seja, se repete o procedimento). Se um especialista finalmente envia uma perícia, esta é recebida pelo diretor e encaminhado para o avaliador. O avaliador, considerando os arquivos contendo os resultados das entrevistas com pacientes, bem como a sua experiência, cria um relatório. Enquanto o avaliador está fazendo isso, o gerente preenche um cheque para pagar as despesas do perito e o processo termina.

13. Fábrica de Bicicletas

Em uma pequena fábrica de bicicletas personalizadas, o processamento de novos pedidos é feito da seguinte forma: os pedidos de novas bicicletas são recebidos pelo Departamento de Vendas. O departamento de vendas analisa o pedido e pode rejeitá-lo ou aceitá-lo. Se rejeitado, o processamento é terminado. Caso contrário, o departamento de Vendas aguarda a autorização final. Se a autorização não chegar em até 5 dias o pedido também é rejeitado. Chegada a autorização final, o depósito de peças e o departamento de engenharia são informados do novo pedido pelo departamento de vendas. Em seguida, o Depósito processa a lista de peças para o pedido e verifica a disponibilidade da quantidade necessária de cada peça. Se uma peça está disponível na quantidade necessária no depósito, esta quantidade da peça é reservada. Se ela não estiver disponível, é pedida ao fornecedor. Este procedimento é repetido para cada item da lista de peças. Enquanto isso, o Departamento de Engenharia prepara tudo para a montagem da bicicleta pedida. Assim que o depósito tiver reservado com sucesso ou obtido no fornecedor cada item da lista de peças, e a atividade de preparação terminar, o departamento de engenharia monta a bicicleta. Depois de Montada, testada e ajustada, o departamento de vendas envia a bicicleta para o cliente e o processamento termina.

14. Aquisição de produtos

Uma loja será implantada e o processo de negócio de aquisição de produtos para a mesma está sendo definido. Para este processo, dois cenários distintos são aceitáveis. No primeiro, o cliente deve escolher o produto na prateleira e se dirigir a um caixa. No caixa ele efetua o pagamento e o produto é empacotado. O pagamento pode ser efetuado em cartão ou espécie. Após efetuado o pagamento e o produto ser embalado, o produto é entregue ao cliente e o processo termina. No segundo cenário, o cliente deve escolher o produto e, posteriormente, dirigir-se a um vendedor.

Junto ao vendedor, o cliente paga utilizando apenas o cartão de crédito e o produto é ensaculado. Após essas duas atividades serem finalizadas o produto é entregue ao cliente e o processo termina. Os Modelos para esse processo devem realizar ambos os cenários.