Workflows – Matheus Henrique Souza

Documentação Projeto Workflows

Goiânia, 2024

|  |  |
| --- | --- |
| Data Atualização | Por |
| 2024-09-17 | Matheus Henrique |

1. Escopo:

Projeto Workflows – Aprovação de Gastos Este projeto visa criar um fluxo de aprovação de gastos, onde um usuário pode solicitar a aprovação de um gasto. O fluxo de aprovação segue as seguintes etapas:

Aprovação Inicial: Feita pelo gestor ou diretor do departamento do usuário que criou a solicitação. Aprovação Contábil: Após a aprovação inicial, a solicitação é enviada para a contabilidade. Aprovação Final: Caso necessário, a solicitação será enviada para um role superior à contabilidade, como o CFO. Após a aprovação final, um PDF com a autorização do gasto será gerado, podendo ser baixado ou acessado a qualquer momento.

Estrutura das Aprovações Cada aprovação inclui os seguintes campos:

Id: Identificador único. Número: Número da aprovação. Nome: Nome da solicitação. Categoria: Categoria do gasto. Descrição: Descrição detalhada do gasto. Valor: Valor do gasto. Criado Por: Usuário que criou a solicitação. Data de Criação: Data em que a solicitação foi criada. Categoria As categorias podem ser cadastradas manualmente e possuem os seguintes campos:

Id: Identificador único. Nome: Nome da categoria. Descrição: Descrição detalhada da categoria. Criado Por: Usuário que cadastrou a categoria. Data de Criação: Data de criação da categoria. Estrutura dos Processos O processo controla todo o fluxo de aprovação e inclui as seguintes informações:

Id: Identificador único. AprovaçãoId: Referência à aprovação associada. Departamento de Origem: Departamento de onde a solicitação se originou. Departamento de Destino: Departamento para onde a solicitação foi enviada. Função/Role de Origem: Função do usuário que enviou a solicitação. Função/Role de Destino: Função do usuário que receberá a solicitação. Usuário Executor: Usuário que executou a ação. Usuário de Destino: (Opcional) Usuário específico que receberá a solicitação. Comentário: Comentário adicional sobre a ação. Ação: Status da solicitação (aprovado, recusado, cancelado, não executado). A ação é representada por um enum com os valores mencionados acima.

Estrutura dos Usuários Os usuários possuem os seguintes campos:

Id: Identificador único. Nome: Nome do usuário. Email: Endereço de e-mail. Password: Senha do usuário. Foto: Arquivo binário contendo a foto do usuário. Role/Função: Função do usuário no fluxo (Colaborador, Manager/Diretor, Contabilidade, CFO). Data de Criação: Data de criação do usuário. Departamento: Departamento ao qual o usuário pertence. Estrutura dos Departamentos Cada departamento possui:

Id: Identificador único. Nome: Nome do departamento. Código: Código do departamento. Diretor de Aprovação: Diretor responsável pela aprovação no departamento (caso haja mais de um usuário com função de diretor).

**Regras de Negócio:**

**1. Utilizadores com role de "Director" ou "Manager":**

* **Ação: Approved**
  + O processo é movido para o departamento **Accounting**.
  + O status do processo é atualizado para **InProgress**.
  + O próximo papel (role) a assumir o processo é **Accounting**.
  + O campo userToId será **null** (nenhum utilizador específico designado).

**Exemplo de atualização:**

* + departmentToId = ID do departamento de Accounting
  + status = InProgress
  + roleTo = Accounting
  + userToId = null
* **Ação: Rejected**
  + O processo é devolvido ao criador original do processo.
  + O status é atualizado para **Pending**.
  + O campo userToId é atualizado com o ID do utilizador que criou a aprovação.

**Exemplo de atualização:**

* + departmentToId = ID do departamento do criador do processo
  + status = Pending
  + userToId = ID do criador do processo
* **Ação: Cancelled**
  + O status do processo é atualizado para **Cancelled**.
  + O processo não é movido para outro departamento (departmentToId será null).

**Exemplo de atualização:**

* + status = Cancelled
  + departmentToId = null
  + roleTo = null
  + userToId = null

**2. Utilizadores com role de "Accounting":**

* **Ação: Approved**
  + O processo é concluído.
  + O status do processo é atualizado para **Completed**.
  + O campo roleTo é definido como **null** (nenhum papel adicional necessário).
  + O campo userToId será **null**.

**Exemplo de atualização:**

* + status = Completed
  + roleTo = null
  + userToId = null
* **Ação: Rejected**
  + O processo é devolvido ao criador original.
  + O status é atualizado para **Pending**.
  + O campo userToId será **null**, já que o processo foi rejeitado e está pendente.

**Exemplo de atualização:**

* + departmentToId = ID do departamento do criador do processo
  + status = Pending
  + userToId = null
* **Ação: Cancelled**
  + O status do processo é atualizado para **Cancelled**.
  + O processo não é movido para outro departamento (departmentToId será null).

**Exemplo de atualização:**

* + status = Cancelled
  + departmentToId = null
  + roleTo = null
  + userToId = null

**Estrutura do Serviço UpdateProcessService**

O serviço UpdateProcessService segue este fluxo para processar as atualizações:

1. **Busca do processo existente**:
   * O processo é localizado no banco de dados com base no id fornecido.
   * Se o processo não for encontrado, uma exceção é lançada.
2. **Determinação do departamento e status**:
   * Dependendo do role do utilizador que está executando a ação e da natureza da action (Approved, Rejected, Cancelled), os campos do processo são atualizados conforme descrito acima.
3. **Atualização no banco de dados**:
   * O processo é atualizado no banco de dados, refletindo as mudanças de departamento, papel, status, e utilizador.

**Exemplos de Uso:**

**Exemplo 1: Diretor aprovando um processo**

* **Role**: Director
* **Ação**: Approved

**Resultado**:

* O processo será movido para o departamento de **Accounting**.
* O status será **InProgress**.

**Exemplo 2: Contador rejeitando um processo**

* **Role**: Accounting
* **Ação**: Rejected

**Resultado**:

* O processo será devolvido ao criador com o status **Pending**.

**Tratamento de Erros:**

* **Token inválido ou ausente**: O sistema retorna o status 401 Unauthorized com a mensagem Token is missing ou Invalid token.
* **Processo não encontrado**: Se o id do processo fornecido não existir, o sistema retorna uma mensagem de erro dizendo que o processo não foi encontrado.
* **Ação ou role não suportados**: Se o utilizador tentar realizar uma ação que não é suportada pelo sistema, uma exceção será lançada com a mensagem: Application does not support this operation!.

**Conclusão**

Este fluxo garante que o processo seja atualizado corretamente dependendo do papel do utilizador e da ação executada, garantindo conformidade com as regras de negócio estabelecidas.

**Regras de Negócio para "Accounting":**

**1. Utilizadores com role de "Accounting":**

* **Ação: Approved**
  + Quando um utilizador com o papel **Accounting** aprova o processo:
    - O processo é considerado **concluído**.
    - O **status** do processo é atualizado para **Completed**.
    - O campo roleTo é definido como null, já que não há próximo papel a assumir.
    - O campo userToId também é definido como null, indicando que nenhum outro utilizador será designado para esse processo.

**Exemplo de atualização:**

* + status = Completed
  + roleTo = null
  + userToId = null
* **Ação: Rejected**
  + Quando um utilizador com o papel **Accounting** rejeita o processo:
    - O processo é **devolvido ao criador original** do processo.
    - O **status** do processo é atualizado para **Pending**.
    - O campo userToId será **null**, pois o processo foi rejeitado e está pendente de nova ação do criador ou de outro utilizador relevante.

**Exemplo de atualização:**

* + departmentToId = ID do departamento do criador do processo
  + status = Pending
  + userToId = null (aguardando ação futura)
* **Ação: Cancelled**
  + Quando um utilizador com o papel **Accounting** cancela o processo:
    - O **status** do processo é atualizado para **Cancelled**.
    - O processo não é movido para outro departamento, e o campo departmentToId é definido como null.
    - Não há designação de novo utilizador ou papel, então os campos roleTo e userToId são definidos como null.

**Exemplo de atualização:**

* + status = Cancelled
  + departmentToId = null
  + roleTo = null
  + userToId = null

**Estrutura do Serviço para "Accounting"**

O serviço UpdateProcessService implementa a seguinte lógica quando o utilizador que executa a ação tem o papel **Accounting**:

1. **Busca do processo e utilizador executante**:
   * O processo é buscado pelo id, e o utilizador que está executando a ação é identificado.
   * Se o utilizador tiver o papel **Accounting**, o serviço segue o fluxo descrito acima.
2. **Ação Approved**:
   * O processo é atualizado para o status **Completed**.
   * Não há próximos utilizadores ou papeis a serem atribuídos (campos roleTo e userToId ficam null).
3. **Ação Rejected**:
   * O processo é devolvido ao departamento e ao utilizador que criou o processo.
   * O status é atualizado para **Pending**, e o processo aguarda uma nova ação.
4. **Ação Cancelled**:
   * O processo é cancelado, e todos os campos relacionados à continuidade do processo (departamento, papel, utilizador) são anulados.

**Exemplos de Uso:**

**Exemplo 1: Contador aprovando um processo**

* **Role**: Accounting
* **Ação**: Approved

**Resultado**:

* O processo será concluído, com o status **Completed**.
* Não haverá mais utilizadores ou papeis atribuídos ao processo (campos userToId e roleTo são null).

**Exemplo 2: Contador rejeitando um processo**

* **Role**: Accounting
* **Ação**: Rejected

**Resultado**:

* O processo será devolvido ao departamento e utilizador que o criaram, com o status **Pending**.

**Exemplo 3: Contador cancelando um processo**

* **Role**: Accounting
* **Ação**: Cancelled

**Resultado**:

* O processo será cancelado, e todos os campos relacionados à sua continuidade serão anulados (departmentToId, roleTo, userToId).

**Fluxo Completo para Accounting**

Este é o resumo do fluxo para utilizadores com o papel **Accounting**:

| **Ação** | **Status Atualizado** | **Departamento Destino** | **Próximo Papel (Role)** | **Próximo Utilizador (userToId)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Approved** | Completed | null | null | null |
| **Rejected** | Pending | Departamento do Criador | null | null |
| **Cancelled** | Cancelled | null | null | null |

**Tratamento de Erros para Accounting:**

* **Token inválido ou ausente**: O sistema retornará um erro 401 Unauthorized com a mensagem Token is missing! ou Invalid token!.
* **Processo não encontrado**: Se o id do processo não existir, o sistema retornará um erro indicando que o processo não foi encontrado.
* **Operação não suportada**: Se o utilizador com o papel **Accounting** tentar realizar uma ação que não seja válida para seu papel, uma exceção será lançada com a mensagem Application does not support this operation!.

**Conclusão**

Os utilizadores com o papel **Accounting** desempenham um papel crucial na conclusão dos processos. Dependendo da ação executada, o processo pode ser concluído, devolvido ao criador, ou cancelado. As regras de negócio garantem que os fluxos sigam de forma consistente e coerente com as operações necessárias para a área contábil.

**Regras de Negócio para Criação de Processos:**

**1. Utilizadores com role de "Employee":**

Quando o criador da aprovação tem o papel de **Employee**, o sistema atribui o processo a um gestor (Manager) do mesmo departamento.

* **Departamento de Origem (departmentFromId)**: O departamento do utilizador que criou a aprovação.
* **Departamento de Destino (departmentToId)**: O departamento do **Manager** associado ao departamento do criador.
* **Papel de Origem (roleFrom)**: O papel do utilizador que criou a aprovação, neste caso, **Employee**.
* **Papel de Destino (roleTo)**: O papel do **Manager** que será responsável pela próxima etapa do processo.
* **Utilizador Executado (executedById)**: O utilizador que criou a aprovação.
* **Utilizador de Destino (userToId)**: O **Manager** que receberá o processo.
* **Ação (action)**: Definida como 'NotExecuted', pois o processo ainda não foi executado.
* **Status (status)**: Definido como 'Pending', aguardando execução.

**Exemplo de atualização:**

* departmentFromId: ID do departamento do utilizador **Employee**.
* departmentToId: ID do departamento do **Manager**.
* roleFrom: 'Employee'.
* roleTo: 'Manager'.
* executedById: ID do utilizador **Employee**.
* userToId: ID do utilizador **Manager**.
* action: 'NotExecuted'.
* status: 'Pending'.

**2. Utilizadores com role de "Director" ou "Manager":**

Quando o criador da aprovação tem o papel de **Director** ou **Manager**, o processo é direcionado para o departamento de **Accounting**, refletindo a hierarquia organizacional e a necessidade de aprovações contábeis.

* **Departamento de Origem (departmentFromId)**: O departamento do utilizador que criou a aprovação.
* **Departamento de Destino (departmentToId)**: O departamento de **Accounting**.
* **Papel de Origem (roleFrom)**: O papel do utilizador que criou a aprovação, que será **Director** ou **Manager**.
* **Papel de Destino (roleTo)**: O papel de **Accounting**, que é responsável pela próxima etapa do processo.
* **Utilizador Executado (executedById)**: O utilizador que criou a aprovação.
* **Utilizador de Destino (userToId)**: O responsável pelo departamento de **Accounting**.
* **Ação (action)**: Definida como 'NotExecuted', pois o processo ainda não foi executado.
* **Status (status)**: Definido como 'InProgress', pois o processo já está em andamento após a criação.

**Exemplo de atualização:**

* departmentFromId: ID do departamento do utilizador **Director** ou **Manager**.
* departmentToId: ID do departamento de **Accounting**.
* roleFrom: 'Director' ou 'Manager'.
* roleTo: 'Accounting'.
* executedById: ID do utilizador **Director** ou **Manager**.
* userToId: ID do utilizador responsável pelo departamento de **Accounting**.
* action: 'NotExecuted'.
* status: 'InProgress'.

**Estrutura do Serviço CreateProcessService**

O serviço CreateProcessService segue o fluxo abaixo para determinar os valores corretos ao criar um novo processo:

1. **Validação do approvalId**:
   * O serviço verifica se o approvalId foi fornecido. Se não, uma exceção é lançada.
2. **Busca de informações sobre a aprovação e o utilizador que a criou**:
   * O serviço busca a aprovação e o utilizador que a criou no banco de dados com base no approvalId.
3. **Determinação do papel e departamento de destino**:
   * Se o utilizador que criou a aprovação tiver o papel **Employee**, o processo será enviado para o **Manager** do mesmo departamento.
   * Se o utilizador tiver o papel **Director** ou **Manager**, o processo será enviado para o departamento de **Accounting**.
4. **Criação do processo**:
   * O processo é criado com base nas informações obtidas, incluindo os departamentos, papéis, e o status apropriado.

**Exemplos de Uso:**

**Exemplo 1: Funcionário criando um processo**

* **Role**: Employee
* **Ação**: NotExecuted

**Resultado**:

* O processo é enviado para o **Manager** do departamento do funcionário.
* O status é definido como **Pending**.

**Exemplo 2: Diretor criando um processo**

* **Role**: Director
* **Ação**: NotExecuted

**Resultado**:

* O processo é enviado para o departamento de **Accounting**.
* O status é definido como **InProgress**.

**Fluxo Completo da Criação**

| **Role** | **Departamento Destino** | **Papel de Destino** | **Status Inicial** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Employee** | Departamento do Manager | Manager | Pending |
| **Director** | Departamento de Accounting | Accounting | InProgress |
| **Manager** | Departamento de Accounting | Accounting | InProgress |

**Tratamento de Erros:**

* **Approval ID ausente**: O serviço lançará uma exceção com a mensagem ApprovalID missing. se o approvalId não for fornecido.
* **Papel não suportado**: Se o utilizador tiver um papel que não seja **Employee**, **Director**, ou **Manager**, o serviço lançará uma exceção com a mensagem Application not support this operation!.
* **Erro ao criar o processo**: Qualquer erro encontrado durante a criação do processo será capturado e uma exceção será lançada com a mensagem Error in upserting process.

**Conclusão**

Este fluxo garante que os processos sejam criados corretamente com base no papel do utilizador que está submetendo a aprovação. Dependendo do papel, o processo é direcionado para o departamento e utilizador adequados, e o status inicial é configurado para refletir o estágio correto do processo.