Casos de Teste Process Monitor

Link Consulting – Tecnologias de Informação, S.A.

Janeiro 2025

Índice

1 Introdução 4
2 Funcionalidade: Registo de Eventos 5
2.1 Registo de Evento de Início de Atividade 5
2.2 Registo de Evento de Fim de Atividade 5
2.3 Registo de Evento de Alarme 5
2.4 Registo de Evento de Início sem TaskId 5
2.5 Registo de Evento de Fim sem Evento de Início Correspondente 6
2.6 Registo de Evento de Alarme sem ProcessId 6
3 Funcionalidade: Análise de Dados 7
3.1 Análise de Dados para um Caso Específico 7
3.2 Identificação de Violação de SLA 7
3.3 Geração de Diagrama BPMN 7
3.4 Análise de Dados com Tabela EventLog Vazia 7
3.5 Geração de Diagrama BPMN com Dados Incompletos 7
3.6 Identificação de Violação de SLA sem AlarmTemplate 8
4 Funcionalidade: Geração de Resultados 9
4.1 Geração de JSON para Caso Específico 9
4.2 Geração de JSON para Análise de Atividades 9
4.3 Geração de JSON para Análise Global 9
4.4 Geração de JSON sem Dados 9
4.5 Geração de JSON com Dados Incompletos 9
4.6 Geração de JSON com Erro de Formatação 10
5 Funcionalidade: Exportação de Tabelas em CSV 11
5.1 Exportação da Tabela EventLog para CSV 11
5.2 Exportação da Tabela AlarmInstance para CSV 11
5.3 Exportação de Tabela Vazia para CSV 11
5.4 Exportação de Tabela com Dados Incompletos 11
5.5 Exportação de Tabela com Erro de Permissão 11
5.6 Exportação de Tabela com Erro de Formatação 12
6 Funcionalidade: Envio de Notificações por Email 13
6.1 Envio de Notificação de Alarme por Email 13
6.2 Envio de Notificação de Violação de SLA por Email 13
6.3 Envio de Notificação sem Configuração de Email 13
6.4 Envio de Notificação com Email Inválido 13
6.5 Envio de Notificação com Falha de Conexão SMTP 14
6.6 Envio de Notificação com Erro de Formatação de Email 14
7 Componente: Módulo de Receção de Mensagens 15
7.1 Receção de Mensagem Kafka Válida 15
7.2 Receção de Mensagem Kafka Malformada 15
7.3 Falha de Conexão com Kafka 15

7.4 Receção de Mensagem Kafka com Tipo Desconhecido 15
7.5 Receção de Mensagem Kafka sem MonitorProcessId 16
7.6 Receção de Mensagem Kafka com Timestamp Inválido 16
8 Componente: Base de Dados 17
8.1 Inserção de Evento na Tabela EventLog 17
8.2 Inserção de Alarme na Tabela AlarmInstance 17
8.3 Inserção de Evento sem CaseId 17
8.4 Inserção de Alarme sem ProcessId 17
8.5 Consulta de Eventos por CaseId 17
8.6 Consulta de Alarmes por ProcessId 18
9 Componente: Módulo de Análise (Mining e Estatística) 19
9.1 Análise de Dados para um Caso Específico 19
9.2 Identificação de Violação de SLA 19
9.3 Geração de Diagrama BPMN 19
9.4 Análise de Dados com Tabela EventLog Vazia 19
9.5 Geração de Diagrama BPMN com Dados Incompletos 19
9.6 Identificação de Violação de SLA sem AlarmTemplate 20
10 Componente: Integração com Kafka 21
10.1 Receção de Mensagem Kafka Válida 21
10.2 Receção de Mensagem Kafka Malformada 21
10.3 Falha de Conexão com Kafka 21
10.4 Receção de Mensagem Kafka com Tipo Desconhecido 21
10.5 Receção de Mensagem Kafka sem MonitorProcessId 22
10.6 Receção de Mensagem Kafka com Timestamp Inválido 22

1 Introdução

Este documento contém os casos de teste do módulo “Process Monitor” do projeto eProcess.

Este documento está dividido de acordo com as diferentes funcionalidades do “Process Monitor”, com os casos de teste desenvolvidos para cada uma.

2 Funcionalidade: Registo de Eventos

2.1 Registo de Evento de Início de Atividade

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka com:

```
type="START"
monitorProcessId=123
caseId=456
taskId=789
timestamp="2025-01-10T14:30:00Z"
```

  2. Verificar se o evento foi registado na tabela EventLog.
- **Resultado Esperado:** O evento é registado com startTime="2025-01-10T14:30:00Z" e isStartProcess=TRUE.

2.2 Registo de Evento de Fim de Atividade

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka com:

```
type="END"
monitorProcessId=123
caseId=456
taskId=789
timestamp="2025-01-10T14:36:00Z"
```

  2. Verificar se o evento foi registado na tabela EventLog.
- **Resultado Esperado:** O evento é registado com endTime="2025-01-10T14:36:00Z" e isStartProcess=FALSE.

2.3 Registo de Evento de Alarme

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka com:

```
type="ALARM_TRIGGERED"
idAlarm=345
processId=123
caseId=456
taskId=789
timestamp="2025-01-10T14:40:00Z"
```

  2. Verificar se o alarme foi registado na tabela AlarmInstance.
- **Resultado Esperado:** O alarme é registado com startTimestamp="2025-01-10T14:40:00Z".

2.4 Registo de Evento de Início sem TaskId

- **Passos:**

1. Enviar uma mensagem Kafka com:

```
type="START"
monitorProcessId=123
caseId=456
timestamp="2025-01-10T14:30:00Z" (sem taskId).
```

2. Verificar se a mensagem foi rejeitada.

- **Resultado Esperado:** A mensagem é rejeitada, e um erro é registado no log.

2.5 Registo de Evento de Fim sem Evento de Início Correspondente

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka com:

```
type="END"
monitorProcessId=123
caseId=456
taskId=789
timestamp="2025-01-10T14:36:00Z"
```

  2. Verificar se a mensagem foi ignorada.
- **Resultado Esperado:** A mensagem é ignorada, e um erro é registado no log.

2.6 Registo de Evento de Alarme sem ProcessId

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka com:

```
type="ALARM_TRIGGERED"
idAlarm=345
caseId=456
taskId=789
timestamp="2025-01-10T14:40:00Z" (sem processId).
```

  2. Verificar se a mensagem foi rejeitada.
- **Resultado Esperado:** A mensagem é rejeitada, e um erro é registado no log.

3 Funcionalidade: Análise de Dados

3.1 Análise de Dados para um Caso Específico

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise para o caseId=456.
  2. Verificar o ficheiro JSON gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro JSON contém métricas de desempenho para o caseId=456.

3.2 Identificação de Violação de SLA

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise para um processo com uma atividade que excedeu o tempo definido no AlarmTemplate.
  2. Verificar o ficheiro JSON gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro JSON contém a violação de SLA com o tempo excedido.

3.3 Geração de Diagrama BPMN

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise para gerar um diagrama BPMN.
  2. Verificar o ficheiro JSON gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro JSON contém o diagrama BPMN em Base64.

3.4 Análise de Dados com Tabela EventLog Vazia

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise com a tabela EventLog vazia.
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que não há dados para análise.

3.5 Geração de Diagrama BPMN com Dados Incompletos

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise com dados incompletos (ex.: faltam startTime ou endTime).
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna um erro indicando que os dados estão incompletos.

3.6 Identificação de Violação de SLA sem AlarmTemplate

- **Passos:**
    1. Executar o módulo de análise para um processo sem definições no AlarmTemplate.
    2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que não há definições de SLA.

4 Funcionalidade: Geração de Resultados

4.1 Geração de JSON para Caso Específico

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise para um caso específico (caseId=456).
  2. Verificar o ficheiro JSON gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro JSON contém as métricas de desempenho para o caso específico.

4.2 Geração de JSON para Análise de Atividades

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise para todas as atividades de um processo.
  2. Verificar o ficheiro JSON gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro JSON contém as métricas agregadas para todas as atividades.

4.3 Geração de JSON para Análise Global

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise para o processo completo.
  2. Verificar o ficheiro JSON gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro JSON contém as métricas globais do processo.

4.4 Geração de JSON sem Dados

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise sem dados na tabela **EventLog**.
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que não há dados para análise.

4.5 Geração de JSON com Dados Incompletos

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise com dados incompletos (ex.: faltam startTime ou endTime).
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna um erro indicando que os dados estão incompletos.

4.6 Geração de JSON com Erro de Formatação

- **Passos:**
  1. Simular um erro de formatação ao gerar o JSON.
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que houve um problema ao gerar o JSON.

5 Funcionalidade: Exportação de Tabelas em CSV

5.1 Exportação da Tabela EventLog para CSV

- **Passos:**
  1. Executar a funcionalidade de exportação da tabela **EventLog** para CSV.
  2. Verificar o ficheiro CSV gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro CSV contém todos os registos da tabela **EventLog**, com os campos corretos.

5.2 Exportação da Tabela AlarmInstance para CSV

- **Passos:**
  1. Executar a funcionalidade de exportação da tabela **AlarmInstance** para CSV.
  2. Verificar o ficheiro CSV gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro CSV contém todos os registos da tabela **AlarmInstance**, com os campos corretos.

5.3 Exportação de Tabela Vazia para CSV

- **Passos:**
  1. Executar a funcionalidade de exportação de uma tabela vazia (ex.: **EventLog** sem registos).
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que a tabela está vazia.

5.4 Exportação de Tabela com Dados Incompletos

- **Passos:**
  1. Executar a funcionalidade de exportação de uma tabela com dados incompletos (ex.: **EventLog** com registos sem startTime ou endTime).
  2. Verificar o ficheiro CSV gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro CSV é gerado, mas os registos incompletos são marcados como "N/A" ou deixados em branco.

5.5 Exportação de Tabela com Erro de Permissão

- **Passos:**

1. Configurar o sistema para não ter permissão de escrita no diretório de exportação.
2. Tentar exportar uma tabela para CSV.
3. Verificar a resposta do sistema.

- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que não tem permissão para escrever no diretório.

5.6 Exportação de Tabela com Erro de Formatação

- **Passos:**
  1. Simular um erro de formatação ao exportar a tabela para CSV.
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que houve um problema ao gerar o CSV.

6 Funcionalidade: Envio de Notificações por Email

6.1 Envio de Notificação de Alarme por Email

- **Passos:**
    1. Configurar o sistema para enviar notificações por email quando um alarme é acionado.
    2. Simular o acionamento de um alarme (type="ALARM_TRIGGERED").
    3. Verificar se o email foi enviado.
- **Resultado Esperado:** O email é enviado com sucesso, contendo os detalhes do alarme.

6.2 Envio de Notificação de Violação de SLA por Email

- **Passos:**
    1. Configurar o sistema para enviar notificações por email quando uma violação de SLA é detectada.
    2. Simular uma violação de SLA (ex.: tempo de execução excedido).
    3. Verificar se o email foi enviado.
- **Resultado Esperado:** O email é enviado com sucesso, contendo os detalhes da violação de SLA.

6.3 Envio de Notificação sem Configuração de Email

- **Passos:**
    1. Tentar enviar uma notificação por email sem configurar o servidor SMTP.
    2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que o servidor SMTP não está configurado.

6.4 Envio de Notificação com Email Inválido

- **Passos:**
    1. Configurar o sistema para enviar notificações por email.
    2. Simular o acionamento de um alarme com um endereço de email inválido (ex.: "email_invalido@dominio").
    3. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que o endereço de email é inválido.

6.5 Envio de Notificação com Falha de Conexão SMTP

- **Passos:**
    1. Configurar o sistema para enviar notificações por email.
    2. Simular uma falha de conexão com o servidor SMTP.
    3. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que a conexão com o servidor SMTP falhou.

6.6 Envio de Notificação com Erro de Formatação de Email

- **Passos:**
    1. Configurar o sistema para enviar notificações por email.
    2. Simular um erro de formatação no conteúdo do email.
    3. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que houve um problema ao formatar o email.

7 Componente: Módulo de Receção de Mensagens

7.1 Receção de Mensagem Kafka Válida

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka válida (ex.: type="START", monitorProcessId=123, caseId=456, taskId=789, timestamp="2025-01-10T14:30:00Z").
  2. Verificar se a mensagem foi processada e registada na tabela **EventLog**.
- **Resultado Esperado:** A mensagem é processada com sucesso e registada na tabela **EventLog**.

7.2 Receção de Mensagem Kafka Malformada

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka malformada (ex.: JSON incompleto ou inválido).
  2. Verificar se a mensagem foi rejeitada.
- **Resultado Esperado:** O sistema rejeita a mensagem e registar um erro no log.

7.3 Falha de Conexão com Kafka

- **Passos:**
  1. Simular uma falha de conexão com o servidor Kafka.
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que a conexão com o Kafka falhou.

7.4 Receção de Mensagem Kafka com Tipo Desconhecido

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka com type="UNKNOWN".
  2. Verificar se a mensagem foi rejeitada.
- **Resultado Esperado:** O sistema rejeita a mensagem e registar um erro no log.

7.5 Receção de Mensagem Kafka sem MonitorProcessId

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka sem o campo monitorProcessId.
  2. Verificar se a mensagem foi rejeitada.
- **Resultado Esperado:** O sistema rejeita a mensagem e registar um erro no log.

7.6 Receção de Mensagem Kafka com Timestamp Inválido

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka com timestamp="2025-01-10T14:30:00" (formato inválido).
  2. Verificar se a mensagem foi rejeitada.
- **Resultado Esperado:** O sistema rejeita a mensagem e registar um erro no log.

8 Componente: Base de Dados

8.1 Inserção de Evento na Tabela EventLog

- **Passos:**
  1. Inserir um evento na tabela **EventLog** com todos os campos obrigatórios preenchidos.
  2. Verificar se o evento foi inserido corretamente.
- **Resultado Esperado:** O evento é inserido na tabela **EventLog** com sucesso.

8.2 Inserção de Alarme na Tabela AlarmInstance

- **Passos:**
  1. Inserir um alarme na tabela **AlarmInstance** com todos os campos obrigatórios preenchidos.
  2. Verificar se o alarme foi inserido corretamente.
- **Resultado Esperado:** O alarme é inserido na tabela **AlarmInstance** com sucesso.

8.3 Inserção de Evento sem CaseId

- **Passos:**
  1. Tentar inserir um evento na tabela **EventLog** sem o campo caseId.
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que o campo caseId é obrigatório.

8.4 Inserção de Alarme sem ProcessId

- **Passos:**
  1. Tentar inserir um alarme na tabela **AlarmInstance** sem o campo processId.
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que o campo processId é obrigatório.

8.5 Consulta de Eventos por CaseId

- **Passos:**
  1. Consultar a tabela **EventLog** por caseId=456.
  2. Verificar se os eventos correspondentes são retornados.
- **Resultado Esperado:** Os eventos correspondentes ao caseId=456 são retornados.

8.6 Consulta de Alarmes por ProcessId

- **Passos:**
  1. Consultar a tabela **AlarmInstance** por processId=123.
  2. Verificar se os alarmes correspondentes são retornados.
- **Resultado Esperado:** Os alarmes correspondentes ao processId=123 são retornados

9 Componente: Módulo de Análise (Mining e Estatística)

9.1 Análise de Dados para um Caso Específico

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise para o caseId=456.
  2. Verificar o ficheiro JSON gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro JSON contém métricas de desempenho para o caseId=456.

9.2 Identificação de Violação de SLA

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise para um processo com uma atividade que excedeu o tempo definido no **AlarmTemplate**.
  2. Verificar o ficheiro JSON gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro JSON contém a violação de SLA com o tempo excedido.

9.3 Geração de Diagrama BPMN

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise para gerar um diagrama BPMN.
  2. Verificar o ficheiro JSON gerado.
- **Resultado Esperado:** O ficheiro JSON contém o diagrama BPMN em Base64.

9.4 Análise de Dados com Tabela EventLog Vazia

- **Passos:**
  1. Executar o módulo de análise com a tabela **EventLog** vazia.
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que não há dados para análise.

9.5 Geração de Diagrama BPMN com Dados Incompletos

- **Passos:**
    1. Executar o módulo de análise com dados incompletos (ex.: faltam startTime ou endTime).
    2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna um erro indicando que os dados estão incompletos.

9.6 Identificação de Violação de SLA sem AlarmTemplate

- **Passos:**
    1. Executar o módulo de análise para um processo sem definições no **AlarmTemplate**.
    2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que não há definições de SLA.

10 Componente: Integração com Kafka

10.1 Receção de Mensagem Kafka Válida

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka válida (ex.: type="START", monitorProcessId=123, caseId=456, taskId=789, timestamp="2025-01-10T14:30:00Z").
  2. Verificar se a mensagem foi processada e registada na tabela **EventLog**.
- **Resultado Esperado:** A mensagem é processada com sucesso e registada na tabela **EventLog**.

10.2 Receção de Mensagem Kafka Malformada

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka malformada (ex.: JSON incompleto ou inválido).
  2. Verificar se a mensagem foi rejeitada.
- **Resultado Esperado:** O sistema rejeita a mensagem e registar um erro no log.

10.3 Falha de Conexão com Kafka

- **Passos:**
  1. Simular uma falha de conexão com o servidor Kafka.
  2. Verificar a resposta do sistema.
- **Resultado Esperado:** O sistema retorna uma mensagem de erro indicando que a conexão com o Kafka falhou.

10.4 Receção de Mensagem Kafka com Tipo Desconhecido

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka com type="UNKNOWN".
  2. Verificar se a mensagem foi rejeitada.
- **Resultado Esperado:** O sistema rejeita a mensagem e registar um erro no log.

10.5 Receção de Mensagem Kafka sem MonitorProcessId

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka sem o campo monitorProcessId.
  2. Verificar se a mensagem foi rejeitada.
- **Resultado Esperado:** O sistema rejeita a mensagem e registar um erro no log.

10.6 Receção de Mensagem Kafka com Timestamp Inválido

- **Passos:**
  1. Enviar uma mensagem Kafka com timestamp="2025-01-10T14:30:00" (formato inválido).
  2. Verificar se a mensagem foi rejeitada.
- **Resultado Esperado:** O sistema rejeita a mensagem e registar um erro no log.