

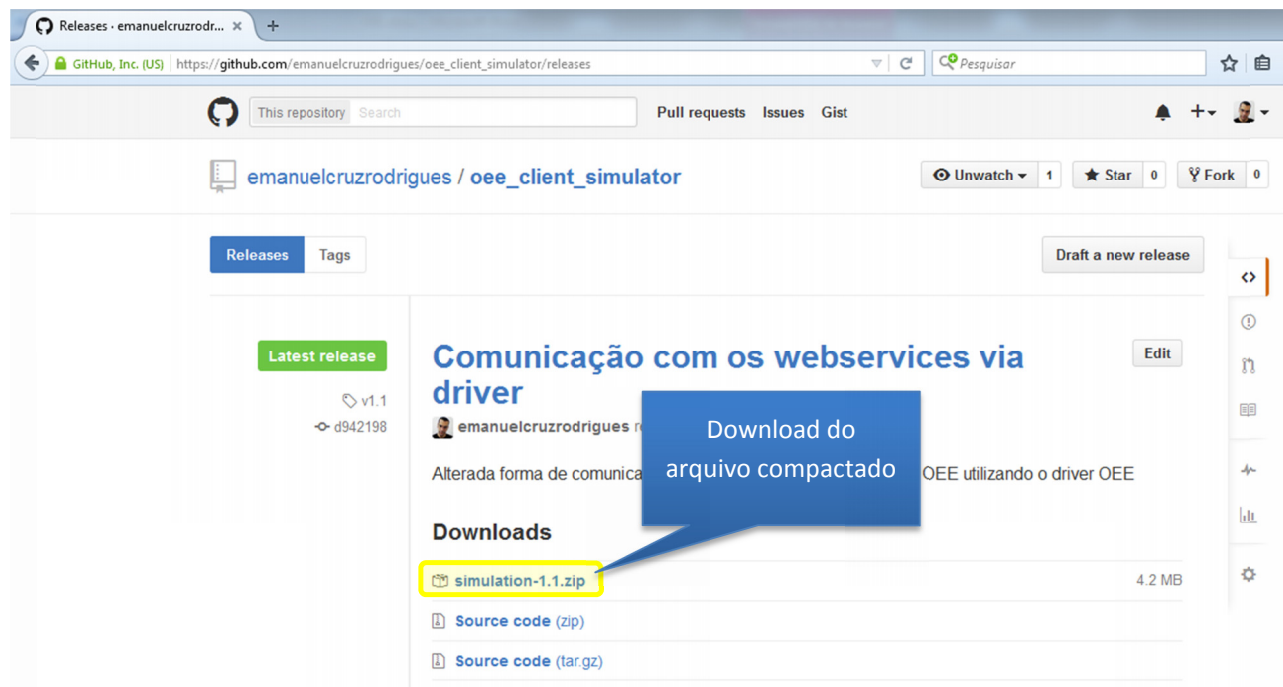
Pré-requisitos

Estes são os pré-requisitos, para a utilização do simulador de linha de produção:

- Java Runtime Environment (JRE) instalado em versão igual ou superior à 7 (disponível em: https://java.com/pt_BR/download/).
- Possuir acesso ao servidor do sistema OEE.

Instalação do simulador de linha de produção

- ✓ Visite https://github.com/emanuelcruzrodrigues/oe_client_simulator/releases, localize a último release do simulador disponível no repositório e faça o download do arquivo compactado.



- ✓ Descompacte o arquivo baixado em qualquer diretório do computador e a instalação está finalizada.

config	31/10/2015 11:34	Pasta de arquivos	
lib	31/10/2015 11:34	Pasta de arquivos	
oe-client-simulation-1.1.jar	22/10/2015 11:49	Executable Jar File	41 KB
run.bat	22/10/2015 11:50	Arquivo em Lotes ...	1 KB

✓ Utilização do simulador

O simulador de linha de produção é totalmente configurável via arquivos XML. Visando facilitar a configuração da linha, a instalação padrão já possui um exemplo de configuração dentro da pasta "config". O conteúdo desta pasta é o seguinte:

equipamento_1.xml	22/10/2015 11:51	Arquivo XML	3 KB
equipamento_2.xml	22/10/2015 11:51	Arquivo XML	3 KB
equipamento_3.xml	22/10/2015 11:51	Arquivo XML	3 KB
simulacao.xml	27/08/2015 21:02	Arquivo XML	2 KB

Simulação.xml: Contém os dados gerais da simulação

Equipamento_1.xml, Equipamento_2.xml e Equipamento_3.xml: Cada arquivo contém os dados específicos para o funcionamento de um equipamento da simulação.

Simulacao.xml

O conteúdo do arquivo Simulacao.xml é o seguinte:

<Simulacao>

```
<!-- Configure o endereço para o sistema OEE -->
<oeServerURL>http://localhost:8080/oe/ws/</oeServerURL>

<!-- Configure a localização dos xml dos equipamentos que participam da simulação -->
<xmlEquipamentos>
  <string>D:\simulation\config\equipamento_1.xml</string>
  <string>D:\simulation\config\equipamento_2.xml</string>
  <string>D:\simulation\config\equipamento_3.xml</string>
</xmlEquipamentos>

<!-- Configure os motivos de parada possíveis durante a simulação -->
<motivosParada>

  <!-- Um motivo de parada deve conter: id, descricao e tipo de parada.
       Os tipos de parada possiveis sao os seguintes:
       DTT: DOWNTIME TECNICA
       DTO: DOWNTIME OPERACIONAL
       DTQ: DOWNTIME QUALIDADE
       STO: STOPTIME OPERACIONAL
       STI: STOPTIME INDUZIDO
  -->
  <MotivoParada>
    <id>1</id>
    <descricao>Setup do equipamento</descricao>
    <tipoParada>STO</tipoParada>
  </MotivoParada>

  <MotivoParada>
    <id>2</id>
    <descricao>Parada para realizacao de testes padrao</descricao>
    <tipoParada>STO</tipoParada>
  </MotivoParada>

  <MotivoParada>
    <id>3</id>
    <descricao>Parada por falta de MP</descricao>
    <tipoParada>STI</tipoParada>
  </MotivoParada>

  <MotivoParada>
    <id>1001</id>
    <descricao>Parada por falha no equipamento</descricao>
    <tipoParada>DTT</tipoParada>
  </MotivoParada>

  <MotivoParada>
    <id>1002</id>
    <descricao>Parada por falha do operador</descricao>
    <tipoParada>DTO</tipoParada>
  </MotivoParada>

  <MotivoParada>
    <id>1003</id>
    <descricao>Parada por qualidade fora das especificacoes</descricao>
    <tipoParada>DTQ</tipoParada>
  </MotivoParada>
```

```

</motivosParada>

<!-- Configure os ids dos motivos de parada utilizados como paradas no processo durante a
operação dos equipamentos -->
<idsMotivosParadaNoProcesso>
  <int>1001</int>
  <int>1002</int>
  <int>1003</int>
</idsMotivosParadaNoProcesso>

<!-- Configure o encadeamento dos processos, informando as dependências entre as maquinas -->
<encadeamentosProcessos>

  <!-- Em execução, o equipamento produtor, alimenta o equipamento consumidor com matéria
prima. Caso não possua matéria prima, o equipamento interrompe sua execução-->
  <EncadeamentoProcesso>
    <idEquipamentoProdutor>123</idEquipamentoProdutor>
    <idEquipamentoConsumidor>37</idEquipamentoConsumidor>
  </EncadeamentoProcesso>

  <EncadeamentoProcesso>
    <idEquipamentoProdutor>37</idEquipamentoProdutor>
    <idEquipamentoConsumidor>28</idEquipamentoConsumidor>
  </EncadeamentoProcesso>

</encadeamentosProcessos>

</Simulacao>

```

Equipamento.xml

O conteúdo do arquivo de configuração dos equipamentos é o seguinte:

```

<Equipamento>

  <!-- Dados de cadastro do equipamento. -->
  <id>123</id>
  <nome>GUILHOTINA 3000MM</nome>

  <!-- Corresponde a quantidade inicial de matéria que o equipamento possui no início da
simulação.
      Sem matéria prima o equipamento paralisa sua operação.
      A matéria prima pode ser proveniente da operação do equipamento anterior, conforme
encadeamento do processo configurado na simulação -->
  <saldoInicialMateriaPrima>10000</saldoInicialMateriaPrima>

  <!-- Percentual de peças produzidas não conformes em razão do total de pecas produzidas a cada
iteracao -->
  <percentualMaximoRefugo>0.1</percentualMaximoRefugo>

  <!-- Configuração das paradas dos equipamentos -->
  <!-- Paradas no processo acontecem randomicamente e possuem duração igualmente randômica,
respeitando as os valores mínimos e máximos configurados -->
  <intervaloMinimoEntreParadasNoProcesso>60</intervaloMinimoEntreParadasNoProcesso>
  <intervaloMaximoEntreParadasNoProcesso>120</intervaloMaximoEntreParadasNoProcesso>
  <duracaoMinimaParadasNoProcesso>10</duracaoMinimaParadasNoProcesso>
  <duracaoMaximaParadasNoProcesso>20</duracaoMaximaParadasNoProcesso>

  <!-- Paradas por setup ocorrem sempre que a produção de uma nova ordem de produção inicia.
Possuem duração randômica, respeitando as os valores mínimos e máximos configurados -->
  <idMotivoParadaSetupOrdemProducao>1</idMotivoParadaSetupOrdemProducao>
  <duracaoMinimaParadaSetup>5</duracaoMinimaParadaSetup>
  <duracaoMaximaParadaSetup>10</duracaoMaximaParadaSetup>

```

```

<!-- Paradas por qualidade ocorrem a intervalos de quantidades produzidas. Possuem duração
randômica, respeitando as os valores mínimos e máximos configurados -->
<idMotivoParadaQualidade>2</idMotivoParadaQualidade>
<unidadesPorParadaQualidade>100</unidadesPorParadaQualidade>
<duracaoMinimaParadaQualidade>1</duracaoMinimaParadaQualidade>
<duracaoMaximaParadaQualidade>5</duracaoMaximaParadaQualidade>

<!-- Caso não possua matéria prima, o equipamento interrompe sua operação e aguarda até que
possua uma quantidade específica (buffer) para que possa voltar a produzir. -->
<idMotivoParadaFaltaMateriaPrima>3</idMotivoParadaFaltaMateriaPrima>
<bufferInicioProducaoAposFaltaDeMateriaPrima>50</bufferInicioProducaoAposFaltaDeMateriaPrima>

<!-- Configuração das ordens de produção do equipamento -->
<ordensProducao>

  <!-- Uma ordem de produção deve possuir: id, descrição, volume total a ser produzido e tempo
de ciclo teórico a ser utilizado.
Tempo de ciclo utilizado definido randomicamente respeitando configuração de mínimo e máximo. -->
  <OrdemProducao>
    <id>101</id>
    <descricao>JIT 150820 - Corte</descricao>
    <unidadesPorMinutoMinimo>4</unidadesPorMinutoMinimo>
    <unidadesPorMinutoMaximo>5</unidadesPorMinutoMaximo>
    <volumeTotal>1000</volumeTotal>
  </OrdemProducao>

  <OrdemProducao>
    <id>102</id>
    <descricao>JIT 150822 - Corte</descricao>
    <unidadesPorMinutoMinimo>2</unidadesPorMinutoMinimo>
    <unidadesPorMinutoMaximo>3</unidadesPorMinutoMaximo>
    <volumeTotal>500</volumeTotal>
  </OrdemProducao>

  <OrdemProducao>
    <id>103</id>
    <descricao>JIT 150824 - Corte</descricao>
    <unidadesPorMinutoMinimo>3</unidadesPorMinutoMinimo>
    <unidadesPorMinutoMaximo>4</unidadesPorMinutoMaximo>
    <volumeTotal>5000</volumeTotal>
  </OrdemProducao>
</ordensProducao>

<!-- Configuração da programação de produção do equipamento -->
<programacoesProducao>

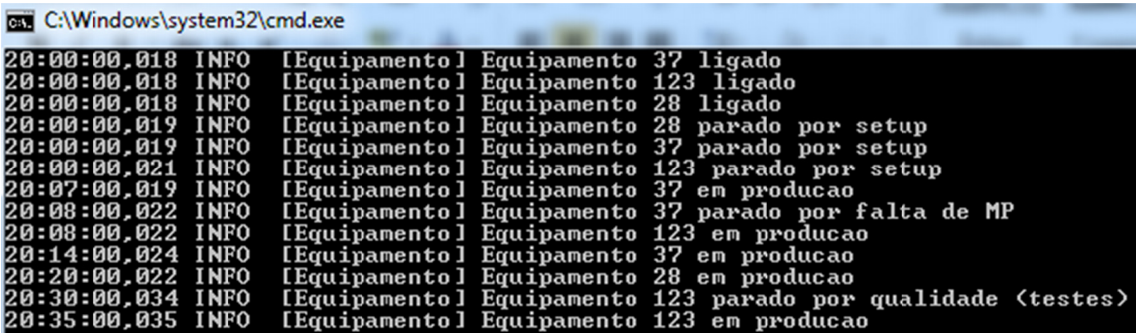
  <!-- A programação da produção de um equipamento deve possuir um id, data / hora inicial e
data / hora final de operação -->
  <ProgramacaoProducaoEquipamento>
    <id>100</id>
    <dtHrInicio>
      <ano>2015</ano>
      <mes>10</mes>
      <dia>22</dia>
      <hora>11</hora>
      <minutos>50</minutos>
    </dtHrInicio>
    <dtHrFim>
      <ano>2015</ano>
      <mes>10</mes>
      <dia>22</dia>
      <hora>17</hora>
      <minutos>18</minutos>
    </dtHrFim>
  </ProgramacaoProducaoEquipamento>

</programacoesProducao>

```

</Equipamento>

Após realizar as configurações necessárias, para iniciar a operação do simulador, basta executar o arquivo “run.bat”. O log de eventos é exibido no console do sistema:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
20:00:00,018 INFO [Equipamento] Equipamento 37 ligado
20:00:00,018 INFO [Equipamento] Equipamento 123 ligado
20:00:00,018 INFO [Equipamento] Equipamento 28 ligado
20:00:00,019 INFO [Equipamento] Equipamento 28 parado por setup
20:00:00,019 INFO [Equipamento] Equipamento 37 parado por setup
20:00:00,021 INFO [Equipamento] Equipamento 123 parado por setup
20:07:00,019 INFO [Equipamento] Equipamento 37 em producao
20:08:00,022 INFO [Equipamento] Equipamento 37 parado por falta de MP
20:08:00,022 INFO [Equipamento] Equipamento 123 em producao
20:14:00,024 INFO [Equipamento] Equipamento 37 em producao
20:20:00,022 INFO [Equipamento] Equipamento 28 em producao
20:30:00,034 INFO [Equipamento] Equipamento 123 parado por qualidade <testes>
20:35:00,035 INFO [Equipamento] Equipamento 123 em producao
```