

Case Conversor de Moedas – Cortex Intelligence

Manual para entendimento da solução apresentada do candidato Paulo Forestieri ao case Cortex Data Store.

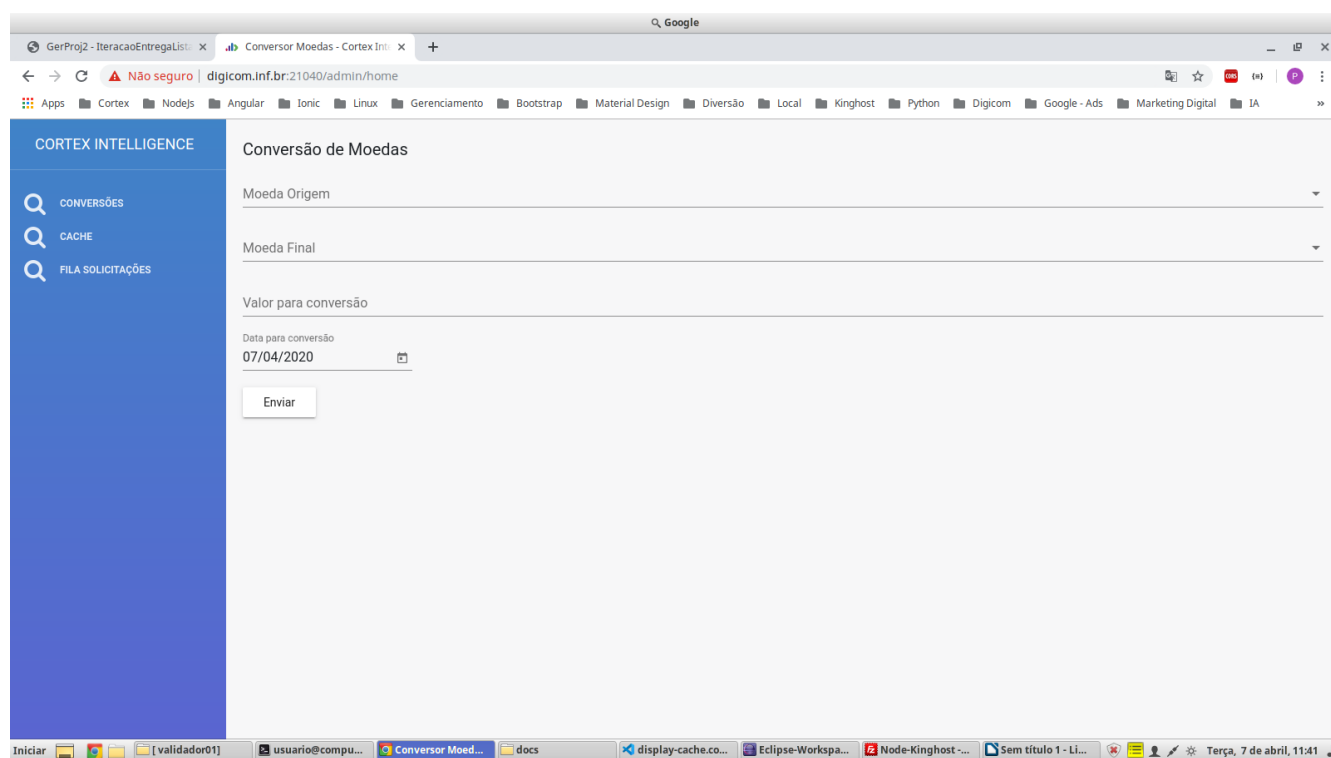
Módulos Desenvolvidos

- Front-end

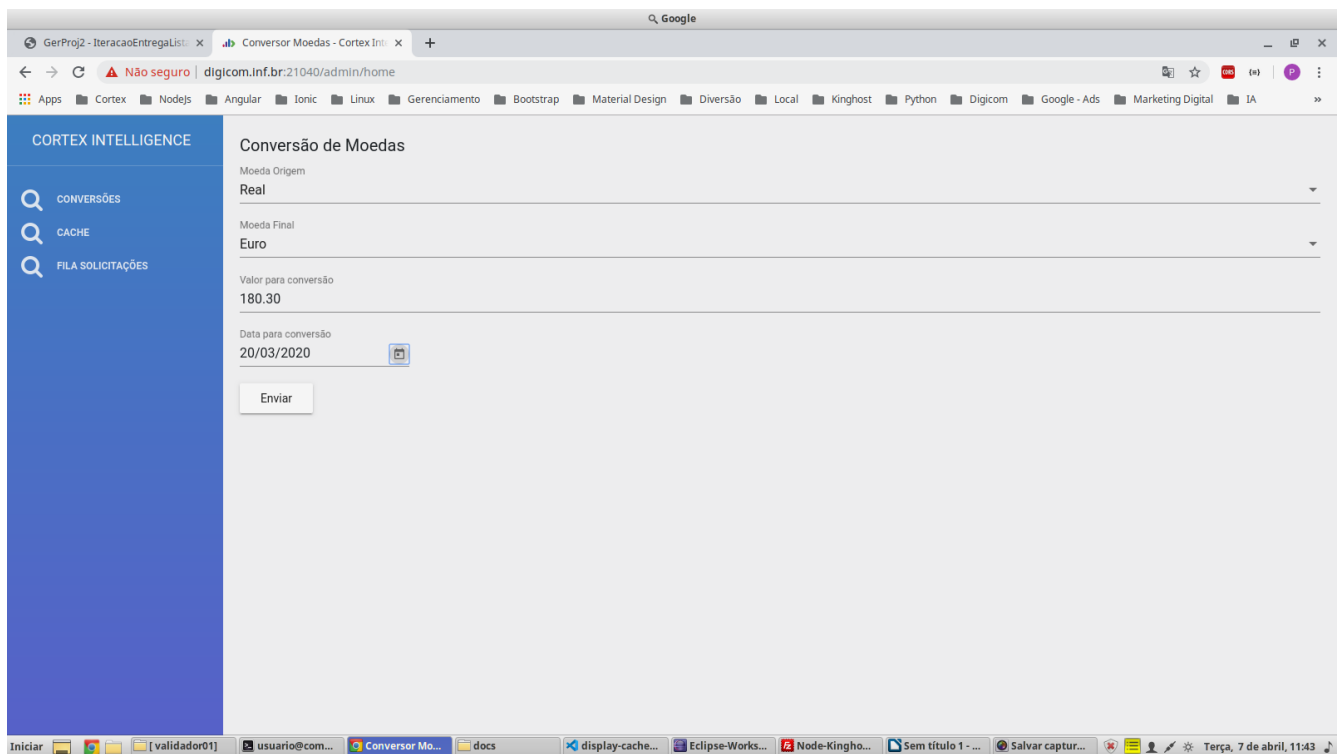
Criei uma versão front-end para facilitar a compreensão geral da solução apresentada oferecendo uma interface em padrão web utilizando tecnologia Angular.

Como tenho já um registro de domínio (que uso para testes e estudos) assim como um provedor de hospedagem a ferramenta de visualização pode ser acessada pelo endereço:

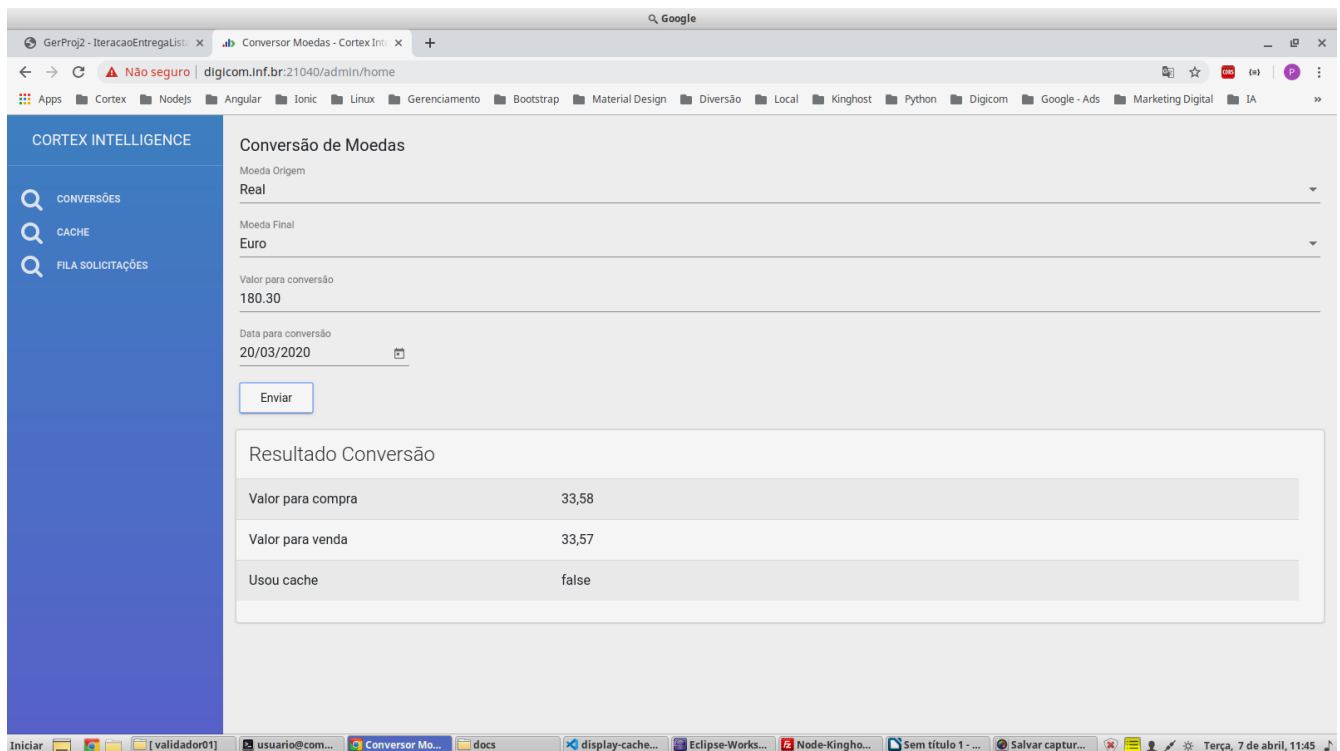
<https://www.digicom.inf.br:21040/admin>



Aqui podemos fazer uma consulta de conversão diretamente na Api do Banco Central. Como no exemplo abaixo:



Clicando o botão ‘Enviar’ teremos a resposta da conversão



Como os preços de compra e de venda das moedas são diferentes optei por colocar duas respostas. O item ‘usou cache’ nós informa se a consulta foi realizada indo até a api do Banco Central ou ao

armazenamento em cache. No caso estou utilizando uma tabela em banco de dados MySQL, temos os scripts de criação desta tabela na pasta de docs do projeto.

Observe que ao clicar novamente no botão enviar (sem alterar os dados de entrada) o resultado já vem diferente:

CONVERSÃO DE MOEDAS

Moeda Origem: Real

Moeda Final: Euro

Valor para conversão: 180.30

Data para conversão: 20/03/2020

Enviar

Resultado Conversão

Valor para compra	33,58
Valor para venda	33,57
Usou cache	true

Mostrando assim que dessa vez a consulta não foi realizada na API e sim na memória cache.

Obs: como se trata de um protótipo não evolui a validação de campos no formulário de consulta.

Consulta de Cache

Clicando no item 'Cache' do menu lateral podemos ver a situação atual dos itens armazenados em cache.

Google

GerProj2 - IteracaoEntregaList... x

Conversor Moedas - Cortex Int... x

GerProj2 - IteracaoEntregaList... x

← → ↻ ⚠ Não seguro | digicom.inf.br:21040/admin/cache

Apps Cortex Nodejs Angular Ionic Linux Gerenciamento Bootstrap Material Design Diversão Local Kinghost Python Digicom Google - Ads Marketing Digital IA

CORTEX INTELLIGENCE

CONVERSÕES

CACHE

FILAS SOLICITAÇÕES

Conversor - Cache

Atualizar

DATA CRIAÇÃO	DATA COTAÇÃO	MOEDA ORIGEM	MOEDA FINAL	VALOR DESEJADO	VALOR CONVERTIDO COMPRA	VALOR CONVERTIDO VENDA
07/04/2020 15:48:48	20-03-2020	BRL	EUR	180,30	33,58	33,57
07/04/2020 15:47:03	02-03-2020	USD	BRL	150,50	676,35	676,44
07/04/2020 15:46:44	01-04-2020	EUR	BRL	150,50	862,02	862,43

Iniciar

Conversor Mo...

[cortex-conve...

display-cache...

Eclipse-Works...

Node-Kingho...

ManualUso.o...

usuario@com...

Salvar captur...

Terça, 7 de abril, 15:49

Os itens em cache serão excluídos após 30 minutos conforme a descrição do case. Essa exclusão será melhor explicada em item posterior.

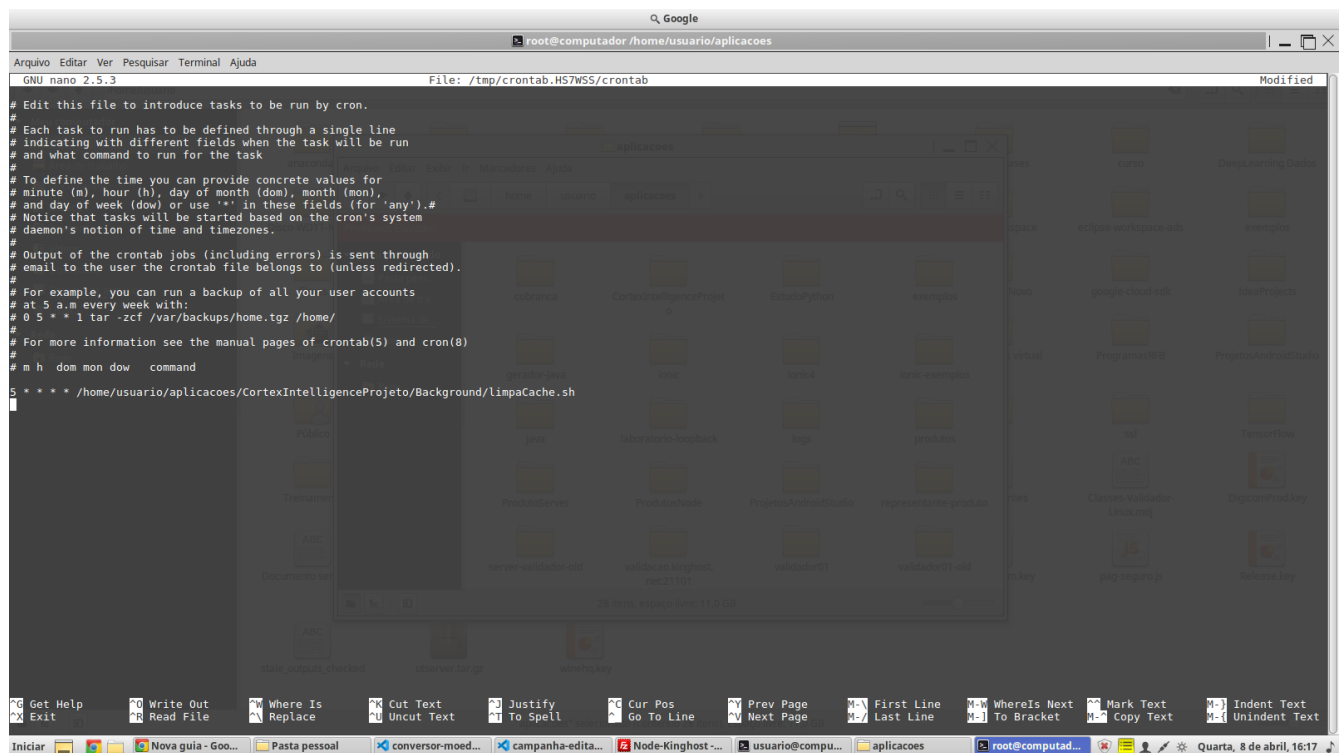
Processos em background.

Foram criados 3 processos para serem executados em background.

1- LimpaCache.

. Comando para ser chamado automaticamente com um curto intervalo de tempo para realizar a limpeza do cache geral do sistema.

Estou utilizando na crontab para ser chamado a cada 5 minutos.



```
GNU nano 2.5.3 File: /tmp/crontab.HS7W5S/crontab

# Edit this file to introduce tasks to be run by cron.
#
# Each task to run has to be defined through a single line
# indicating with different fields when the task will be run
# and what command to run for the task
#
# To define the time you can provide concrete values for
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h dom mon dow   command
* * * * * /home/usuario/aplicacoes/CortexIntelligenceProjeto/Background/LimpaCache.sh
```

2- ConverteComFila

. Esse comando permite a realização de várias chamadas de conversão. Porém elas não são realizadas diretamente e sim serão enfileiradas para processamento posterior. Existe um parâmetro chamado prioridade que define um reposicionamento daquele item para chamada na primeira posição da lista.

Veja o exemplo:

The terminal window shows the execution of a script named `converteComFila.sh`. The script takes five arguments: a currency code, a date, a time, a desired value, and a queue number. The output shows the script running and the results being displayed in a web interface.

```
usuario@computador ~/aplicacoes/CortexIntelligenceProjeto/Background $ cat converteComFila.sh
cd /home/usuario/aplicacoes/CortexIntelligenceProjeto/Background/Eclipse-Workspace/LoopbackCliente/dist
java -jar ConverteComFila.jar "USD" "EUR" 123 "11-03-2020" 0
java -jar ConverteComFila.jar "USD" "EUR" 124 "11-03-2020" 0
java -jar ConverteComFila.jar "USD" "EUR" 125 "11-03-2020" 0
java -jar ConverteComFila.jar "USD" "EUR" 126 "11-03-2020" 1
java -jar ConverteComFila.jar "USD" "EUR" 127 "11-03-2020" 0

usuario@computador ~/aplicacoes/CortexIntelligenceProjeto/Background $
```

The web interface shows the results of the script execution. It displays a table with the following data:

DATA CRIAÇÃO	DATA COTAÇÃO	MOEDA ORIGEM	MOEDA FINAL	VALOR DESEJADO
07/04/2020 15:59:42	11-03-2020	USD	EUR	126,00
07/04/2020 09:51:54	10-03-2020	USD	EUR	105,00
07/04/2020 15:59:35	11-03-2020	USD	EUR	123,00
07/04/2020 15:59:38	11-03-2020	USD	EUR	124,00
07/04/2020 15:59:40	11-03-2020	USD	EUR	125,00
07/04/2020 15:59:45	11-03-2020	USD	EUR	127,00

Executando esse script e analisando o resultado pela interface web temos:

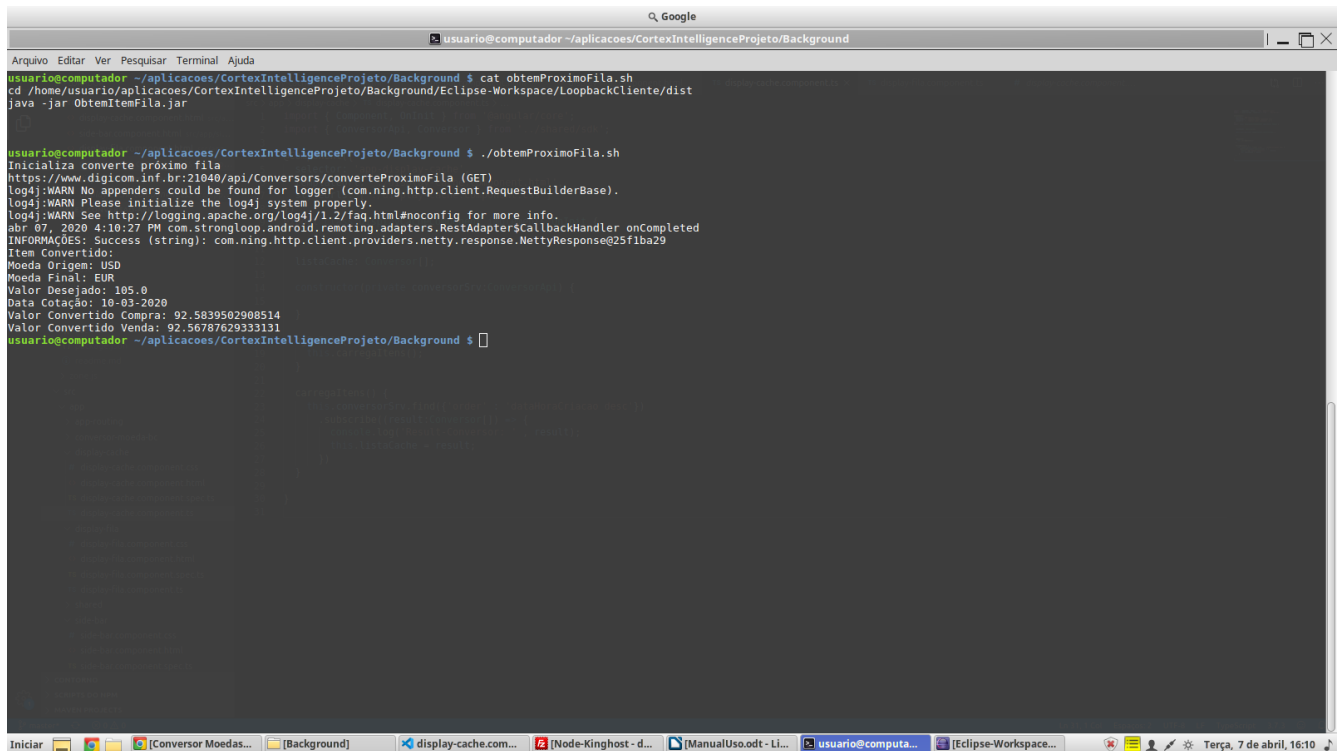
The web interface shows the 'Conversor - Fila' table. The table has the following data:

DATA CRIAÇÃO	DATA COTAÇÃO	MOEDA ORIGEM	MOEDA FINAL	VALOR DESEJADO
07/04/2020 15:59:42	11-03-2020	USD	EUR	126,00
07/04/2020 09:51:54	10-03-2020	USD	EUR	105,00
07/04/2020 15:59:35	11-03-2020	USD	EUR	123,00
07/04/2020 15:59:38	11-03-2020	USD	EUR	124,00
07/04/2020 15:59:40	11-03-2020	USD	EUR	125,00
07/04/2020 15:59:45	11-03-2020	USD	EUR	127,00

Observando que a consulta com valor desejado de 126,00 aparece como primeiro item da fila. A seguinte, de 105,00 já estava na fila e as demais foram inseridas e enfileiradas pela ordem.

3- Conversão do próximo item da fila.

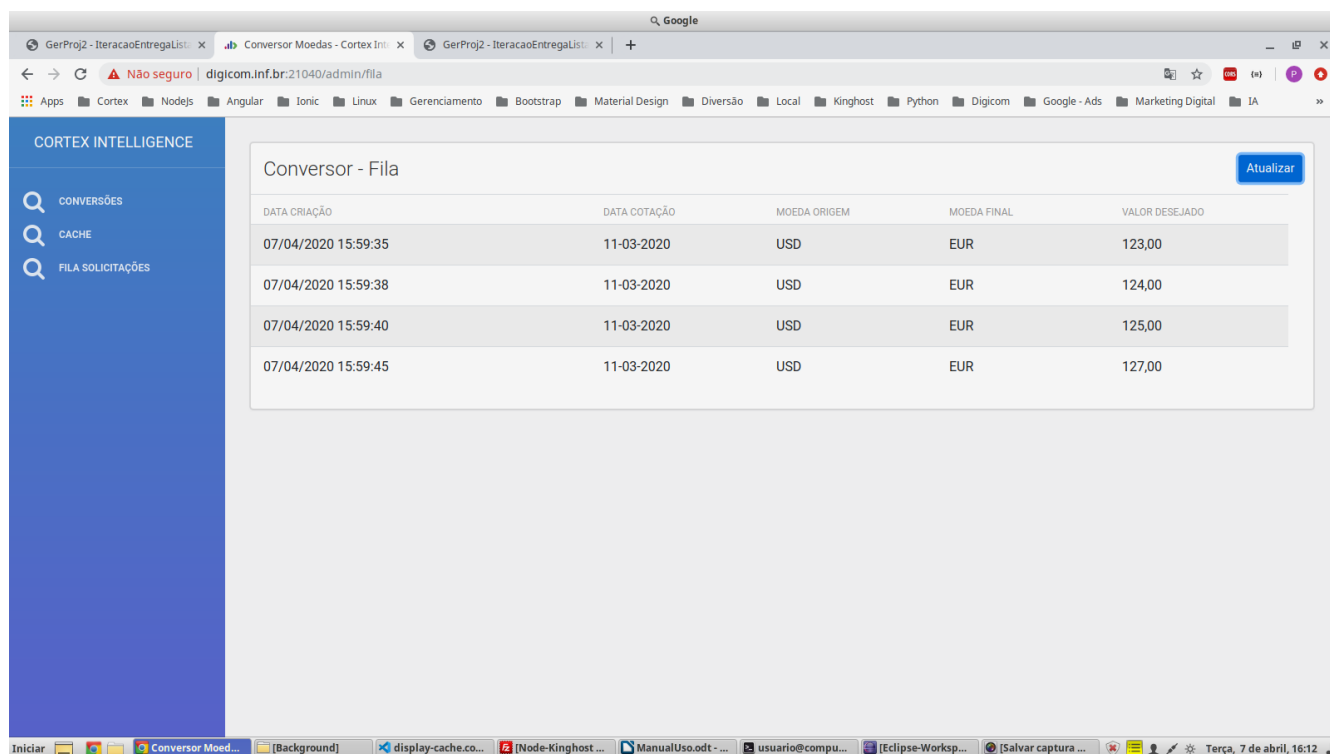
Mais uma vez um script para processar o primeiro item da fila, como se fosse uma consulta normal.



```
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda
usuario@computador ~/aplicacoes/CortexIntelligenceProjeto/Background
usuario@computador ~/aplicacoes/CortexIntelligenceProjeto/Background $ cat obterProximoFila.sh
cd /home/usuario/aplicacoes/CortexIntelligenceProjeto/Background/Eclipse-Workspace/Loopbackcliente/dist
java -jar ObtemItemFila.jar

usuario@computador ~/aplicacoes/CortexIntelligenceProjeto/Background $ ./obtemProximoFila.sh
Inicializa converte próximo fila
https://www.digicom.inf.br:21040/api/Conversors/converteProximoFila (GET)
log4j:WARN No appenders could be found for logger (com.ning.http.client.RequestBuilderBase).
log4j:WARN Please initialize the log4j system properly.
log4j:WARN See http://logging.apache.org/log4j/1.2/faq.html#noconfig for more info.
abr 07, 2020 4:10:27 PM com.strongloop.android.remoting.adapters.RestAdapters$CallbackHandler onCompleted
INFORMAÇÕES: Success (string): com.ning.http.client.providers.netty.response.NettyResponse@25f1ba29
Item Convertido:
Moeda Origem: USD
Moeda Final: EUR
Valor Desejado: 105.0
Data Cotação: 18-03-2020
Valor Convertido Compra: 92.5839502908514
Valor Convertido Venda: 92.56787629333131
usuario@computador ~/aplicacoes/CortexIntelligenceProjeto/Background $
```

E podemos ver na interface web a diminuição da fila.



Tecnologias utilizadas:

Em termos de tecnologia, utilizei:

Font-End: Angular com material design

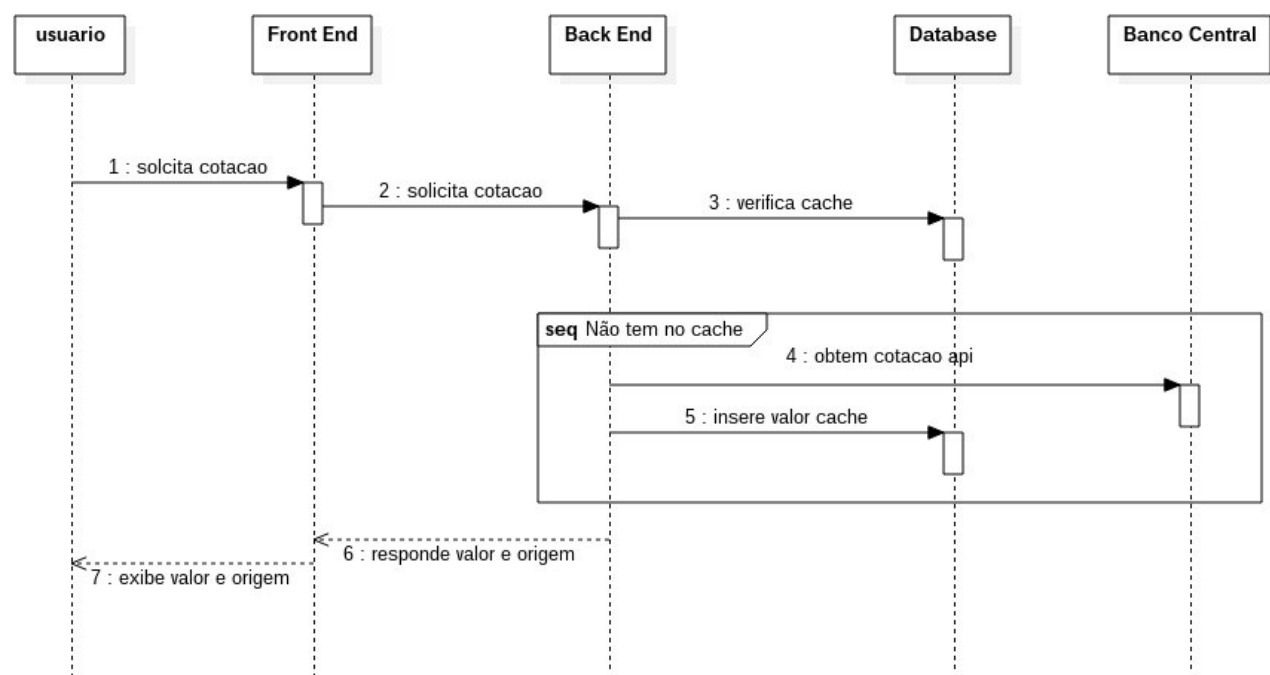
Backend: Node.js com servidor REST Loopback, banco de dados MySQL.

Background: Java com scripts linux.

Git com todos o material: <https://github.com/paulofofor/cortex-conversor>

Diagramas de Arquitetura

Visão Geral do Módulo Online.



Visão Geral do Módulo Background

