

Capítulo 1

Documentação

Apresenta-se neste capítulo a documentação de uso do software SHPP - Simulador de Hidráulica de Perfuração de Poço. Esta documentação tem o formato de uma apostila que explica passo a passo como usar o software.

1.1 Documentação do usuário

Descreve-se aqui o manual do usuário, um guia que explica, passo a passo a forma de instalação e uso do software desenvolvido.

1.1.1 Como executar o software

Abrir o terminal, ir para o diretório onde os códigos se encontram, compilar o programa e executá-lo.

1. Para compilar o programa, digitar o seguinte comando no terminal:

```
g++ CGnuplot.cpp CFluido.cpp CGeometriaPoco.cpp CPerdaDeCarga.cpp CResultados.cpp CSHPP.cpp main.cpp -o NomedoArquivoTeste
```

2. Para executar o programa, digitar o seguinte comando no terminal:

```
./NomedoArquivoTeste
```

3. A interface inicial do software será executada.

4. Inicialmente, o usuário pode escolher entre a opção de manter as propriedades *default* do fluido ou modificá-las, escolhendo entre as opções:

- (a) Opção 1: Manter as propriedades - digite 'n'
- (b) Opção 2: Modificar as propriedades - digite 's'

Caso o usuário escolha a Opção 2, o software irá pedir os novos valores para as propriedades do fluido, e serão dadas as instruções de entrada de dados pelo teclado.

5. Posteriormente, independente da opção escolhida, o usuário deverá entrar com o nome de um arquivo texto no qual estão armazenados os dados de geometria do poço, fornecidos pelo software. Existem dois arquivos possíveis: caso1 e caso2. O nome do arquivo deve ser digitado, sem a necessidade de informar o formato da extensão.
6. Após carregar os dados, o software irá informar os valores de perda de carga para cada fase do poço selecionado.
7. Em seguida, um menu com diversas opções de saída de dados será mostrado. O usuário pode escolher entre as opções abaixo:
 - (a) Saída de dados em arquivo .txt: Os dados de perda de carga para a fase escolhida serão salvos em um arquivo .txt.
 - (b) Plotar os dados com auxílio do Gnuplot: O gráfico de perda de carga será plotado para a fase escolhida, e será salvo em formato .png.

Caso o usuário escolha a opção de plotar os dados, deverá ser informado o nome do arquivo em que o gráfico será salvo no diretório.

8. O usuário pode escolher mais de uma opção de saída de dados ou optar por sair do programa, selecionando a última opção do menu.

Veja no Capítulo ?? - Teste alguns exemplos de uso do software.

1.2 Documentação para desenvolvedor

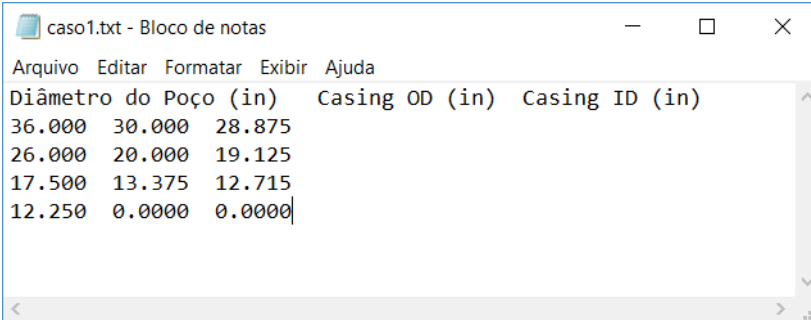
Apresenta-se nesta seção a documentação para o desenvolvedor, isto é, informações para usuários que queiram modificar, aperfeiçoar ou ampliar este software.

1.2.1 Dependências

Para compilar o software é necessário atender as seguintes dependências:

- No sistema operacional GNU/Linux:
 - Instalar o compilador g++ da GNU disponível em <http://gcc.gnu.org>.
 - Para instalar no GNU/Linux use o comando `yum install gcc`.
- No sistema operacional Windows:
 - Instalar um compilador de sua escolha.
 - Recomenda-se a instalação do Dev C++.

- Software externo Gnuplot:
 - O software **gnuplot**, disponível no endereço <http://www.gnuplot.info/>, deve estar instalado.
 - É possível que haja necessidade de setar o caminho para execução do **gnuplot**.
- Dependência de arquivos com dados:
 - O programa depende da existência de um arquivo contendo os dados de geometria de poço, no formato `.txt`.
 - O formato dos dados no arquivo é mostrado na Figura 1.1.



The screenshot shows a text editor window with the title 'caso1.txt - Bloco de notas'. The window contains a table with three columns: 'Diâmetro do Poço (in)', 'Casing OD (in)', and 'Casing ID (in)'. The data is as follows:

Diâmetro do Poço (in)	Casing OD (in)	Casing ID (in)
36.000	30.000	28.875
26.000	20.000	19.125
17.500	13.375	12.715
12.250	0.0000	0.0000

Figura 1.1: Formato de preenchimento do arquivo contendo os dados de geometria de poço

1.2.2 Como gerar a documentação usando doxygen

A documentação do código do software deve ser feita usando o padrão JAVADOC, conforme apresentada no Capítulo - Documentação, do livro texto da disciplina. Depois de documentar o código, use o software **doxygen** para gerar a documentação do desenvolvedor no formato html. O software **doxygen** lê os arquivos com os códigos (*.h e *.cpp) e gera uma documentação muito útil e de fácil navegação no formato html.

- Veja informações sobre uso do formato JAVADOC em:
 - <http://www.stack.nl/~dimitri/doxygen/manual/docblocks.html>
- Veja informações sobre o software **doxygen** em
 - <http://www.stack.nl/~dimitri/doxygen/>

Passos para gerar a documentação usando o **doxygen**.

- Documente o código usando o formato JAVADOC. Um bom exemplo de código documentado é apresentado nos arquivos da biblioteca CGnuplot, abra os arquivos `CGnuplot.h` e `CGnuplot.cpp` no editor de texto e veja como o código foi documentado.

- Abra um terminal.
- Vá para o diretório onde está o código.

```
cd /caminho/para/seu/codigo
```

- Peça para o `doxygen` gerar o arquivo de definições (arquivo que diz para o `doxygen` como deve ser a documentação).

```
doxygen -g
```

- Peça para o `doxygen` gerar a documentação.

```
doxygen
```

- Verifique a documentação gerada abrindo o arquivo `html/index.html`.

```
firefox html/index.html
```

ou

```
chrome html/index.html
```