

**Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA
Curso de Engenharia de Software**

Documentação do Trabalho 03 de FSO

**Autores:
Iago Rodrigues**

**Professor:
Tiago Alves**

**Brasília, DF
2016**



Iago Rodrigues

Documentação do Trabalho 03 de FSO

Documentação relacionada às soluções
propostas às questões do Trabalho 03 de
Fundamentos de Sistemas Operacionais

Professor: Tiago Alves

**Brasília, DF
2016**

1. Introdução

Este documento possui as informações relacionadas às soluções das questões do Trabalho 03 de Fundamentos de Sistemas Operacionais. Entre essas informações, está presente o ambiente em que as soluções foram desenvolvidas, as telas dos programas, bem como as instruções de uso, as limitações conhecidas, exemplos de teste e as respostas para as questões levantadas no roteiro.

2. Ambiente de Desenvolvimento

As soluções propostas foram desenvolvidas utilizando o sistema operacional Linux Mint 17.3. Para a escrita dos códigos foi utilizado o Sublime Text, e como compilador foi utilizado o GCC.

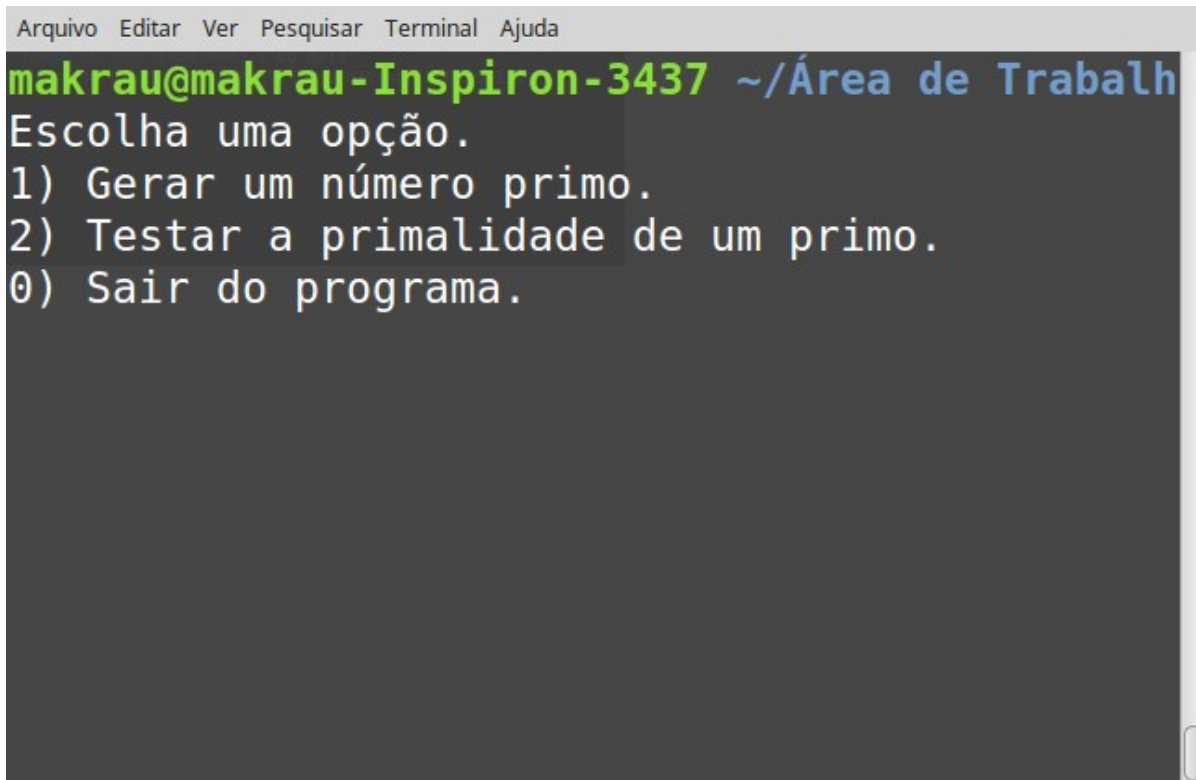
3. Telas dos Programas e Instruções

Algumas instruções gerais podem ser adotadas para todos os programas. Para cada sub-questão, existe um makefile associado em sua respectiva pasta. Para compilar os arquivos, digite primeiramente o comando “make dist-clean” para limpar qualquer compilação antiga que houver antes, e depois digite o comando “make”.

Assim, os programas serão compilados e o executável estará na pasta /bin. Para executar o programa, digite em seu terminal: bin/<nome_do_executável> (assumindo que você esteja no diretório da questão)

3.1 Telas e Instruções de uso das Questões

- As questões em termos de funcionalidades possuem o mesmo comportamento, e consequentemente as mesmas telas. Logo o casos de testes também se aplicam em todas.
- Quando o programa for executado, será apresentado um menu onde o usuário poderá escolher uma das opções listadas:

A screenshot of a terminal window. The title bar at the top shows menu options: 'Arquivo', 'Editar', 'Ver', 'Pesquisar', 'Terminal', and 'Ajuda'. The terminal content shows a prompt 'makrau@makrau-Inspiron-3437 ~/Área de Trabalho' followed by the instruction 'Escolha uma opção.' and a list of three options: '1) Gerar um número primo.', '2) Testar a primalidade de um primo.', and '0) Sair do programa.'

```
Arquivo  Editar  Ver  Pesquisar  Terminal  Ajuda
makrau@makrau-Inspiron-3437 ~/Área de Trabalho
Escolha uma opção.
1) Gerar um número primo.
2) Testar a primalidade de um primo.
0) Sair do programa.
```

- Se for escolhida a primeira opção, um número primo aleatório será gerado:

```
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda
makrau@makrau-Inspiron-3437 ~/Área de Trabalho
Escolha uma opção.
1) Gerar um número primo.
2) Testar a primalidade de um primo.
0) Sair do programa.
1
Numero primo gerado: 511695629
Escolha uma opção.
1) Gerar um número primo.
2) Testar a primalidade de um primo.
0) Sair do programa.
```

- Caso seja escolhida a opção dois, o programa irá pedir para o o usuário entrar com um número para ser testado:

```
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda
makrau@makrau-Inspiron-3437 ~/Área de Trabalho
ho/fso/trabalho03/q01a $ bin/trabalho03_Q01_a
Escolha uma opção.
1) Gerar um número primo.
2) Testar a primalidade de um primo.
0) Sair do programa.
2
Digite o número que você deseja testar:
█
```

```
0) Sair do programa.  
2  
Digite o número que você deseja testar:  
17  
O numero 17 é primo!  
Escolha uma opção.  
1) Gerar um número primo.  
2) Testar a primalidade de um primo.  
0) Sair do programa.  
2  
Digite o número que você deseja testar:  
15  
O numero 15 não é primo!  
Escolha uma opção.
```

4. Casos de Teste

Os casos de teste a seguir são válidos para todos os programas.

Se for selecionado a primeira opção do menu, será gerado um número primo aleatório. É possível validar esse primo escrevendo o mesmo na opção 2.

Para a segunda opção, é possível os seguintes casos de teste:

Entrada: 17

Saída: O numero 17 é primo!

Entrada: 15

Saída: O numero 15 não é primo!

Entrada: 1076407573

Saída: O numero 1076407573 é primo!

5. Limitações Conhecidas

Os números primos gerados são limitados pelo número que a variável `int` consegue suportar, que atualmente é até o número 2147483647.

Dependendo do número testado, o programa pode demorar até 10 segundos para conseguir confirmar sua primalidade.

Como o programa utiliza a função `srand()` e `rand()` para gerar números e testá-los para gerar o primo, e a função `srand` está sendo em função do tempo, é possível que caso a primeira opção do menu seja selecionada várias vezes em menos de 1 segundo acabe gerando o mesmo número primo.