

Trabalho 03 – Fundamentos de Arquitetura de Computadores

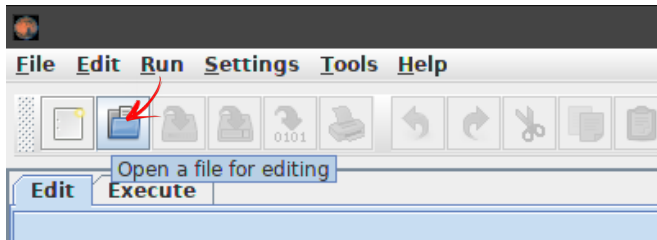
Pedro Igor Silva – Mat.: 17/0062635

Rogério Júnior – Mat.: 17/0021751

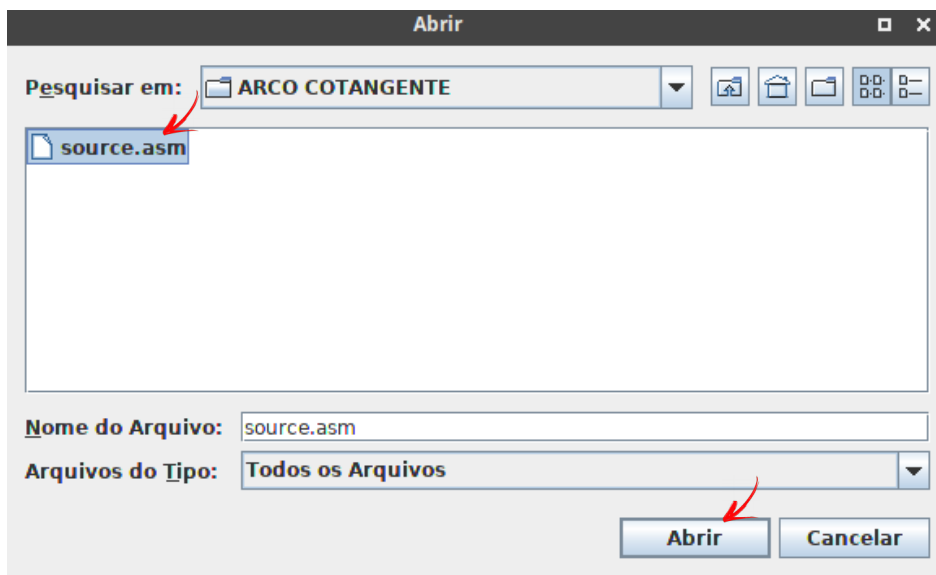
Sistema Operacional: Ubuntu 16.04 LTS;

Ambiente de Desenvolvimento: Mars – 4.5;

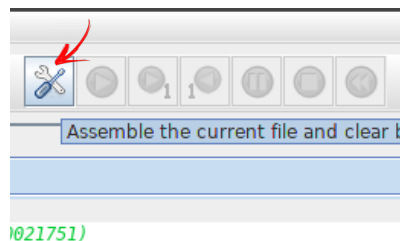
Para utilizar o programa é necessário que o código fonte seja aberto dentro do Ambiente Mars. Clique em “Open a file for editing”:



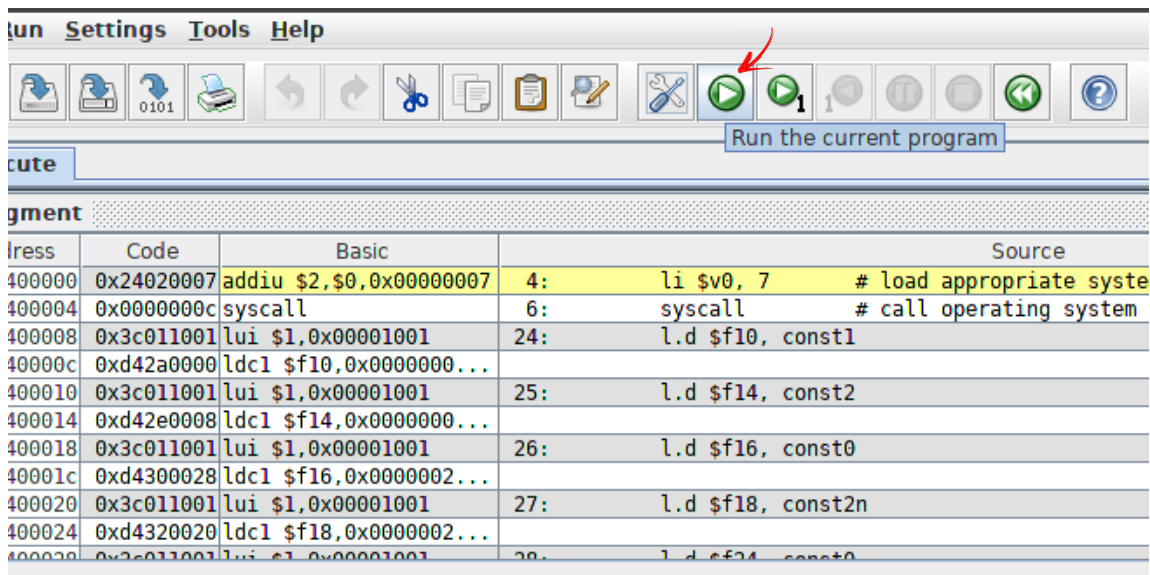
Será mostrada uma janela onde pode ser localizado o arquivo fonte. O arquivo possui extensão “.asm”. Logo após clique em abrir



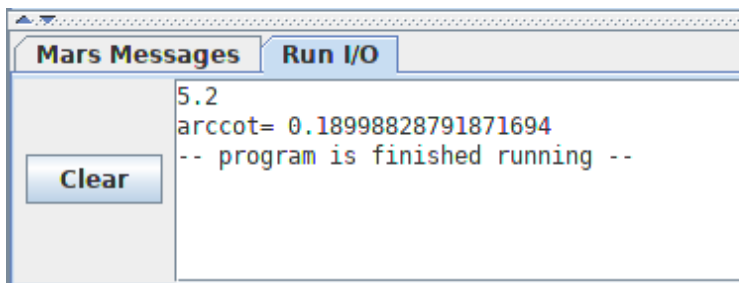
Após abrir o código fonte clique em “Assemble current file and clear breakpoints”.



Assim que o código for montado alguns ícones ficarão disponíveis. Clique em “Run the current program”



Ao iniciar a execução do programa, será solicitada a entrada de 1 número real dentro da caixa de texto “RUN I/O”. Logo após pressione ENTER.



O resultado mostrado é referente ao arco contangente do número digitado na entrada. Se tudo ocorreu como deveria será mostrado “-- progam is finished running --” ao final da execução.

Alguns casos de teste:

Entrada:

0.79

Saída:

arccot= 0.9021827588624599

Entrada:

27.3

Saída:

arccot= 0.036613666905660265

Entrada:

123456

Saída:

arccot= 8.100051840154628E-6

Limitações:

O código de montagem se limita a calcular o arco cotangente de um número real não negativo. O cálculo é realizado por meio de duas séries de potências e a precisão estabelecida é de até 12 casas decimais sobre o cálculo do erro relativo. Ao usuário cabe apenas digitar um valor em ponto flutuante. O programa irá calcular o valor do arcocotangente desse valor e mostrar na caixa de RUN I/O o resultado.

Séries utilizadas na resolução:

Series representations:

$$\cot^{-1}(x) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k x^{-1-2k}}{1+2k} \quad \text{for } |x| > 1$$

$$\cot^{-1}(x) = \frac{1}{2} \pi \sqrt{\frac{1}{x^2}} x - \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k x^{1+2k}}{1+2k} \quad \text{for } |x| < 1$$