

Aula Prática 3

Série de Fibonacci

16/04/2015

A série de Fibonacci é dada por:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	·
0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	·

$$F(n) = n \text{ se } n \leq 1$$

$$F(n) = F(n-1) + F(n-2) \text{ se } n > 1$$

Todos os arquivos solicitados a seguir deverão ser criados no diretório "Aulas-Praticas" (criado na aula 1).

- Crie o arquivo "*aula0301.h*" contendo o protótipo da função *CalcularTermoSerieFibonacci*. Esta função deverá receber um inteiro não negativo (número do termo desejado) e deverá retornar o valor deste termo.

```
unsigned long long
CalcularTermoSerieFibonacci (unsigned short);
```

- Crie o arquivo "*aula0301a.c*" contendo o código fonte da função *CalcularTermoSerieFibonacci*, implementada utilizando-se recursividade. A implementação desta função não poderá utilizar nenhuma função de nenhuma biblioteca.
- Crie o arquivo "*aula0302.c*" contendo o código fonte de um programa de testes para a função criada na questão anterior. Este programa deverá receber, através de um argumento da CLI (*Command Line Interface*), um inteiro não negativo representando *n* (o limite superior para a exibição dos valores da série de *Fibonacci*). O programa deverá exibir os valores dos termos da série de *Fibonacci* deste o elemento *0* até o elemento *n*. Se, por exemplo, *n* for igual a 5 a saída deverá ser:

```
F (0) = 0
F (1) = 1
F (2) = 1
F (3) = 2
F (4) = 3
F (5) = 5
```

- Inclua, no arquivo de dependências, as macros *AULA03* - correspondendo ao executável *aula0302a* (resultado da combinação entre a função implementada utilizando-se recursividade e o programa de testes) e *AULA0302AOBJS* - correspondendo aos arquivos objeto necessários para gerar o executável *aula0302a*. Altere o valor da macro *EXECS*, de forma que inclua o valor da macro *AULA03*. Inclua também os objetivos *aula03* e *aula0302a*.
- Compile, linkedite e teste o programa na plataforma CentOS (máquinas do LIG).
- Compile, linkedite e teste o programa na plataforma FreeBSD (máquina *loghost02*).
- Submeta os arquivos *aula0301.h*, *aula0301a.c*, *aula0302.c* e *Makefile* ao sistema de controle de versão (comando *ci*).
- Recupere uma cópia de leitura dos arquivos *aula0301.h*, *aula0301a.c* e *aula0302.c* (comando *co*) e uma cópia de escrita do arquivo *Makefile* (comando *co -l*).
- Crie o arquivo "*aula0301b.c*" contendo o código fonte da função *CalcularTermoSerieFibonacci*, implementada utilizando-se a estrutura de controle "*do ... while*". A implementação desta função não poderá utilizar nenhuma função de nenhuma biblioteca.
- Altere, no arquivo de dependências, a macro *AULA03* - incluindo o executável *aula0302b* (resultado da combinação entre a função implementada utilizando-se a estrutura de controle *do ... while* e o programa de testes). Inclua a macro *AULA0302BOBJS* - correspondendo aos arquivos objetos necessários para gerar o executável *aula0302b*. Inclua também o objetivo *aula0302b*.
- Compile, linkedite e teste o programa na plataforma CentOS (máquinas do LIG).
- Compile, linkedite e teste o programa na plataforma FreeBSD (máquina *loghost02*).
- Submeta os arquivos *aula0301b.c* e *Makefile* ao sistema de controle de versão (comando *ci*).
- Recupere uma cópia de leitura do arquivo *aula0301b.c* (comando *co*) e uma cópia de escrita do arquivo *Makefile* (comando *co -l*).
- Crie o arquivo "*aula0301c.c*" contendo o código fonte da função *CalcularTermoSerieFibonacci*, implementada utilizando-se a estrutura de controle "*for*". A implementação desta função não poderá utilizar nenhuma função de nenhuma biblioteca.
- Altere, no arquivo de dependências, a macro *AULA03* - incluindo o executável *aula0302c* (resultado da combinação entre a função implementada utilizando-se a estrutura de controle *for* e o programa de testes). Inclua a macro *AULA0302COBJS* - correspondendo aos arquivos objetos necessários para gerar o executável *aula0302c*. Inclua também o objetivo *aula0302c*.
- Compile, linkedite e teste o programa na plataforma CentOS (máquinas do LIG).
- Compile, linkedite e teste o programa na plataforma FreeBSD (máquina *loghost02*).
- Submeta os arquivos *aula0301c.c* e *Makefile* ao sistema de controle de versão (comando *ci*).
- Recupere uma cópia de leitura do arquivo *aula0301c.c* (comando *co*) e uma cópia de escrita do arquivo *Makefile* (comando *co -l*).

- Crie o arquivo "*aula0301d.c*" contendo o código fonte da função *CalcularTermoSerieFibonacci*, implementada utilizando-se a estrutura de controle "*while*". A implementação desta função não poderá utilizar nenhuma função de nenhuma biblioteca.
- Altere, no arquivo de dependências, a macro *AULA03* - incluindo o executável *aula0302d* (resultado da combinação entre a função implementada utilizando-se a estrutura de controle *while* e o programa de testes). Inclua a macro *AULA030DOBJs* - correspondendo aos arquivos objetos necessários para gerar o executável *aula0302d*. Inclua também o objetivo *aula0302d*.
- Compile, linkedite e teste o programa na plataforma CentOS (máquinas do LIG).
- Compile, linkedite e teste o programa na plataforma FreeBSD (máquina *loghost02*).
- Submeta os arquivos *aula0301d.c* e *Makefile* ao sistema de controle de versão (comando *ci*).
- Recupere uma cópia de leitura do arquivo *aula0301d.c* (comando *co*) e uma cópia de escrita do arquivo *Makefile* (comando *co -l*).

Observações:

- Todos os arquivos criados deverão incluir comentários com as seguintes informações:

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Escola Politecnica
Departamento de Eletronica e de Computacao
EEL270 - Computacao II - Turma 2015/1
Prof. Marcelo Luiz Drumond Lanza
Autor: Nome Completo

\$Author\$
\$Date\$
\$Log\$

- No final do arquivo inclua um comentário com a macro *\$RCSfile\$*.
- Prazo: 02/04/2015 (início da aula prática 02).