

Módulo 1

Introdução à Programação 1



Apêndice D

Testes de programação

Versão 1.0 - Jan/2007

Autor

Florence Tiu Balagtas

Equipe

Joyce Avestro
 Florence Balagtas
 Rommel Feria
 Reginald Hutcherson
 Rebecca Ong
 John Paul Petines
 Sang Shin
 Raghavan Srinivas
 Matthew Thompson

Necessidades para os Exercícios**Sistemas Operacionais Suportados**

NetBeans IDE 5.5 para os seguintes sistemas operacionais:

- Microsoft Windows XP Professional SP2 ou superior
- Mac OS X 10.4.5 ou superior
- Red Hat Fedora Core 3
- Solaris™ 10 Operating System (SPARC® e x86/x64 Platform Edition)

NetBeans Enterprise Pack, poderá ser executado nas seguintes plataformas:

- Microsoft Windows 2000 Professional SP4
- Solaris™ 8 OS (SPARC e x86/x64 Platform Edition) e Solaris 9 OS (SPARC e x86/x64 Platform Edition)
- Várias outras distribuições Linux

Configuração Mínima de Hardware

Nota: IDE NetBeans com resolução de tela em 1024x768 pixel

Sistema Operacional	Processador	Memória	HD Livre
Microsoft Windows	500 MHz Intel Pentium III workstation ou equivalente	512 MB	850 MB
Linux	500 MHz Intel Pentium III workstation ou equivalente	512 MB	450 MB
Solaris OS (SPARC)	UltraSPARC II 450 MHz	512 MB	450 MB
Solaris OS (x86/x64 Platform Edition)	AMD Opteron 100 Série 1.8 GHz	512 MB	450 MB
Mac OS X	PowerPC G4	512 MB	450 MB

Configuração Recomendada de Hardware

Sistema Operacional	Processador	Memória	HD Livre
Microsoft Windows	1.4 GHz Intel Pentium III workstation ou equivalente	1 GB	1 GB
Linux	1.4 GHz Intel Pentium III workstation ou equivalente	1 GB	850 MB
Solaris OS (SPARC)	UltraSPARC IIIi 1 GHz	1 GB	850 MB
Solaris OS (x86/x64 Platform Edition)	AMD Opteron 100 Series 1.8 GHz	1 GB	850 MB
Mac OS X	PowerPC G5	1 GB	850 MB

Requerimentos de Software

NetBeans Enterprise Pack 5.5 executando sobre Java 2 Platform Standard Edition Development Kit 5.0 ou superior (JDK 5.0, versão 1.5.0_01 ou superior), contemplando a Java Runtime Environment, ferramentas de desenvolvimento para compilar, depurar, e executar aplicações escritas em linguagem Java. Sun Java System Application Server Platform Edition 9.

- Para **Solaris**, **Windows**, e **Linux**, os arquivos da JDK podem ser obtidos para sua plataforma em <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/download.html>
- Para **Mac OS X**, Java 2 Platform Standard Edition (J2SE) 5.0 Release 4, pode ser obtida diretamente da Apple's Developer Connection, no endereço: <http://developer.apple.com/java> (é necessário registrar o download da JDK).

Para mais informações:

<http://www.netbeans.org/community/releases/55/relnotes.html>

Colaboradores que auxiliaram no processo de tradução e revisão

Alexandre Mori	Hugo Leonardo Malheiros Ferreira	Mauro Regis de Sousa Lima
Alexis da Rocha Silva	Ivan Nascimento Fonseca	Namor de Sá e Silva
Aline Sabbatini da Silva Alves	Jacqueline Susann Barbosa	Néres Chaves Rebouças
Allan Wojcik da Silva	Jader de Carvalho Belarmino	Nolyanne Peixoto Brasil Vieira
André Luiz Moreira	João Aurélio Telles da Rocha	Paulo Afonso Corrêa
Andro Márcio Correa Louredo	João Paulo Cirino Silva de Novais	Paulo José Lemos Costa
Antonie de Assis Lima	João Vianney Barrozo Costa	Paulo Oliveira Sampaio Reis
Antonio Jose R. Alves Ramos	José Augusto Martins Nieviadonski	Pedro Antonio Pereira Miranda
Aurélio Soares Neto	José Leonardo Borges de Melo	Pedro Henrique Pereira de Andrade
Bruno da Silva Bonfim	José Ricardo Carneiro	Renato Alves Félix
Bruno dos Santos Miranda	Kleberth Bezerra G. dos Santos	Renato Barbosa da Silva
Bruno Ferreira Rodrigues	Lafaiete de Sá Guimarães	Reydersson Magela dos Reis
Carlos Alberto Vitorino de Almeida	Leandro Silva de Moraes	Ricardo Ferreira Rodrigues
Carlos Alexandre de Sene	Leonardo Leopoldo do Nascimento	Ricardo Ulrich Bomfim
Carlos André Noronha de Sousa	Leonardo Pereira dos Santos	Robson de Oliveira Cunha
Carlos Eduardo Veras Neves	Leonardo Rangel de Melo Filardi	Rodrigo Pereira Machado
Cleber Ferreira de Sousa	Lucas Mauricio Castro e Martins	Rodrigo Rosa Miranda Corrêa
Cleyton Artur Soares Urani	Luciana Rocha de Oliveira	Rodrigo Vaez
Cristiano Borges Ferreira	Luís Carlos André	Ronie Dotzlaw
Cristiano de Siqueira Pires	Luís Octávio Jorge V. Lima	Rosely Moreira de Jesus
Derlon Vandri Aliendres	Luiz Fernandes de Oliveira Junior	Seire Pareja
Fabiano Eduardo de Oliveira	Luiz Victor de Andrade Lima	Sergio Pomeranblum
Fábio Bombonato	Manoel Cotts de Queiroz	Silvio Sznifer
Fernando Antonio Mota Trinta	Marcello Sandi Pinheiro	Suzana da Costa Oliveira
Flávio Alves Gomes	Marcelo Ortolan Pazzetto	Tásio Vasconcelos da Silveira
Francisco das Chagas	Marco Aurélio Martins Bessa	Thiago Magela Rodrigues Dias
Francisco Marcio da Silva	Marcos Vinicius de Toledo	Tiago Gimenez Ribeiro
Gilson Moreno Costa	Maria Carolina Ferreira da Silva	Vanderlei Carvalho Rodrigues Pinto
Givailson de Souza Neves	Massimiliano Girolodi	Vanessa dos Santos Almeida
Gustavo Henrique Castellano	Mauricio Azevedo Gamarra	Vastí Mendes da Silva Rocha
Hebert Julio Gonçalves de Paula	Mauricio da Silva Marinho	Wagner Eliezer Roncoletta
Heraldo Conceição Domingues	Mauro Cardoso Morton	

Auxiliadores especiais

Revisão Geral do texto para os seguintes Países:

- **Brasil** – Tiago Flach
- **Guiné Bissau** – Alfredo Cá, Bunene Sisse e Buon Olossato Quebi – ONG Asas de Socorro

Coordenação do DFJUG

- **Daniel deOliveira** – JUGLeader responsável pelos acordos de parcerias
- **Luci Campos** - Idealizadora do DFJUG responsável pelo apoio social
- **Fernando Anselmo** - Coordenador responsável pelo processo de tradução e revisão, disponibilização dos materiais e inserção de novos módulos
- **Regina Mariani** - Coordenadora responsável pela parte jurídica
- **Rodrigo Nunes** - Coordenador responsável pela parte multimídia
- **Sérgio Gomes Veloso** - Coordenador responsável pelo ambiente JEDI™ (Moodle)

Agradecimento Especial

John Paul Petines – Criador da Iniciativa JEDI™

Rommel Faria – Criador da Iniciativa JEDI™

1. Objetivos

Neste apêndice, veremos apenas idéias de projetos para que o estudante possa se aprofundar cada vez mais com Java. Não existem soluções únicas para cada projeto e cabe ao estudante implementá-lo da maneira como melhor lhe agradar.

Nota:

VOCÊ tem alguma idéia interessante para um projeto? Envie-a para o email do Fernando Anselmo (fernando.anselmo@dfjug.org) e ajude a iniciativa JEDI a crescer. No assunto do email escreva: "Projeto para JEDI" e no corpo do email:

Título do Projeto:

Descrição do Projeto:

Nome completo do autor:

Estes projetos devem ser idéias originais e inéditas. Colabore.

2. Agenda Telefônica

Escrever um programa que cria uma agenda telefônica na qual seja possível **acrescentar**, **excluir**, **visualizar** e **pesquisar** os registros. O usuário deve ter a possibilidade de visualizar todos registros por ordem **alfabética** ou por ordem **crescente** de números de telefone. Na pesquisa por registros, o usuário deve ter a opção de pesquisar **por nome** ou **por número de telefone**. Na pesquisa pelo nome, o usuário deve ter uma opção em que possa selecionar se a pesquisa será efetuada com base no primeiro ou último nome.

MENU PRINCIPAL

- 1 - Adicionar registro na agenda telefônica
- 2 - Excluir registro da agenda telefônica
- 3 - Visualizar todos os registros
 - a - ordem alfabética
 - b - ordem numérica crescente de número de telefone
- 4 - Pesquisa de registros
 - a - por nome
 - 1 - pelo primeiro nome
 - 2 - pelo último nome
 - b - por número de telefone
- 5 - Sair

Esse é um exemplo da aplicação rodando:

```
Adicionar registro na agenda telefônica
  Digite o Nome:
  Digite o número do Telefone:
  (* Se o registro já existir, avise o operador da existência do registro)

Visualizar todos os registros
  Mostra todos os registros em ordem alfabética
  Mostra todos os registros em ordem crescente de número de telefone

Pesquisa registros
  Pesquisa agenda telefônica por nome
    Pesquisa agenda telefônica pelo primeiro nome
    Pesquisa agenda telefônica pelo último nome
  Pesquisa agenda telefônica por número do telefone

Sair
  Fechar agenda telefônica
```

3. Caça-Minas

Este jogo é uma versão simplificada do popular jogo de computador Caça-minas (minesweeper). Inicialmente, é questionado se o usuário quer jogar numa grade de 5x5 ou numa grade de 10x10. Você tem 2 arrays bidimensionais que contém informações sobre a grade selecionada. Um registro desse array pode conter 0 ou 1. O valor 1 significa que existe uma bomba nessa localização e o valor 0 se não existir.

Por exemplo, dado o seguinte array:

```
int  bombList5by5[][]={{0, 0, 1, 0, 0},
                        {0, 0, 0, 0, 0},
                        {0, 1, 0, 0, 0},
                        {0, 0, 0, 1, 1},
                        {0, 1, 1, 0, 0}};
```

Dada a lista de bombas, temos 6 bombas nessa lista. As bombas estão localizadas nas células (linha,coluna), (0,2), (2,1), (3,3), (3,4), (4,1) e (4,2).

Se o usuário escolhe uma célula que contenha uma bomba, o jogo acaba e todas as bombas são mostradas. Se o usuário escolhe uma célula que não contenha uma bomba, um número é mostrado naquela posição indicando a quantidade de células vizinhas que contém bombas. O jogo deverá terminar quando todas as células que não contenham bombas tiverem sido marcadas (jogador vence) ou quando o usuário seleciona uma bomba (jogador perde).

Segue um exemplo de tela do jogo quando selecionada uma grade 5x5 que tenha o mesmo conteúdo do array bombList5by5 acima.

```
Benvindo ao Caça-Minas!
Escolha o tamanho da grade(Digite 1 para 5x5, Digite 2 para 10x10): 1
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
Digite linha e coluna da célula que você quer abrir[linha coluna]: 1 1
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [2] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
Digite linha e coluna da célula que você quer abrir[linha coluna]: 3 2
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [2] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [4] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
Digite linha e coluna da célula que você quer abrir[linha coluna]: 0 2
[ ] [ ] [X] [ ] [ ]
[ ] [2] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [4] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
Ooppps! Você pisou numa bomba. Sinto muito, o jogo acabou e você perdeu!
```

4. Conversão Numérica

Criar uma calculadora científica que converta os números digitados para as quatro representações numéricas: decimal, binário, octal e hexadecimal. O projeto deve gerar o seguinte menu na tela.

```
MENU PRINCIPAL:
  Por favor, selecione o tipo de conversão:
  1 - Binário para Decimal
  2 - Decimal para Octal
  3 - Octal para Hexadecimal
  4 - Hexadecimal para Binário
  5 - Sair
```

A seguinte tela deve ser mostrada quando uma das opções do menu for escolhida.

```
Seleção 1:
  Digite um número binário: 11000
  11000 base 2 = 24 base 10
  (volta para o menu principal)

Seleção 2:
  Digite um número Decimal: 24
  24 base 10 = 30 base 8
  (volta para o menu principal)

Seleção 3:
  Digite um número Octal: 30
  30 base 8 = 18 base 16
  (volta para o menu principal)

Seleção 4:
  Digite um número Hexadecimal: 18
  18 base 16 = 11000 base 2

Seleção 1:
  Digite um número Binário: 110A
  Número binário inválido!
  Digite um número binário: 1
  1 base 2 = 1 base 10
  (volta para o menu principal)

Usuário selecionou 5
  Tchau!
```

É possível ser mais criativo com a interface do usuário, contanto que o programa gere devidamente as conversões numéricas.

Parceiros que tornaram JEDI™ possível



Instituto CTS

Patrocinador do DFJUG.

Sun Microsystems

Fornecimento de servidor de dados para o armazenamento dos vídeo-aulas.

Java Research and Development Center da Universidade das Filipinas

Criador da Iniciativa JEDI™.

DFJUG

Detentor dos direitos do JEDI™ nos países de língua portuguesa.

Banco do Brasil

Disponibilização de seus *telecentros* para abrigar e difundir a Iniciativa JEDI™.

Politec

Suporte e apoio financeiro e logístico a todo o processo.

Borland

Apoio internacional para que possamos alcançar os outros países de língua portuguesa.

Instituto Gaudium/CNBB

Fornecimento da sua infra-estrutura de hardware de seus servidores para que os milhares de alunos possam acessar o material do curso simultaneamente.