

## Exercícios sobre ArrayList em Java

*Prof. Dr. Luiz Mário Lustosa Pascoal*

1. Crie um objeto chamado Cliente com os atributos: id, nome, idade, telefone. Faça um programa para solicitar os dados de vários clientes e armazenar em um ArrayList até que se digite um número de ID negativo. Em seguida exiba os dados de todos os clientes via SystemOut, formatando cada objeto separado por linhas.
2. Criar um ArrayList de String chamado telefones. Criar um menu onde o usuário pode escolher entre adicionar telefone, remover telefone, listar telefones e Sair. No listar mostre a posição do telefone no array, isto facilitará para remover o telefone passando a posição. Informe ao usuário caso ele digite opções inválidas.

Exemplo:

Escolha uma opção:

- (a) adicionar telefone,
- (r) remover telefone
- (l) listar telefones
- (s) Sair.

3. Implemente em Java um programa para controle da situação dos alunos de Sistemas de Informação na disciplina de Estrutura de Dados. Crie uma classe Aluno com os seguintes atributos: n° de matrícula, nome, notaBimestre1 e notaBimestre2 (valide as notas, onde  $0.0 \leq \text{nota} \leq 10$ ) em seguida insira o construtor (que deverá conter estes 4 atributos) e métodos Get e Set para eles.

Em seguida, crie a classe Principal que deverá conter o método Main. A classe Principal deverá ler os 4 atributos de pelo menos 3 alunos utilizando o Scanner, e para cada leitura completa deverá criar um objeto do tipo Aluno, onde ao final os objetos Aluno criados deverão ser armazenados em um ArrayList <Aluno>, que representa uma lista de alunos. Por fim, utilize um Interator “for (Aluno a : listaAlunos)” para informar a situação dos alunos presentes na listaAlunos, caso a média das notaBimestre1 e notaBimestre2 seja maior que 6.0 o programa deverá informar que o aluno está APROVADO, caso contrário informe REPROVADO.

- a. A média aritmética das 2 notas lidas; Ex. **Fulano obteve média: 8,5**
  - b. Uma mensagem de acordo com as regras: Até 4 (Reprovado); Entre 4 e 6 (Exame); de 6 para cima (Aprovado);
  - c. O total de alunos;
  - d. Quantidade de alunos Aprovados, Reprovados e de Exame.
  - e. A Média da classe.
  - f. O nome e a média dos alunos com a maior e menor média respectivamente.
- As letras ‘a’ e ‘b’ deverão ser mostradas para cada aluno e as letras ‘c’, ‘d’, ‘e’, ‘f’ deverão ser mostradas ao se encerrar a coleta de notas dos alunos.

4. Crie um programa que deverá ler do usuário uma definição da quantidade de números que deverão ser adicionados a um ArrayList de inteiros. Após a definição, gere aleatoriamente esta quantidade números (limitada entre 1 – 100) e armazene em um ArrayList. Por fim, imprima o ArrayList na ordem original e depois ORDENE o ArrayList e imprima-o em ordem crescente e decrescente. **Dica: pesquisa sobre os métodos : Collections.sort e reverse();**  
**DESAFIO: Garanta que os elementos da lista sejam TODOS distintos entre si.**

5. Faça um programa que mantenha uma Agenda Eletrônica de Contatos. Para tal, crie uma classe Contato que possui dois atributos: nome, email e telefone do tipo String. Crie outra classe, chamada Agenda, que possui um atributo contatos do tipo ArrayList de Contato. A classe Agenda deve conter um método para adicionar um novo contato, outro método para buscar um contato (retorna uma instância de Contato) através do nome, Listar todos os contatos presentes no ArrayList e, por fim, um método para excluir um contato através do nome.

O menu principal da aplicação, construído e gerenciado no método "main", apresenta as seguintes opções para o usuário final:

[ 1 ] **Incluir Contato:** chama o método "incluir", solicita ao usuário os dados de um contato, nome, e-mail e telefone, e adiciona o novo contato no final da lista através do comando 'add'.

[ 2 ] **Excluir Contato:** chama o método "excluir", removendo um contato de acordo com o nome dele.

[ 3 ] **Listar Contatos:** chama o método "listar", mostra todos os contatos cadastrados na lista.

[ 4 ] **Pesquisar Contato:** chama o método "pesquisar", solicita ao usuário uma parte do nome do contato a ser pesquisado. Percorre a lista, mostrando todos os contatos que possuem em seu nome a parte informada pelo usuário (independente de caracteres maiúsculos e minúsculos).

Ao executar a aplicação os resultados abaixo poderão ser exibidos. Obs: Adicionar também a informação do e-mail à Impressão dos Dados do Contato. A imagem abaixo usou um exemplo anterior.

### [ 1 ] Incluir Contato

```
**** Menu Principal ****
[ 1 ] Incluir Contato
[ 2 ] Excluir Contato
[ 3 ] Listar Contatos
[ 4 ] Pesquisar Contato
[ 0 ] Encerrar o Programa

Opção Desejada: 1

Informe o nome do contato:
Juca Bala

Informe o telefone do contato:
99 9999-9999

**** Menu Principal ****
[ 1 ] Incluir Contato
[ 2 ] Excluir Contato
[ 3 ] Listar Contatos
[ 4 ] Pesquisar Contato
[ 0 ] Encerrar o Programa

Opção Desejada: |
```

### [ 2 ] Excluir Contato

```
**** Menu Principal ****
[ 1 ] Incluir Contato
[ 2 ] Excluir Contato
[ 3 ] Listar Contatos
[ 4 ] Pesquisar Contato
[ 0 ] Encerrar o Programa

Opção Desejada: 2

Listadando os itens da Agenda:
Posição 0- Marcos Paqueta;22 2222-2222
Posição 1- Antonio Conselheiro;33 333-3333
Posição 2- Maria Antonieta;44 4444-4444
Posição 3- Juca Bala;99 9999-9999
-----
Informe a posição a ser excluída:
1

**** Menu Principal ****
[ 1 ] Incluir Contato
[ 2 ] Excluir Contato
[ 3 ] Listar Contatos
[ 4 ] Pesquisar Contato
[ 0 ] Encerrar o Programa

Opção Desejada: |
```

### [ 3 ] Listar Contatos

```
**** Menu Principal ****
[ 1 ] Incluir Contato
[ 2 ] Excluir Contato
[ 3 ] Listar Contatos
[ 4 ] Pesquisar Contato
[ 0 ] Encerrar o Programa

Opção Desejada: 3

Listadando os itens da Agenda:
Posição 0- Marcos Paqueta;22 2222-2222
Posição 1- Maria Antonieta;44 4444-4444
Posição 2- Juca Bala;99 9999-9999
-----

**** Menu Principal ****
[ 1 ] Incluir Contato
[ 2 ] Excluir Contato
[ 3 ] Listar Contatos
[ 4 ] Pesquisar Contato
[ 0 ] Encerrar o Programa

Opção Desejada:
```

### [ 4 ] Pesquisar Contato

```
**** Menu Principal ****
[ 1 ] Incluir Contato
[ 2 ] Excluir Contato
[ 3 ] Listar Contatos
[ 4 ] Pesquisar Contato
[ 0 ] Encerrar o Programa

Opção Desejada: 4

Informe o nome do contato:
Antonietta

Nome....: Maria Antonietta
Telefone: 44 4444-4444

**** Menu Principal ****
[ 1 ] Incluir Contato
[ 2 ] Excluir Contato
[ 3 ] Listar Contatos
[ 4 ] Pesquisar Contato
[ 0 ] Encerrar o Programa

Opção Desejada: |
```