



Fundação CECIERJ - Vice

Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Programação Orientada a Objetos

AD1 2º semestre de 2020.

Nome:

Matrícula:

Pólo:

Considere um servidor de email's, o qual precisa controlar diferentes caixas postais e e-mails que são encaminhados por este servidor. Para tal, suponha o código abaixo:

```
public class AD1_2020_2 {  
    public static void main(String[] args) {  
        ServidorEmails servidor = new ServidorEmails();  
        CaixaPostal fulano = new CaixaPostal("Fulano");  
        CaixaPostal sicrano = new CaixaPostal("Sicrano");  
        CaixaPostal beltrano = new CaixaPostal("Beltrano");  
        CaixaPostal outrano = new CaixaPostal("Outrano");  
        servidor.adicionaCaixa(fulano);  
        servidor.adicionaCaixa(sicrano);  
        servidor.adicionaCaixa(beltrano);  
        servidor.adicionaCaixa(outrano);  
        Email e1 = new Email("Fulano",  
                             new String[]{"Sicrano", "Beltrano"},  
                             "Super importante!",  
                             "Retorne-me o quanto antes!");  
        servidor.enviaEmail(e1);  
        servidor.encaminhaEmail(e1, "Outrano");  
        System.out.println(fulano);  
        System.out.println(sicrano);  
        System.out.println(beltrano);  
        System.out.println(outrano);  
    }  
}
```

Crie todas as classes utilizadas no código acima, para que este rode sem alterações. Utilize conceitos de OO sempre que possível. O resultado de sua execução, para este exemplo de entrada acima, deve ser como na saída abaixo:

```
>>> Caixa Postal de Fulano <<<
```

```
>>> Caixa Postal de Sicrano <<<  
De: Fulano
```

```
Para: [Sicrano, Beltrano]
Super importante!
Retorne-me o quanto antes!

>>> Caixa Postal de Beltrano <<<
De: Fulano
Para: [Sicrano, Beltrano]
Super importante!
Retorne-me o quanto antes!

>>> Caixa Postal de Outrano <<<
De: Fulano
Para: [Sicrano, Beltrano]
Super importante!
Retorne-me o quanto antes!
```

GABARITO:

```
import java.util.Arrays;

class Email {
    private String remetente;
    private String destinatarios[];
    private String assunto;
    private String mensagem;

    public Email(String remetente, String destinatarios[], String assunto, String
mensagem) {
        this.remetente = remetente;
        this.destinatarios = destinatarios;
        this.assunto = assunto;
        this.mensagem = mensagem;
    }

    public String[] getDestinatarios() {
        return this.destinatarios;
    }

    public void lerMensagem() {
        System.out.println(this);
    }

    public String toString() {
        return "De: " + this.remetente + "\n" +
            "Para: " + Arrays.toString(this.destinatarios) + "\n" +
            this.assunto + "\n" +
            this.mensagem;
    }
}

class CaixaPostal {
    private String usuario;
    private Email emails[];
    private int qtdEmails;
    private static short MAX_EMAILS = 1000;

    public CaixaPostal(String usuario) {
        this.usuario = usuario;
        this.emails = new Email[MAX_EMAILS];
        qtdEmails = 0;
    }
}
```

```

    }

    public String getUsuario() {
        return this.usuario;
    }

    public void recebeMensagem(Email e) {
        if (qtdEmails >= MAX_EMAILS)
            System.out.println("Caixa postal cheia!");
        else {
            this.emails[qtdEmails] = e;
            qtdEmails++;
        }
    }

    public String toString() {
        String retorno = ">>> Caixa Postal de " + this.usuario + " <<<\n";
        for (Email e: emails)
            if (e != null)
                retorno = retorno + e;
            else
                break;
        return retorno + "\n";
    }
}

class ServidorEmails {
    private CaixaPostal caixas[];
    private int qtdCaixas;
    private static short MAX_CAIXAS = 10000;

    public ServidorEmails() {
        this.caixas = new CaixaPostal[MAX_CAIXAS];
        qtdCaixas = 0;
    }

    public CaixaPostal obtemCaixa (String usuario) {
        for (CaixaPostal c: caixas)
            if (c.getUsuario() == usuario)
                return c;
        return null;
    }

    public void adicionaCaixa(CaixaPostal c) {
        if (qtdCaixas >= MAX_CAIXAS)
            System.out.println("Servidor com capacidade excedida!");
        else {
            this.caixas[qtdCaixas] = c;
            qtdCaixas++;
        }
    }

    public void enviaEmail(Email e) {
        for (String dest: e.getDestinatarios()) {
            CaixaPostal destinatario = this.obtemCaixa(dest);
            destinatario.recebeMensagem(e);
        }
    }

    public void encaminhaEmail(Email e, String outroDestinatario) {
        CaixaPostal destinatario = this.obtemCaixa(outroDestinatario);
        destinatario.recebeMensagem(e);
    }
}

```

