

Aluno: _____ Nota: _____

Iª Avaliação – 2023.2

As questões desta avaliação são baseadas no seguinte cenário de classes:

Sua empresa está construindo um **middleware** de troca de mensagens baseado em protocolos da camada de aplicação da internet já bem estabelecidos. O **middleware** pretende ser genérico e já foram criadas classes de suporte aos protocolos FTP e HTTP. Está prevista a extensão para troca de mensagens assíncronas, baseado no protocolo SMTP, mas espera-se que o **middleware** suporte, posteriormente, outros protocolos.

Uma primeira versão foi construída pela equipe de desenvolvimento, baseado no modelo de classes apresentado na figura 1.

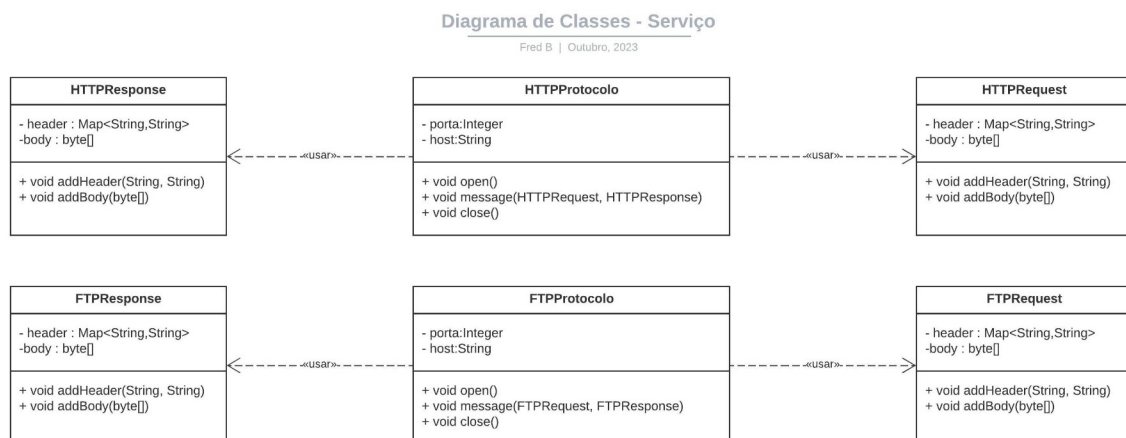


Figura 1: Modelo de Classes

Embora funcional, o sistema começou a apresentar dificuldades de manutenção, pois o código exibido no quadro 1, foi repetido em vários pontos e se apresentou como de difícil evolução.

```
TipoProtocolo tipo = TipoProtocolo.FTP;
if(tipo == TipoProtocolo.FTP) {
    FTPProtocolo ftp = new FTPProtocolo("ftp.inf7011.ifba.edu.br", Integer.valueOf(21));
    ftp.open();
    ftp.message(new FTPRequest(), new FTPResponse());
    ftp.close();
}else if(tipo == TipoProtocolo.HTTP) {
    HTTPProtocolo http = new HTTPProtocolo("http.inf011.ifba.edu.br", Integer.valueOf(21));
    http.open();
    http.message(new HTTPRequest(), new HTTPResponse());
    http.close();
}
```

QUESTÃO I

Considere, que o modelo de classes apresentado pode e deve ser modificado, e apresente uma solução baseada em padrões de projeto, que resolva a questão da extensibilidade para diversos padrões, bem como da repetição de código descrita no quadro 1.

*Após a aplicação de um padrão de projeto, a equipe de desenvolvimento percebeu que inseriu, como efeito colateral, um erro, que pode ser observado no código apresentado no quadro 2: o método **message** passou a aceitar objetos de requisição e resposta de forma intercambiável, entre os protocolos, o que não é desejável.*

```
ftp.open();
ftp.message(new FTPRequest(), new HTTPResponse());
ftp.close();

...

http.open();
http.message(new HTTPRequest(), new FTPResponse());
http.close();
```

Quadro 2

QUESTÃO II

Novamente, podendo modificar livremente o modelo de classes, e sem perder as alterações decorrentes da aplicação do padrão, escolha e apresente nova solução, que corrija o erro identificado no quadro II.

ATENÇÃO

- As soluções devem ser esboçadas em código JAVA
- Caso modifique as relações entre as classes do modelo, apenas apresente a nova assinatura da classe, por exemplo: `public class Classe extends ClasseAbstrata implements Interface1, Interface2{}`;
- Identifique claramente o padrão que será aplicado em cada questão, bem como quais são os papéis (Participantes) no padrão, assumidos pelas classes do projeto.