

Exercícios CI1163 – Design de Software

1) Crie um diagrama de sequência para criação e inclusão de um arquivo em um diretório, e impressão do seu tamanho. O diagrama deverá, a partir de um diretório raiz:

- criar um novo arquivo A;
- especificar um nome, tamanho e data de criação para o arquivo;
- criar um novo subdiretório S;
- inclui o arquivo A no subdiretório S;
- entrar no subdiretório S;
- imprimir o tamanho do arquivo.

2) Crie um diagrama de classes UML, respeitando sua notação gráfica, para representar um carrinho de um sistema de compras on-line. Respeite as especificações abaixo:

- O carrinho de compras pode conter vários itens.
- Defina dois tipos de itens: televisao e geladeira.
- A televisao possui o número de polegadas.
- Os itens possuem preço, modelo e voltagem.
- O carrinho de compras possui a funcionalidade de calcular e retornar o preço total dos itens.

3) Crie um diagrama de classes UML, respeitando sua notação gráfica, representando um sistema de arquivos, este formado por um conjunto de diretórios e arquivos. Respeite as especificações abaixo:

- Ambos possuem nome, caminho e podem ser abertos.
- Um diretório contém diretórios e arquivos.
- Os diretórios podem recuperar todos seus filhos.
- Um diretório pode incluir ou excluir um item.
- Apenas arquivos possuem editor padrão para abertura, que é definido através do nome da classe do editor (eg., um arquivo pode ser aberto usando a classe *br.ufpr.dinf.MyEditor*).

4) Defina o código orientado a objeto para os exercícios (2) e (3).

5) o formato JSON (JavaScript Object Notation) pode ser usado como formato para representação de modelos. O formato define documentos, que possuem atributos, que podem ter valores inteiros, string e outros objetos, e arrays, que possuem listas de objetos. É um formato mais restrito que UML, porém é simples de implementar e utilizar. Um exemplo de JSON esta abaixo:

```
{
  aluno : {
    nome : "nome do aluno",
    endereco : {
      rua : "rua xv",
      numero : 12
    },
    telefone : { residencial : "123456", comercial : "654321" }
  }
}
```

Defina o código orientado a objeto para os exercícios (2) e (3).

6) A elaboração de um bom projeto deve seguir um conjunto de princípios. Explique porque é desejável realizar um projeto especificando diferentes módulos (princípio da *modularidade*).

7) Cite e explique 3 tarefas que devem ser realizadas pelo arquiteto de projeto de software.

8) O que é um framework de arquitetura ?

9) No sistema Linux, o uso dos pipes na linha de comando segue o estilo arquitetural **batch**, com um único fluxo de execução. Como este poderia ser alterado para suportar mais de 1 fluxo ?

11) Porque podemos afirmar que um sistema de informação poder ser implementado usando os estilos arquiteturais em camadas e baseado em repositório ?

12) Cite 3 vantagens e 3 desvantagens do estilo cliente-servidor, e 1 exemplo de aplicação.

13) Assinale V(verdadeiro) ou F (falso) nas questões abaixo e justifique as questões marcadas como falsa. Assinale TODAS as questões na folha de respostas. Ex.: (a)-V, (b)-F. *Justificativa*.

a) () um metamodelo é usado para especificar os possíveis elementos de um modelo.

b) () o uso do estilo arquitetural orientado a eventos pode ser usado, sozinho, para implementar uma aplicação distribuída.

c) () um sistema centrado em dados possui mecanismos de acesso e controle de concorrência.

d) () o padrão MVC pode ser implementado usando o estilo arquitetural cliente-servidor, centrado em dados e publish/subscribe.

e) () o padrão MVC deve ser sempre aplicado para aplicações web.

14) Descreva 3 diferenças entre um serviço RESTful e um serviço SOAP.