



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Engenharia de Software

AD2 1º semestre de 2017.

Atenção: Como a AD é individual, caso seja constatado que provas de alunos distintos são cópias uma das outras, independentemente de qualquer motivo, a todas será atribuída a nota ZERO. As soluções para as questões podem sim, ser buscadas por grupos de alunos, mas a redação final das respostas para as questões da prova tem que ser individual!

1. Quais são as três características fundamentais de um projeto que fazem com que ele seja diferente de uma operação continuada? (valor: 1,0 ponto; máximo: 5 linhas).
2. Quais são os componentes de um diagrama de estados da UML? Explique como estes componentes se relacionam e o que cada um representa no diagrama. (Valor 1,0 ponto; máximo: 10 linhas)
3. Atividades de pesquisa (não vale copiar e colar! Você deve pesquisar e explicar com suas palavras. Indique as fontes que usou!):
 - a) O que é Internet das Coisas (IoT - *Internet of Things*)? Que características estes sistemas apresentam que os diferenciam de sistemas convencionais? Dê um exemplo de um sistema baseado em *Internet das Coisas*. (valor: 1,5 pontos)
 - b) O que é Indústria 4.0? Existe semelhança com IoT? Nossas tecnologias de software (linguagens, modelos, técnicas de teste, etc.) estão preparadas para lidar com as características apresentadas por estes sistemas? (valor: 1,5 pontos)
4. Para as métricas (a-e) abaixo, indique seu nível de precisão (objetiva, subjetiva), escala (nominal, ordinal, intervalar, razão) e objeto de medição (processo, produto). Apresente para cada uma delas 1 exemplo de comportamento do software que é possível observar no contexto do projeto de software. (valor: 1,0 Ponto)
 - a. Número de Defeitos
 - b. Tempo de Desenvolvimento (horas)
 - c. Nível de Satisfação do Usuário
 - d. Perda de Coesão em Métodos
 - e. Esforço (Homem/Hora)

5. Relacione cada elemento da coluna da esquerda com um e somente um elemento da coluna da direita. (valor: 1,0 ponto)

- | | |
|--------------------------------------|---|
| (a) diagrama de classes | (1) Explicita os processos de negócio do cliente. |
| (b) diagrama de casos de uso | (2) Explicita as possibilidades de interação entre os usuários e o sistema. |
| (c) diagrama de transição de estados | (3) Detalha o comportamento de um objeto no decorrer da sua vida. |
| (d) diagrama de sequencia | (4) Detalha uma determinada possibilidade de interação entre o usuário e o sistema. |
| (e) diagrama de atividades | (5) Explicita a estrutura estática interna do sistema. |
| (f) descrição de casos de uso | (6) Detalha a interação entre diferentes objetos do sistema para atender a uma funcionalidade específica. |

6. Explique a diferença entre teste funcional (caixa fechada) e teste estrutural (caixa aberta), apresentando pelo menos dois exemplos de critérios que podem ser utilizados para projetar casos de teste em cada uma destas perspectivas. (Valor: 1,5 pontos)

7. Calcule a métrica Complexidade Ciclomática para o grafo de fluxo de controle abaixo (mostre como você calculou!) e indique como seu valor pode ser usado para apoiar a tomada de decisão no gerenciamento e desenvolvimento do projeto de software? (valor: 1,5 pontos)

