

Engenharia de Software

CURSO: Sistemas de Informação

PERÍODO LETIVO: 2009-1

SEMESTRE: 4º

PROFESSOR(A): Francisco Ildisvan de Araújo

EXERCÍCIOS – Introdução à Engenharia de Software

Engenharia de Software, processos, sistemas.

01 – Questão

Com base na distribuição de custos de software explicados anteriormente, explique por que é apropriado considerar que o software é mais do que os programas que podem ser executados pelos usuários finais do sistema.

02 – Questão

Quais são as diferenças entre o desenvolvimento de produto genérico de software e o desenvolvimento de software sob encomenda?

03 – Questão

Quais são os quatro principais atributos que todos os produtos de software devem ter? Sugira quatro outros atributos que às vezes podem ser significativos.

04 – Questão

Qual é a diferença entre um modelo de processo de software e o processo de software? Sugira dois modos pelos quais um modelo de software pode ser útil para identificar possíveis aprimoramentos no processo.

05 – Questão

Explique por que os custos de teste de sistema são particularmente altos para os produtos genéricos de software vendidos em um mercado amplo.

06 – Questão

Os métodos de engenharia de software tornaram-se amplamente usados somente quando a tecnologia CASE tornou-se disponível para apoiá-los. Sugira cinco tipos de apoio a métodos que podem ser fornecidos pelas ferramentas CASE.

07 – Questão

Além dos desafios de heterogeneidade, entrega rápida e confiança, identifique outros problemas e desafios que a engenharia de software provavelmente está enfrentando no século XXI.

08 – Questão

Discuta se os engenheiros profissionais devem ter um diploma, assim como médicos e advogados.

09 – Questão

Para ajudar a conter o terrorismo, vários países estão planejando o desenvolvimento de sistemas de computador que monitorem 24 horas em grandes centros urbanos. Essa medida tem, obviamente, implicações quanto à privacidade. Discuta as questões éticas envolvidas no desenvolvimento desse tipo de sistema.

Engenharia de Sistemas, processos de engenharia, fatores humanos, sistemas legados

01 – Questão

Explique por que outros sistemas dentro de um ambiente de sistemas podem ter efeitos não previstos no funcionamento de um sistema.

02 – Questão

Explique por que a especificação de um sistema a ser usada em serviços de emergência para gerenciamento de desastres é um “problema perverso”.

03 – Questão

Sugira como os sistemas de software usados em um automóvel podem auxiliar na desativação (descarte) do sistema todo.

04 – Questão

Explique por que é importante produzir uma descrição geral da arquitetura do sistema no estágio inicial do processo de especificação do sistema.

05 – Questão

Considere um sistema de proteção que seja uma versão estendida do sistema mostrado anteriormente, cuja finalidade seja proteger contra intrusos e detectar incêndios. Ele contém sensores de fumaça, sensores de movimento, sensores de portas, câmeras de vídeo sob controle de computador localizadas em diversos locais no prédio, um console de operador no qual o status do sistema é reportado e recursos de comunicação externa para chamar os serviços apropriados, tais como polícia e bombeiros. Elabore um diagrama de blocos de um possível projeto para esse sistema.

06 – Questão

Um sistema para alerta contra enchentes será adquirido para emitir um alerta antecipado contra possíveis perigos em locais ameaçados por enchentes. O sistema incluirá um conjunto de sensores para monitorar a taxa de variação do nível dos rios, conexões com um sistema de meteorologia que forneça a previsão de tempo, conexões com sistemas de comunicação de serviços de emergência (polícia, guarda costeira, bombeiros, etc), monitores de vídeo instalados em locais selecionados e uma sala de controle equipada com consoles de operador e monitores de vídeo.

Os controles podem acessar informações de banco de dados e alternar entre displays de vídeo. O banco de dados do sistema inclui informações sobre os sensores, a posição dos locais de risco e as condições ameaçadoras nesses locais (por exemplo, maré alta, ventos vindos do sudoeste), tabelas de marés das localidades costeiras, o inventário e a localização de equipamentos de controle de enchentes, detalhes de contato de serviços de emergência, estações de rádio locais, etc.

Desenhe um diagrama em blocos de uma possível arquitetura para esse sistema. Você deve identificar os principais subsistemas e as ligações entre eles.

07 – Questão

Um sistema de museu virtual multimídia que oferece experiências virtuais da Grécia Antiga será desenvolvido para um consórcio de museus europeus. O sistema deve fornecer, aos usuários, recursos para visualizar modelos 3D da Grécia Antiga por meio de um navegador WEB padrão e deve também suportar uma experiência de imersão em realidade virtual. Que dificuldades políticas e organizacionais podem surgir quando o sistema for instalado nos museus que formam o consórcio?

08 – Questão

Explique por que os sistemas legados podem ser críticos para a operação de um negócio.

**09 – Questão**

Explique por que os sistemas legados podem causar problemas que querem reorganizar seus processos de negócios.

10 – Questão

Quais são os argumentos a favor e contra considerar a engenharia de sistemas como uma profissão independente, tais como a engenharia elétrica e engenharia de software?

11 – Questão

Você é um engenheiro envolvido no desenvolvimento de um sistema financeiro. Durante a instalação, você descobre que esse sistema tornará dispensável um número significativo de pessoas. As pessoas no ambiente não permitem seu acesso às informações essenciais para concluir a instalação do sistema. Até onde você, como engenheiro de sistema, deve se envolver nisso? É sua responsabilidade profissional concluir a instalação como contratado? Você deve simplesmente abandonar o trabalho enquanto a organização compradora esclarece o problema?