

QUESTÕES OBJETIVAS

Questão 1.1

_____ é o meio de se classificar as linguagens de programação baseado em suas funcionalidades.

- a) Linguagens de programação
- b) Paradigma de programação
- c) Desenvolvimento de software
- d) Ciência de dados
- e) Programação orientada a objetos

RESOLUÇÃO

A resposta correta é: Paradigma de programação.

Justificativa

Linguagens de programação são linguagens usadas para a comunicação com o computador. Desenvolvimento de software é o ato de elaborar e implementar um sistema computacional. Ciência de dados é uma área interdisciplinar voltada para o estudo e a análise de dados econômicos, financeiros e sociais, estruturados e não estruturados, que visa a extração de conhecimento, detecção de padrões e/ou obtenção de insights para possíveis tomadas de decisão. Programação Orientada a Objetos é um modelo de análise, projeto e programação de software baseado na composição e interação entre diversas unidades chamadas de “objetos”.

Questão 1.2

Dado o código em python abaixo, identifique o propósito dessa função.

```
def qual_nome_funcao():  
    with open(nome_arquivo) as csv_file:  
        csv_reader = csv.reader(nome_arquivo, delimiter=',')  
        csv_reader.__next__()  
        for row in csv_reader:  
            print( row[0] + ', ' + row[1] + ', ' + row[2] + ', ' + row[3])
```

- a) Criar um arquivo e armazenar dados separados por vírgulas.
- b) Calcular o número de palavras que tem o delimitador ‘,’.
- c) Ler um arquivo de texto e separar as palavras com delimitador ‘,’.
- d) Ler um arquivo que representa uma tabela com quatro colunas separadas por ‘,’.
- e) Imprimir todas as linhas de um arquivo de texto independente da formatação.

RESOLUÇÃO

A resposta correta é: Ler um arquivo que representa uma tabela com quatro colunas separadas por ','.

Justificativa

Como visto em aula, o comando `csv_reader = csv.reader(nome_arquivo, delimiter=',')` é utilizado para abrir um arquivo com extensão CSV que é uma forma de representar tabelas separando as colunas por um delimitador, normalmente ','. Nesse comando, estamos passando o delimitador utilizado. Depois no comando "for", lemos linha a linha do arquivo e, para cada linha, teremos um array de dados cujo índice representa uma coluna da tabela que imprimimos na tela.

Questão 1.3

Complete a definição: _____ é um esforço temporário que tem como finalidade um resultado único e possui recursos delimitados.

- a) Software
- b) Ciência de Dados
- c) Projeto
- d) Engenharia de Software
- e) Desenvolvimento de Software

RESOLUÇÃO

A resposta correta é: Projeto.

Justificativa

Software é o produto que os engenheiros de software projetam e constroem.

Ciência de dados é uma área interdisciplinar voltada para o estudo e a análise de dados econômicos, financeiros e sociais, estruturados e não estruturados, que visa a extração de conhecimento, detecção de padrões e/ou obtenção de insights para possíveis tomadas de decisão.

Engenharia de Software é uma abordagem sistemática, disciplinada e capaz de ser medida ao longo de um processo de construção de um software.

Desenvolvimento de software é o ato de elaborar e implementar um sistema computacional.

Questão 1.4

Os padrões web são documentos que definem e regulamentam as tecnologias em uso na web. Qual o objetivo dos padrões web?

- a) Informar aos desenvolvedores as melhores práticas na criação de sites e sistemas, garantindo aos usuários acessibilidade e compatibilidade.
- b) Definir unicamente a estrutura de uma página da web e especificar se o conteúdo da web deve ser reconhecido como um parágrafo, lista, título, link, imagem, reprodutor de multimídia, formulário ou um dos muitos outros elementos disponíveis ou até mesmo um novo elemento que você definir.
- c) Imitar a forma de recuperação de informações da mente humana.
- d) Suportar o acesso e o armazenamento de hiperdocumentos em todo mundo, de modo transparente.

- e) Transferir o processamento das interfaces de usuários para os navegadores no lado do cliente e manter o conteúdo no servidor.

RESOLUÇÃO

A resposta correta é: Informar aos desenvolvedores as melhores práticas na criação de sites e sistemas, garantindo aos usuários acessibilidade e compatibilidade.

Justificativa

HTML é o padrão para definir a estrutura de uma página da web e para especificar se o conteúdo da web deve ser reconhecido como um parágrafo, lista, título, link, imagem, reprodutor de multimídia, formulário ou um dos muitos outros elementos disponíveis ou até mesmo um novo elemento que você definir.

Memex deveria imitar a forma de recuperação de informações na mente humana.

Sistema hipertexto Xanadu é que deveria suportar o acesso e o armazenamento de hiperdocumentos em todo mundo de modo transparente.

Sistemas RIA (**Rich Internet Application**) transferem o processamento das interfaces de usuários para os navegadores no lado do cliente e mantém o conteúdo no servidor.

QUESTÕES DISSERTATIVAS

Questão 2

Trade Offs são termos da língua inglesa que definem uma situação em que há conflito de escolha ao considerar custo e benefício. Hoare (1973) afirma que “existem tantos critérios importantes, mas conflitantes, que sua harmonização e satisfação estão entre as principais tarefas de engenharia”. Com base nestes conceitos, confiabilidade e custo de execução podem ser considerados *trade-off* para a escolha de uma linguagem de programação para desenvolvimento de sistemas computacionais? Explique e apresente um exemplo que justifique a sua resposta.

RESOLUÇÃO

Sim, na escolha de uma linguagem de programação para desenvolvimento de sistemas computacionais, a confiabilidade e o custo de execução são dois critérios conflitantes, e por isso podem ser considerados *trade-off*. Por exemplo, a linguagem Java exige que todas as referências aos elementos de um vetor sejam verificadas para garantir que os índices estejam em suas faixas válidas. Esse passo aumenta muito o custo de execução de programas Java que contenham um grande número de referências a elementos de vetores.

Os projetistas de Java trocaram eficiência de execução por confiabilidade.

Rubricas | critérios de correção

Atribua 1 ponto para a resposta “sim” e a resposta deve exemplificar ou explicar que, para aumentar a confiabilidade de um sistema, é necessário maior verificação, o que aumenta o custo de execução. Se não descrever esse conflito, a questão está errada. Caso contrário, 1 ponto pelo exemplo.

Questão 3

Descreva brevemente o que é ciência de dados e os seus principais objetivos.

RESOLUÇÃO

Ciência de dados é uma área de estudo interdisciplinar voltada para a investigação e a análise de dados econômicos, financeiros e sociais, estruturados e não estruturados, que visa a extração de conhecimento, detecção de padrões e/ou obtenção de insights para possíveis tomadas de decisão.

Rubricas | critérios de correção

Deverá conter os termos “análise de dados” e “extração de conhecimento” e/ou “detecção de padrões” (atribuir 1,0). E no objetivo devem aparecer “extração de conhecimento e ideias ou insights para tomada de decisão” (atribuir 1,0). Caso negativo para ambos, atribuir 0 ponto. Se um dos dois for atendido, atribuir 1,0.