ATIVIDADE PARA AVALIAÇÃO - SEMANA 3

A resposta correta da questão está identificada com a cor Vermelha.

1. **(1 ponto)** Considere o código abaixo:
2. def func():
3. n = int(input("Digite o valor de n: "))
4. func = 1
5. i = 2
6. while i <= n:
7. func = func\*i
8. i = i + 1
9. print("O valor de %d! eh =" %n, func)

Descubra qual das funções a seguir é implementada pelo código acima:

* 1. func(n) = n – (n-1).
  2. **func(n) = n x (n - 1) x (n - 2) x (n - 3) x ...x 2.x 1.**
  3. func(n) = (n-1) x (n-2).
  4. func(n) = (n - 1) x (n - 2)x (n - 3) x ...x 2.x 1.
  5. Nenhuma das anteriores.

A resposta correta é: “func(n) = n x (n - 1) x (n - 2) x (n - 3) x ...x 2.x 1.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
O final do laço é n e, portanto, “func(n) = n – (n-1)” e “func(n) = (n-1) x (n-2)” são impossíveis. Como func é inicializado com o valor 1 “func(n) = n – (n-1)” e “func(n) = (n-1) x (n-2)” não são possíveis.

1. **(1 ponto)**Relacione as categorias de linguagens de programação (quanto a seu paradigma) a sua definição:

I. Linguagem imperativa procedural.

II. Linguagem imperativa orientada a objetos.

III. Linguagem declarativa funcional.

IV. Linguagem de alto nível.

V. Linguagem de baixo nível.

* 1. [ I ] Define passos computacionais a serem executados. Ex: Fortran, BASIC
  2. [ III ] Define funções matemáticas para realizar computações e evita dados ou estados mutáveis. Ex.: Prolog, Haskell
  3. [ II ] Aproxima o manuseio das estruturas de um programa ao manuseio das coisas do mundo real.
  4. [ IV ] Possui símbolos complexos que necessitam de interpretação de um compilador antes de serem transformados em código de máquina. Ex.: Java, Javascript, Python, Ruby
  5. [ V ] Possui símbolos que representam o código de máquina propriamente. Ex.: Assembly

A resposta correta é: “I, III, II, IV, V.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Linguagem Imperativa Procedural define passos computacionais a serem executados. Ex.: Fortran, BASIC  
Linguagem Declarativa Funcional define funções matemáticas para realizar computações e evita dados ou estados mutáveis. Ex.: Prolog, Haskell  
Linguagem Imperativa Orientada a Objetos aproxima o manuseio das estruturas de um programa ao manuseio das coisas do mundo real.  
Linguagem de Alto Nível possui símbolos complexos que necessitam de interpretação de um compilador antes de serem transformados em código de máquina. Ex.: Java, Javascript, Python, Ruby.  
Linguagem de Baixo Nível possui símbolos que representam o código de máquina propriamente. Ex.: Assembly

1. **(1 ponto)**

Paradigma de programação é uma maneira de se classificar as linguagens de programação baseado em suas funcionalidades.

Pensamento Computacional pode ser definido como a capacidade de sistematizar, representar, analisar e resolver problemas.

Um projeto é um esforço temporário que tem como finalidade um resultado único e possui recursos delimitados.

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

Processo e projeto de software são sinônimos assim como código e programa.

Assinale a alternativa correta:

* 1. V-V-V-V-V.
  2. F-V-V-V-V.
  3. **V-V-V-V-F.**
  4. V-V-F-V-F.
  5. V-V-F-V-V.

A resposta correta é: “V-V-V-V-F. ”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Código e programa são sinônimos, mas processo e projeto não são, uma vez que processo é um conjunto de passos ordenados para atingir um produto (software) de maneira eficiente, previsível e que atinja os requisitos do negócio, dos stakeholders e/ou da sociedade. Projeto é um esforço temporário que tem como finalidade um resultado único e possui recursos delimitados. Um projeto é formado por pessoas, produto e processo escolhido para o projeto. Já processos são caracterizados por atividades repetitivas, que possuem um esforço contínuo sem tempo determinado e que não possuem um resultado único.

1. **(1 ponto)**Analise o código a seguir e indique o seu objetivo:
2. n = int(input("Entre com n: "))
3. div = 1
5. while div <= n:
6. if n % div == 0:
7. print(div, "é divisor de“, n)
8. div = div + 1

* 1. **Encontra os divisores de um número n de 1 a n.**
  2. Encontra um divisor de um número n.
  3. Encontra um dividendo de um número n.
  4. Encontra todos os dividendos de um número n.
  5. Encontra os dividendos de um número n de 1 a n.

A resposta correta é: “Encontra os divisores de um número n de 1 a n.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
O código apresentado executa um laço para a variável “div”, variando o seu valor de 2 até um número “n”, que o usuário informa para saber os divisores daquele número. Para cada valor em “div”, o código verifica se o resto da divisão de “n” por “div” é igual a zero. Se for, o código entende que “div” é um divisor de “n”, e imprime o divisor encontrado e o número “n” digitado pelo usuário.

1. **(1 ponto)**Analise o código a seguir.
2. def exercicio1():
3. palavra=str(input("Digite uma palavra: "))
4. lista=list(palavra)
5. segredo=""
6. for x in lista:
7. if (x=='z'):segredo+='a'
8. elif (x=='Z'):segredo+='A'
9. else: segredo+=chr(ord(x)+1)
10. print(segredo)

Sobre o código, encontre suas características:

I O código é uma função que gera uma cadeia de caracteres com determinadas características.

II O código usa como entrada uma cadeia de caracteres (string).

III A principal função do código é substituir cada letra da string de entrada pela letra seguinte.

IV O código usa a estrutura de dados do tipo lista e o conceito de uma lista circular.

V O resultado do código ficará indefinido, uma vez que esse código não tem delimitador de fim.

Assinale a alternativa correta:

* 1. III está correta.
  2. **I, II, III e IV estão corretas.**
  3. III e V estão corretas.
  4. I, II e III estão corretas.
  5. Todas estão corretas

A resposta correta é: “I, II, III e IV estão corretas."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
V indica que “O resultado do código ficará indefinido, uma vez que esse código não tem delimitador de fim.”, porém o código tem fim.

1. **(1 ponto)** Ciclos de vida de desenvolvimento são tipos de modelos de processos que envolvem um conjunto de fases para o desenvolvimento do produto, serviço ou resultado. Eles podem ser classificados como:
   1. Incremental, Cascata, Recursivo e Imperativo.
   2. **Preditivo, Interativo, Incremental, Adaptativos (ágeis) e Híbrido.**
   3. Funcional, Imperativo, Interativo e Orientado a Objetos.
   4. Adaptativo, Cascata, Recursivo e Funcional.
   5. Nenhuma das anteriores.

A resposta correta é: “Preditivo, Interativo, Incremental, Adaptativos (ágeis) e Híbrido."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Em “Incremental, Cascata, Recursivo e Imperativo”: Recursivo não é um tipo de ciclo de vida, é um método de implementação.  
Em “Funcional, Imperativo, Interativo e Orientado a Objetos.”: são paradigmas de desenvolvimento de software.  
Em “Adaptativo, Cascata, Recursivo e Funcional.”: Recursivo e Funcional são estilos de programação.

1. **(1 ponto)**Sommerville afirma que: “Os processos de desenvolvimento de software dirigidos por plano que especificam completamente os requisitos e depois projetam, constroem e testam um sistema não são voltados para o desenvolvimento rápido de software (...) Entretanto, o desenvolvimento mais rápido do software só decolou com a ideia de métodos ágeis.”. Quando usamos metodologias ágeis, qual das afirmações a seguir é **falsa:**
   1. Métodos ágeis são concebidos para produzir software útil de maneira rápida.
   2. **Para realizar desenvolvimento rápido, se renuncia à criação de qualquer espécie de especificação de requisitos.**
   3. O sistema é desenvolvido em uma série de incrementos.
   4. Consideram o projeto e a implementação como as atividades centrais no processo de software.
   5. Os clientes devem ser envolvidos em todo o processo de desenvolvimento.

A resposta falsa é: “Para realizar desenvolvimento rápido, se renuncia à criação de qualquer espécie de especificação de requisitos."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Em um processo de desenvolvimento de software dirigido por plano, a interação ocorre dentro das atividades com documentos formais sendo utilizados como meio de comunicação entre as etapas do processo. Já na abordagem ágil a interação ocorre ao logo das atividades. PORTANTO, os requisitos e o projeto são desenvolvidos juntos e não separadamente. Por isso, afirmar que não é necessária a criação de qualquer espécie de especificação de requisitos é falso.

1. **(1 ponto)** O Gerente do projeto atua como um agente de mudança. Ele estabelece os objetivos do projeto e busca, por meio de um ambiente propício e de uma equipe motivada, alcançá-los dentro do prazo e do custo previamente estabelecidos. Quais das alternativas abaixo são características e/ou habilidades de um gerente de projetos?

I - Capacidade de Liderança, Eficiência na comunicação e Poder de negociação.

II - Disciplina, Organização e Persistência.

III- Capacidade de abstração e concentração.

IV- Visão a logo prazo, Proatividade, Motivação e otimismo.

V- Conhecimento da infraestrutura de redes e de linguagens computacionais.

* 1. Só I e II.
  2. **Só I, II e IV.**
  3. Todas as alternativas.
  4. Só II e V.
  5. Só III e V.

A resposta correta é: “Só I, II e IV."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
As outras alternativas não são características nem habilidades necessárias para um gerente de projeto. Capacidade de abstração e concentração e Conhecimento da infraestrutura de redes e de linguagens computacionais são habilidades de um técnico ou desenvolvedor de software.

1. **(1 ponto)**Escolha a opção correta que preenche as lacunas:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ é o produto que os engenheiros de software projetam e constroem, e engloba:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ que quando executados produzem a função e o desempenho desejados, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ que descrevem a operação e o uso dos programas e \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ que possibilitam que os programas manipulem adequadamente a informação.

* 1. Programas, estrutura de dados, software, documentos
  2. **Software, programas, documentos, estrutura de dados**
  3. Estrutura de dados, software, documentos, programas
  4. Software, documentos, estrutura de dados, programas
  5. Programas, software, estrutura de dados, documentos

A resposta correta é: “Software, programas, documentos, estrutura de dados"  
  
JUSTIFICATIVA  
  
**Software** é o produto que os engenheiros de software projetam e constroem e engloba:  
**Programas** que quando executados produzem a função e o desempenho desejados, **Documentos** que descrevem a operação e o uso dos programas e **estruturas de dados** que possibilitam que os programas manipulem adequadamente a informação.

1. **(1 ponto)** Software é um produto resultante do trabalho de engenheiros de software. Nesse contexto, software engloba:
   1. código-fonte, documentação e banco de dados.
   2. **programas, documentos e estruturas de dados.**
   3. documentos, banco de dados e gráficos.
   4. código-executável, comentários e bibliotecas.
   5. arquivos .jar, documentos e telas.

A resposta correta é: “programas, documentos e estruturas de dados."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
O software engloba:  
**Programas** que quando executados produzem a função e o desempenho desejados  
**Documentos** que descrevem a operação e o uso dos programas  
**Estruturas de dados** que possibilitam que os programas manipulem adequadamente a informação.

ATIVIDADE PARA AVALIAÇÃO - SEMANA 4

A resposta correta da questão está identificada com a cor Vermelha.

1. **(1 ponto)**Sobre o desenvolvimento da Internet, assinale a V para Verdadeiro e F para Falso:

I. A internet é considerada um dos marcos mais importantes da sociedade moderna.

II. A internet mudou o modo como as pessoas se comunicam, trabalham, se divertem, se instruem e se comportam.

III. Explorando a Internet, as empresas estão usando tecnologia remota para mudar a maneira como trabalham, criam produtos baseados em informações que estão recebendo das pessoas online e podem direcioná-los para indivíduos específicos.

IV. No dia a dia, as pessoas interagem o tempo todo com dispositivos conectados, deixando um rastro digital de informações na Internet.

V. O uso da internet é gerido por regras e éticas mundiais de uso e compartilhamento da informação, e por essa razão não temos problemas legais ao redor do mundo.

* 1. V-V-V-V-V.
  2. **V-V-V-V-F.**
  3. F-V-V-V-V.
  4. V-V-F-V-F.
  5. V-V-F-V-V.

A resposta correta é: “V-V-V-V-F.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
A afirmação V é falsa porque a internet tem grandes problemas de privacidade de informações e, infelizmente, a maioria das regras é local.

1. **(1 ponto)**Relacione os seguintes atores (pesquisadores ou grupo) com suas contribuições para o surgimento e desenvolvimento da Internet e da Web:

I. Ted Nelson

II. Tim Berners-Lee

III. Vannevar Bush

IV. W3C (World Wide Web Consortium).

V. Douglas Engelbart

[ ] Definiu o conceito de hipertexto projetando o Memex, que deveria imitar a forma de recuperação de informações da mente humana.

[ ] Propôs o sistema de hipertexto Xanadu, que deveria suportar o acesso e o armazenamento de hiperdocumentos em todo o mundo de modo transparente.

[ ] Criou o mouse, que apareceu pela primeira vez em uma demonstração em uma estação de trabalho com ambiente de janelas, na qual um sistema distribuído permitia a comunicação entre os usuários remotos e a interação desses usuários com um hiperdocumento armazenado remotamente.

[ ] Criou o sistema MESH, que era suportado por uma arquitetura cliente-servidor para prover uma interface (cliente) consistente, a qual permitia o acesso à informação independente do ambiente computacional (servidor) no qual ela estivesse armazenada.

[ ] Objetivava promover um direcionamento estável para a Web por meio da definição de protocolos e padrões.

* 1. III -I – V – II – IV.
  2. III – V – I – IV – II.
  3. III – I – II – V – IV.
  4. II – I – V – III – IV.
  5. I – III – II – IV – V.

A resposta correta é: “III -I – V – II – IV.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
[III] Definiu o conceito de hipertexto projetando o Memex, que deveria imitar a forma de recuperação de informações da mente humana.  
[I] Propôs o sistema de hipertexto Xanadu, que deveria suportar o acesso e o armazenamento de hiperdocumentos em todo o mundo de modo transparente.  
[V] Criou o mouse que apareceu pela primeira vez em uma demonstração em uma estação de trabalho com ambiente de janelas, na qual um sistema distribuído permitia a comunicação entre os usuários remotos e a interação desses usuários com um hiperdocumento armazenado remotamente.  
[II] Criou o sistema MESH, que era suportado por uma arquitetura cliente-servidor para prover uma interface (cliente) consistente, a qual permitia o acesso à informação independente do ambiente computacional (servidor) no qual ela estivesse armazenada.  
[IV] Objetivava promover um direcionamento estável para a Web por meio da definição de protocolos e padrões.  
  
Os atores e respectivos fatos históricos são:  
**Vannevar Bush** definiu o conceito de hipertexto projetando o Memex que deveria imitar a forma de recuperação de informações da mente humana.  
**Ted Nelson** propôs o sistema hipertexto Xanadu, que deveria suportar o acesso e o armazenamento de hiperdocumentos em todo o mundo de modo transparente.  
**Douglas** Engelbart criou do mouse que apareceu pela primeira vez em uma demonstração em uma estação de trabalho com ambiente de janelas, na qual um sistema distribuído permitia a comunicação entre os usuários remotos e a interação desses usuários com um hiperdocumento armazenado remotamente.  
**Tim Berners-Lee** criou o sistema MESH que era suportado por uma arquitetura cliente-servidor para prover uma interface (cliente) consistente, a qual permitia o acesso à informação independente do ambiente computacional (servidor) no qual ela estivesse armazenada.  
**W3C** objetivava promover um direcionamento estável para a Web por meio da definição de protocolos e padrões.

1. **(1 ponto)**A qual dos pesquisadores a seguir é atribuída a seguinte citação?

“A mente humana organiza informações de maneira associativa, formando uma rede.(…) O fato de as pessoas se recordarem de algumas informações a partir de uma informação inicial pode ser representado pelo percurso das ligações entre as porções de informação armazenadas nessa rede mental de conhecimento. (…) O que ocorre com a escrita convencional é que a informação sofre uma linearização para se tornar texto.”

* 1. Ted Nelson.
  2. **Vannevar Bush.**
  3. Tim Berners-Lee.
  4. Bill Gates.
  5. Douglas Engelbart.

A resposta correta é: “Vannevar Bush."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Vannevar Bush é considerado o inventor do conceito de hipertexto em 1945. Ele criou o Memex, que deveria imitar a forma de recuperação de informações na mente humana. Documentos convencionais correspondem à versão linear dessas informações.

1. **(1 ponto)**Coloque em ordem cronológica crescente os seguintes fatos e desenvolvimentos tecnológicos históricos que suportaram o surgimento e o desenvolvimento da Internet e da Web (OBS: [I] para o mais antigo e [V] para o mais atual)

Aplicações RIA possibilitam a transferência do processamento das interfaces para os navegadores no lado do cliente, mantendo o conteúdo no servidor.

Tim Berners-Lee apresenta o protótipo de um servidor que implementava a proposta de um sistema de endereçamento universal que permitiria a qualquer usuário o acesso à informação, o qual passa a ser denominado World Wide Web.

Interfaces cliente e servidor são disponibilizadas publicamente, e Berners-Lee produz a primeira formalização do HTML.

O servidor é disponibilizado para computadores do CERN.

W3C é formado para promover um direcionamento estável para a Web.

* 1. V-III-IV-I-II.
  2. **V-I-III-II-IV.**
  3. IV-I-III-II-V.
  4. V-III-I-IV-II.
  5. IV-I-V-II-III.

A resposta correta é: “V-I-III-II-IV."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
[V] Aplicações RIA são criadas para possibilitar a transferência do processamento das interfaces para os navegadores no lado do cliente, mantendo mantém o conteúdo no servidor.  
[ I] Tim Berners-Lee apresenta o protótipo de um servidor que implementava a proposta de um sistema de endereçamento universal que permitiria a qualquer usuário o acesso à informação, o qual passa a ser denominado World Wide Web.  
[III] Interfaces cliente e servidor são disponibilizadas publicamente e Berners-Lee produz a primeira formalização do HTML.  
[II] O servidor é disponibilizado para computadores do CERN.  
[IV] W3C é formado para promover um direcionamento estável para a Web.  
  
No final de 1990, Tim Berners-Lee apresentou um protótipo de um servidor que implementava sua proposta, que passa a ser denominada World Wide Web.  
Em março de 1991, o servidor estava disponível em uma rede de computadores do CERN.  
Em maio, um cliente era disponibilizado para os computadores do CERN.  
Em agosto de 1991, servidor e cliente foram divulgados no newsgroup alt.hypertext e, em dezembro desse ano, em uma newsletter da comunidade de física.  
Em 1992, continuava o interesse, crescimento e divulgação, e tanto a interface (cliente) como o servidor são disponibilizados publicamente no CERN.  
Nesse mesmo ano, Tim Berners-Lee produz um documento que formaliza a primeira versão de HTML, cujo conjunto de elementos fornecia funcionalidade mínima para apresentação de documentos estáticos.  
Em 1994, surge a World Wide Web Consortium (W3C).  
Em 2002, surge o Rich Internet Application (RIA).

1. **(1 ponto)**Sobre padrões Web propostos pelo W3C, assinale V para Verdadeiro e F para Falso nas seguintes afirmações:

Os padrões Web definem e regulamentam que as tecnologias em uso são obrigatoriamente as publicadas pelo W3C.

I. Os padrões Web definem e regulamentam que as tecnologias em uso são obrigatoriamente as publicadas pelo W3C.

II. Os padrões W3C pretendem informar aos desenvolvedores as melhores práticas na criação de sites e sistemas, garantindo aos usuários acessibilidade e compatibilidade.

III. Os padrões Web pretendem garantir acessibilidade, privacidade, segurança, internacionalização e compatibilidade aos usuários durante o uso da Web.

IV. Os padrões W3C pretendem refletir as visões de diferentes indústrias e os interesses de diversos setores ao redor do mundo, equilibrando velocidade e qualidade.

V. Os padrões Web são revisados e testados extensivamente por grupos de dentro e de fora do W3C, e são disponibilizados gratuitamente sob licenças livres de royalties.

Assinale a alternativa correta:

* 1. V-V-V-V-V.
  2. V-V-F-V-F.
  3. **F-V-V-V-V.**
  4. V-V-F-V-V.
  5. V-V-V-V-F.

A resposta correta é: “F-V-V-V-V.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
VOs padrões web são documentos que definem e regulamentam as tecnologias em uso na web, com o objetivo de informar aos desenvolvedores as melhores práticas na criação de sites e sistemas, garantindo aos usuários acessibilidade e compatibilidade. As especificações e guias técnicos são desenvolvidos e propostos pelo W3C (World Wide Web Consortium).  
Estes padrões são criados considerando aspectos de acessibilidade, privacidade, segurança e internacionalização. Eles refletem as visões de diferentes indústrias e os interesses de diversos setores ao redor do mundo, equilibrando velocidade e qualidade. Os padrões são revisados e testados extensivamente por grupos de dentro e de fora do W3C, e são disponibilizados gratuitamente sob licenças livres de royalties. Quando seguidos, os padrões permitem que os benefícios da web estejam disponíveis para todos, independentemente dos sistemas e dispositivos que utilizam, da infraestrutura de rede, do idioma, da cultura, da localização geográfica, ou de limitações físicas ou cognitivas. A afirmação I é falsa porque os padrões Web não definem e nem regulamentam que as tecnologias em uso são apenas aquelas publicadas pelo W3C

1. **(1 ponto)**Qual dos padrões abaixo pretende tornar páginas Web mais interativas com o usuário, utilizando-se de solicitações assíncronas de informações e de tecnologias como Javascript e XML, providas por navegadores?
   1. **Ajax.**
   2. HTML.
   3. XML.
   4. JSON.
   5. CSS.

A resposta correta é: “Ajax.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Ajax é o uso metodológico de tecnologias como Javascript e XML, providas por navegadores, para tornar páginas Web mais interativas com o usuário, utilizando-se de solicitações assíncronas de informações.

1. **(1 ponto)**Qual padrão abaixo pretende promover a troca de dados na Web usando notação de objetos em JavaScript?  
     
   1. HTML.
   2. **JSON.**
   3. XML.
   4. Ajax.
   5. CSS.

A resposta correta é: “JSON."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
JSON (JavaScript Object Notation - Notação de Objetos JavaScript) é uma formatação leve de troca de dados. Para seres humanos, é fácil de ler e escrever. Para máquinas, é fácil de interpretar e gerar. Está baseado em um subconjunto da linguagem de programação JavaScript. JSON é em formato texto e completamente independente de linguagem, pois usa convenções que são familiares às linguagens C e familiares, incluindo C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python e muitas outras. Estas propriedades fazem com que JSON seja um formato ideal de troca de dados.

1. **(1 ponto)** Quais das bibliotecas e frameworks abaixo estão exclusivamente relacionadas a Javascript?
   1. JQuery, Node.js, XML.
   2. **JQuery, React, Node.js.**
   3. Collab, XML, React.
   4. Django, JQuery, HTML.
   5. Angular, CSS, Bootstrap.

A resposta correta é: “JQuery, React, Node.js."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
HTML, CSS e XML são padrões Web da W3C.  
Colab é um editor de códigos.  
Django é um framework de desenvolvimento.  
JQuery, React, Node.js, Angular e Bootstrap são bibliotecas e framework baseados em Javascript.

1. **(1 ponto)**Qual das situações a seguir está relacionada a React?
   1. As aplicações precisam de um servidor para criar e gerenciar sessões.
   2. **Abrange apenas as camadas da interface do usuário do aplicativo e nada além disso, ou seja, pode exigir outra tecnologia como complemento para a parte da visualização.**
   3. É necessário outro aplicativo para fornecer os dados, escritos em outra linguagem.
   4. Podem ocorrer conflitos entre scripts, dificultando a depuração.
   5. Pode gerar lentidão durante o suporte de aplicações complexas.

A resposta correta é: “Abrange apenas as camadas da interface do usuário do aplicativo e nada além disso, ou seja, pode exigir outra tecnologia como complemento para a parte da visualização."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
As aplicações precisam de um servidor para criar e gerenciar sessões: é uma desvantagem do JQuery.  
É necessário outro aplicativo para fornecer os dados, escritos em outra linguagem: é uma desvantagem do JQuery.  
Podem ocorrer conflitos entre scripts, dificultando a depuração: é uma desvantagem do JQuery.  
Pode gerar lentidão durante o suporte de aplicações complexas: é uma desvantagem do JQuery e AngularJS.

1. **(1 ponto)** Qual dos frameworks a seguir não está relacionado com o suporte de Phyton?
   1. Django.
   2. **Angular.**
   3. Flask.
   4. CherryPy.
   5. Web2Py.

A resposta correta é: “Angular."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Acompanhando o mercado, o Python oferece ótimas opções para a programação Web. Alguns que podemos mencionar são:  
O Django é um framework de código aberto e escrito em Python que permite aos desenvolvedores implementar aplicativos complexos de maneira rápida e eficiente.  Ele apresenta uma estrutura de alto nível que otimiza o desenvolvimento de aplicativos, possuindo uma variedade de bibliotecas que permitem uma menor necessidade de codificação e uma grande reutilização de componentes, o que garantirá consistência a projetos de médio e grande porte.  
O Flask também é um framework web escrito em Python  
Além destes, também temos CherryPy, Bottle e Web2py.

ATIVIDADE PARA AVALIAÇÃO - SEMANA 5

A resposta correta da questão está identificada com a cor Vermelha.

1. **(1 ponto)**Django, Flask, web2py, CherryPy e Bottle, são exemplos de:
   1. linguagens de desenvolvimento desktop.
   2. **frameworks de desenvolvimento para linguagem Python.**
   3. sistemas de gerenciamento de banco de dados.
   4. V-V-F-V-F.
   5. V-V-F-V-V.

A resposta correta é: “frameworks de desenvolvimento para linguagem Python. ”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Acompanhando o mercado, o Python também oferece ótimas opções para a programação Web. E é claro que existem vários frameworks disponíveis em Python para desenvolvimento. Alguns que podemos mencionar são: Django, Flask, web2py, CherryPy e Bottle.

1. **(1 ponto)**Um serviço da web e uma API são dois conceitos muito semelhantes, por isso pode ser difícil entender as semelhanças e as diferenças entre ambos. Sobre estes conceitos, assinale V para verdadeiro e F para falso:

[ ] CherryPy é uma API que permite a comunicação entre aplicativos de diferentes linguagens para troca de serviços.

[ ] Uma API, ou Interface de Programação de Aplicativo, é um conjunto de definições e protocolos que permitem que um aplicativo se comunique com outro aplicativo.

[ ] APIs requerem obrigatoriamente a internet para que dois aplicativos se comuniquem entre si.

[ ] Um Serviço Web (webService) é uma forma de duas máquinas se comunicarem em uma rede.

[ ] Todos os WebServices podem ser considerados APIs.

* 1. F-V-F-V-V.
  2. F-F-V-V-F.
  3. V-F-F-V-V.
  4. V-V-F-F-V.
  5. V-V-V-V-F.

A resposta correta é: “F-V-F-V-V.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
[ F] CherryPy é uma API que permite a comunicação entre aplicativos de diferentes linguagens para troca de serviços.  
[V] Uma API, ou Interface de Programação de Aplicativo, é um conjunto de definições e protocolos que permitem que um aplicativo se comunique com outro aplicativo.  
[F] APIs requerem obrigatoriamente a internet para que dois aplicativos se comuniquem entre si.  
[V] Um Serviço Web (webService) é uma forma de duas máquinas se comunicarem em uma rede.  
[V] Todos os WebServices podem ser considerados APIs.  
CherryPy é um framework para desenvolvimento em linguagem Python.  
APIs podem ser utilizadas em ambientes locais para comunicar dois aplicativos no mesmo local, e nesse cenário não é necessário o uso de internet para realizar essa comunicação.

1. **(1 ponto)**Django é um framework gratuito e open source para desenvolvimento web de alto nível. Quais das alternativas são consideradas vantagens para o uso de Django?

[ ] Facilidade para criação de WebService REST.

[ ] Estrutura de alto nível escalável.

[ ] Variedade de bibliotecas.

[ ] Projetos de médio e grande porte.

[ ] Mecanismos de autenticação.

[ ] Conectividade com BDs.

* 1. F-V-V-V-V.
  2. **V-V-V-V-V.**
  3. V-V-F-V-F.
  4. V-V-F-V-V.
  5. V-V-V-V-F.

A resposta correta é: “V-V-V-V-V."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Todos os itens apresentados são vantagens no uso do framework Django.

1. **(1 ponto)**Analise o código a seguir:
2. **from** django.views.generic **import** ListView
3. **class ListaAlunosUnivesp**(ListView):
4. template\_name = "templates/alunosUnivesp.html"
5. model = AlunoUnivesp
6. context\_object\_name = “Alunos”

Assinale a alternativa abaixo que indica o objetivo do código acima:

* 1. Criar uma ListView que busca no banco de dados um aluno cujo nome seja “Alunos”.
  2. **Listar alunos utilizando um template para transformar o View em um HTML.**
  3. Criar um Template para apresentação de uma lista de alunos da Univesp.
  4. Criar um modelo chamado AlunoUnivesp para armazenar no Banco de Dados uma lista de alunos.
  5. Utilizar o Template alunosUnivesp.html para convertê-lo no modelo AlunosUnivesp para comunicação com o servidor de dados.

A resposta correta é: “Listar alunos utilizando um template para transformar o View em um HTML."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
List View descrevem o comportamento padrão para as funcionalidades mais simples (listagem, exclusão, busca simples, atualização).  
O caso comum para uma listagem de objetos é buscar todo o conjunto de dados daquela entidade e mostrar no template! É exatamento isso que a ListView faz!

1. **(1 ponto)**Na figura 1 podemos ver a arquitetura do Django, a qual é relativamente simples. O Django utiliza o padrão MTV (Model, Template, View).

Preencha as lacunas com a correta definição de cada camada do modelo:

A lógica de negócio fica na camada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. É aqui que determinamos o que irá acontecer em nosso projeto.

A camada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ é responsável pelo mapeamento do banco de dados para o projeto.

Na camada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ as requisições dos usuários são transformadas em páginas para visualização de dados. Normalmente, é aqui que fica o HTML que será renderizado nos navegadores.

Assinale a alternativa correta:

* 1. model, template, view
  2. template, view, model
  3. **view, model, template**
  4. template, model, view
  5. view, template, model

A resposta correta é: “view, model, template”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Model tem o mapeamento do banco de dados para o projeto;  
Template são páginas para visualização de dados. Normalmente, é aqui que fica o HTML que será renderizado nos navegadores;  
View é a lógica de negócio. É aqui que determinamos o que irá acontecer em nosso projeto.

1. **(1 ponto)**Analise o código a seguir e selecione a resposta correta:
3. **alunos = AlunoUnivesp.objetos**
4. **.exclude(nome=‘Fulano’)**
5. **.filter(matricula\_gt=123)**
6. **.all()**

A operação executada por este código é:

* 1. **Busca todos os alunos cuja matrícula seja maior a 123, e que não tenham Fulano no nome.**
  2. Insere o aluno Fulano com matrícula 123.
  3. Exclui o aluno Fulano com matrícula 123.
  4. Lista todos os alunos com nome Fulano e matrícula maior que 123.
  5. Nenhuma das anteriores.

A resposta correta é: “Busca todos os alunos cuja matrícula seja maior a 123, e que não tenham Fulano no nome.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Lista os alunos com filtro matrícula e elimina da resposta todos com o nome Fulando.

1. **(1 ponto)**O REST é um protocolo de comunicação mais recente que surgiu com o objetivo de simplificar o acesso aos WebServices. Ele se baseia no protocolo HTTP e utiliza os métodos POST, GET, PUT e DELETE. Preencha as lacunas com a relação para a correta definição.

O método \_\_\_\_\_\_\_\_ processa a requisição de remoção de um recurso específico.

O método \_\_\_\_\_\_\_\_ solicita a representação de um recurso específico e retorna apenas dados.

O método \_\_\_\_\_\_\_\_ substitui todas as atuais representações do recurso de destino pela carga de dados da requisição.

O método \_\_\_\_\_\_\_\_ é utilizado para submeter uma entidade a um recurso específico, frequentemente causando uma mudança no estado do recurso ou efeitos colaterais no servidor.

* 1. GET, POST, PUT, DELETE
  2. **DELETE, GET, PUT, POST**
  3. POST, PUT, DELETE, GET
  4. PUT, GET, POST, DELETE
  5. DELETE, PUT, GET, POST

A resposta correta é: “DELETE, GET, PUT, POST"  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Coloque aqui um comentário fundamentado ou a resolução passo a passo.  
**GET** O método GET solicita a representação de um recurso específico. Requisições utilizando o método GET devem retornar apenas dados.  
**POST** O método POST é utilizado para submeter uma entidade a um recurso específico, frequentemente causando uma mudança no estado do recurso ou efeitos colaterais no servidor.  
**PUT** O método PUT substitui todas as atuais representações do recurso de destino pela carga de dados da requisição.  
**DELETE** O método DELETE remove um recurso específico.

1. **(1 ponto)**Na definição abaixo, estamos falando de qual protocolo?
   1. REST
   2. **SOAP**
   3. HTTP
   4. XML
   5. JSON

A resposta correta é: “SOAP"  
  
JUSTIFICATIVA  
  
O protocolo SOAP é um protocolo para troca de informações estruturadas em uma plataforma descentralizada e distribuída. Ele se baseia na Linguagem de Marcação Extensível (XML) para seu formato de mensagem. O documento WSDL (Web Service Definition Language) descreve a localização do WebService e as operações que dispõe. Além disso, fornece a informação necessária para que a comunicação entre sistemas seja possível.

1. **(1 ponto)**No código abaixo se encontra um código Python responsável por renderizar uma página web, junto com o CSS e JavaScript:
2. < table >
3. < tbody >
4. {% for aluno in alunos %}
5. < tr >
6. < td >{{ aluno.nome }}< /td >
7. < td >{{ aluno.sobrenome }}< /td >
8. < td >{{ aluno.matricula }}< /td >
9. < /tr >
10. {% endfor %}
11. < /tbody >
12. < /table >

Esse código deve se encontrar em qual camada da arquitetura do Django?

* 1. Model
  2. **Template**
  3. View
  4. Controler
  5. Network

A resposta correta é: “Template"  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Na camada de template se encontra o código Python responsável por renderizar as páginas web, e os arquivos HTML, CSS e Javascript que darão vida à nossa aplicação. Ou seja, é a camada template que faz a interface do nosso código Python/Django com o usuário, interagindo, trocando informações, captando dados de *input*  e gerando dados de  *output*.

1. **(1 ponto)**A camada de View tem a responsabilidade de processar as requisições vindas dos usuários, formar uma resposta e enviá-la de volta ao usuário. É aqui que reside a lógica de negócio. O primeiro passo é realizar o roteamento de URLs. A partir da URL que o usuário quer acessar, o Django irá rotear a requisição para quem irá tratá-la. O Django precisa ser informado para onde mandar a requisição. Em qual dos arquivos abaixo devemos colocar o código abaixo para realizar o roteamento das URLs?
   1. settings.py
   2. **urls.py**
   3. wsgi.py
   4. admin.py
   5. views.py

A resposta correta é: “urls.py"  
  
JUSTIFICATIVA  
  
O URLConf do *app* (/website/urls.py) vai rotear a requisição para a *view* que irá processar dada requisição.

ATIVIDADE PARA AVALIAÇÃO - SEMANA 6

A resposta correta da questão está identificada com a cor Vermelha.

1. **(1 ponto)**Sobre a internet das coisas (ou em Inglês, *Internet of Things* – IoT), assinale V para Verdadeiro e F para Falso:

[ ] A internet das coisas é um conceito que pretende conectar objetos físicos que possuam tecnologia embarcada com sensores e conexão para coletar dados, transmiti-los, receber dados e enfim fornecer serviços.

[ ] Grande parte da pesquisa atual de IoT é destinada aos problemas de aquisição de dados, análise destes dados em tempo real e offline, aprendizado de máquina, visualização de dados e outros tópicos importantes para big data.

[ ] A internet das coisas tem grande potencial de negócio, dado que IoT emerge da habilidade de coletar dados de milhões de dispositivos e sensores, processá-los e combiná-los, de forma a fornecer novas informações sobre o comportamento da população e diversos outros fenômenos do mundo real.

[ ] Internet das Coisas está focada em conectar sensores em vez de máquinas e pessoas.

[ ] Os conceitos de Internet das Coisas surgiram baseados em tecnologias como RFID e redes de sensores wireless, e agora, se expandiram para bluetooth, 3G, 5G.

Assinale a alternativa correta:

* 1. V-V-V-V-V.
  2. **V-V-V-F-V.**
  3. F-V-V-V-V.
  4. V-V-F-V-F.
  5. V-V-V-V-F.

A resposta correta é: “V-V-V-F-V.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Nas décadas de 70 e 80, a Internet era, basicamente, uma forma de conectar computadores. Os anos 90 e 2000 marcaram a Internet como a ferramenta de conexão entre as pessoas. Agora, IoT está mudando de forma de conexão e passou a conectar tudo (todas as coisas) à Internet.

1. **(1 ponto)**Em relação à arquitetura de IoT, assinale V para Verdadeiro e F para Falso:

[ ] Dispositivos de IoT são sensores ou atuadores que fornecem informações sobre a entidade física que monitoram.

[ ] Informações de sensores de IoT podem variar desde a identidade da entidade física até variáveis mensuráveis, tais como temperatura, umidade, pressão, luminosidade, nível de som, fluxo de fluido, vibração e abrasão.

[ ] Tags são sensores cujo único propósito é facilitar um processo de identificação.

[ ] Os atuadores são microcontroladores que utilizam energia, geralmente transportada por ar, eletricidade ou líquido, e a convertem em uma mudança de estado, modificando assim uma ou mais entidades físicas.

[ ] Os gateways (ou hubs) coletam, pré-processam e transferem dados de dispositivos IoT e seus sensores, empregando diferentes protocolos de comunicação (geralmente sem fio), como Wi-Fi ou Bluetooth Smart.

Assinale a alternativa correta:

* 1. V-V-V-V-V.
  2. F-V-V-V-V.
  3. V-V-F-V-F.
  4. V-V-V-F-V.
  5. V-V-V-V-F.

A resposta correta é: “V-V-V-V-V.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Todas as afirmações são verdadeiras.

1. **(1 ponto)**Sobre *gateways* e infraestrutura de IoT, assinale V para Verdadeiro e F para Falso:

[ ] Os *gateways* fornecem tradução segura de protocolo entre dispositivos e a nuvem, e podem suportar tarefas como armazenamento e pré-processamento de dados, descoberta de serviços, geolocalização, verificação e cobrança.

[ ] Os *gateways* podem entregar os pedidos de atuação da nuvem para os dispositivos. Em alguns sistemas, os próprios dispositivos podem carregar dados de detecção diretamente na nuvem e receber solicitações de atuação diretamente da nuvem - por exemplo, através de redes Wi-Fi, 3G ou 4G e 5G, sem *gateways* dedicados.

[ ] Dispositivos IoT podem atuar como gateways para outros dispositivos, possivelmente formando topologias de rede *peer-to-peer* por meio da conectividade da rede local.

[ ] Podemos afirmar que, assim como os anos 90 e 2000 marcaram a Internet como a ferramenta de conexão entre as pessoas, agora a ênfase está mudando de forma e passou a conectar tudo (todas as coisas) à Internet.

[ ] Mecanismos de autenticação.

[ ] As soluções de armazenamento e análise baseadas em nuvem são fundamentais para a maioria das plataformas IoT.

* 1. F-V-V-V-V.
  2. **V-V-V-V-V.**
  3. V-V-F-V-F.
  4. V-V-V-F-V.
  5. V-V-V-V-F.

A resposta correta é: “V-V-V-V-V."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Todas as afirmações são verdadeiras.

1. **(1 ponto)**Os protocolos utilizados para conexão dos elementos de IoT com a rede mundial de computadores permitem a troca de informações de forma constante e em tempo real. Sobre o protocolo MQTT (*Message Queue Telemetry Transport*) e REST (*Representational State Transfer*), tem-se:

I. REST tem princípios e regras bem definidos e MQTT tem leveza e facilidade.

II. A conexão de equipamentos no mundo IoT por meio do protocolo REST é facilitada devido à utilização da interface HTTP para efetuar essa comunicação usando a Internet.

III. O protocolo REST é descrito como um protocolo de comunicação IoT do tipo *Machine-to-Machine* (M2M), ou máquina a máquina, sendo específico para IoT.

IV. Os protocolos MQTT e REST têm modelos de publicação e assinatura que podem consistir em dois tipos básicos de entidades: um broker de mensagens e clientes.

V. REST e MQTT usam o protocolo HTTP e utilizam vários formatos para representação de dados, como JSON, XML entre outros.

Assinale a alternativa correta:

* 1. Apenas I está correta.
  2. **I, II, IV e V estão corretas.**
  3. Apenas III está correta.
  4. II, III e V estão corretas.
  5. II, III e IV estão corretas.

A resposta correta é: “I, II, IV e V estão corretas."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
A afirmação III é falsa porque o protocolo MQTT (e não o REST) é descrito como um protocolo de comunicação IoT do tipo *Machine-to-Machine* (M2M), ou máquina a máquina.

1. **(1 ponto)**Os protocolos REST (Representational State Transfer) e MQTT (Message Queue Telemetry Transport) conectam elementos de IoT via Internet e permitem a troca de informações em tempo real, desse modo:

I. REST e MQTT permitem a criação de projetos de IoT com as interfaces de transmissão de dados bem definidas.

II. MQTT destaca-se pela leveza no projeto de transporte de mensagens por meio da publicação e assinatura de tópicos, o que é muito útil em sistemas de comunicação que possuem restrições de largura de banda e alta latência na transmissão dos dados.

III. REST e MQTT suportam a existência de recursos por meio de identificadores globais manipulando esses recursos por meio da rede.

IV. MQTT é um protocolo de comunicação recente que manipula representação de estados de sistemas e surgiu com foco na simplificação do acesso aos WebServices.

V. A comunicação REST por meio da interface HTTP possibilita a troca de informação usando operações comuns neste tipo de conexão como POST, GET, PUT e DELETE.

Assinale a alternativa correta:

* 1. Apenas I está correta.
  2. **I, II, III e V estão corretas.**
  3. Apenas III está correta.
  4. II, III e V estão corretas.
  5. I, II, e V estão corretas.

A resposta correta é: “I, II, III e V estão corretas."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
A afirmação IV é falsa porque o REST (a não o MQTT) é um protocolo de comunicação recente que manipula representação de estados de sistemas e surgiu com foco na simplificação do acesso aos WebServices.

1. **(1 ponto)**Assinale R para caraterística do protocolo REST e M para característica do protocolo MQTT, em uma comparação de ambos:

[ ] Conexão unidirecional.

[ ] Mais suscetível a falhas de conexão.

[ ] Necessidade de estabelecer conexão a cada transferência.

[ ] Conexão bilateral.

[ ] Maior rapidez na transferência de dados.

Assinale a alternativa correta:

* 1. R-R-M-M-M.
  2. R-M-R-M-M.
  3. **R-R-R-M-M.**
  4. M-M-R-R-R.
  5. M-M-M-R-R.

A resposta correta é: “R-R-R-M-M.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Rest tem conexão unidirecional.  
Rest é mais suscetível a falhas de conexão.  
Rest tem necessidade de estabelecer conexão a cada transferência.  
MQTT faz conexão bilateral.  
MQTT tem maior rapidez na transferência de dados.

1. **(1 ponto)**Qual dos protocolos abaixo NÃO é um protocolo de comunicação:
   1. **Node.js.**
   2. 6LoWPAN.
   3. ZigBee.
   4. AMQP.
   5. CoAP.

A resposta correta é: “Node.js.”  
  
JUSTIFICATIVA  
  
O Node.js é um ambiente de execução Javascript server-side.

1. **(1 ponto)** Um dispositivo com tecnologia IoT é um eletrônico que consegue se comunicar com outros sistemas por meio de uma conexão sem fio (wireless). Assinale um exemplo típico de IoT:
   1. Máquina de lavar.
   2. **SmartTV.**
   3. Bicicletas.
   4. Fechaduras elétricas.
   5. Geladeiras.

A resposta correta é: “SmartTV."  
  
JUSTIFICATIVA  
  
As demais alternativas não têm dispositivo de conexão wireless.

1. **(1 ponto)**Dispositivos (ou periféricos) são elementos de hardware que coletam dados de sensores ou realizam determinadas ações e que possuem capacidade de se comunicar de forma a transmitir os dados coletados ao ecossistema de IoT. Preencha as lacunas a seguir:

Os \_\_\_\_\_\_\_\_\_ fornecem informações sobre a entidade física que monitoram. Esta informação pode variar desde a identidade da entidade física até variáveis mensuráveis, tais como temperatura, umidade, pressão, luminosidade, nível de som, fluxo de fluido, vibração e abrasão.

Os \_\_\_\_\_\_\_\_ utilizam energia, geralmente transportada por ar, eletricidade ou líquido, e a convertem em uma mudança de estado, modificando assim uma ou mais entidades físicas.

Os \_\_\_\_\_\_\_\_\_ coletam, pré-processam e transferem dados de dispositivos IoT e seus sensores, empregando diferentes protocolos de comunicação (geralmente sem fio), como Wi-Fi ou Bluetooth Smart.

* 1. tag, sensores, gateways
  2. **sensores, atuadores, gateways**
  3. sensores, atuadores, tags
  4. atuadores, sensores, tags
  5. tags, atuadores, sensores

A resposta correta é: “sensores, atuadores, gateways"  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Os sensores fornecem informações sobre a entidade física que monitoram. Esta informação pode variar desde a identidade da entidade física até variáveis mensuráveis, tais como temperatura, umidade, pressão, luminosidade, nível de som, fluxo de fluido, vibração e abrasão. Sensores cujo único propósito é facilitar um processo de identificação são chamados de tags.  
Os atuadores utilizam energia, geralmente transportada por ar, eletricidade ou líquido, e a convertem em uma mudança de estado, modificando assim uma ou mais entidades físicas.  
Gateways  
Os gateways (ou hubs) coletam, pré-processam e transferem dados de dispositivos IoT e seus sensores, empregando diferentes protocolos de comunicação (geralmente sem fio), como Wi-Fi ou Bluetooth Smart. Os gateways fornecem tradução segura de protocolo entre dispositivos e a nuvem, e podem suportar tarefas como armazenamento e pré-processamento de dados, descoberta de serviços, geolocalização, verificação e cobrança. Os gateways também entregam os pedidos de atuação da nuvem para os dispositivos.

1. **(1 ponto)**Uma das partes importantes da arquitetura de IoT agrega dados de vários pontos de extremidade do sensor e os encaminham para os serviços de *back-end*, onde os dados do sensor são analisados, armazenados, roteados e exibidos. De qual parte da arquitetura estamos falando?
   1. Sensores
   2. **Gateways**
   3. Tags
   4. Dispositivos
   5. Atuadores

A resposta correta é: “Gateways"  
  
JUSTIFICATIVA  
  
Gateways são os dispositivos que agregam dados de vários pontos de extremidade do sensor e os encaminham para os serviços de *back-end*;