

INTERNET DAS COISAS

Aplicações IoT

1.

O objetivo de um negócio é vender algum produto ou serviço para o cliente. Sendo assim, a IoT deve ser utilizada como uma forma de criar um valor adicional ao negócio, de forma que esse valor justifique os custos de investimento, pois é bem provável que, com a inovação, os custos para o negócio sejam elevados. As soluções em negócios devem ser desenvolvidas com a visão de criar esse valor, de forma que convença o cliente a adquiri-lo.

Das alternativas, assinale a que contém categorias que fazem parte das aplicações IoT ?

A.

Cadeia de suprimentos e logística.

B.

Tratamento sustentável do lixo e logística.

C.

Agricultura inteligente e *smartwatches*.

D.

Transporte inteligente e tratamento sustentável do lixo.

E.

Vida social e Política social.

2.

Para muitos, pode ser algo desnecessário, porém é um recurso que melhora o cotidiano de portadores de Parkinson e acidente vascular encefálico (AVE). Trata-se da colher inteligente Liftware Steady, um dispositivo IoT que auxilia pessoas com tremores de mão a comer com mais facilidade. A criação de soluções IoT se baseia no uso de sensores atrelados a esses tipos de dispositivos.

Um desses sensores mede o posicionamento do dispositivo no espaço de acordo com a força da gravidade, conhecido como:

A.

giroscópio.

B.

diodo.

C.

acelerômetro.

D.

protoboard.

E.

bluetooth.

3.

Os veículos Tesla foram os pioneiros, comercialmente, a serem vendidos como carros autônomos. O uso de IoT, incluindo sensores, câmeras, radares, GPS, entre outros, permite que o automóvel não somente trace caminhos durante o trajeto, como também desenvolva direção defensiva no trânsito, tratando prevenção de obstáculos e modelagem preditiva, que conduz o veículo a obedecer a regras de trânsito. Os veículos são classificados em níveis de autonomia e inteligência.

Assinale a alternativa correta:

A.

Nível 0 - Nenhuma automação. O condutor tem controle completo e exclusivo do veículo e é responsável por observar a estrada e pela direção defensiva. Nesses veículos, não existem recursos que auxiliem o motorista.

B.

Nível 1 - Automação de Funções Específicas. O condutor continua tendo o controle e sendo responsável pela direção. Um exemplo é o alerta que pede ao condutor para freiar.

C.

Nível 2 - Automação de Funções Combinadas. O motorista é responsável pela observação da estrada e pela operação do veículo. Nesse caso, ele pode acionar piloto automático

adaptativo ou sistema de manutenção de faixa, porém precisa estar atento para sempre assumir o controle do veículo.

D.

Nível 3 - Automação Total de Direção Automática. Quando as circunstâncias estão certas e monitoradas, a tecnologia desses automóveis pode fazer a maioria das ações para o motorista. Isso também inclui examinar o ambiente ao redor do veículo e conduzi-lo de forma autônoma.

E.

Nível 4: Automação Total de Direção Automática. O veículo é projetado para assumir todas as funções de condução, mas se espera que o condutor esteja presente, de forma que inclui veículos ocupados ou desocupados.

4.

Em qualquer projeto de automação com Arduino, é necessária a integração entre *hardware* do circuito com *software* a fim de que os componentes obedeçam à programação e o projeto funcione conforme o esperado.

Em relação às duas partes que envolvem a programação em Arduino (*setup* e *loop*), assinale a alternativa correta:

A.

Setup é a parte em que são inseridas condições de programação como o IF.

B.

Loop é a parte em que são definidos os comportamentos iniciais de variáveis e dos pinos de conexão do Arduino.

C.

Loop é executada continuamente logo após a execução do *setup*.

D.

Serial.begin é definido no *loop*.

E.

Setup pode ser alterado após o início da execução do código enviado ao Arduino.

5.

Quando um programa no Arduino IDE é compilado, ele chama a função *setup()* uma vez e, depois, a função *loop()* repetidamente até que o Arduino seja desligado ou reiniciado.

No que se refere à programação em Arduino, analise a linha a seguir:

```
pinMode(A2, INPUT);
```

Marque a alternativa correta:

A.

Define o pino digital A2 como entrada.

B.

Define o pino analógico A2 com uma variável *INPUT*.

C.

Define o pino digital A2 como gravação de dados na variável *INPUT*.

D.

Define o pino analógico A2 como entrada de dados.

E.

Define o pino analógico A2 como saída de dados.

Arquitetura para IoT

1.

Em relação aos elementos e itens componentes das camadas da arquitetura da IoT, em que se considera a estrutura de quatro camadas, tem-se, a seguir, um conjunto de frases para a sua avaliação:

(I) A primeira camada IoT-A é a camada composta por elementos como RFID, lâmpadas, motores, interruptores e detectores de presença.

(II) É importante entender que os *Apps* (aplicativos) precisam ser desenvolvidos e fazer parte da segunda camada IoT-A, sendo capazes de interagir diretamente com os sensores e atuadores.

(III) A camada de aplicação é a camada superior da IoT-A, que fornece aos usuários a interface para acessar vários aplicativos IoT para diferentes fins.

Em relação às afirmações apresentadas, marque a opção correta:

A.

A frase I é correta.

B.

A frase II é correta.

C.

A frase III é correta.

D.

As frases I e II estão corretas.

E.

As frases I e III estão corretas.

2.

Em relação à IoT-A, os sensores estão na base de toda a arquitetura, que inclui leitores RFID e rede de sensores e atuadores inteligentes.

Para que objetivo foi criada a rede global de sensores?

A.

Redução de custo e tempo para desenvolvimento.

B.

Redução de custos e aumento do tempo para desenvolvimento.

C.

Aumento do custo e aumento do tempo para desenvolvimento.

D.

Aumento do custo e diminuição do tempo para desenvolvimento.

E.

Manutenção dos custos e tempo de desenvolvimento dos projetos anteriores.

3.

Em uma das camadas IoT-A, há provedores de serviços que permitem a funcionalidade da estrutura.

O que acontece quando os provedores de serviços alteram seus sistemas operacionais e protocolos de comunicação?

A.

Surgem inoperabilidade e complexidade.

B.

Surge somente a complexidade.

C.

Apenas surge a inoperabilidade.

D.

Nada acontece.

E.

Surge melhora significativa.

4.

A IoT-A é estruturada por importantes camadas que se relacionam, compostas por seus elementos, que têm diferentes papéis.

Nesse contexto, qual é o papel fundamental da nuvem na arquitetura de rede inteligente da IoT?

A.

Apenas o armazenamento de dados.

B.

O gerenciamento de dados.

C.

Apenas a coleta dos dados.

D.

A segurança de dados.

E.

A identificação de dados.

5.

A IoT-A apresenta fundamentos, dentre tantos, como o de ser ampla o suficiente para o uso de protocolos abertos e suportar uma variedade de aplicativos de rede. Para tanto, a arquitetura de rede inteligente da IoT é definida e estruturada em camadas.

Qual é, então, o papel do *gateway* na segunda camada da arquitetura de rede inteligente da IoT?

A.

Armazenamento de dados.

B.

Gerenciamento de dados.

C.

Coleta de dados.

D.

Segurança.

E.

Identificação.

Segurança em IoT

1.

Problemas que envolvem a falta de privacidade na IoT podem estar em todos os segmentos em que ela se encontra como saúde, infraestrutura e transportes, por exemplo. Podem ocorrer alteração de dados críticos, uso ilícito de dados, entre outros. Para tentar evitar essas falhas, utiliza-se a Segurança da Informação.

Escolha a opção correta sobre Segurança da Informação:

A.

A Segurança da Informação é um conjunto de práticas destinadas a manter os dados protegidos contra acesso ou alterações não autorizados.

B.

A Segurança da Informação são regras destinadas a manter os dados protegidos contra acesso ou alterações não autorizados.

C.

A Segurança da Informação é baseada na Lei n.º 5.891/2016, que institui regras a serem seguidas pelas empresas, mantendo as informações seguras.

D.

A Segurança da Informação é baseada em boas práticas como a ISO 26001, que traz um padrão para sistema de gestão da Segurança da Informação.

E.

A Segurança da Informação nada mais é que a lei geral de proteção de dados brasileira ou LGPD, que trata da privacidade dos dados.

2.

A Segurança da Informação é formada por três pilares: confidencialidade, integridade e disponibilidade. E esses pilares devem trabalhar em conjunto, pois, se algum for comprometido, não haverá Segurança da Informação. Como a IoT é um segmento da computação, também está sujeito aos mesmos princípios de segurança. Porém, os dispositivos IoT, se comparados a computadores tradicionais, são mais vulneráveis em termos de processamento, armazenamento e localização.

Com base nessas informações, julgue V (verdadeiras) ou F (falsas) as seguintes afirmações:

() Na IoT, há uma grande variedade de dispositivos que têm limitações físicas de *hardware*, mas esses dispositivos têm uma segurança interna diferenciada, fazendo com que o ambiente seja considerado seguro.

() A escassez de recursos é um grande desafio para a Segurança da Informação nos dispositivos IoT, mas a adição de recursos de segurança não chega a ser cara para as organizações e, na verdade, apesar do desafio, não exige muito esforço.

() Não há necessidade de os fabricantes priorizarem a segurança e a privacidade de seus produtos, pois é o usuário que deve fazer a sua parte, como proceder à alteração de senhas, à instalação de *patches* disponíveis e ao uso de *software* de segurança.

() Na IoT, os dispositivos são restritos, pois têm limitações físicas de *hardware*, tendo barreiras de recursos computacionais como memória, processador, armazenamento, energia e transmissão de dados.

() O Marco Civil da Internet é uma lei que tem todas as previsões necessárias para proteger a privacidade e a segurança dos usuários de IoT. Ela implementa todo o controle, não sendo mais necessário o apoio de nenhuma nova lei.

Assinale a alternativa que preenche as lacunas de forma correta:

A.

F - F - V - F - V.

B.

V - F - F - V - F.

C.

F - V - F - F - F.

D.

F - F - F - V - F.

E.

V - F - F - F - F.

3.

Em 2018, foi apresentado o Código de Prática para a Segurança de IoT do Consumidor, trazendo 13 diretrizes que buscam destacar princípios básicos de boas práticas. Essas medidas práticas são voltadas para os fabricantes de IoT e outras partes interessadas em melhorar a segurança dos produtos, do consumidor e seus serviços relacionados. Aplicar essas práticas contribui para proteger a privacidade e a segurança dos consumidores e para mitigar as ameaças de ataques lançados de serviços e dispositivos IoT com segurança insuficiente.

Com base nessas considerações, escolha a opção correta:

A.

Com uma identidade única e simples, os dispositivos podem se autenticar *on-line*, facilitando a comunicação segura entre dispositivos, serviços e usuários, pois, assim, é possível verificar a identidade, reduzindo os riscos.

B.

As atualizações devem ocorrer de forma segura nos dispositivos IoT e não devem impactar no seu funcionamento, como, por exemplo, um relógio, que deve continuar informando as horas durante a atualização.

C.

Na comunicação segura, ao utilizar criptografia de chave pública/privada, cada pessoa ou entidade mantém duas chaves, sendo uma privada, que pode ser divulgada livremente, e uma pública, de conhecimento apenas de seu dono.

D.

As empresas que fornecem dispositivos e serviços IoT não têm necessidade de disponibilizar um canal de comunicação para relato de vulnerabilidades existentes em seus produtos, pois vulnerabilidades são responsabilidade do usuário.

E.

O princípio de privilégio mínimo é o alicerce da boa engenharia de segurança, segundo o qual as portas não utilizadas podem ficar na escuta e os serviços devem estar sempre disponíveis mesmo, quando não utilizados.

4.

O ambiente IoT, por ter equipamentos com poucos recursos computacionais, incentiva fabricantes e fornecedores a utilizar práticas como o uso de componentes e códigos de *software* genéricos, números de PIN específicos de fornecedores, senhas e códigos de acesso padrão, o que causa vulnerabilidades e cria um ecossistema de IoT com baixa segurança. O Projeto de Segurança de Aplicativos Web Abertos (OWASP - Open Web Application Security Project) cita alguns padrões de vulnerabilidades para ajudar fabricantes, desenvolvedores e consumidores a entender melhor os problemas de segurança associados à IoT.

Assinale a alternativa correta referente às principais áreas de vulnerabilidades em IoT:

A.

Serviços de rede inseguros, senhas fracas, interfaces inseguras do ecossistema, existência de mecanismos de atualização segura, uso de componentes inseguros e atualizados, entre outros.

B.

Serviços de rede inseguros, senhas fracas, interfaces seguras do ecossistema, existência de mecanismos de atualização segura, uso de componentes inseguros e atualizados, entre outros.

C.

Proteção de privacidade insuficiente, transferência e armazenamento inseguros de dados, falta de gerenciamento de dispositivos, configuração padrão insegura, falta de endurecimento físico, entre outros.

D.

Proteção de privacidade insuficiente, transferência e armazenamento seguro de dados, gerenciamento de dispositivos, configuração padrão insegura, falta de endurecimento físico, entre outros.

E.

Proteção de privacidade insuficiente, transferência e armazenamento inseguros de dados, falta de gerenciamento de dispositivos, configuração padrão insegura, falta de endurecimento de *hardware*, entre outros.

5.

As credenciais são evidências das identidades de pessoas ou outras entidades. Podem assumir muitas formas e são usadas para controlar o acesso aos dados ou habilitar comunicações seguras. Dispositivos com credenciais comprometidas são a maneira mais fácil de obter acesso não autorizado a dados e serviços. Dados confidenciais de segurança devem ser armazenados de forma segura.

Assinale a opção correta com base no armazenamento de forma segura dos dados confidenciais de segurança e credenciais, de acordo com IoT Security Foundation:

A.

Na comunicação segura, ao utilizar criptografia de chave pública/privada, cada pessoa ou entidade mantém duas chaves, sendo uma privada, que pode ser divulgada livremente, e outra pública, de conhecimento apenas de seu dono.

B.

Os certificados digitais exigem gerenciamento cuidadoso como parte de uma solução que pode ser eficaz. Não têm uma vida útil definida, não necessitando exclusividade de dispositivo para identificação.

C.

Uma senha armazenada para autenticação de credenciais deve usar um *hash* padrão juntamente com um valor, sendo que o mais indicado é a utilização do nome do próprio usuário.

D.

Os certificados digitais exigem gerenciamento cuidadoso como parte de uma solução de credencial eficaz. Eles não têm vida útil definida e, quando utilizados para identificar um dispositivo, não necessitam ser exclusivos.

E.

Uma senha armazenada para autenticação de credenciais deve usar um *hash* padrão juntamente com um valor único, que não deve ser óbvio, ou seja, não o nome de usuário.

Tecnologias de comunicação sem fio para IoT

1.

A internet das coisas (IoT) proporciona uma série de benefícios e facilidades, tornando a conectividade entre dispositivos uma realidade essencial no cotidiano. Para que essa comunicação aconteça de forma eficiente, é necessário que os dispositivos tenham identidade única dentro da rede.

Com base nisso, assinale a alternativa que mostra corretamente quais são os principais mecanismos ou processos utilizados para assegurar que os dispositivos IoT sejam identificados de maneira precisa e segura em uma rede ampla e diversificada:

A.

Endereçamento e nomeação.

B.

Gerenciamento de chaves e certificados.

C.

Autenticação e encriptação.

D.

Criptografia e compressão de dados.

E.

Geolocalização e sincronização de tempo.

2.

Uma fábrica de eletrônicos está utilizando WPAN (*wireless personal area network*) para conectar diferentes dispositivos de monitoramento e controle de produção. A rede foi configurada para que sensores de temperatura, vibração e presença de componentes se comuniquem diretamente entre si, sem a necessidade de uma conexão com a internet, formando uma topologia em malha. Cada dispositivo na rede tem a capacidade de retransmitir dados para outros nós, garantindo a redundância e resiliência da comunicação.

Qual é a vantagem principal de se utilizar uma topologia em malha (*mesh*) em uma rede WPAN para o ambiente industrial descrito e como essa topologia pode afetar a confiabilidade da comunicação entre os dispositivos? Assinale a alternativa correta:

A.

Reduz o consumo de energia em cada dispositivo, já que eles se comunicam diretamente com a Internet, minimizando a necessidade de intermediários no processo de transmissão de dados.

B.

Simplifica o processo de configuração, pois todos os dispositivos na rede funcionam de maneira independente e não requerem coordenação entre si.

C.

Aumenta a confiabilidade da rede, permitindo que os dados sejam retransmitidos por múltiplos caminhos, evitando falhas de comunicação em caso de perda de conexão com um nó específico.

D.

Facilita a expansão da rede, pois novos dispositivos podem ser adicionados sem a necessidade de reconfigurar a infraestrutura já existente.

E.

Melhora a segurança da rede ao limitar o número de dispositivos conectados diretamente ao mesmo nó, distribuindo o tráfego de dados de forma mais eficiente e dificultando ataques a pontos vulneráveis.

3.

Uma empresa de tecnologia está desenvolvendo um sistema de monitoramento para uma sala de servidores. O sistema consiste em sensores de temperatura e umidade que precisam se comunicar com uma estação central para enviar dados em tempo real.

A empresa deseja encontrar uma solução que permita que os sensores transmitam informações de forma eficiente e com baixo consumo de energia, ao mesmo tempo que garante a conectividade confiável entre os dispositivos localizados a poucos metros de distância uns dos outros.

Considerando as necessidades do sistema de monitoramento descrito, em qual das redes a seguir o padrão IEEE 802.15.1 (Bluetooth e BLE) seria mais apropriado para a comunicação entre os sensores e a estação central?

A.

Rede de Área Local (LAN) para comunicação de dados em alta velocidade e maior alcance.

B.

Rede de Área Pessoal (PAN) para comunicação de curto alcance e baixo consumo de energia entre dispositivos próximos.

C.

Rede Ad Hoc para dispositivos que precisam se conectar e comunicar sem qualquer infraestrutura preexistente.

D.

Rede de Área Metropolitana (MAN) para comunicação de longa distância entre diferentes edifícios.

E.

Rede de Área Ampla (WAN) para comunicação entre dispositivos localizados em diferentes regiões geográficas.

4.

Uma empresa de logística está implementando um sistema de rastreamento de inventário para otimizar a movimentação e o gerenciamento de seus produtos em um armazém de grande porte. O sistema precisa integrar várias tecnologias para oferecer uma solução eficiente que permita monitoramento em tempo real, controle de acesso e rastreamento preciso dos itens.

O sistema deve incluir:

- RFID para identificação e rastreamento dos produtos em tempo real.
- Bluetooth para comunicação entre dispositivos móveis usados pelos funcionários e os leitores RFID.
- Wi-Fi para conectar os dispositivos de rastreamento e transmissão de dados para um servidor central.
- Rede de sensores para monitorar condições ambientais, como temperatura e umidade, dentro do armazém.
- Objetos EPC (*electronic product code*) para a identificação única dos itens no inventário.

Dado o cenário descrito, qual seria a melhor estratégia para integrar essas tecnologias de forma a maximizar a eficiência do sistema de rastreamento e o gerenciamento de inventário? Assinale a alternativa correta:

A.

Utilizar RFID para identificar e rastrear os produtos, Bluetooth para comunicação entre dispositivos móveis e leitores RFID, Wi-Fi para transmissão de dados, uma rede de sensores para monitoramento ambiental e EPC para garantir a identificação única dos itens. Conectar todos os dispositivos a uma rede local para garantir comunicação contínua e centralizada.

B.

Aplicar RFID e objetos EPC para rastreamento e identificação de produtos, utilizar uma rede de sensores para monitoramento ambiental e Wi-Fi para comunicação com dispositivos móveis e transmissão de dados. Bluetooth deve ser usado apenas para controle de acesso em áreas restritas do armazém, sem integração direta com o sistema de rastreamento.

C.

Integrar RFID e Wi-Fi para rastreamento e transmissão de dados, Bluetooth para comunicação entre dispositivos móveis e leitores RFID e usar uma rede de sensores para monitoramento ambiental. Incorporar objetos EPC para a identificação dos itens, mas usar um sistema de comunicação separado para integração dos dados coletados e relatórios.

D.

Usar uma rede de sensores para monitoramento ambiental e RFID para rastreamento dos produtos, com Bluetooth para comunicação entre sensores e dispositivos móveis. Utilizar

Wi-Fi apenas para conexão de dispositivos móveis a uma rede centralizada, enquanto os objetos EPC são gerenciados separadamente em uma base de dados independente.

E.

Implementar RFID apenas para rastreamento de produtos e Bluetooth para comunicação entre leitores e dispositivos móveis. Usar Wi-Fi exclusivamente para monitoramento ambiental e dados de inventário, enquanto os objetos EPC são incorporados diretamente nos produtos, eliminando a necessidade de uma rede de sensores.

5.

Uma empresa de manufatura está implementando um novo sistema IoT para monitorar e otimizar suas linhas de produção. O sistema coleta dados em tempo real de sensores instalados em equipamentos e utiliza a rede para transmitir esses dados a um servidor central. A empresa está considerando adicionar as camadas de processamento e negócios à arquitetura do seu sistema IoT para melhorar a eficiência e a relevância dos dados coletados.

Qual é a principal vantagem de adicionar as camadas de processamento e negócios à arquitetura de um sistema IoT, considerando o contexto de um sistema de monitoramento e otimização de linhas de produção? Assinale a alternativa correta:

A.

Facilita a análise avançada dos dados coletados e alinha as informações processadas com os objetivos estratégicos da empresa, resultando em melhorias operacionais e decisões com base em dados.

B.

Permite que o sistema IoT apenas colete e armazene dados, sem exigir que o processamento ou a análise desses dados sejam feitos em tempo real ou no próprio ambiente de produção.

C.

Reduz a complexidade do sistema ao eliminar a necessidade de integrar dados de diferentes fontes e dispositivos, simplificando o gerenciamento das informações como um todo.

D.

Foca exclusivamente em melhorar a comunicação entre dispositivos IoT e a infraestrutura de rede, sem impacto significativo na qualidade ou velocidade da tomada de decisões empresariais.

E.

Impede a utilização de dados em tempo real, já que a análise dos dados ocorre apenas após o armazenamento completo em um banco de dados centralizado, atrasando o processo de decisão.

Conceitos básicos sobre Internet das Coisas

1.

A ideia central da Internet das Coisas (IoT) gira em torno de os equipamentos e os objetos terem a capacidade de se conectar na Internet. Essa conectividade traz muitos benefícios e alguns aspectos negativos. Dentre eles, o aspecto mais crítico é:

A.

falta necessidade de aplicações, o que limita o processo criativo.

B.

falta de módulos preparados para dar a conectividade aos dispositivos.

C.

falta de aceitação do meio industrial, o que atrasa o desenvolvimento da IoT.

D.

falta de padronização, o que pode acarretar falhas de segurança.

E.

falta de informação técnica, o que gera muitos problemas.

2.

A Indústria 4.0 é a nova revolução pela qual as indústrias estão passando, em busca de melhorias no processo produtivo e otimização dos custos de produção. A Internet das Coisas (IoT) é um dos pilares fundamentais dessa filosofia, pois contribui:

A.

coletando e organizando informações produzidas pelas máquinas.

B.

processando as informações produzidas pelas máquinas.

C.

agregando valor às máquinas do processo produtivo das indústrias.

D.

sendo uma ponte entre as máquinas e a equipe de manutenção.

E.

acelerando o fluxo de informação produzido pelas máquinas para a nuvem.

3.

O Arduino é uma plataforma de *hardware* livre, que permite o desenvolvimento de dispositivos para as mais variadas atividades. Por meio do uso de *shields* e/ou módulos específicos, ele consegue se conectar na Internet. Um módulo que vem sendo muito empregado nessa prática é o ESP32, o qual se torna bastante útil por:

A.

ser um *shield* do Arduino responsável por conexão cabeada – RJ-45.

B.

ser um *shield* do Arduino capaz de fazer comunicação exclusivamente por *bluetooth*.

C.

ser um módulo de baixo custo com propriedades bem equilibradas para a demanda da IoT.

D.

ser um módulo que pode ser usado no Arduino para comunicação RFID.

E.

ser um módulo de alto custo com propriedades bem equilibradas para aplicações industriais.

4.

A Internet das Coisas (IoT) se caracteriza, essencialmente, por permitir que qualquer objeto do uso diário possa, de alguma forma, conectar-se à internet. Isso implica que:

A.

os objetos possam estar continuamente carregados com suas baterias.

B.

os objetos possam enviar e receber informações e comandos conforme a necessidade.

C.

os objetos possam manter suas redes sociais sempre atualizadas.

D.

a Internet vai deixar de existir para os seres humanos e somente os objetos vão usá-la.

E.

a Internet vai ficar cada vez mais lenta com tantos objetos conectados nela.

5.

A automação das residências, de forma que o proprietário possa ter controle remoto sobre os mais variados aspectos da casa, é possível graças à tecnologia da Internet das Coisas (IoT). Com esses avanços será possível, por exemplo, que uma pessoa possa programar o funcionamento da climatização da casa. Qual é o ganho direto que será obtido ao se realizar esse tipo de programação?

A.

Menor segurança ao entrar em casa e maior economia de energia.

B.

Maior segurança ao entrar e sair de casa.

C.

Economia de energia elétrica e consumo de água.

D.

Economia de energia elétrica e maior comodidade.

E.

Maior comodidade ao preço de maior consumo elétrico.

Projeto integrado de robótica

1.

O Tinkercad é uma ferramenta disponibilizada na Internet, de forma totalmente gratuita, pela Autodesk. Por meio dele, é possível montar e simular vários circuitos eletrônicos, sendo possível inclusive empregar o Arduino como componente nesses circuitos. Dentre todas as suas aplicações e vantagens, é possível afirmar que o Tinkercad é uma alternativa adequada para o aprendizado de circuitos eletrônicos, porque:

A.

permite um aprendizado prático, seguro e rápido, porém limitado a componentes digitais.

B.

permite um aprendizado seguro, sem riscos, porém limitado a componentes digitais.

C.

permite um aprendizado prático, em que o aluno pode testar circuitos mais complexos.

D.

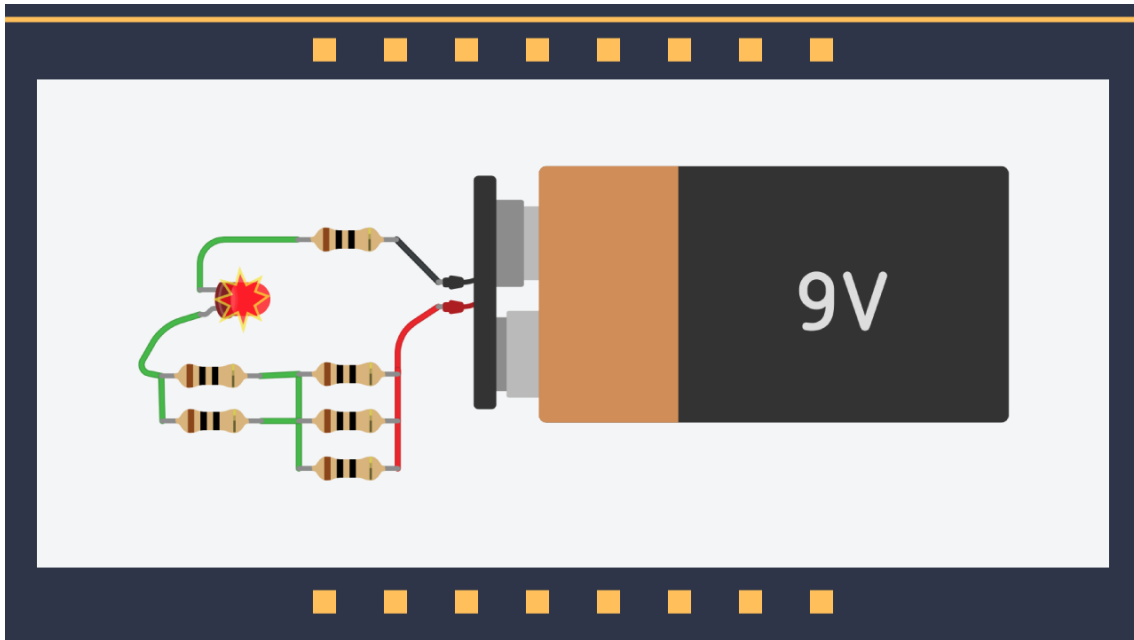
permite um aprendizado rápido, até mesmo para quem não conhece nada de eletrônica.

E.

permite um aprendizado rápido, prático e sem riscos de queimar componentes.

2.

Um estudante de robótica montou um circuito no Tinkercad para verificar se ele funcionaria conforme o esperado. O circuito consiste de uma pilha de 9V alimentando um LED vermelho através de alguns resistores de 10Ω associados, conforme a figura a seguir. Quando o estudante simulou o circuito, ocorreu uma falha e o LED queimou, como mostra a figura, porque:



A.

o LED foi montado com a polaridade inversa. Se ele for invertido, o circuito deve funcionar.

B.

os fios foram ligados de forma a deixar o circuito em curto. Será necessário rever todo o circuito que foi montado.

C.

os resistores não estão limitando a corrente de forma adequada. Será necessário reduzir o valor nominal dos resistores.

D.

está faltando o diodo de proteção contra corrente reversa. Basta adicionar esse diodo para evitar que a tensão reversa provoque a queima.

E.

a corrente no LED está muito alta. Para resolver isso, basta associar resistores, limitando a corrente em 25mA.

3.

Os circuitos eletrônicos presentes nos robôs podem ser simples ou mesmo complexos. O nível de complexidade varia de acordo com a função do circuito propriamente dito. Uma

característica muito peculiar desses circuitos é que eles podem ser montados nas *proto-boards*; nas placas perfuradas padrão, os componentes podem ser soldados entre si, ou podem ainda ser usadas as placas de circuito impresso. Marque a alternativa correta a respeito das formas de montar um circuito elétrico.

A.

As placas perfuradas padrão e as *proto-boards* não são recomendadas para produção seriada, em função da sua baixa qualidade.

B.

As *proto-boards* são recomendadas para prototipagem e seu uso produz resultados muito mais confiáveis do que as placas de circuito impresso.

C.

As placas perfuradas padrão são excelentes para serem usadas em produção seriada, porque os furos dessas placas permitem que robôs montadores consigam posicionar os componentes de forma adequada.

D.

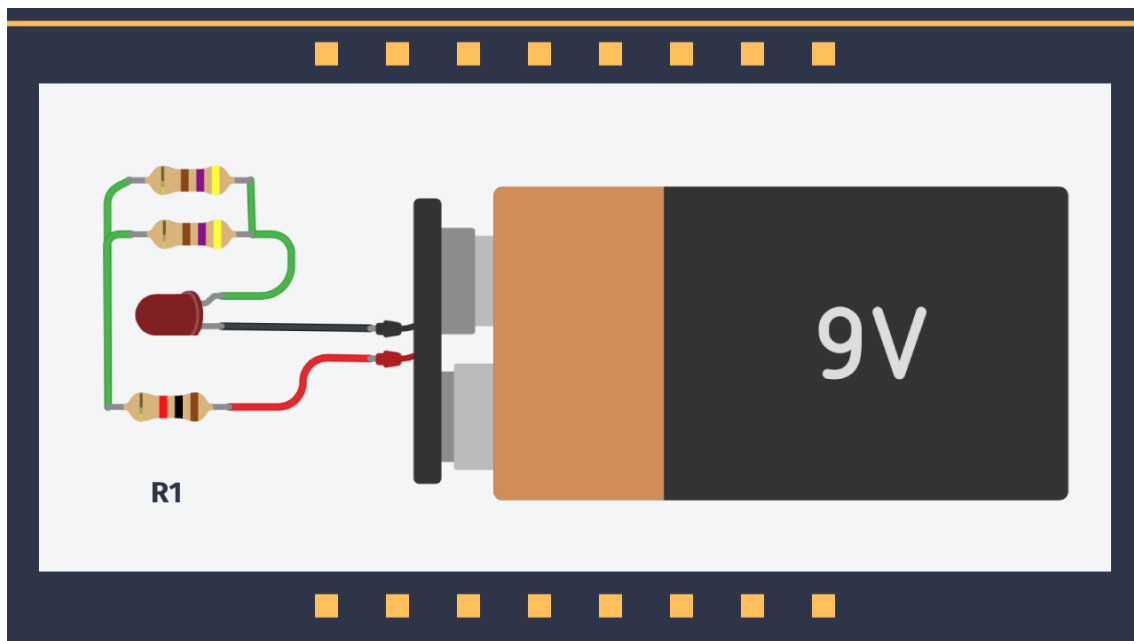
As placas de circuito impresso são as mais confiáveis de todas as opções, embora seu uso implique custo mais elevado.

E.

As *proto-boards* apresentam elevado custo, o que inviabiliza o seu uso em produção de larga escala de produtos eletrônicos.

4.

O Tinkercad permite a simulação de circuitos eletrônicos simples. Com isso é possível, por exemplo, verificar algumas medidas elétricas. No circuito da figura a seguir, está montado um circuito eletrônico simples.



Qual é o procedimento para medir a corrente elétrica no resistor R1 indicado na figura, tendo disponível apenas um multímetro?

A.

Usar o multímetro na função amperímetro ligado em paralelo com o resistor R1.

B.

Usar o osciloscópio na função amperímetro ligado no lugar do resistor R1.

C.

Usar o osciloscópio na função voltímetro ligado em série com o resistor R1.

D.

Usar o multímetro na função amperímetro ligado em série com a bateria de 9V.

E.

Usar o multímetro na função resistência ligado em paralelo com o resistor R1.

5.

Suponha que você deve produzir um robô seguidor de linha, que deve ser capaz de identificar a cor da linha. Conforme a cor varia, a velocidade do robô também irá variar. Para esse robô, será necessário algum microcontrolador, como o Arduino, no qual é possível estabelecer as regras que esse robô deverá seguir. Além dos motores e do Arduino, quais

componentes serão necessários para detectar a cor da linha, de forma que seja possível simular esse robô no Tinkercad?

A.

Sensores de luz ambiente e LEDs.

B.

Sensores de ultrassom e LEDs.

C.

Sensores de inclinação e motores de vibração.

D.

Sensores do tipo fotorresistor e motores de vibração.

E.

Sensores do tipo PIR – infravermelho passivo.

Conceitos essenciais dos sensores

1.

Em uma fábrica automatizada, é crucial escolher sensores com características adequadas para garantir a eficiência e a precisão das operações. Um sensor utilizado em robótica apresenta repetidamente a mesma saída para uma mesma entrada.

Qual das seguintes características melhor descreve esse sensor?

A.

Repetibilidade.

B.

Sensibilidade.

C.

Linearidade.

D.

Precisão.

E.

Estabilidade.

2.

Sensores confiáveis, que durem ao longo do tempo, devem ser preferidos ponderando-se seu custo.

Qual das seguintes características melhor descreve o conceito de confiabilidade de um sensor?

A.

É a relação de quantas vezes um sistema opera corretamente multiplicada por quantas vezes ele é usado.

B.

É a relação de quantas vezes um sistema opera corretamente dividida por quantas vezes ele é usado.

C.

É a relação de quantas vezes um sistema opera incorretamente dividida por quantas vezes ele é usado corretamente.

D.

É a relação de quantas vezes um sistema opera incorretamente dividida por quantas vezes ele é usado.

E.

É a relação de quantas vezes um sistema opera corretamente dividida por quantas vezes ele é usado incorretamente.

3.

Em um sistema automatizado, a escolha entre sensores analógicos e digitais pode impactar significativamente a performance e a integração do sistema. Considere as seguintes afirmações sobre sensores analógicos e digitais:

- I. Sensores analógicos fornecem uma saída contínua que varia proporcionalmente com a grandeza medida, já sensores digitais convertem a grandeza medida em sinais discretos, tipicamente representados por valores binários.
- II. Sensores digitais são mais suscetíveis a ruídos e interferências em comparação com sensores analógicos, tornando-os menos adequados para ambientes com alta eletricidade estática.
- III. Sensores analógicos tendem a ter maior precisão na detecção de pequenas variações na grandeza medida, já sensores digitais podem apresentar uma resolução limitada devido à quantização do sinal.

Assinale a alternativa correta:

A.

Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.

B.

Apenas a afirmação I está correta.

C.

Apenas as afirmações I e III estão corretas.

D.

Apenas as afirmações II e III estão corretas.

E.

Apenas a afirmação III está correta.

4.

Em sistemas de controle e automação, os codificadores são utilizados para medir a posição, a velocidade ou a direção de rotação. Considere as seguintes descrições sobre codificadores incrementais e absolutos:

- I. O codificador incremental fornece informações sobre a mudança de posição desde a última

leitura, mas não fornece a posição absoluta. Ele necessita de uma referência inicial para determinar a posição total.

II. O codificador absoluto fornece uma leitura única que representa a posição absoluta do eixo em um instante específico, independentemente do histórico de movimento ou de eventos de perda de energia.

III. O codificador absoluto é mais adequado para aplicações que requerem a recuperação da posição exata após um desligamento, já o codificador incremental é mais simples e frequentemente usado em sistemas que não precisam de precisão absoluta.

Assinale a alternativa correta:

A.

Apenas a descrição I está correta.

B.

Apenas as descrições I e II estão corretas.

C.

Apenas as descrições II e III estão corretas.

D.

Apenas as descrições I, II e III estão corretas.

E.

Apenas a descrição III está correta.

5.

Existem diferentes tipos de sensores, como os de velocidade, aceleração, força e pressão e de torque.

Assinale a alternativa com exemplos de sensores de força e pressão:

A.

Strain gauge e codificadores.

B.

Espuma antiestática e tacômetros.

C.

Piezoeletricidade e tacômetros.

D.

Tacômetros e espuma antiestática

E.

Piezoeletricidade e espuma antiestática.

Estrutura do Arduino

1.

O código utilizado na programação de microcontroladores é muito utilizado para realizar cálculos e, então, tomar decisões. Você está criando um código que, em determinado momento, precisa calcular a raiz quadrada de 127. Qual é o tipo de variável que deverá armazenar o resultado?

A.

float

B.

int

C.

byte

D.

char

E.

boolean

2.

Um código herdado é como usualmente se chamam os códigos feitos por outras pessoas que são enviados para outros programadores. A primeira ação do herdeiro do código é realizar a compreensão das soluções utilizadas. Analisando o código abaixo, determine qual é o dado de saída que será disponibilizado, supondo que a entrada analógica indica o valor de 500.

```
const int sensorMin = 0;
const int sensorMax = 1023;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  int sensorReading = analogRead(A0);
  int rang = map(sensorReading, sensorMin, sensorMax, 0, 3);

  switch (rang) {
    case 0:
      Serial.println("Posição 1");
      break;
    case 1:
      Serial.println("Posição 2");
      break;
    case 2:
      Serial.println("Posição 3");
      break;
    case 3:
      Serial.println("Posição 4");
      break;
  }
}
```



A.

Posição 1.

B.

Posição 2.

C.

Posição 3.

D.

Posição 4.

E.

Resultado inválido.

3.

Dentre as estruturas de controle disponíveis, cada uma pode oferecer um determinado comportamento e cabe ao programador utilizá-las da forma que seja mais eficaz para a resolução de seu problema. No código abaixo, compreenda-o e informe qual será seu comportamento, sendo que existe um LED ligado na saída digital.

```
void loop() {  
  int x = 1;  
  for (int i = 0; i > -1; i = i + x) {  
    analogWrite(3,1);  
    if (i == 255) {  
      x = -1;  
    }  
    delay(10);  
  }  
}
```



A.

O LED permanecerá apagado.

B.

Quando o contador atingir o valor de 255, o LED será ligado e se apagará quando o contador estiver em 0.

C.

O LED irá aumentar seu brilho e, em seguida, diminuir o brilho, iniciando novamente o ciclo.

D.

O LED irá diminuir seu brilho e, em seguida, aumentar o brilho.

E.

O LED irá manter-se sempre ligado.

4.

Estruturas de controle são utilizadas para tomada de decisão baseadas em dados de entrada, seja a entrada pelo usuário (como um terminal, por exemplo) seja pela leitura de uma variável analógica ou até mesmo digital.

Faça a interpretação do código abaixo e selecione a opção que tenha a mesma funcionalidade do código.

```
void loop() {  
    int analogValue = analogRead(analogPin);  
  
    if (analogValue > threshold) {  
        digitalWrite(ledPin, HIGH);  
    } else {  
        digitalWrite(ledPin, LOW);  
    }  
}
```



A.

```
while(analogValue > threshold) { digitalWrite(ledPin, HIGH);}
```

B.

```
switch (analog) { case > threshold : digitalWrite(ledPin, HIGH); break; case < threshold:  
digitalWrite(ledPin, LOW); break;}
```

C.

```
do {digitalWrite(ledPin, HIGH); } while(analogValue > threshold);
```

D.

```
if(analogRead(pin)>valor) {digitaWrite(pin,HiGH);} digitalWrite(pin,LOW);
```

E.

```
for(analogValue > threshold) { digitalWrite(ledPin, HIGH);}
```

5.

Muitas vezes, deve-se fazer um código de recursos disponíveis de forma padrão nas bibliotecas disponibilizadas pelo projeto para atingir os objetivos do desenvolvimento. Analise o código abaixo e informe qual o comportamento esperado.

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  randomSeed(10);  
}  
  
void loop() {  
  randomNumber = random(300);  
  
  if (randomNumber==150) {  
    while(1){}  
  }  
  
  delay(50);  
}
```



A.

O código irá gerar números aleatórios entre 0 e 299 e imprimi-los no monitor serial.

B.

O código irá entrar em *loop* infinito que não executa função alguma.

C.

Serão gerados 150 números aleatórios e então a execução entrará em um *loop* infinito sem função alguma.

D.

A execução do código entrará em *loop* infinito sempre no mesmo período entre reinicializações.

E.

O código irá gerar números aleatórios e, quando o valor obtido for igual a 150, o código entrará em um *loop* infinito sem função alguma.

MODELO DE NEGOCIOS

Metodologia start-up enxuta (lean start-up)

1.

Segundo Ries (2012, p.26), “a *start-up* enxuta é um conjunto de práticas para ajudar os empreendedores a aumentar suas chances de desenvolver uma *start-up* de sucesso”. Relacionado a outros formatos para documentar modelos de negócios, como planilhas ou planos de negócios, quais as vantagens do Lean Canvas? Assinale a alternativa correta.

A.

Uma vantagem do Lean Canvas é o fato de ser um plano tradicional e formal.

B.

As vantagens do Lean Canvas envolvem o fato de ser um modelo rápido, conciso e portátil.

C.

Uma vantagem do Lean Canvas é o fato de ser um plano clássico, sucinto e formal.

D.

Uma vantagem do Lean Canvas é o fato de ser um plano normativo.

E.

As vantagens do Lean Canvas envolvem o fato de ser um modelo rápido e formal.

2.

O Lean Canvas é uma ferramenta visual que auxilia a estruturação do modelo de negócio de uma *start-up*. A mensagem convincente e clara que explica por que você é diferente e por que vale a pena comprar o que você tem a vender é a definição de qual peça do Lean Canvas? Assinale a alternativa correta.

A.

Problem and customer segments.

B.

- *Unique value proposition.*

C.

Solution.

D.

Cost structure and revenue streams.

E.

Key metrics.

3.

Atingir o alinhamento entre produto e mercado é o primeiro ponto importante para uma *start-up* e afeta diretamente a estratégia e as táticas. Antes do alinhamento entre produto e mercado, a *start-up* está focada em aprender. A mudança de direcionamento de uma *start-up*, ao mesmo tempo em que ela se mantém firmemente enraizada na aprendizagem, está relacionada a que conceito do *lean start-up*? Assinale a alternativa correta.

A.

Pivotar.

B.

Iteração.

C.

Experimento.

D.

Key metrics.

E.

Escala.

4.

Uma das etapas do *lean start-up* é identificar as peças mais arriscadas do plano de negócio. Com as hipóteses do modelo de negócios documentadas, a próxima etapa é validá-las sistematicamente. A ordem como isso é realizado será ditada pelo estágio da inicialização. Qual é a questão-chave presente no estágio 2 e qual seu principal objetivo? Assinale a alternativa correta.

A.

Tenho um problema que vale a pena resolver? Ajuste do problema/solução.

B.

Tenho um problema que vale a pena resolver? Escala.

C.

Criei algo que as pessoas querem? Escala.

D.

Criei algo que as pessoas querem? Ajuste do problema/solução.

E.

Criei algo que as pessoas querem? Ajuste do produto/mercado.

5.

No método *lean start-up*, o experimento auxilia a validar ou invalidar uma hipótese específica sobre o modelo de negócio. A iteração une muitos experimentos para atingir um objetivo específico, como o alinhamento entre produto e mercado. Quais iterações envolvem a *meta-pattern*?

A.

Conhecer e definir o alinhamento entre problema e solução, bem como validar e verificar o alinhamento entre produto e mercado.

B.

Entender o problema e validar o produto quantitativamente.

C.

Entender o problema e validar o produto qualitativamente.

D.

Definir a solução e verificar qualitativamente o alinhamento entre produto e mercado.

E.

Definir a solução e verificar quantitativamente o alinhamento entre produto e mercado.

Performance de diferentes modelos de negócios

1.

Sabe-se que, dependendo do ramo de atuação e da estratégia, as empresas podem adotar diferentes modelos de negócios. Osterwalder e Pigneur (2011) afirmam que existem cinco padrões de modelos de negócios. Sobre esses padrões, é correto afirmar que:

A.

o modelo de plataformas multilaterais ocorre quando as mesmas empresas têm vários negócios, mas que atuam de forma independente.

B.

o modelo de cauda longa consiste em oferecer uma alta gama de produtos e não se especializar em apenas um segmento.

C.

o modelo desagregado é aquele que une dois ou mais grupos distintos e dependentes de consumidores, criando valor como intermediário.

D.

no modelo aberto, pelo menos um segmento de clientes é capaz de se beneficiar continuamente de uma oferta livre de custos.

E.

no modelo grátis, a empresa transforma inovações em produtos para outras empresas, um modelo conhecido como inovação aberta.

2.

Uma das formas de avaliar a *performance* dos modelos de negócios é por meio de indicadores de desempenho. O Balanced Scorecard é uma das abordagens que se propõe a traduzir a visão estratégia da empresa em um conjunto de objetivos e indicadores com base em 4 perspectivas. Sobre essas perspectivas, é correto afirmar que:

A.

a perspectiva de aprendizagem e crescimento visa a descrever os resultados tangíveis do negócio em termos financeiros, como receita e lucratividade.

B.

a perspectiva dos processos internos centra-se na forma como a empresa gera vendas e fideliza seus clientes, usando indicadores como o nível de satisfação dos clientes.

C.

a perspectiva financeira tem como objetivo assegurar melhorias de produtividade para alcançar os objetivos da empresa.

D.

a perspectiva de cliente foca na definição das competências essenciais da empresa, como a cultura organizacional.

E.

a perspectiva de aprendizagem e crescimento considera os ativos intangíveis como os mais importantes para suportar a estratégia organizacional.

3.

A medição dos resultados de *performance* das *start-ups* requer diferentes tipos de métricas, já que a preocupação maior é a aproximação do cliente com o produto criado. Por isso, as métricas chamadas piratas, ou AARRR, são as mais utilizadas neste caso. Sobre as métricas piratas, é correto afirmar que:

A.

elas oferecem uma visão geral do comportamento dos clientes e da efetividade do negócio em relação aos custos fixos do negócio.

B.

são úteis apenas para o direcionamento dos esforços de marketing, uma vez que o objetivo é vender o produto criado para o maior número de pessoas.

C.

a métrica da recomendação descreve o ponto em que a empresa transforma um *lead* em *prospect*, ou seja, um cliente possível em um cliente potencial.

D.

a métrica de ativação descreve o ponto em que o cliente potencial tem a sua primeira experiência gratificante como cliente.

E.

a métrica de aquisição trata do momento em que os usuários passam a gostar o suficiente do produto para indicá-lo aos outros.

4.

Com base em diferentes formas de gerir os modelos de negócios, existem organizações que se destacam mais que outras, ou seja, alcançam resultados melhores. Essas organizações são chamadas de alta *performance* (OAP). Sobre elas, é correto afirmar que:

A.

uma OAP é aquela que tem crescimento sustentado melhor do que seus pares no período de um ano.

B.

uma OAP é aquela que tem uma orientação estratégica de curto prazo para o atingimento de metas financeiras.

C.

uma OAP é aquela que se concentra em melhorar continuamente e trata a força de trabalho como seu ativo mais valioso.

D.

uma OAP é aquela que tem os processos de gerenciamento desintegrados da estratégia.

E.

uma OAP é aquela em que a estrutura, os processos e as pessoas estão alinhados separadamente nas diferentes áreas da empresa.

5.

De acordo com a pesquisa de Waal (2007), as características que mais influenciam na alta *performance* das organizações se referem às diferentes características, como *design* organizacional, estratégia, processo de gestão, orientação externa, etc. Sobre essas características, é correto afirmar que:

A.

OAPs estimulam a colaboração interfuncional e organizacional, sendo o trabalho em equipe e a colaboração as principais prioridades da gerência.

B.

OAPs suportam uma cultura de desempenho, com foco no alcance de metas individuais, estimulando a competição.

C.

OAPs têm sistemas de TIC (tecnologia da informação e comunicação) aplicados apenas para as áreas mais estratégicas da empresa.

D.

OAPs mantêm relações de confiança nos níveis mais altos da organização, sendo a lealdade e o respeito valorizados nos cargos de gerência.

E.

OAPs têm um ambiente de trabalho que valoriza a perfeição de processos e de desempenhos, sendo erros vistos como motivos para demissão.

Modelos de negócios em cenários de mudanças

1.

Os modelos de negócios podem seguir padrões tradicionais ou mesmo ser reinventados conforme as relações econômicas e sociais mudam e demandam adaptações para públicos diferentes. Assim, há diversos caminhos possíveis.

Nesse sentido, quais são as características que podem ser encontradas em modelos de negócios do tipo cauda longa?

A.

Trata-se de um tipo de modelo segundo o qual há três tipos diferentes de negócios: negócios de relacionamento com os clientes, negócios de inovação de produto e negócios de infraestrutura.

B.

O modelo de cauda longa oferece um grande número de produtos de nicho, mas cada um com vendas infrequentes. Requer baixo custo de estoque, mas plataformas que sejam robustas para tornar disponível conteúdo segmentado.

C.

Nesse modelo se unem dois ou mais grupos distintos de clientes, mas que são interdependentes. Esse tipo de plataforma cresce à medida que atrai mais usuários em rede, como é o caso da Google®.

D.

Esse modelo permite que pelo menos um segmento de clientes se beneficie de uma oferta livre de custos; esses clientes não pagantes são financiados por outra ponta. É o caso do jornal Metro®, distribuído gratuitamente.

E.

Esse modelo é utilizado por companhias no estabelecimento da colaboração com parcerias externas que permitam criar e capturar valor sistematicamente. Pode se dar por meio de produtos, tecnologia, conhecimento e propriedade intelectual.

2.

Embora os modelos de negócios possam seguir diversas configurações, há um quadro tradicional na literatura (Quadro do Modelo de Negócios / Canvas), proposto por Osterwalde e Pigneur (2011), que destaca nove etapas essenciais a serem seguidas.

Assim, considerando os componentes do modelo de negócios proposto por Osterwalde e Pigneur (2011), o que pode ser destacado sobre a etapa de relacionamento com clientes?

A.

São os elementos ativos que permitem oferecer e entregar os outros componentes. Podem ser do tipo físicos, financeiros, intelectuais ou humanos. Para cada modelo de negócios, recursos específicos serão necessários.

B.

Trata do alcance dos clientes por meio de canais particulares, canais em parceria ou uma mistura desses dois tipos. É necessário que a organização defina com cuidado os canais que irá considerar.

C.

Esse tipo de relacionamento é estabelecido e mantido com cada segmento de clientes. Essas relações podem variar de relações pessoais a relações automatizadas, tipo assistência pessoal, *self-service*, serviços automatizados.

D.

Onde se busca resolver os problemas do cliente e satisfazer às necessidades considerando uma proposta de valor, este é o motivo pelo qual o cliente escolhe uma empresa ou outra. Conjunto de benefícios oferecidos pela empresa.

E.

A organização pode servir a um ou a diversos segmentos de clientes. Os clientes são o âmago do negócio, e é para atendê-los que a empresa existe. O modelo de negócios deverá definir os segmentos de clientes.

3.

A estrutura de modelo de negócios proposta por Osterwalde e Pigneur (2011) destaca, entre as etapas a serem seguidas e esmiuçadas para a criação da proposta de valor, aquela destinada às fontes de receita.

Dado que cada segmento de clientes pode ter mecanismos de precificação diferentes, quais são os tipos de precificação possíveis?

A.

A precificação pode ser do tipo focada em recursos principais, atividades-chave e parcerias principais. Também direcionadas pelo custo (se concentram em minimizar o custo sempre que possível) e direcionadas pelo valor.

B.

A precificação está alinhada a dois tipos de receitas que podem ser considerados em um modelo de negócios: transações de renda que são resultantes de pagamento único e renda recorrente.

C.

A precificação segue a criação de valor para o cliente, e os tipos podem ser desempenho, personalização, redução de custo, acessibilidade, conveniência, entre outros.

D.

A precificação em um modelo de negócios pode ser do tipo físicos, financeiros, intelectuais ou humanos. A empresa não precisa ter todos esses recursos; pode alugá-los ou pegar emprestado de parceiros.

E.

Pode ser utilizada a precificação fixa, com preços definidos baseados em variáveis estáticas, ou a precificação dinâmica, na qual os preços serão definidos com base nas condições do mercado.

4.

A construção de modelos de negócios pode passar por encaminhamentos que estimulem as ideias em cada etapa.

Uma das formas de facilitar essa condução é o processo de ideação.

Considerando a utilização da ideação para a configuração de um modelo de negócios, quais são as etapas desse processo?

A.

O processo de ideação se dá em duas etapas. Uma primeira etapa desenvolve a análise SWOT para identificar as forças e oportunidades da empresa, e a segunda etapa se dá pelo relacionamento com clientes.

B.

A ideação centra-se na identificação dos canais corretos para a entrega da proposta de valor e o alcance dos clientes por canais particulares, canais em parceria ou uma mistura desses dois tipos.

C.

No processo de ideação, muitas ideias são apresentadas em um primeiro momento e, em um segundo, são postas em ordem de relevância conforme a hierarquia dos cargos ocupados na empresa.

D.

O processo de ideação está estruturado em duas fases: a geração de ideias, primando pela quantidade; e a síntese, quando essas ideias serão discutidas, combinadas e reduzidas a um número de onde possam sair opções viáveis.

E.

Algumas etapas da ideação são: assistência pessoal, assistência pessoal dedicada (atendimento personalizado), *self-service*, serviços automatizados, comunidades de usuários, cocriação.

5.

Apesar de o modelo de negócios poder ser visto também como um recurso de planejamento, ele poderá se utilizar de ferramentas ao longo das definições necessárias em cada etapa.

Uma das ferramentas que podem ser utilizadas é a análise SWOT.
Que tipo de informações ela poderá fornecer ao modelo de negócios?

A.

A análise SWOT poderá contribuir no sentido de verificar forças, fraquezas, ameaças e oportunidades do negócio. Em cenários de mudança ou mesmo de novos negócios, esse processo é fundamental.

B.

A utilização da análise SWOT permitirá a avaliação centrada nas fontes de receitas que podem advir de vendas de recursos, taxa de uso, taxa de assinatura, empréstimos, aluguéis e licenciamento.

C.

Pela análise SWOT, é possível ter a definição de grupos de clientes que podem representar segmentos dispostos em mercado de massa, nicho de mercado, segmentado, diversificado e mercados multilaterais.

D.

A análise SWOT permite a definição da estrutura de custos, sendo de dois tipos: direcionadas pelo custo (concentram-se em minimizar o custo sempre que possível) e direcionadas pelo valor.

E.

Somente por meio da análise SWOT a empresa poderá definir recursos do tipo físicos, financeiros, intelectuais ou humanos. A empresa não precisa ter todos esses recursos; pode alugá-los ou pegar emprestado de parceiros.

Empresa start-up

1.

Sabe-se que as definições de *startup* são diversas e que não há conformidade entre os especialistas da área. Contudo, é possível levantar quais são os principais objetivos de uma empresa desse tipo. Nesse sentido, sobre os objetivos das *startups*, é correto afirmar que:

A.

são baseados em tecnologia e esta é uma dimensão presente em todos os negócios.

B.

são empresas lucrativas, mas esse é um objetivo posterior ao segundo ano do negócio.

C.

são escaláveis, isto é, as *startups* têm como objetivo o crescimento e a replicabilidade.

D.

são multidisciplinares, e a figura do engenheiro é a chave para o sucesso da empresa.

E.

são inovadoras, utilizam a abordagem de inovação disruptiva para dominar o mercado.

2.

Segundo Tidd e Bessant (2015), a inovação é movida pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito delas, pode incluir tanto a abertura de novos mercados quanto novas formas de atender a mercados já existentes. Sobre o relacionamento entre tecnologia, inovação e *startups*, é correto o que se afirma em qual das alternativas a seguir?

A.

Por terem um perfil de buscar romper paradigmas, as *startups* utilizam inovações radicais, isto é, cientificamente originais tais como patentes.

B.

A inovação não está restrita à determinada área de conhecimento ou de atuação, ocorre também em *startups* com ou sem a presença da tecnologia.

C.

Tecnologia e inovação dispendem grande esforço financeiro e as *startups*, por serem empresas recém-criadas, não têm capital para financiar.

D.

A inovação é um processo livre e independente que ocorre na mente de cientistas e, portanto, não pode ser gerenciada.

E.

A relação entre inovação e *startups* pode ser considerada marginal, pois a inovação é um processo que ocorre em empresas com estruturas formais de pesquisa e de desenvolvimento.

3.

Modelo de negócio é a forma como uma empresa cria, entrega e captura valor. Trata-se, portanto, do formato que melhor se adapta aos objetivos da organização.

Nesse sentido, qual das alternativas a seguir está correta?

A.

As *startups* não seguem o modelo tradicional de desenvolvimento de empresas e combinam novas abordagens para construir, testar e buscar um modelo de negócios diferenciado.

B.

O padrão de negócios de grandes empresas pode ser adaptado para as *startups*, visto que têm necessidades semelhantes, como atender os clientes e produzir bens e/ou serviços.

C.

Atividades ligadas ao ecossistema de *startups* têm impacto insignificante na busca pelo modelo de negócios ideal. Isto é, a interação com outros atores é pouco relevante para o sucesso dessas empresas.

D.

Por terem poucos recursos, os empreendedores demoram mais tempo que as empresas tradicionais para responder às solicitações mercadológicas e às necessidades dos clientes.

E.

O gerenciamento do modelo de negócios das *startups* e das empresas tradicionais segue a mesma base: satisfazer as necessidades dos clientes que já são conhecidos.

4.

O modelo de desenvolvimento de clientes, proposto por Steve Blank e Bob Dorf, em 2014, apresenta o modelo dos autores para *startups*. Assinale a alternativa que apresenta as características dessa proposta.

A.

Trata-se de um modelo semelhante às empresas tradicionais, mas destaca a necessidade de conhecimento prévio dos clientes e das condições de mercado.

B.

As *startups* não têm, de partida, todas as informações necessárias para construir um modelo de negócios adequado, mas as informações básicas do plano de negócios são suficientes para o desenvolvimento da proposta.

C.

Para se chegar ao modelo de negócios ideal, considera-se essencial descobrir quem é o cliente por meio de uma pesquisa de mercado e depois buscar a escalabilidade do produto.

D.

As hipóteses definidas no início do modelo seguem até o final sem modificações, pois precisam que o ciclo se finalize para decidir se serão ou não levadas adiante.

E.

O modelo consiste em duas etapas iniciais que podem ser consideradas como fases de pesquisa para o modelo de negócios e mais duas fases finais que são as etapas de execução propriamente ditas.

5.

O ciclo construir-medir-aprender é o cerne do modelo *lean startup*, desenvolvido por Eric Ries, em 2012. Assinale a alternativa que contém as informações corretas em relação ao modelo estudado.

A.

O autor utilizou uma metodologia aplicada no contexto industrial e a inseriu completamente no contexto das *startups*. Assim, as *startups* têm relação direta com as atividades de manufatura utilizadas pela Toyota.

B.

Acelerar o processo de construir-medir-aprender é prejudicial para o modelo *lean startup*, pois a pressa em obter respostas mais rapidamente pode causar problemas na interpretação dos dados coletados.

C.

Utilizar o produto mínimo viável (MVP) é uma decisão gerencial, visto que nem todos os produtos e/ou serviços carecem de uma primeira versão para análise, teste e possíveis melhorias.

D.

Ao término do ciclo construção-mensuração-aprendizagem, o empreendedor está em uma decisão crucial, o elemento-chave desse modelo: pivotar a estratégia original ou perseverar.

E.

O modelo *lean startup* permite que as *startups* rejeitem suas hipóteses e sigam com a estratégia de maneira controlada. Isto é, os empreendedores dominam os prós e os contras de levar o produto pensado para o mercado.

Gestão da inovação

1.

A inovação começou a ganhar importância no século XX, impulsionada pelas teorias de Joseph Schumpeter, economista austríaco que desenvolveu conceitos sobre o importante papel da inovação originada no interior da empresa, a partir da ideia da chamada “destruição criadora”. Sobre o conceito de inovação, é correto afirmar:

A.

A inovação provoca uma alteração no estado de equilíbrio econômico, avançando para um processo de expansão, caracterizando um processo essencialmente externo à empresa.

B.

A abertura de novos mercados, a criação de produtos e serviços, novos métodos de produção ou marketing, o uso de novas tecnologias, etc., são indicadores de inovação.

C.

A inovação é orientada pela habilidade de fazer relações, visualizar oportunidades e tirar vantagem destas com base em avanços tecnológicos totalmente radicais.

D.

A inovação se relaciona apenas à abertura de novos mercados, não sendo produtiva a implementação de novas formas de servir àqueles mercados já estabelecidos e maduros.

E.

O processo de inovação nasce no momento em que se realiza uma ação, inspirada por uma ideia, resultando na inserção de um novo produto no mercado.

2.

A inovação pode ser classificada segundo o objeto, o grau de novidade e a origem da fonte. Sobre os tipos de inovação, é correto afirmar:

A.

Segundo o Manual de Oslo, os tipos de inovação se referem ao grau de novidade, ou seja, ela pode ser feita em produtos, processos, marketing e de forma organizacional.

B.

A inovação, de acordo com o objeto, pode ser classificada em fechada (a inovação advém de fontes internas) ou aberta (gerada a partir de fontes internas e externas).

C.

A inovação, de acordo com a origem da fonte, pode ser classificada em incremental, semirradical e radical.

D.

A inovação semirradical envolve a melhoria dos produtos e dos processos da empresa, geralmente com a adoção de alguma tecnologia nova.

E.

A inovação radical envolve a oferta de produtos e processos de maneira totalmente nova, causando alterações no setor a que pertencem.

3.

O conhecimento sobre a relação da inovação para o aumento da competitividade das empresas tem sido cada vez maior no meio acadêmico e empresarial. Sobre a importância da inovação, é correto afirmar:

A.

A falta de inovação pode ser considerada como um obstáculo ao crescimento apenas para empresas que atuam no ramo da tecnologia.

B.

A inovação deve ser tratada como um evento isolado, e não como um processo que precisa ser gerenciado.

C.

A inovação e a vantagem competitiva não são exclusivas de empresas que fazem uso de altas tecnologias, havendo diversas "inovações escondidas".

D.

As atividades inovadoras das empresas devem refletir nos indicadores tradicionais, como investimento em P&D (pesquisa e desenvolvimento) ou patentes concedidas.

E.

Existem segmentos mais propícios à inovação, o que gera impossibilidade de inovar em setores mais burocráticos, como o setor público.

4.

Sabendo que a inovação é um processo que envolve diferentes etapas, ao formularem e implementarem estratégias em inovação, as empresas não podem ignorar os sistemas em que estão inseridas. Com relação aos sistemas interativos de inovação, é correto afirmar:

A.

A inovação pode ser concebida em um processo colaborativo que envolve diferentes *stakeholders*, como governo, universidades, clientes, concorrentes, etc.

B.

Um sistema de inovação nacional depende exclusivamente da capacidade das empresas de desenvolverem e aplicarem conhecimentos inovadores.

C.

O sistema de inovação de qualquer país é formado por empresas que afetam o modo como o conhecimento é adquirido, gerado, disseminado e aplicado.

D.

As redes de inovação e as alianças estratégicas entre as organizações com governança hierárquica têm sido importantes para inovação e criatividade.

E.

A Lei da Inovação, também conhecida como Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, tem o objetivo de estimular as parcerias entre diferentes países.

5.

A gestão do conhecimento vem sendo percebida como relevante para a sobrevivência das organizações e para a capacidade de inovar. Sobre a relação entre tecnologia e gestão do conhecimento, é correto afirmar:

A.

Diversas pesquisas apontam que a gestão do conhecimento é necessária para desenvolver capacidades organizacionais, sendo este um processo relativamente simples.

B.

A relevância da gestão do conhecimento se concentra basicamente no nível estratégico da organização, dando suporte ao planejamento e ao direcionamento gerencial.

C.

As novas tecnologias de informação e comunicação têm surgido como forma de gerar conhecimento tácito, como no CRM – *Customer Relationship Management*.

D.

Embora a tecnologia proporcione suporte para gestão do conhecimento, os fatores ligados a características humanas também influenciam na geração de conhecimento.

E.

Embora seja recomendável dispor de tecnologias para gestão do conhecimento, é preciso criar um ambiente favorável ao compartilhamento de conhecimento explícito.

Valor das ideias de negócios

1.

Imagine a seguinte situação: dois amigos estão conversando, e um deles considera o supermercado X ideal; o outro o considera muito caro, pensa que o supermercado Y, que tem preços mais baratos e serviços mais simples, é muito melhor. Pensando nesse cenário, e ao refletir acerca da ideia de valor, sobre como ela pode ser gerada para diferentes indivíduos, você conclui que (marque a resposta correta):

A.

a ideia e a percepção de valor do indivíduo podem variar de acordo com sua cultura e contexto e com o passar do tempo.

B.

valor é um conceito universal; empresas trabalham com essa perspectiva como única em diferentes culturas ou localidades.

C.

valor e percepção de valor estão relacionados ao conceito de qualidade; qualidade superior envolve valor superior, em qualquer contexto.

D.

a ideia e a percepção de valor normalmente estão associadas ao conceito de preço; preço alto envolve alto valor; preço baixo envolve valor baixo.

E.

a ideia e a percepção de valor são perspectivas normalmente adotadas apenas em mercados maduros e desenvolvidos; não fazem sentido no Brasil.

2.

Imagine a seguinte situação: ao utilizar o modelo de *Value Proposition Design* (VPD), você inicia pelo modelo Canvas para analisar o perfil do cliente e o mapa de valor da empresa. No perfil do cliente, você analisará:

A.

como o *design* do produto ou serviço é percebido pelo consumidor.

B.

as dores do cliente, as suas tarefas e os ganhos que busca obter com o produto ou serviço.

C.

uma versão simples do produto ou serviço para investigação.

D.

as rotinas da empresa, questionando a operação e reavaliando opções constantes de melhoria

E.

quais técnicas de investigação e testes serão realizados para obter mais informações dos clientes da empresa.

3.

Um barco inflável de baixo custo pode ser considerado de formas diferentes por um morador da cidade de São Paulo e um indivíduo cercado por rios. Sobre a ideia e a perspectiva de valor, esse exemplo diz que:

A.

o valor está diretamente relacionado apenas ao objeto buscado pelo consumidor.

B.

produtos baratos normalmente são considerados como de baixo valor pelo consumidor.

C.

só existe valor quando o produto ou serviço pode ser adquirido pelo consumidor, em qualquer situação. Nesse caso, o produto oferece pouco valor a ambos os consumidores.

D.

a percepção de valor pode variar de acordo com a cultura do indivíduo, o contexto e a situação em que necessita de um produto ou serviço.

E.

a ideia de valor está relacionada primordialmente às características físicas de um produto.

4.

Imagine a seguinte situação: você e sócios desenvolveram a ideia para a criação de uma empresa e o lançamento de um óculos de madeira, elaborado a partir de madeira reciclada. Antes de lançar o produto, você desenvolve uma versão mais simples para análise. Considerando o *Value Proposition Design*, esta seria a etapa de:

A.

elaboração do perfil do cliente e do mapa de valor.

B.

realização de testes e pesquisas.

C.

design e prototipagem do produto.

D.

desenvolvimento do produto.

E.

perfil do cliente, em que serão avaliados os ganhos buscados com o produto.

5.

Empresas podem trazer diferentes ganhos ao consumidor e apresentam elementos-chave na sua proposição de valor/modelo de negócios. Como empresas como Airbnb e Uber destacam-se na entrega de valor e como modelos de negócio?

A.

Primordialmente apresentam baixo preço ao consumidor, dado que o foco e a entrega de valor dessas empresas envolvem apenas o preço.

B.

Promovem facilidade de acesso a informações. A grande oferta de valor dessas empresas é a facilidade de acesso a informações, pouco disponível em outros segmentos.

C.

A entrega de valor e o modelo de negócios dessas empresas se baseiam primordialmente em experiências únicas ao consumidor.

D.

Essas empresas não apresentam proposições de valor claras; elas apenas aproveitaram as oportunidades deixadas por outras empresas nos segmentos em que atuam.

E.

Essas empresas ofertam valor, e seu modelo de negócios é baseado na conectividade e no compartilhamento (pessoas, lugares, opiniões, avaliações).

Design thinking

1.

O *design thinking* propõe compreender o ser humano de forma ampla. Para que isso ocorra, é necessário adotar uma postura investigativa que permita reconhecer os significados por trás das experiências dos usuários e gerar *insights* que orientem a criação de soluções.

Com base nessa perspectiva, qual prática melhor traduz a aplicação desse princípio na etapa inicial do *design thinking*?

A.

Elaborar um plano de negócios com base nas tendências de mercado e na viabilidade financeira do produto.

B.

Utilizar dados quantitativos para definir o público-alvo e segmentar perfis de consumo.

C.

Observar e interagir com os usuários para compreender seus comportamentos, necessidades e contextos de uso.

D.

Aplicar testes de usabilidade em protótipos já desenvolvidos para validar hipóteses iniciais.

E.

Priorizar as ideias mais inovadoras apresentadas pelo time criativo durante o *brainstorming*.

2.

Após compreender o usuário, o *design thinking* segue para a etapa de definição do problema. Nessa fase, os dados coletados são organizados e transformados em *insights*, possibilitando o enquadramento claro da questão central a ser resolvida.

Com base nesse conceito, assinale a alternativa que representa corretamente a finalidade da etapa de definição:

A.

Escolher a melhor ideia gerada durante o *brainstorming*.

B.

Coletar novas informações sobre o público-alvo.

C.

Reformular o problema com base nos achados da pesquisa com usuários.

D.

Criar protótipos para testar hipóteses iniciais.

E.

Implementar a solução aprovada pela equipe de *design*.

3.

A etapa da ideação no *design thinking* é marcada pela geração de múltiplas ideias, sem julgamentos prévios, em um ambiente colaborativo e criativo. Essa etapa visa explorar o maior número possível de alternativas antes da escolha de uma solução.

Assinale a alternativa que apresenta a ferramenta mais adequada para essa fase:

A.

Matriz SWOT.

B.

Brainstorming.

C.

Storyboard.

D.

Diagrama de afinidades.

E.

Mapa de empatia.

4.

Durante o processo de *design thinking*, diferentes etapas são utilizadas para explorar, desenvolver e avaliar ideias com foco nas necessidades do usuário.

Com base nesse processo, qual das alternativas a seguir expressa melhor a função da prototipagem?

A.

Apresentar a solução final de forma refinada, pronta para ser implementada.

B.

Explorar e testar ideias por meio de representações tangíveis, permitindo ajustes antes da implementação.

C.

Substituir a etapa de testes com usuários, reduzindo o tempo de desenvolvimento.

D.

Focar o *design* visual do produto, explorando elementos estéticos.

E.

Evitar retrabalho, eliminando etapas intermediárias no processo de inovação.

5.

O *design thinking* vem mudando a maneira como as empresas se organizam, principalmente no que diz respeito à maneira como se estruturam as equipes para a criação e a gestão de projetos. A etapa de teste, por exemplo, fecha o ciclo do *design thinking*, mas também reabre o processo, uma vez que os resultados obtidos podem levar à reformulação da ideia ou até à redescoberta de necessidades.

Diante disso, assinale a alternativa que expressa corretamente o papel dessa fase:

A.

Encerrar o projeto com a validação definitiva da solução escolhida.

B.

Confirmar as hipóteses sem a necessidade de retorno do usuário.

C.

Medir o desempenho do produto apenas após seu lançamento no mercado.

D.

Aplicar os protótipos em situações reais e coletar *feedbacks* dos usuários.

E.

Redefinir o público-alvo com base em tendências macroeconômicas.

Mudanças nos modelos de negócios

1.

A transformação digital provocou alterações significativas nas organizações por meio de cinco domínios estratégicos: clientes, competição, dados, inovação e valor. Sobre esses domínios, é correto afirmar:

A.

O domínio dos clientes contempla a nova forma de interação com as marcas por meio das mídias digitais, influenciando na reputação das empresas.

B.

O domínio da inovação se refere à mudança de cenário na oferta de produtos e serviços globalmente, aumentando a oferta de produtos substitutos.

C.

O domínio de valor se refere à enorme quantidade de dados ofertados na era digital, que podem ser usados para gerar vantagem competitiva.

D.

O domínio da competição envolve a capacidade de aprendizado contínuo e a experimentação rápida das organizações.

E.

O domínio de dados se refere à proposta de valor da empresa, que deve ser dinâmica, adaptando-se às necessidades dos clientes.

2.

A era digital traz alguns riscos de disrupção aos negócios e à economia tradicional. Para Botsman (2017), há cinco fatores de instabilidade que facilitam as disrupções voltadas para uma nova economia: experiência complexa, confiança quebrada, intermediário redundante, acesso limitado e desperdício.

Sobre esses fatores de instabilidade, é correto afirmar:

A.

O desperdício diz respeito a negócios que têm processos complicados ou que tratam com conhecimentos de difícil entendimento pela maioria das pessoas.

B.

O acesso limitado se refere a negócios que perderam a sua força ao perderem o apoio das pessoas, não condizendo mais com os valores da sociedade moderna.

C.

O intermediário redundante se refere aos negócios que normalmente não geram valor ao consumidor final e que geram gastos extras por meio de taxas e custos logísticos.

D.

A confiança quebrada se refere aos negócios que estão associados à premissa econômica da escassez: não tem para todo mundo, e para ter é preciso possuir.

E.

A experiência complexa diz respeito à mudança de valores na economia com relação à sustentabilidade, pois as pessoas perderam interesse em marcas que não a defendem.

3.

A lógica dos modelos de negócios vem mudando ao longo do tempo e acompanhando as mudanças na área da tecnologia, na sociedade, na economia e no meio ambiente. Essas mudanças podem ser resumidas em três principais *drivers*: ativos, reativos e resistência à mudança.

Sobre esses *drivers*, é correto afirmar:

A.

Os *drivers* ativos representam os gatilhos de mudança exógenos à empresa, que envolvem o direcionamento estratégico e a criatividade.

B.

Os gatilhos que levam à criatividade como *driver* de mudança nos modelos de negócios estão relacionados à busca pela autenticidade, pelo reconhecimento e/ou pela influência.

C.

Os *drivers* reativos são os motivadores de mudanças de origem interna, geralmente ativados pelo contexto econômico e/ou a pressão dos *stakeholders*.

D.

O contexto econômico age como um *driver* ativo de mudança em modelos de negócios, podendo influenciar na diminuição dos custos de produção tecnológica.

E.

Os *drivers* de resistência à mudança estão relacionados a aspectos internos da organização, representados principalmente pela pressão dos *stakeholders*.

4.

A necessidade de reinventar os modelos de negócios nas organizações estimulou a criação de ferramentas para facilitar esse processo.

Sobre as ferramentas para o desenvolvimento de modelos de negócios, é correto afirmar:

A.

A análise SWOT tem como objetivo guiar a criação de modelos de negócios a partir de nove blocos que ilustram a lógica de funcionamento de uma empresa.

B.

O Canvas parte da premissa de que o diferencial competitivo se conquista apenas com a inovação em produtos, e não com a gestão de modelos de negócios.

C.

O Canvas ajuda a refletir sobre a influência do ambiente externo e interno no modelo de negócios, identificando possíveis mudanças econômicas, tecnológicas, etc.

D.

A análise SWOT pode ser definida como um plano de pensamento (*mindset*) que tem como principal objetivo a produção criativa de soluções inovadoras.

E.

O *design thinking* ajuda no desenvolvimento de novas ferramentas, produtos, processos, etc., auxiliando as organizações nos processos de inovação.

5.

O *Business Model Canvas* pode ser descrito por meio de nove blocos básicos de construção, que mostram a lógica de como uma empresa pretende atuar.

Sobre esses blocos, é correto afirmar:

A.

No bloco da proposição de valor, ocorre a definição dos grupos de pessoas ou organizações que uma empresa pretende servir.

B.

No bloco de segmentação de clientes, é descrito o pacote de produtos e serviços ofertado pela empresa.

C.

No bloco das atividades-chave, são identificados os recursos essenciais para o bom funcionamento do negócio.

D.

No bloco das fontes de receita, é determinada a maneira como o cliente irá pagar pelo produto ou serviço adquirido.

E.

No bloco de recursos-chave, são identificados os processos mais importantes para que o modelo de negócios funcione bem.

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Segurança da informação

1.

A segurança da informação está diretamente relacionada à proteção de um conjunto de informações, no sentido de preservar o valor que possuem para um indivíduo ou uma organização. A propriedade em que a informação não é revelada para as entidades sem que antes tenha sido autorizada é a:

A.

Confidencialidade.

B.

Integridade.

C.

Disponibilidade.

D.

Elasticidade.

E.

Nenhuma das anteriores.

2.

Controla e protege a rede interna contra acessos externos que não são permitidos. Age como um porteiro bloqueando o tráfego indesejado ou não autorizado de entrada ou saída, descartando os pacotes de acordo com um conjunto definido de regras de segurança. Esta é a definição de:

A.

Pen test.

B.

Port scan.

C.

Firewall.

D.

Ethical hacker.

E.

Política de segurança.

3.

O *Distributed Denial of Service* (DDoS) é o tipo de ataque mais comum no Brasil e no resto do mundo. Ele torna uma página *web* e seus serviços indisponíveis por meio da realização de um número enorme de requisições a seu servidor e, por isso, passa a negar as requisições por estar sobrecarregado. Qual a propriedade da segurança da informação que é afetada neste tipo de ataque?

A.

Confidencialidade.

B.

Integridade.

C.

Disponibilidade.

D.

Elasticidade.

E.

Nenhuma das anteriores.

4.

_____ é utilizado para quebrar senhas por meio da tentativa de todas as combinações possíveis. Trata-se de um *software* que testa automaticamente milhões de combinações de senha até encontrar a correta e, então, invadir o servidor. A resposta correta para a lacuna é:

A.

Phishing.

B.

Ataque de força bruta.

C.

Pen test.

D.

Worm.

E.

Ethical hacker.

5.

A gestão de continuidade de negócios deve prever estratégias a serem aplicadas a diversos tipos de recursos de uma organização. Entre tais recursos, incluem-se:

A.

Pessoas e recursos financeiros.

B.

Tecnologia, mas não informação.

C.

Informação e meio ambiente.

D.

Suprimentos, mas não pessoas.

E.

Pessoas, instalações e informações.

Segurança em TI, Crimes, Conformidade e Continuidade I

1.

As organizações vêm se modernizando à medida que as Tecnologias da Informação sofrem constantes evoluções. Dificilmente, uma empresa moderna sobrevive no mercado sem utilizar recursos tecnológicos na execução de suas tarefas. Contudo, ao mesmo tempo em que ajudam a empresa na sua gestão, as tecnologias podem ser utilizadas por pessoas interessadas em comprometer a segurança das informações organizacionais, tendo como objetivo final o ganho de benefícios indevidos. Em relação à segurança da informação, marque a alternativa CORRETA:

A.

A segurança da informação direciona seus esforços para ataques realizados por cibercriminosos, uma vez que eles ocasionam maiores perdas financeiras.

B.

A segurança da informação está diretamente relacionada com os riscos aos dados, aos sistemas de informação e às redes.

C.

As novas tecnologias de proteção a dados são, na maioria dos casos, as culpadas por problemas de segurança da informação.

D.

Ações reativas não necessitam ser especificadas em um plano de gestão de riscos de TI, pois as ações preventivas são capazes de abordar todos os possíveis problemas.

E.

Considerando o baixo potencial de impacto dos atuais vírus de computador, a organização pode priorizar a proteção a outras formas de ataque.

2.

A segurança da informação e a segurança de redes corporativas não estão relacionadas apenas com o uso de hardwares e softwares para prevenir ou reagir a incidentes. Na verdade, toda e qualquer defesa tecnológica é importante, mas a proteção aos dados e operações das empresas requer uma abordagem mais ampla, envolvendo desde a implementação de procedimentos e políticas de uso dos recursos tecnológicos até a garantia do cumprimento de leis e regulamentações governamentais. Nesse contexto, analise as afirmações a seguir:

- I. Os maiores riscos e, consequentemente, os maiores incidentes são causados geralmente pelos próprios funcionários das organizações.
- II. As ameaças à segurança da informação acontecem tanto com o uso de alta tecnologia quanto pelos crimes tradicionais, como o roubo de um notebook da empresa, por exemplo.
- III. É importante tratar a segurança da informação como uma função isolada na organização, pois assim ela será capaz de auxiliar no alcance dos objetivos estratégicos.

Está CORRETO o que se afirma apenas em:

A.

I e II.

B.

I e III.

C.

II e III.

D.

I, II e III.

E.

nenhuma das afirmações.

3.

A área de segurança da informação utiliza diversos termos técnicos que devem ser bem compreendidos e diferenciados pelos gestores, especialmente aqueles cuja atuação está diretamente relacionada com a proteção dos dados e redes da organização. Esse conhecimento é fundamental para que as ferramentas corretas sejam empregadas em cada situação que envolva a segurança da informação.

Analise os termos apresentados a seguir e relacione-os corretamente a seus conceitos:

I. Risco.

II. Ameaça.

III. Contramedida.

IV. Exploração.

() Uso de alguma ferramenta ou técnica com o intuito de obter vantagem de uma vulnerabilidade.

() Recurso de segurança adotado para reduzir riscos.

() Probabilidade de uma ameaça explorar uma vulnerabilidade.

() Situação em que alguém ou algo pode causar danos a um ou vários ativos.

Marque a alternativa que apresenta CORRETAMENTE o relacionamento entre os termos e seus respectivos conceitos.

A.

2, 1, 3, 4.

B.

3, 2, 1, 4.

C.

3, 4, 1, 2.

D.

4, 1, 3, 2.

E.

4, 3, 1, 2.

4.

Os Sistemas de Informação (SI) estão sujeitos a sofrer diversas ameaças ocasionadas tanto por agentes internos, como os funcionários, quanto por agentes externos, os cibercriminosos, por exemplo. Normalmente, essas ameaças tentam se aproveitar de vulnerabilidades existentes no ambiente tecnológico da organização. Uma classificação comumente encontrada na área de Segurança da Informação para as ameaças é relacioná-la como intencional ou não intencional, sendo esta última ainda categorizada como erro humano, riscos ambientais ou falhas nos sistemas computadorizados.

Analise as alternativas a seguir e marque aquela que apresenta CORRETAMENTE um exemplo real de ameaça intencional ou não intencional.

A.

A codificação errada de uma funcionalidade do software, em função do entendimento incorreto pelo programador, é um exemplo de ameaça não intencional.

B.

Casos relacionados com a Engenharia Social são exemplos de ameaças não intencionais.

C.

Enchentes e fortes oscilações de energia são exemplos de ameaças intencionais.

D.

O uso de materiais de qualidade inferior na fabricação de computadores é um exemplo de ameaça intencional.

E.

Um programa instalado para roubar tempo de processamento de um computador é um exemplo de ameaça não intencional.

5.

Empresas de monitoramento de redes relatam que o número de ataques vem crescendo nos últimos anos, ocasionando consideráveis prejuízos, especialmente financeiros.

Normalmente, os ambientes das grandes empresas e dos governos são os que mais sofrem ataques. Como a variedade de ataques é grande, a tarefa de defender o ambiente virtual é muito complexa e nem sempre consegue obter sucesso. Um ataque do tipo DoS (Denial of Service – Negação de Serviço) ocorre quando:

A.

dados falsos são inseridos no computador do usuário para que ele seja obrigado a negar essa alteração de arquivos.

B.

o usuário abre algum anexo de e-mail infectado com vírus, espalhando esta praga por toda a rede.

C.

todos os computadores da empresa são automaticamente desligados por vírus.

D.

um servidor ou site recebe um número de solicitações maior do que sua capacidade de resposta, fazendo com que ele falhe.

E.

um usuário exclui, deliberadamente, registros de um SI para prejudicar a execução do serviço por outros usuários.

Identificação e Solução de Problemas Reais

1.

A segurança da informação envolve proteger dados e serviços contra diversas ameaças que podem comprometer a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade dos sistemas.

Assinale a alternativa que indica corretamente um exemplo de um problema real de segurança da informação.

A.

Disponibilidade de serviços.

B.

Roubo de informações.

C.

Integridade de informações.

D.

Confidencialidade.

E.

Restrição de acesso.

2.

Para solucionar os problemas mais recorrentes relativos à segurança da informação e até mesmo conseguir evitá-los, é primordial adotar medidas preventivas.

Assinale a alternativa que indica corretamente medidas que podem evitar problemas de segurança da informação.

A.

Garantir o sigilo das informações e ter controles de acesso bem-definidos.

B.

Dar acesso irrestrito a todos os usuários.

C.

Jamais atualizar as ferramentas de segurança para assegurar que vírus não entrem na rede.

D.

Envolver somente a gestão da empresa na política de segurança da informação.

E.

Liberar acesso a qualquer tipo de *site* e permitir que usuários instalem programas nos computadores.

3.

A segurança da informação depende de diversos fatores, incluindo a interação humana com a tecnologia. A importância de manter os profissionais sempre atualizados e treinados está diretamente ligada ao sucesso da segurança dos dados e sistemas.

Por que o fator humano é tão importante para a segurança da informação? Assinale a alternativa correta.

A.

Porque as pessoas costumam não errar quando lidam com tecnologia da informação.

B.

Porque as pessoas precisam de treinamento somente uma vez e já se garante que vão fazer tudo corretamente.

C.

Porque as pessoas não precisam conhecer a política de segurança da informação.

D.

Porque as pessoas somente utilizam, mas não desenvolvem os sistemas de informação.

E.

Porque são as pessoas que comandam as organizações e utilizam os sistemas, portanto são elas que garantem o sucesso da segurança da informação.

4.

O invasor utiliza a persuasão, visando tirar vantagem da ingenuidade, da confiança e da falta de habilidade do usuário, para obter informações que podem ser utilizadas para acessos não autorizados a informações ou a computadores.

Com relação a esse assunto, assinale a alternativa que indica o que é engenharia social.

A.

É a conscientização das empresas a respeito de questões ambientais e sociais.

B.

É uma política educacional para conscientizar usuários sobre segurança.

C.

É um método de defesa contra ataques de segurança da informação.

D.

É um método de ataque à segurança da informação.

E.

É uma área da engenharia civil.

5.

Os métodos de testes de segurança da informação auxiliam na identificação e correção de vulnerabilidades. Esses métodos ajudam a garantir a integridade e a proteção dos sistemas de informação.

Quais são os métodos de testes de segurança da informação? Assinale a alternativa correta.

A.

Ação bruta e ataques de vírus.

B.

Injeção de código e força bruta.

C.

Injeção de força e análise de acessos.

D.

Conscientização de usuários e política de segurança.

E.

Envolvimento da alta gestão e sondagem e mapeamento.

Normas vigentes sobre segurança da informação

1.

A ISO 27001 é dividida em 11 seções, sendo elas:

A.

introdução, escopo, referência normativa, termos e definições, contexto da organização, liderança, planejamento, apoio, operação, avaliação do desempenho, melhoria e anexo B.

B.

introdução, referência normativa, termos e definições, contexto da organização, liderança, planejamento, apoio, operação, avaliação do desempenho, melhoria, anexo e anexo A.

C.

introdução, escopo, referência bibliográfica, termos e definições, contexto da organização, liderança, planejamento, apoio, operação, avaliação do desempenho, melhoria e anexo A.

D.

introdução, escopo, referência normativa, termos e definições, contexto da organização, líder, planejamento, apoio, operação, avaliação do desempenho, melhoria e anexo A.

E.

introdução, escopo, referência normativa, termos e definições, contexto da organização, liderança, planejamento, apoio, operação, avaliação do desempenho, melhoria e anexo A.

2.

Assinale a alternativa que melhor descreve o objetivo da ISO 27001.

A.

Disponibilizar um conjunto de requisitos, processos e controles à segurança da informação, diminuindo os seus riscos.

B.

Compartilhar um conjunto de requisitos, processos e controles à segurança da informação, diminuindo os seus riscos.

C.

Disponibilizar um conjunto objetos, processos e controles à segurança da informação, diminuindo os seus riscos.

D.

Disponibilizar um conjunto de requisitos, processos verificando os seus riscos.

E.

Disponibilizar um conjunto de requisitos, processos e falta de controles à segurança da informação.

3.

A norma 27001 é internacional e publicada pela:

A.

International Start Organization (ISO).

B.

International Standardization Organization (ISO).

C.

International Save Organization (ISO).

D.

Internal Start Organization (ISO).

E.

Internal Security Organization (ISO).

4.

Assinale a alternativa que apresenta um dos benefícios da ISO 27001 para as organizações.

A.

Obtenção de vantagem de Marketing: existem cada vez mais leis, regulamentações e requisitos contratuais relacionados à segurança da informação, e a metologia da ISO 27001 está em conformidade com todos esses requisitos.

B.

Conformidade com requisitos legais: o principal objetivo da ISO 27001 é prevenir incidentes de segurança. Ao prevenir incidentes, a empresa economizará o valor significativo.

C.

Melhor organização: se sua organização obtém a certificação, e seus competidores não, ela terá vantagem sobre eles na visão de clientes sensíveis à questão de segurança das informações.

D.

Redução decustos: se sua organização obtém a certificação, e seus competidores não, ela terá vantagem sobre eles na visão de clientes sensíveis à questão de segurança das informações.

E.

Conformidade com requisitos legais: há cada vez mais leis, regulamentações e requisitos contratuais relacionados à segurança da informação, e a metologia da ISO 27001 está em conformidade com todos esses requisitos.

5.

A certificação para ISO 27001 pode ser retirada de duas formas. Quais são elas?

A.

Certificação individual e certificação para organizações.

B.

Certificação própria e certificação para organizações.

C.

Certificação para gestores e certificação para empregados.

D.

Certificação para estudantes e certificação para TI.

E.

Certificação individual e certificação para gestores.

Exploração de falha de segurança

1.

Vulnerabilidades são encontradas diariamente nos mais diversos sistemas e *softwares*, tanto privados quanto globais. Toda vulnerabilidade descoberta deve ser corrigida?

A.

Sim. Sempre é importante corrigir todas as falhas detectadas.

B.

Sim, desde que validados os riscos e os custos de correção.

C.

Sempre que solicitado pelo usuário do sistema ou pelo gerente de projetos.

D.

Nunca para a versão atual; somente em virtude de novas versões, que já saiam de fábrica com a vulnerabilidade corrigida.

E.

Sim, levando em conta somente os custos envolvidos na atividade de conserto do sistema.

2.

O *cross-site scripting* é bem perigoso e consegue realizar um grande estrago para usuários dos sistemas. Ele também é conhecido por qual sigla?

A.

CXS.

B.

CSS.

C.

XSS.

D.

ZZS.

E.

Nenhuma das alternativa está correta.

3.

Qual a importância da validação de dados?

A.

Garantir que os dados a serem gravados ou usados pelo sistema estejam corretos e sem valores inválidos ou que possam ser interpretados como código-fonte.

B.

Ter a certeza de que a acentuação é corretamente empregada.

C.

Validar se o endereço informado é realmente do cliente informante.

D.

Trabalhar com nomes sem abreviações no sistema.

E.

Não tem importância a validação dos dados em um primeiro momento, somente depois que o sistema estiver em produção.

4.

Qual a é ferramenta do tipo *protocol analyser* mais conhecida ?

A.

Nmap.

B.

Whois.

C.

Ping.

D.

Tcpdump.

E.

Telnet.

5.

Uma boa forma de realizar ações contra vulnerabilidades são os *honeypots*. O que são eles?

A.

Isas para invasores não atacam o sistema real.

B.

Vulnerabilidade do sistema.

C.

Sistema sem vulnerabilidade.

D.

Invasão não sucedida.

E. *Invasão bem-sucedida.*

A legislação sobre a segurança da informação no Brasil

1.

A Lei n.º 13.709/2018, também conhecida como LGPD, representa um grande marco jurídico brasileiro. Essa Lei cria diretrizes de controle, tratamento e utilização dos dados pessoais dos cidadãos. Sendo assim, a aplicabilidade dessa lei está restrita a quais tipos de instituições?

A.

Essa Lei pode ser aplicada somente a instituições públicas.

B.

Essa Lei pode ser aplicada somente a instituições privadas.

C.

Essa Lei pode ser aplicada em empresas públicas e privadas.

D.

Essa Lei pode ser aplicada somente em bancos digitais e *startup*.

E.

Essa Lei pode ser aplicada somente para hospitais e empresas privadas.

2.

O RGPD entrou em vigor no dia 25 de maio de 2018 e serviu de inspiração para a formulação da lei brasileira. A LGPD, quando comparada com a legislação europeia, acaba sendo mais resumida e genérica. Que tipo de problemas essa lacuna de informações pode gerar no Brasil?

A.

Essa lacuna acaba gerando objetividade e interpretações comuns, criando segurança jurídica e promovendo os demais benefícios para a sociedade, seguindo o propósito estabelecido de boa-fé.

B.

Essa lacuna acaba gerando ruídos de comunicação, porém os artigos são claros e objetivos, o que acaba minimizando os demais impactos e ocasionando boas interpretações, que servem de exemplo.

C.

Essa lacuna acaba gerando certa flexibilidade no uso dos dados e, com isso, promover maior cuidado na utilização da informação, mesmo os cuidados jurídicos vigentes em lei.

D.

Essa lacuna acaba gerando subjetividade e interpretações variadas, criando insegurança jurídica e promovendo precedentes confusos que podem representar impactos negativos para a sociedade.

E.

Essa lacuna acaba gerando total segurança jurídica para o cidadão, pois ele terá sempre a informação de como o seu dado será utilizado pela empresa. Essa transparência é vital para o uso correto.

3.

Na área jurídica, é comum haver conceitos e terminologias que, às vezes, causam estranheza e dificuldade na interpretação de determinado significado. A LGPD tem uma terminologias não muito comum no nosso dia a dia. Sendo assim, qual o nome dado para aquele que realiza a coleta do dado ou faz as operações necessárias para o seu melhor entendimento e posterior uso dentro das sintaxes existentes na Lei?

A.

Tratamento dos dados.

B.

Agentes de tratamento.

C.

Dados anonimizados.

D.

Encarregado.

E. Anonimização.

4.

A LGPD se aplica a pessoas físicas e jurídicas, salvo no cenário em que o tratamento dos dados é usado para fins exclusivamente particulares e não econômicos ou, então, para fins jornalísticos e artísticos e também para a segurança pública e de defesa nacional, conforme o artigo 4º, incisos I, II, III e IV. Sendo assim, a aplicabilidade da lei segue alguns critérios. Quais seriam essas premissas?

A.

De acordo com as premissas da aplicabilidade da LGPD, a transação deve ter ocorrido em território nacional e os tratamentos/coletas também devem ter ocorrido no território brasileiro.

B.

De acordo com as premissas da aplicabilidade da LGPD, a transação deve ter ocorrido em qualquer parte do mundo e os tratamentos/coletas podem ter ocorrido em outros países.

C.

De acordo com as premissas da aplicabilidade da LGPD, os critérios somente devem ser aplicados em cenários não econômicos ou, então, em caso de segurança nacional ou devido a cuidados de segurança.

D.

De acordo com as premissas da aplicabilidade da LGPD, a empresa deve ser estrangeira e usar essa informação em outro país, buscando, assim, mapear as necessidades dos seus clientes.

E.

De acordo com as premissas da aplicabilidade da LGPD, as transações precisam ser bem estruturadas, buscando, assim, mapear o real uso com base em critérios científicos e gerando resultados.

5.

A LGPD foi fortemente inspirada na regulamentação europeia implementada em maio de 2018 no continente europeu. Então, é natural que alguns itens de conformidade sejam semelhantes ou até mesmo complementares. Um dos artigos diz que o titular pode solicitar, a qualquer instante, o tratamento dos seus dados pessoais. Porém, isso não se aplica em qual situação?

A.

Só não se aplica quando se trata de órgãos públicos e ONGs.

B.

Só não se aplica quando se trata de órgãos públicos e privados.

C.

Só não se aplica quando se trata de órgãos privados de mercado.

D.

Só não se aplica quando se trata de ONGs e universidades.

E.

Só não se aplica quando revelar segredos comerciais e industriais.

Certificação em ethical hacking

1.

Para que estejam preparados para lidarem com os diversos ataques cometidos por criminosos digitais, os examinadores e *ethical hackers* precisam estar atualizados, terem pensamento estratégico e algumas habilidades de *hacker*.

A respeito das habilidades de um *ethical hacker*, analise as afirmativas a seguir:

I. Um *ethical hacker* precisa estar preparado para avaliar e reconhecer os cenários reais de um ataque digital, bem como documentar e ordenar as provas.

II. As certificações proporcionam uma maior credibilidade ao *ethical hacker*, que atuam tanto nas organizações privadas quanto em órgãos públicos.

III. Apenas um perito forense é capaz de diferenciar as práticas legais de um profissional ético das práticas de ataques maliciosos, não sendo uma habilidade do *ethical hacker*.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmativas corretas:

A.

I e II.

B.

I, II e III.

C.

II e III.

D.

I.

E.

III.

2.

A segurança de computadores e dispositivos de *hardware* e de *software* é uma questão sobre a qual um *ethical hacker* necessita ter profundo conhecimento. Cada vez mais profissionais de TI têm desempenhado a função de *ethical hacker* e muitas empresas têm solicitado certificações e treinamentos na área da segurança da informação. Uma dessas certificações é a Computer Hacking Forensic investigator (CHFI).

A respeito dessa certificação, assinale a alternativa correta:

A.

A certificação é oferecida pela Certified Forensic Computer Examiner (CFCE) e trata de diversos assuntos usados na perícia forense.

B.

A certificação é oferecida pela EC-Council e aborda tanto questões de segurança quanto preventivas e corretivas.

C.

É uma certificação que aborda apenas questões relacionadas à atividade de *ethical hacker*, sem incluir métodos da perícia forense.

D.

A certificação, oferecida pela EC-Council, aborda questões relacionadas unicamente com a prevenção dos ataques digitais.

E.

A certificação Computer Hacking Forensic Investigator capacita o profissional de TI apenas para ações de segurança corretivas.

3.

O fabricante FTK disponibiliza a certificação Access Data, que abrange todo o conhecimento exigido de um profissional de TI, bem como as ferramentas utilizadas nas investigações dos crimes digitais.

A respeito dessa certificação, considere as seguintes afirmativas e classifique-as em verdadeiras (V) ou falsas (F):

() Capacita o profissional de TI para as ferramentas de investigação usadas no momento, sem abranger a evolução tecnológica.

() Para essa certificação, é importante que o profissional de TI tenha o entendimento prévio dos tipos de arquivos a serem analisados.

() Essa certificação exige do profissional de TI a recertificação dentro de um prazo de três anos, para atualizar a certificação.

() O conhecimento prévio da utilização de filtro para a descoberta de ameaças em arquivos é um dos requisitos para essa certificação.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

A.

V, V, F, F.

B.

F, F, V, F.

C.

F, V, F, V.

D.

V, V, V, F.

E.

F, F, V, V.

4.

São necessários determinados conhecimentos básicos de tecnologia ao profissional de TI para que ele receba a certificação na área de segurança da informação. Muitas vezes os profissionais passam de analistas de suporte ou infraestrutura para *ethical hackers*.

A respeito do processo de certificação dos profissionais de TI, assinale a alternativa correta:

A.

Para que um profissional de TI possa seguir para as certificações, independe do seu tempo de atuação na área de suporte técnico.

B.

Com a certificação em *ethical hacker*, os profissionais adquirem experiência em segurança de rede, sendo os oficiais de segurança um exemplo disso.

C.

Para que um profissional possa fazer análises de dados sensíveis e confidenciais, ele necessita apenas ter experiência como suporte técnico.

D.

O certificado forense digital capacita o profissional para investigações, exceto para as ferramentas forenses específicas de um provedor.

E.

O profissional de TI poderá desempenhar funções específicas da área de segurança da informação apenas com o conhecimento prático.

5.

Cada uma das certificações proporciona ao profissional conhecimentos específicos, com propósitos diferentes. Entretanto, a atuação do profissional de segurança da informação se dá em ambientes diversos, e por isso ele necessita de habilidades variadas.

Sobre essas habilidades, analise as afirmativas a seguir:

I. O profissional de segurança da informação necessita analisar os incidentes e também executar soluções de melhoria.

II. Cabe ao profissional de segurança da informação analisar o *status* de segurança da infraestrutura da organização.

III. O monitoramento da computação em nuvem é feito pelo provedor, portanto o profissional da segurança não atua sobre ela.

IV. O profissional de segurança da informação apenas monitora a infraestrutura, cabendo à organização o entendimento das leis.

V. Os princípios de conformidade estão incluídos nas atribuições de um profissional de segurança da informação nas organizações.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmativas corretas:

A.

I, III e V.

B.

II e IV.

C.

III e IV.

D.

I, II e V.

E.

I, II, III e V.

O papel dos ethical hackers na cyberwar

1.

Para que seja garantida a privacidade dos dados, em tempos cujo crescimento da tecnologia também tem aumentado os desafios relacionados à segurança da informação, é fundamental que sejam reconhecidas as falhas de segurança que possam colocar em risco essas tecnologias. O *ethical hacker* é uma maneira legal de explorar e testar as vulnerabilidades dos sistemas.

A respeito dessa prática, assinale a alternativa correta.

A.

O profissional que atua como *ethical hacker* também é conhecido como *white hacker* (*hacker branco*).

B.

A atividade desses profissionais está unicamente relacionada à recuperação dos dados invadidos.

C.

Devido às constantes atualizações dos sistemas operacionais, as técnicas dessa prática devem ser renovadas.

D.

Os testes de segurança devem ser realizados sem muita frequência para não comprometer o sistema.

E.

O principal objetivo do *ethical hacker* é identificar e responsabilizar os possíveis invasores do sistema.

2.

Existem alguns profissionais que atuam na área de *ethical hackers* para garantir a confiabilidade das redes de computadores. Entre eles, destacam-se os *pentesters* (testador); o termo *pentest* também pode ser entendido como teste de invasão.

Sobre esse profissional e sua atuação, analise as afirmativas a seguir:

I. É necessário que o profissional identifique os ataques e preserve os ativos mais críticos de uma organização.

II. O *pentester* atua sobre itens de segurança que estão relacionados unicamente à infraestrutura da organização.

III. Esse profissional também é responsável por garantir que sejam realizados testes de segurança em sistemas novos.

IV. O *pentester* é responsável por garantir a segurança da empresa, apesar de não atuar diretamente nos testes.

V. Esse profissional realiza a auditoria dos mecanismos de segurança dos serviços tecnológicos da empresa.

Qual é a alternativa correta?

A.

As afirmativas I, III e V estão corretas.

B.

As afirmativas II e IV estão corretas.

C.

As afirmativas I, II e V estão corretas.

D.

As afirmativas III e V estão corretas.

E.

As afirmativas I, II e IV estão corretas.

3.

O analista de segurança é um profissional especializado em segurança da informação, e sua função é descobrir as vulnerabilidades de segurança que *hackers* mal-intencionados possam usar para executar ataques nas organizações. Para isso, o profissional precisa ter algumas habilidades.

A respeito dessas habilidades, considere as seguintes afirmativas e classifique-as em verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () A técnica da revisão da política de privacidade também pode ser chamada de *exploit*.
- () A técnica de *exploit* é estabelecida por uma sequência de comandos usados por *hackers*.
- () Um analista de segurança precisa dominar as peculiaridades ao ataque de negação de serviço.
- () A principal função da análise de *cookies* é identificar o perfil comportamental do usuário.

O analista de segurança não tem acesso ao perfil comportamental dos usuários da empresa.

Assinale a alternativa que indica a sequência correta.

A.

V, V, F, V, F.

B.

F, V, V, V, F.

C.

V, F, V, F, F.

D.

F, V, F, V, V.

E.

F, F, V, V, F.

4.

A atividade do perito em computação forense está associada ao termo *ethical hacker*, pois tem por objetivo o manuseio de dados de terceiros dentro dos limites da lei.

A respeito das informações inerentes a essa profissão, assinale a alternativa correta.

A.

A principal função de um perito digital é a prevenção de invasões indevidas aos dispositivos.

B.

A profissão foi reconhecida a partir da Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012.

C.

A Lei nº 12.737, de 30 de novembro de 2012, caracteriza o crime informático como a invasão de dispositivo informático de outrem.

D.

Apesar de a perícia digital prevenir os ataques cibernéticos, o perito apenas informa sobre a invasão.

E.

O perito digital analisa todas as informações recebidas pelos usuários para evitar o crime digital.

5.

Com o avanço da tecnologia fica clara a importância de um *ethical hacker* nas organizações, entretanto, esse profissional também é muito importante nos temas relacionados à guerra cibernética (*cyber war*), em que os *ethical hackers* são vistos como resolvidores de conflitos.

Com relação à *cyber war*, existem dois tipos de *hackers* que se destacam. Sobre esses dois tipos de *hackers*, analise as afirmativas a seguir:

I. O termo *hacktivismo* é também usado para identificar o *hacker* que investiga cenários de corrupção.

II. O *hacker* ativista defende o governo e realiza ataques virtuais a outros países para defender seus interesses.

III. O *hacker* nacionalista tem a proteção do governo por atuar com ética e em defesa de seus interesses financeiros.

Qual é a alternativa correta?

A.

As afirmativas I e II estão corretas.

B.

Apenas a afirmativa II está correta.

C.

Apenas a afirmativa I está correta.

D.

As afirmativas I e III estão corretas.

E.

Apenas a afirmativa III está correta.

TOPICOS ESPECIAIS

Segurança da informação

1.

A segurança da informação está diretamente relacionada à proteção de um conjunto de informações, no sentido de preservar o valor que possuem para um indivíduo ou uma organização. A propriedade em que a informação não é revelada para as entidades sem que antes tenha sido autorizada é a:

A.

Confidencialidade.

B.

Integridade.

C.

Disponibilidade.

D.

Elasticidade.

E.

Nenhuma das anteriores.

2.

Controla e protege a rede interna contra acessos externos que não são permitidos. Age como um porteiro bloqueando o tráfego indesejado ou não autorizado de entrada ou saída, descartando os pacotes de acordo com um conjunto definido de regras de segurança. Esta é a definição de:

A.

Pen test.

B.

Port scan.

C.

Firewall.

D.

Ethical hacker.

E.

Política de segurança.

3.

O *Distributed Denial of Service* (DDoS) é o tipo de ataque mais comum no Brasil e no resto do mundo. Ele torna uma página *web* e seus serviços indisponíveis por meio da realização de um número enorme de requisições a seu servidor e, por isso, passa a negar as requisições por estar sobrecarregado. Qual a propriedade da segurança da informação que é afetada neste tipo de ataque?

A.

Confidencialidade.

B.

Integridade.

C.

Disponibilidade.

D.

Elasticidade.

E.

Nenhuma das anteriores.

4.

_____ é utilizado para quebrar senhas por meio da tentativa de todas as combinações possíveis. Trata-se de um *software* que testa automaticamente milhões de combinações de senha até encontrar a correta e, então, invadir o servidor. A resposta correta para a lacuna é:

A.

Phishing.

B.

Ataque de força bruta.

C.

Pen test.

D.

Worm.

E.

Ethical hacker.

5.

A gestão de continuidade de negócios deve prever estratégias a serem aplicadas a diversos tipos de recursos de uma organização. Entre tais recursos, incluem-se:

A.

Pessoas e recursos financeiros.

B.

Tecnologia, mas não informação.

C.

Informação e meio ambiente.

D.

Suprimentos, mas não pessoas.

E.

Pessoas, instalações e informações.

Aplicações IoT

1.

O objetivo de um negócio é vender algum produto ou serviço para o cliente. Sendo assim, a IoT deve ser utilizada como uma forma de criar um valor adicional ao negócio, de forma que esse valor justifique os custos de investimento, pois é bem provável que, com a inovação, os custos para o negócio sejam elevados. As soluções em negócios devem ser desenvolvidas com a visão de criar esse valor, de forma que convença o cliente a adquiri-lo.

Das alternativas, assinale a que contém categorias que fazem parte das aplicações IoT ?

A.

Cadeia de suprimentos e logística.

B.

Tratamento sustentável do lixo e logística.

C.

Agricultura inteligente e *smartwatches*.

D.

Transporte inteligente e tratamento sustentável do lixo.

E.

Vida social e Política social.

2.

Para muitos, pode ser algo desnecessário, porém é um recurso que melhora o cotidiano de portadores de Parkinson e acidente vascular encefálico (AVE). Trata-se da colher inteligente Liftware Steady, um dispositivo IoT que auxilia pessoas com tremores de mão a comer com mais facilidade. A criação de soluções IoT se baseia no uso de sensores atrelados a esses tipos de dispositivos.

Um desses sensores mede o posicionamento do dispositivo no espaço de acordo com a força da gravidade, conhecido como:

A.

giroscópio.

B.

diodo.

C.

acelerômetro.

D.

protoboard.

E.

bluetooth.

3.

Os veículos Tesla foram os pioneiros, comercialmente, a serem vendidos como carros autônomos. O uso de IoT, incluindo sensores, câmeras, radares, GPS, entre outros, permite que o automóvel não somente trace caminhos durante o trajeto, como também desenvolva direção defensiva no trânsito, tratando prevenção de obstáculos e modelagem preditiva, que conduz o veículo a obedecer a regras de trânsito. Os veículos são classificados em níveis de autonomia e inteligência.

Assinale a alternativa correta:

A.

Nível 0 - Nenhuma automação. O condutor tem controle completo e exclusivo do veículo e é responsável por observar a estrada e pela direção defensiva. Nesses veículos, não existem recursos que auxiliem o motorista.

B.

Nível 1 - Automação de Funções Específicas. O condutor continua tendo o controle e sendo responsável pela direção. Um exemplo é o alerta que pede ao condutor para freiar.

C.

Nível 2 - Automação de Funções Combinadas. O motorista é responsável pela observação da estrada e pela operação do veículo. Nesse caso, ele pode acionar piloto automático adaptativo ou sistema de manutenção de faixa, porém precisa estar atento para sempre assumir o controle do veículo.

D.

Nível 3 - Automação Total de Direção Automática. Quando as circunstâncias estão certas e monitoradas, a tecnologia desses automóveis pode fazer a maioria das ações para o motorista. Isso também inclui examinar o ambiente ao redor do veículo e conduzi-lo de forma autônoma.

E.

Nível 4: Automação Total de Direção Automática. O veículo é projetado para assumir todas as funções de condução, mas se espera que o condutor esteja presente, de forma que inclui veículos ocupados ou desocupados.

4.

Em qualquer projeto de automação com Arduino, é necessária a integração entre *hardware* do circuito com *software* a fim de que os componentes obedeçam à programação e o projeto funcione conforme o esperado.

Em relação às duas partes que envolvem a programação em Arduino (*setup* e *loop*), assinale a alternativa correta:

A.

Setup é a parte em que são inseridas condições de programação como o IF.

B.

Loop é a parte em que são definidos os comportamentos iniciais de variáveis e dos pinos de conexão do Arduino.

C.

Loop é executada continuamente logo após a execução do *setup*.

D.

Serial.begin é definido no *loop*.

E.

Setup pode ser alterado após o início da execução do código enviado ao Arduino.

5.

Quando um programa no Arduino IDE é compilado, ele chama a função *setup()* uma vez e, depois, a função *loop()* repetidamente até que o Arduino seja desligado ou reiniciado.

No que se refere à programação em Arduino, analise a linha a seguir:

```
pinMode(A2, INPUT);
```

Marque a alternativa correta:

A.

Define o pino digital A2 como entrada.

B.

Define o pino analógico A2 com uma variável *INPUT*.

C.

Define o pino digital A2 como gravação de dados na variável *INPUT*.

D.

Define o pino analógico A2 como entrada de dados.

E.

Define o pino analógico A2 como saída de dados.

Canvas

1.

A proposta de valor é o fator que faz com que um cliente escolha entre uma e outra empresa. Sua finalidade é solucionar um problema e satisfazer uma necessidade do cliente. As propostas de valor são um conjunto de produtos ou serviços que satisfazem as necessidades de determinado segmento de mercado. Nesse sentido, a proposta de valor constitui uma série de vantagens que uma empresa oferece aos clientes. Algumas propostas de valor podem ser inovadoras e outras podem ser semelhantes a ofertas já existentes, incluindo alguma característica ou atributo adicional.

Qual das seguintes afirmações se refere a uma proposta de valor?

A.

Nossa tabela de preços varia conforme a quantidade de produtos.

B.

Utilizamos a melhor forma de distribuição para que o consumidor adquira nossos produtos e serviços.

C.

Atendemos consumidores de um nicho específico de mercado.

D.

Oferecemos produtos por meio de assinatura com pagamento mensal.

E.

Nosso produto oferece o dobro do desempenho pela metade do custo.

2.

Criação e entrega de valor e manutenção do relacionamento com os clientes são atividades que têm custos. Tais custos podem ser calculados de forma relativamente fácil depois da definição dos recursos-chave, das atividades-chave e das parcerias importantes.

Qual bloco do modelo de negócios *Canvas* vai gerar recurso financeiro (receita) para poder fazer frente ao pagamento dos custos?

A.

Fontes de receitas.

B.

Proposta de valor.

C.

Recursos-chave.

D.

Canais.

E.

Atividades-chave.

3.

A famosa afirmativa *quem vende para todo mundo não vende para ninguém* é levada a sério no modelo de negócios *Canvas*. De nada adianta ter uma boa ideia se você não enxerga com os olhos de quem vai pagar pelo produto/serviço que você irá entregar. Uma empresa deve desenvolver essa atividade quando se trata da escolha de uma fatia do mercado. A que bloco do modelo de negócios *Canvas* esse texto se refere?

A.

Parcerias principais.

B.

Relacionamento.

C.

Segmentação.

D.

Estrutura de custos.

E.

Fontes de receita.

4.

O modelo de negócios *Canvas* é um método de modelagem de negócios em que são definidas as características com que produtos ou serviços novos ou já existentes podem capturar valor no seu segmento de mercado. Uma distribuidora de bebidas vendia somente no varejo tradicional em uma loja física e passa a vender também via assinatura mensal de cervejas e vinhos, com entrega no domicílio do cliente. Quais novas propostas de valor essa empresa está entregando ao seu novo segmento de mercado?

A.

Desempenho, *design* e beleza.

B.

Sofisticação, atendimento personalizado e relacionamento.

C.

Conforto, comodidade, conveniência e redução de riscos.

D.

Sustentabilidade e promoção do ecológico e natural.

E.

Grande volume, menor custo e comoditização.

5.

São os itens tangíveis e intangíveis necessários para oferecer e entregar os produtos e serviços da empresa. Ao completar esse bloco, serão conhecidas as peças importantes para prosseguir com o modelo de negócios *Canvas*.

Esses recursos permitem a criação e entrega de propostas de valor e o alcance de mercados, além de manter o relacionamento com seus segmentos de usuários e ganhar renda. A qual bloco essas afirmações se referem?

A.

Fontes de receita.

B.

Estrutura de custos.

C.

Proposta de valor.

D.

Atividades principais.

E.

Recursos principais.

Conhecer os desafios da Administração de Banco de Dados

1.

Sabendo que um banco de dados tem perda de *performance* nas VIEWS, qual técnica pode ser utilizada para obter melhora?

A.

Checar a tabela.

B.

Criar índices das views.

C.

Excluir dados não utilizados.

D.

Criar uma outra tabela para relacionar buscas.

E.

Criar triggers.

2.

É uma tecnologia atual que necessita de qualificação do administrador de banco de dados:

A.

Tuning de banco de dados.

B.

Dividir o banco de dados principal em pequenos bancos de dados.

C.

Utilizar BigData.

D.

Utilizar bancos NoSQL.

E.

Replicação de bancos de dados.

3.

Qual a tecnologia atual que está consumindo muito a pesquisa do banco de dados?

A.

IoT.

B.

Cloud.

C.

Backup.

D.

Restore.

E.

Paralelismo.

4.

Entre os bancos de dados existentes, qual é o que se destaca pelo maior uso e abrangência a novas tecnologias?

A.

Oracle.

B.

MySQL.

C.

MSSQL.

D.

MongoDB.

E.

Amazon Dynamo DB.

5.

Qual comando pode ser utilizado para monitorar o banco de dados MySQL?

A.

mytop.

B.

mysqltop.

C.

mysqlcheck.

D.

mysqldump.

E.

mysqltree.