4

PETROBRAS TRANSPORTE S.A.
TRANSPETRO

Processo Seletivo Público - Edital Nº 02 - TRANSPETRO/ PSP/TERRA/NÍVEL SUPERIOR - 2023.2, de 29 de setembro de 2023.

ANÁLISE DE SISTEMAS - INFRAESTRUTURA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este **CADERNO DE QUESTÕES**, com o enunciado das 70 (setenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

Conhecimentos Básicos				Conhecimentos Específicos	
Língua Portuguesa		Língua Inglesa			
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,0 cada	11 a 20	1,0 cada	21 a 70	1,0 cada
Total: 20,0 pontos				Total: 50,0 pontos	
Total: 70,0 pontos					

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras; portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ Ⓔ

05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

06 - Imediatamente após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este **CADERNO DE QUESTÕES** está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

09 - **SERÁ ELIMINADO** deste Processo Seletivo Público o candidato que:

a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;

b) portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios de qualquer natureza, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *pagers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;

c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;

d) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;

e) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA.**

Obs. O candidato só poderá ausentar-se do recinto das provas após **2 (duas) horas** contadas a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

10 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

11 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA.**

12 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS,** já incluído o tempo para marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.

13 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil após sua realização, na página da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO (www.cesgranrio.org.br)**.

FUNDAÇÃO CESGRANRIO

www.pciconcursos.com.br

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

À moda brasileira

1 Estou me vendo debaixo de uma árvore, lendo a pequena história da literatura brasileira.

2 Olavo Bilac! – eu disse em voz alta e de repente parei quase num susto depois que li os primeiros versos do soneto à língua portuguesa: Última flor do Lácio, inculta e bela / És, a um tempo, esplendor e sepultura.

3 Fiquei pensando, mas o poeta disse sepultura?! O tal de Lácio eu não sabia onde ficava, mas de sepultura eu entendia bem, disso eu entendia, repensei baixando o olhar para a terra. Se escrevia (e já escrevia) pequenos contos nessa língua, quer dizer que era a sepultura que esperava por esses meus escritos?

4 Fui falar com meu pai. Comecei por aquelas minhas sondagens antes de chegar até onde queria, os tais rodeios que ele ia ouvindo com paciência enquanto enrolava o cigarro de palha, fumava nessa época esses cigarros. Comecei por perguntar se minha mãe e ele não tinham viajado para o exterior.

5 Meu pai fixou em mim o olhar verde. Viagens, só pelo Brasil, meus avós é que tinham feito aquelas longas viagens de navio, Portugal, França, Itália... Não esquecer que a minha avó, Pedrina Perucchi, era italiana, ele acrescentou. Mas por que essa curiosidade?

6 Sentei-me ao lado dele, respirei fundo e comecei a gaguejar, é que seria tão bom se ambos tivessem nascido lá longe e assim eu estaria hoje escrevendo em italiano, italiano! – fiquei repetindo e abri o livro que trazia na mão: Olha aí, pai, o poeta escreveu com todas as letras, nossa língua é sepultura mesmo, tudo o que a gente fizer vai para debaixo da terra, desaparece!

7 Calmamente ele pousou o cigarro no cinzeiro ao lado. Pegou os óculos. O soneto é muito bonito, disse me encarando com severidade. Feio é isso, filha, isso de querer renegar a própria língua. Se você chegar a escrever bem, não precisa ser em italiano ou espanhol ou alemão, você ficará na nossa língua mesmo, está me compreendendo? E as traduções? Renegar a língua é renegar o país, guarde isso nessa cabecinha. E depois (ele voltou a abrir o livro), olha que beleza o que o poeta escreveu em seguida, Amo-te assim, desconhecida e obscura, veja que confissão de amor ele fez à nossa língua! Tem mais, ele precisava da rima para sepultura e calhou tão bem essa obscura, entendeu agora? – acrescentou e levantou-se. Deu alguns passos e ficou olhando a borboleta que entrou na varanda: Já fez a sua lição de casa?

8 Fechei o livro e recuei. Sempre que meu pai queria mudar de assunto ele mudava de lugar: saía da poltrona e ia para a cadeira de vime. Saía da cadeira de vime e ia para a rede ou simplesmente começava a andar. Era o sinal, Não quero falar nisso, chega. Então a gente falava noutra coisa ou ficava quieta.

9 Tantos anos depois, quando me avisaram lá do pequeno hotel em Jacareí que ele tinha morrido, fiquei pensando nisso, ah! se quando a morte entrou, se nesse instante ele tivesse mudado de lugar. Mudar depressa de lugar e de assunto. Depressa, pai, saia da cama e fique na cadeira ou vá pra rua e feche a porta!

TELLES, Lygia Fagundes. **Durante aquele estranho chá**: perdidos e achados. Rio de Janeiro: Rocco, 2002, p.109-111. Fragmento adaptado.

1

O fragmento de abertura da crônica “Estou me vendo debaixo de uma árvore, lendo a pequena história da literatura brasileira.” (parágrafo 1) faz referência a uma

(A) previsão
(B) fantasia
(C) esperança
(D) expectativa
(E) reminiscência

2

No texto, as palavras que marcam o sentimento de insegurança vivenciado pela narradora ao conversar com seu pai são:

(A) confissão (parágrafo 7) e andar (parágrafo 8)
(B) rodeios (parágrafo 4) e gaguejar (parágrafo 6)
(C) cabecinha (parágrafo 7) e mudar (parágrafo 8)
(D) sepultura (parágrafo 3) e renegar (parágrafo 7)
(E) severidade (parágrafo 7) e esquecer (parágrafo 5)

3

De acordo com o texto, na opinião do pai, a filha deveria

(A) aprender a língua da avó.
(B) valorizar a língua materna.
(C) escrever em idiomas diversos.
(D) ler outros poemas de Olavo Bilac.
(E) estudar história da literatura brasileira.

4

Ao ler os versos de Olavo Bilac, o “quase” susto da narradora, mencionado no parágrafo 2, foi motivado pela

(A) possibilidade de seus escritos não serem conhecidos.
(B) falta de conhecimento sobre a localização do Lácio.
(C) necessidade de aprender uma língua diferente.
(D) surpresa com a postura pessimista do poeta.
(E) abordagem da temática da morte.

www.pciconcursos.com.br

5
O emprego do acento grave em “soneto à língua portuguesa” (parágrafo 2) explica-se a partir do entendimento de que Olavo Bilac escreveu um soneto

(A) em língua portuguesa
(B) com a língua portuguesa
(C) para a língua portuguesa
(D) sobre a língua portuguesa
(E) por causa da língua portuguesa

6
A palavra **que** funciona como um mecanismo de coesão textual, retomando um antecedente, em:

(A) “parei quase num susto depois **que** li os primeiros versos”. (parágrafo 2)
(B) “Não esquecer **que** a minha avó, Pedrina Perucchi, era italiana”. (parágrafo 5)
(C) “ficou olhando a borboleta **que** entrou na varanda” (parágrafo 7)
(D) “Sempre **que** meu pai queria mudar de assunto ele mudava de lugar”. (parágrafo 8)
(E) “quando me avisaram lá do pequeno hotel em Jacareí **que** ele tinha morrido”. (parágrafo 9)

7
A frase em que as vírgulas estão empregadas com a mesma função que em “Não esquecer que a minha avó, Pedrina Perucchi, era italiana” (parágrafo 5) é:

(A) Mude de lugar, meu pai, porque a morte vai chegar.
(B) A filha, preocupada e triste, questionava a própria língua materna.
(C) A língua portuguesa, embora inculta, constrói belos textos literários.
(D) Os poemas, textos de uma beleza sem igual, encantam seus leitores.
(E) Colocou os óculos e, caminhando pela sala, revelou a beleza do poema.

8
Considerando-se a correlação adequada entre tempos e modos verbais, a alternativa que, respeitando a norma-padrão, completa o período iniciado pelo trecho “A autora também teria sido lida se...” é

(A) escrever seus contos em outra língua.
(B) escrevera seus contos em outra língua.
(C) tiver escrito seus contos em outra língua.
(D) teria escrito seus contos em outra língua.
(E) tivesse escrito seus contos em outra língua.

9
No parágrafo 6, “nossa língua é sepultura mesmo, **tudo o que a gente fizer vai para debaixo da terra, desaparece!**”, o segmento em destaque pode articular-se com o segmento anterior, sem alteração do sentido original, empregando-se o conector

(A) quando
(B) portanto
(C) enquanto
(D) embora
(E) ou

10
Em “O soneto é muito bonito, disse me encarando com **severidade**” (parágrafo 7), a palavra que pode substituir **severidade**, sem alteração no sentido da frase, é

(A) firmeza
(B) rispidez
(C) discrição
(D) desgosto
(E) incompreensão

RASCUNHO

Continua

www.pciconcursos.com.br

LÍNGUA INGLESA

How space technology is bringing green wins for transport

1 Space technology is developing fast, and, with every advance, it is becoming more accessible to industry. Today, satellite communications (satcoms) and space-based data are underpinning new ways of operating that boost both sustainability and profitability. Some projects are still in the planning stages, offering great promise for the future. However, others are already delivering practical results.

2 The benefits of space technology broadly fall into two categories: connectivity that can reach into situations where terrestrial technologies struggle to deliver and the deep, unique insights delivered by Earth Observation (EO) data. Both depend on access to satellite networks, particularly medium earth orbit (MEO) and low earth orbit (LEO) satellites that offer low-latency connectivity and frequently updated data. Right now, the satellite supplier market is booming, driving down the cost of access to satellites. Suppliers are increasingly tailoring their services to emerging customer needs and the potential applications are incredible – as a look at the transportation sector shows.

3 Satellite technology is a critical part of revolutionizing connectivity on trains. The Satellites for Digitalization of Railways (SODOR) project will provide low latency, highly reliable connectivity that, combined with monitoring sensors, will mean near real-time data guides operational decisions. This insight will help trains run more efficiently with fewer delays for passengers. Launching this year, SODOR will help operators reduce emissions by using the network more efficiently, allowing preventative maintenance and extending the lifetime of some existing trains. It will also make rail travel more attractive and help shift more passengers from road to rail (that typically emits even less CO_2 per passenger than electric cars do).

4 Satellite data and communications will also play a fundamental role in shaping a sustainable future for road vehicles. Right now, the transport sector contributes around 14% of the UK's greenhouse gas emissions, of which 91% is from road vehicles – and this needs to change.

5 A future where Electric Vehicles (EV) dominate will need a smart infrastructure to monitor and control the electricity network, managing highly variable supply and demand, as well as a large network of EV charging points. EO data will be critical in future forecasting models for wind and solar production, to help manage a consistent flow of green energy.

6 Satellite communications will also be pivotal. As more wind and solar installations join the electricity network – often in remote locations – satcoms will step in to deliver highly reliable connectivity where 4G struggles to reach. It will underpin a growing network of EV charging points, connecting each point to the internet for operational management purposes, for billing and access app functionality and for the users' comfort, they may access the system wherever they are.

7 Satellite technology will increasingly be a part of the vehicles themselves, particularly when automated driving becomes more mainstream. It will be essential for every vehicle to have continuous connectivity to support real-time software patches, map updates and inter-vehicle communications. Already, satellites provide regular software updates to vehicles and enhanced safety through an in-car emergency call service.

8 At our company, we have been deeply embedded in the space engineering for more than 40 years – and we continue to be involved with the state-of-the-art technologies and use cases. We have a strong track record of translating these advances into practical benefits for our customers that make sense on both a business and a sustainability level.

Available at: https://www.cgi.com/uk/en-gb/blog/space/how-space-technology-is-bringing-green-wins-to-transport. Retrieved on April 25, 2023. Adapted.

11

The main idea of the text is to

(A) disapprove space technology.
(B) relate space technology to diseases.
(C) figure out the costs of space technology.
(D) list potential dangers of space technology.
(E) describe space technology improvements.

12

In the fragment in the first paragraph of the text "**However**, others are already delivering practical results", the word **However** can be associated with the idea of

(A) time
(B) condition
(C) emphasis
(D) opposition
(E) accumulation

13

From the fragment in the second paragraph of the text "connectivity that can reach into situations where terrestrial technologies struggle to deliver", it can be concluded that terrestrial technologies can present data problems related to their

(A) price
(B) safety
(C) choice
(D) marketing
(E) transmission

www.pciconcursos.com.br

14
From the fragment in the second paragraph of the text "Right now, the satellite supplier market is booming, driving down the cost of access to satellites", one can infer that the more access to the satellite supplier market is feasible,

(A) the lower its price will be.
(B) the higher its price will be.
(C) the better its quality will be.
(D) the poorer its quality will be.
(E) the more reliable its quality will be.

15
The fragment in the third paragraph of the text "The Satellites for Digitalization of Railways (SODOR) project will provide low latency" means that

(A) low volume of data will be conveyed within hours.
(B) low volume of data will be interrupted for a few minutes.
(C) low volume of data will be communicated within minutes.
(D) high volume of data will be transmitted with minimal delay.
(E) high volume of data will be transferred after a few minutes.

16
In the fragment in the fourth paragraph of the text "a sustainable future for road vehicles. Right now, the transport sector contributes around 14% of the UK's greenhouse gas emissions, of **which** 91% is from road vehicles", the word **which** refers to

(A) road vehicles
(B) transport sector
(C) United Kingdom
(D) sustainable future
(E) greenhouse gas emissions

17
From the fifth paragraph of the text, one can infer that models for wind and solar production can provide sources of

(A) unreliable power
(B) intermittent energy
(C) constant power flow
(D) scarce energy sources
(E) dangerous power sources

18
In the fragment in the sixth paragraph of the text "Satellite communications will also be **pivotal**", the word **pivotal** can be replaced, with no change in meaning, by

(A) tricky
(B) erratic
(C) essential
(D) haphazard
(E) problematic

19
From the seventh paragraph of the text, one can infer that automated driving will have the benefits of

(A) human drivers
(B) space technology
(C) terrestrial connectivity
(D) traffic controlled by people
(E) 20th century designed cars

20
In the eighth paragraph of the text, the author states that, for the last 40 years, the company where he works has been

(A) embedded in antipollution laws.
(B) dedicated to space travel medicine.
(C) involved with cutting-edge space industry.
(D) concerned with the Earth's polar ice caps.
(E) engaged in antinuclear weapon campaigns.

RASCUNHO

PCI Concursos

Continua

www.pciconcursos.com.br

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21
Considere uma árvore AVL que possui 12 nós.
A altura dessa árvore é

(A) 3
(B) 4
(C) 5
(D) 6
(E) 7

22
Considere as seguintes classes Java, que ocupam arquivos separados:

```
public class Err01 extends Exception {

        public Err01() { }
        public Err01(String m) {
                super(m);
        }
}

public class Err02 extends Err01 {

        public Err02() { }
        public Err02(String m) {
                super(m);
        }
}
```

Qual classe **NÃO** produzirá erros de compilação?

(A)
```
public class Main {
        public double m01(double a, double b) {
                try {
                        if(a < 0)
                                throw new Err01();
                        if(b < 0)
                                throw new Err02();
                        if(b == 0)
                                throw new Exception();
                }
                catch(Err01 e) {
                        System.out.println("a menor do que zero");
                }

                return a / b;
        }

        public static void main(String[] args) throws Exception {
                Main m=new Main();

                System.out.println( m.m01 (8.0, 4.0) );
        }
    }
```


www.pciconcursos.com.br

(B)
```
public class Main {
        public double m01(double a, double b) {
                try {
                        if(a < 0)
                                throw new Err01();
                        if(b <= 0)
                                throw new Err02();
                }
                catch(Err02 e) {
                        System.out.println("b menor ou igual a zero");
                }

                return a / b;
        }

        public static void main(String[] args) throws Exception {
                Main m=new Main();

                System.out.println( m.m01 (8.0, 4.0) );
        }
    }
```

(C)
```
public class Main {
        public double m01(double a, double b) {
                try {
                        if(a < 0)
                                throw new Err01();
                        if(b <= 0)
                                throw new Err02();
                }
                catch(Err01 e) {
                        System.out.println("a menor do que zero");
                }
                catch(Err02 e) {
                        System.out.println("b menor ou igual a zero");
                }
                catch(Exception e) {
                        System.out.println("b igual a zero");
                }

                return a / b;
        }

        public static void main(String[] args) throws Exception {
                Main m=new Main();

                System.out.println( m.m01 (8.0, 4.0) );
        }
    }
```

PCI Concursos

Continua

www.pciconcursos.com.br

(D)
```
public class Main {
        public double m01(double a, double b) throws Err01 {
                try {
                        if(a < 0)
                                throw new Err01();
                        if(b < 0)
                                throw new Err02();
                        if(b == 0)
                                throw new Exception();
                }
                catch(Exception e) {
                        System.out.println("b igual a zero");
                }

                return a / b;
        }

        public static void main(String[] args) throws Exception {
                Main m=new Main();

                System.out.println( m.m01 (8.0, 4.0) );
        }
    }
```

(E)
```
public class Main {
        public double m01(double a, double b) throws Exception {
                try {
                        if(a < 0)
                                throw new Err01();
                        if(b <= 0)
                                throw new Err02();
                }
                catch(Err01 e) {
                        System.out.println("a menor do que zero");
                }
                catch(Err02 e) {
                        System.out.println("b menor ou igual a zero");
                }

                return a / b;
        }

        public static void main(String[] args) throws Exception {
                Main m=new Main();

                System.out.println( m.m01 (8.0, 4.0) );
        }
    }
```

PCI Concursos

www.pciconcursos.com.br

23

Sejam as seguintes classes Java, que ocupam arquivos separados:

```
public class L1 {
    int a=1, b=1, c=1;

    public L1() {
        a *= 2;
        b *= 2;
        c *= 2;
    }

    public int opA(int x, int y) {
        return a + b + c - opA(x) + opA(y);
    }

    public int opA(int x) {
        return x + 5;
    }

    {
        a++;
        b--;
    }
}


public class L2 extends L1 {

    public L2() {
        c+=2;
    }

    public int opA(int x, double y) {
        return a + b + c + opA(x)+ opA((int)y);
    }

    public static void main(String[] args) {
        L2 o=new L2();

        System.out.println(o.opA(2,3));
    }
}
```

O que será exibido no console quando o método main for executado?

(A) 6
(B) 7
(C) 9
(D) 19
(E) 21

PCI Concursos

Continua

www.pciconcursos.com.br

24

Deseja-se escrever um método Java que inverta a ordem dos caracteres existentes em um array recebido como parâmetro, conforme exemplificado na Figura a seguir.

Array antes da chamada do método

a	b	c	d	e	f	g

Array após a chamada do método

g	f	e	d	c	b	a

Esse método receberá como parâmetros o array a ser invertido e o índice do primeiro elemento do array, devendo funcionar com arrays de quaisquer comprimentos, inclusive com os de comprimentos iguais a zero.

Qual método executa essa inversão da ordem dos caracteres de acordo com as especificações apresentadas?

(A)
```
public static void inverte(char [] vet, int i) {
        int m=vet.length / 2;

        if(i < m)
                return;

        inverte(vet, i+1);
        char aux=vet[i];
        vet[i]=vet[vet.length - i - 1];
        vet[vet.length - i - 1] = aux;
    }
```

(B)
```
public static void inverte(char [] vet, int i) {

        for ( ; i <= vet.length; i++) {
                char aux=vet[i];
                vet[i]=vet[vet.length - i - 1];
                vet[vet.length - i - 1] = aux;
        }
    }
```

(C)
```
public static void inverte(char [] vet, int i) {

        do {
                char aux=vet[i];
                vet[i]=vet[vet.length - i - 1];
                vet[vet.length - i - 1] = aux;
                i++;
        } while (i < vet.length);
    }
```

(D)
```
public static void inverte(char [] vet, int i) {
        int m=vet.length / 2;

        do {
                char aux=vet[i];
                vet[i]=vet[vet.length - i - 1];
                vet[vet.length - i - 1] = aux;
                i++;
        } while (i < m);
    }
```

(E)
```
public static void inverte(char [] vet, int i) {
        int m=vet.length / 2;

        if(i == m)
                return;

        char aux=vet[i];
        vet[i]=vet[vet.length - i - 1];
        vet[vet.length - i - 1] = aux;

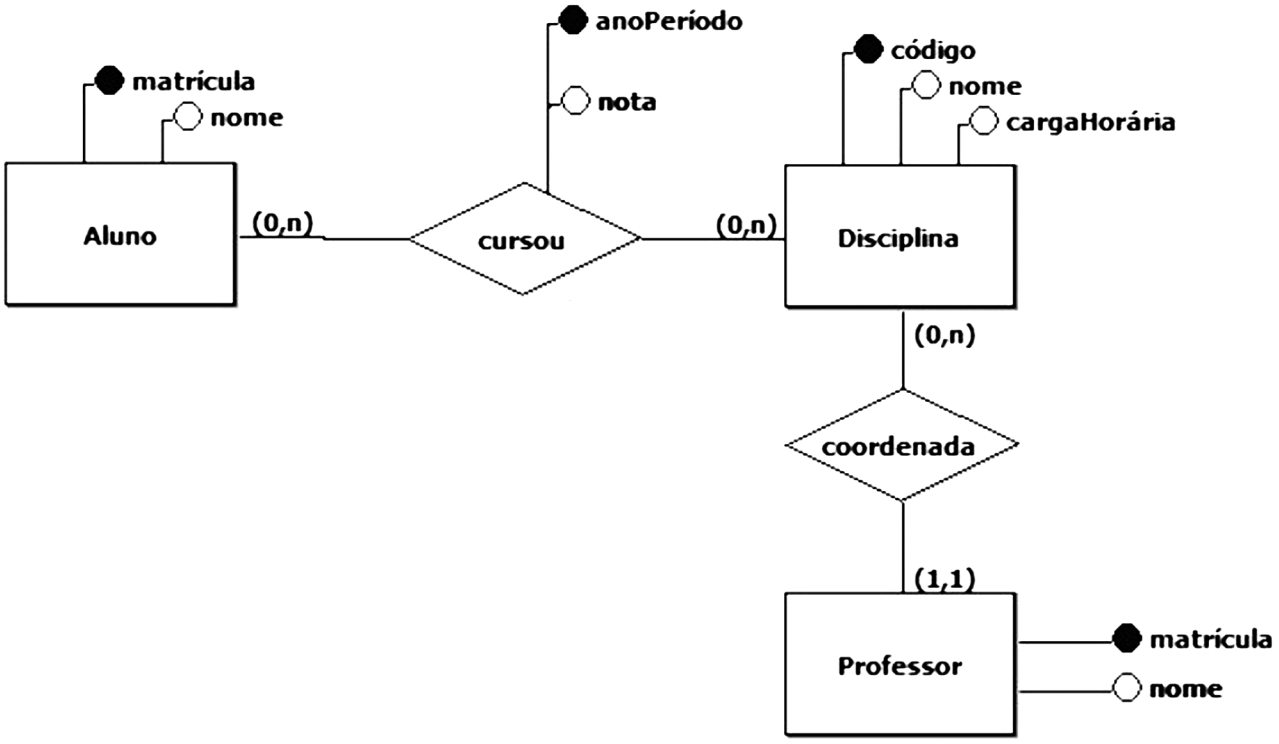
        inverte(vet, i+1);
    }
```

PCI Concursos

www.pciconcursos.com.br

25

Seja o seguinte modelo E-R:



Deverão ser criadas tabelas relacionais que preservem a semântica do modelo E-R apresentado e que atendam à 2ª forma normal.

Qual esquema atende a esses requisitos?

(A)
```
CREATE TABLE ALUNO (
        MATRICULA           INTEGER         NOT NULL,
        NOME                TEXT            NOT NULL,
        PRIMARY KEY (MATRICULA));

    CREATE TABLE DISCIPLINA (
        CODIGO              TEXT            NOT NULL,
        NOME                TEXT            NOT NULL,
        CARGA_HOR           INTEGER         NOT NULL,
        MAT_PROF            INTEGER         NOT NULL,
        NOME_PROF           TEXT            NOT NULL,
        PRIMARY KEY (CODIGO));

    CREATE TABLE CURSOU (
        MAT_ALUNO           INTEGER         NOT NULL,
        COD_DISC            TEXT            NOT NULL,
        ANO_PER             TEXT            NOT NULL,
        NOTA                NUMERIC (3,1)   NOT NULL,
        PRIMARY KEY (MAT_ALUNO, COD_DISC, ANO_PER),
        FOREIGN KEY (MAT_ALUNO)
                REFERENCES ALUNO (MATRICULA),
        FOREIGN KEY (COD_DISC)
                REFERENCES DISCIPLINA (CODIGO));
```


www.pciconcursos.com.br

(B)
```
CREATE TABLE ALUNO (
        MATRICULA           INTEGER         NOT NULL,
        NOME                TEXT            NOT NULL,
        PRIMARY KEY (MATRICULA));

    CREATE TABLE DISCIPLINA (
        CODIGO              TEXT            NOT NULL,
        NOME                TEXT            NOT NULL,
        CARGA_HOR           INTEGER         NOT NULL,
        MAT_PROF            INTEGER         NOT NULL,
        NOME_PROF           TEXT            NOT NULL,
        PRIMARY KEY (CODIGO));

    CREATE TABLE CURSOU (
        MAT_ALUNO           INTEGER         NOT NULL,
        COD_DISC            TEXT            NOT NULL,
        ANO_PER             TEXT            NOT NULL,
        NOTA                NUMERIC (3,1)   NOT NULL,
        NOME_DISCIPLINA     TEXT            NOT NULL,
        PRIMARY KEY (MAT_ALUNO, COD_DISC, ANO_PER),
        FOREIGN KEY (MAT_ALUNO)
                REFERENCES ALUNO (MATRICULA),
        FOREIGN KEY (COD_DISC)
                REFERENCES DISCIPLINA (CODIGO));
```

(C)
```
CREATE TABLE ALUNO (
        MATRICULA           INTEGER         NOT NULL,
        NOME                TEXT            NOT NULL,
        PRIMARY KEY (MATRICULA));

    CREATE TABLE PROFESSOR (
        MATRICULA           INTEGER         NOT NULL,
        NOME                TEXT            NOT NULL,
        PRIMARY KEY (MATRICULA));

    CREATE TABLE DISCIPLINA (
        CODIGO              TEXT            NOT NULL,
        NOME                TEXT            NOT NULL,
        CARGA_HOR           INTEGER         NOT NULL,
        MAT_PROF            INTEGER         NOT NULL,
        PRIMARY KEY (CODIGO),
        FOREIGN KEY (MAT_PROF)
                REFERENCES PROFESSOR (MATRICULA));

    CREATE TABLE CURSOU (
        MAT_ALUNO           INTEGER         NOT NULL,
        COD_DISC            TEXT            NOT NULL,
        ANO_PER             TEXT            NOT NULL,
        NOTA                NUMERIC (3,1)   NOT NULL,
        PRIMARY KEY (MAT_ALUNO, COD_DISC),
        FOREIGN KEY (MAT_ALUNO)
                REFERENCES ALUNO (MATRICULA),
        FOREIGN KEY (COD_DISC)
                REFERENCES DISCIPLINA (CODIGO));
```


www.pciconcursos.com.br

(D) CREATE TABLE ALUNO (
MATRICULA INTEGER NOT NULL,
NOME TEXT NOT NULL,
PRIMARY KEY (MATRICULA));

CREATE TABLE PROFESSOR (
MATRICULA INTEGER NOT NULL,
NOME TEXT NOT NULL,
PRIMARY KEY (MATRICULA));

CREATE TABLE DISCIPLINA (
CODIGO TEXT NOT NULL,
NOME TEXT NOT NULL,
CARGA_HOR INTEGER NOT NULL,
MAT_PROF INTEGER NOT NULL,
PRIMARY KEY (CODIGO),
FOREIGN KEY (MAT_PROF)
REFERENCES PROFESSOR (MATRICULA));

CREATE TABLE CURSOU (
MAT_ALUNO INTEGER NOT NULL,
COD_DISC TEXT NOT NULL,
ANO_PER TEXT NOT NULL,
NOTA NUMERIC (3,1) NOT NULL,
NOME_DISCIPLINA TEXT NOT NULL,
PRIMARY KEY (MAT_ALUNO, COD_DISC, ANO_PER),
FOREIGN KEY (MAT_ALUNO)
REFERENCES ALUNO (MATRICULA),
FOREIGN KEY (COD_DISC)
REFERENCES DISCIPLINA (CODIGO));

(E) CREATE TABLE ALUNO (
MATRICULA INTEGER NOT NULL,
NOME TEXT NOT NULL,
PRIMARY KEY (MATRICULA));

CREATE TABLE PROFESSOR (
MATRICULA INTEGER NOT NULL,
NOME TEXT NOT NULL,
PRIMARY KEY (MATRICULA));

CREATE TABLE DISCIPLINA (
CODIGO TEXT NOT NULL,
NOME TEXT NOT NULL,
CARGA_HOR INTEGER NOT NULL,
MAT_PROF INTEGER NOT NULL,
PRIMARY KEY (CODIGO),
FOREIGN KEY (MAT_PROF)
REFERENCES PROFESSOR (MATRICULA));

CREATE TABLE CURSOU (
MAT_ALUNO INTEGER NOT NULL,
COD_DISC TEXT NOT NULL,
ANO_PER TEXT NOT NULL,
NOTA NUMERIC (3,1) NOT NULL,
NOME_DISCIPLINA TEXT NOT NULL,
PRIMARY KEY (MAT_ALUNO, COD_DISC, ANO_PER),
FOREIGN KEY (MAT_ALUNO)
REFERENCES ALUNO (MATRICULA),
FOREIGN KEY (COD_DISC)
REFERENCES DISCIPLINA (CODIGO));

www.pciconcursos.com.br

26
Uma aplicação distribuída é dividida em diferentes partes que se comunicam através de uma rede de comunicação de dados, podendo cada parte ser executada em qualquer processador de qualquer um dos componentes do sistema distribuído. Para viabilizar isso, o sistema deve oferecer transparência e tolerância a falhas em vários níveis, criando a ideia de imagem única do sistema (single system image). Dentre os vários aspectos relativos à transparência, há um no qual o usuário não tem de se preocupar onde estão os recursos dos quais suas aplicações necessitam.

Esse aspecto é o de transparência de

(A) acesso
(B) localização
(C) replicação
(D) desempenho
(E) escalabilidade

27
A computação em aglomerados (cluster) é projetada para proteção contra corrupção de dados e para fornecimento de redundância para componentes e softwares. Para atingir tais objetivos, os nós individuais de um cluster devem se comunicar entre si para estabelecer e manter o cluster em execução. Periodicamente, os nós devem enviar uma mensagem para o coordenador do cluster informando sobre a sua integridade. Se tal mensagem não for enviada por um determinado nó dentro de um período de tempo específico, o cluster se reorganiza sem o nó.

Essa mensagem é conhecida como

(A) heartbeat
(B) sync report
(C) healthy status
(D) online status
(E) node status

28
Durante a operação de um cluster tolerante a falhas, o servidor primário perde a comunicação que garante a coordenação da sua operação conjunta com o servidor secundário. Como consequência, o servidor secundário considera que o servidor primário se encontra em falha e assume o controle do fornecimento do serviço. Por sua vez, o servidor primário, que não se encontra de fato em falha, considera que o servidor secundário se encontra em falha e mantém a operação do serviço. Dessa forma, ambos os servidores acabam operando o serviço de forma independente, com acesso simultâneo aos recursos, o que corrompe os dados.

A situação descrita é conhecida como síndrome do

(A) deadlock
(B) semáforo
(C) split-brain
(D) mutex
(E) starvation

29
Quando ocorre uma falha em um nó do cluster, o cluster se reorganiza em uma nova configuração sem o nó com falha, e se houver falha na comunicação entre dois conjuntos de nós, o conjunto com o maior número de nós (mais de 50%) poderá formar um novo cluster.

Esse conjunto com maior número de nós que poderá formar um novo cluster é conhecido como cluster

(A) membership
(B) lock
(C) token
(D) quorum
(E) tie-breaking

30
Em sistemas fortemente acoplados, os processadores compartilham uma única memória principal e são controlados por apenas um único sistema operacional.

Quando o tempo de acesso à memória principal depende da localização física do processador, a arquitetura desses sistemas é conhecida como

(A) UMA
(B) FUMA
(C) SUMA
(D) PUMA
(E) NUMA

31
A MITRE ATT&CK® é uma base de conhecimento de táticas e de técnicas adversárias, construída a partir das observações do mundo real. Essa base de conhecimento organiza as técnicas em um conjunto de táticas para ajudar a explicar e a fornecer contexto para a técnica.

Um exemplo de técnica da tática de reconhecimento (reconnaissance) é a(o)

(A) força bruta
(B) varredura ativa
(C) aquisição de acesso
(D) manipulação de conta
(E) uso de interpretador de comandos e scripts

32
A computação em nuvem é uma categoria de soluções de computação que permite a alocação de recursos de computação de forma dinâmica e ajustável, em função da carga variável do sistema. Essa facilidade de poder aumentar ou diminuir gradualmente a capacidade computacional, pagando apenas pelo que está efetivamente alocado, é uma característica da computação em nuvem.

Essa característica é denominada

(A) disponibilidade
(B) elasticidade
(C) redundância
(D) tolerância a falhas
(E) clustering

www.pciconcursos.com.br

33

O propósito principal da computação em nuvem é proporcionar um aluguel conveniente de recursos de computação. Para atender às necessidades dos clientes, os provedores praticam modelos de serviço com definição de preços bastante distintos. Um dos serviços praticados proporciona blocos de construção de software úteis, além de uma série de ferramentas de desenvolvimento, como linguagens de programação e ambientes de construção e de execução de programas que auxiliam na implementação de novas aplicações.

Esse modelo de serviço é conhecido como

(A) BaaS
(B) DaaS
(C) IaaS
(D) PaaS
(E) SaaS

34

O processo de resposta a incidentes tem várias fases. Na fase de preparação, o NIST SP 800-61 informa que muitos times de resposta a incidentes preparam um estojo portátil que contém materiais que podem ser necessários durante uma investigação. Esse estojo de materiais deve estar sempre pronto para uso e, normalmente, inclui um laptop carregado com software apropriado, como farejadores de pacotes e ferramentas de forense digital, além de outros materiais importantes, como dispositivos de backup, mídia virgem e cabos básicos de rede.

Esse estojo de materiais é conhecido como

(A) appliance
(B) paraphernalia
(C) jump kit
(D) starter kit
(E) trap kit

35

A comunicação segura utiliza mecanismos de segurança para proteger os dados em trânsito entre uma origem e um destino. O controle de sigilo pode ser assegurado com a adoção do mecanismo de cifragem simétrica. Suponha que um remetente X possui uma chave privada KprivX, uma chave pública KpubX, um certificado digital CertX e uma chave secreta Ksec compartilhada com o destinatário Y.

Para que um destinatário Y possa decriptar uma mensagem enviada pelo remetente X, cifrada por X com um algoritmo de criptografia simétrica, esse destinatário deve conhecer apenas

(A) a KprivX
(B) a KpubX
(C) o CertX
(D) a Ksec
(E) a KprivX e o CertX

36

Os algoritmos criptográficos são comumente utilizados para colocarmos em prática os fundamentos de segurança da informação. Enquanto a autenticidade possibilita confirmar se a origem dos dados recebidos ou a entidade associada em uma comunicação são exatamente quem reivindicam ser, a irretratabilidade (não repúdio) oferece proteção contra a negação falsa de envolvimento em uma associação, mais especificamente, em uma associação de comunicação que transfere dados.

Um algoritmo criptográfico capaz de assegurar a autenticidade e a irretratabilidade é o

(A) AES256
(B) ECDSA
(C) RC4
(D) DES
(E) IDEA

37

Um Sistema de Gestão de Continuidade de Negócios (SGCN) tem o propósito de preparar, fornecer e manter controles e recursos para gerenciar a capacidade de uma organização continuar operando durante disrupções.

Segundo a ISO 22301, um dos benefícios para a organização, da perspectiva do negócio, é que um SGCN

(A) contribui para a resiliência organizacional.
(B) demonstra controle proativo dos riscos, de maneira efetiva e eficiente.
(C) endereça vulnerabilidades operacionais.
(D) fornece confiança na capacidade da organização de obter sucesso.
(E) protege a vida, a propriedade e o meio ambiente.

38

O Kubernetes é uma plataforma de orquestração de contêineres que visa facilitar o desenvolvimento e a implantação de aplicações. Uma implantação do Kubernetes em funcionamento é chamada de cluster. O plano de controle do cluster Kubernetes é formado pelos componentes que controlam o cluster e os dados sobre o estado e a configuração do cluster. Esse plano de controle fornece uma API pela qual o usuário interage com o cluster.

Essa interação pode ser realizada a partir da linha de comando com a seguinte ferramenta nativa do Kubernetes:

(A) kubeapi
(B) kube-api-cmd
(C) kube-cmd
(D) kubeget
(E) kubectl

Continua

www.pciconcursos.com.br

39
O gerente de projeto de TI está trabalhando em um projeto composto por 6 tarefas com durações variadas, rotuladas com as letras P, Q, R, S, T e U. Os tempos de duração dessas tarefas são, respectivamente, 5, 3, 4, 2, 6 e 7 dias.
Esse gerente levantou as dependências entre essas tarefas e chegou à seguinte conclusão:

- P é a tarefa inicial
- Q e R dependem de P
- S depende de Q
- T depende de R

A folga total e a folga livre da tarefa R, em dias, são, respectivamente,

(A) 0 e 0
(B) 0 e 1
(C) 1 e 0
(D) 1 e 2
(E) 2 e 1

40
Sejam p, q, r e s quatro proposições lógicas, tais que o valor lógico de $(p \wedge q) \rightarrow (r \vee s)$ é FALSO.

Portanto, é necessariamente **FALSO** o valor lógico de

(A) $(p \wedge q) \vee (r \vee s)$

(B) $p \wedge q \wedge (\neg r) \wedge (\neg s)$

(C) $(\neg p) \vee (\neg q) \vee r \vee s$

(D) $(p \vee r) \wedge (q \vee s)$

(E) $(p \vee r) \vee (q \wedge s)$

41
A seguir são apresentadas as premissas de um argumento referente ao carro de P e à lancha de Q.

Premissa 1: Se o carro de P é azul e confortável, então a lancha de Q é verde ou não é confortável.

Premissa 2: O carro de P e a lancha de Q são confortáveis.

Premissa 3: Lanchas confortáveis não são verdes.

Qual conclusão torna válido o argumento?

(A) O carro de P é azul.
(B) O carro de P não é azul.
(C) Carros confortáveis são azuis.
(D) P e Q possuem carros ou lanchas desconfortáveis.
(E) P ou Q possuem carros e lanchas desconfortáveis.

42
O IETF (Internet Engineering Task Force) criou um conjunto de protocolos, conhecido como IPsec (IP Security), para oferecer comunicação segura pela internet. Em vez de alterar o cabeçalho do datagrama básico ou criar uma opção IP, o IPsec usa um cabeçalho separado para transportar informações de autenticação.

Esse cabeçalho é o

(A) AD
(B) AH
(C) ISAKMP
(D) GRE
(E) TLS

43
Um administrador do sistema operacional Linux deseja visualizar a configuração de endereço IP e a máscara de rede das interfaces de rede disponíveis no sistema. Para executar essa tarefa, o administrador pode executar um comando amplamente difundido e disponível para instalação nas distribuições do sistema operacional Linux.

Esse comando é o

(A) ipshow
(B) ipcfg
(C) ifshow
(D) ifcfg
(E) ifconfig

44
A arquitetura de armazenamento de dados determina a forma pela qual os dispositivos de armazenamento de dados podem ser conectados aos sistemas computacionais. Dentre as arquiteturas mais comuns, existe uma que possibilita compartilhar uma coleção de arquivos de uma máquina virtual para um hypervisor através de uma infraestrutura de rede de dados utilizando CIFS ou NFS.

Tal arquitetura de armazenamento de dados é conhecida como

(A) DAS
(B) NAS
(C) SAN
(D) RAID
(E) SATA

45
Um administrador identificou um problema no serviço de impressão no sistema operacional Microsoft Windows 10. A recomendação, nesse caso, é fazer a parada do serviço e, em seguida, fazer a sua inicialização.

Na janela Serviços desse sistema operacional, o serviço de impressão é identificado como

(A) Gerente de Impressão
(B) Controlador de Impressão
(C) Driver de Impressão
(D) Spooler de Impressão
(E) Daemon de Impressão

www.pciconcursos.com.br

46

Um tipo de problema comum que ocorre em aplicações web é quando a aplicação não neutraliza adequadamente uma entrada fornecida como argumento na sua URL de acesso, e esse argumento é utilizado para compor uma página que será servida para o usuário da aplicação.

Nesse contexto, um especialista em segurança realizou um teste e confirmou a existência de um problema desse tipo. Para isso, ele introduziu a seguinte URL:

http://www.exemplo.com/app.php?username=<Script Language="Javascript">alert("Você pode ser atacado!");</Script>

Como resultado desse teste de comprovação do especialista, o navegador apresentou uma janela pop-up com a mensagem de alerta Você pode ser atacado! na página da aplicação testada.

Esse teste comprova que essa aplicação web está vulnerável ao ataque de

(A) Path Traversal
(B) Buffer Overflow
(C) XSS
(D) QRLJacking
(E) EAR

47

Linguagens de script são muito utilizadas pelos administradores de sistemas operacionais para automatizar tarefas. Uma linguagem de script amplamente utilizada no Linux é a da shell bash (Bourne Again Shell). Quando um administrador escreve um script para a shell bash, é importante deixar uma indicação padrão na primeira linha desse script informando que o interpretador a ser usado é a shell bash.

Para fazer isso, a primeira linha do script deve conter

(A) #!/bin/bash
(B) #/bin/bash
(C) run /bin/bash
(D) exec /bin/bash
(E) use /bin/bash

48

O modelo de referência OSI (Open Systems Interconnection) foi desenvolvido como um modelo para arquitetura de protocolos de comunicação entre sistemas. As funções de comunicação são particionadas numa hierarquia de sete camadas, na qual cada uma realiza um subconjunto das funções exigidas para comunicação com outro sistema. Dentre essas camadas, há uma que fornece um serviço orientado à conexão e que possibilita a transferência confiável e transparente de dados entre as extremidades, além de oferecer recuperação de erro e controle de fluxo de ponta a ponta.

A camada que realiza o subconjunto de funções descrito é a

(A) física
(B) de enlace
(C) de rede
(D) de transporte
(E) de apresentação

49

Uma rede de comunicação de dados está sujeita a diferentes tipos de ataques. O ataque de inundação (TCP SYN Flood), por exemplo, pode ser devastador, principalmente quando ocorre de forma distribuída. Diante de um ataque como esse, um dos componentes do perímetro de segurança que funciona como um analisador de tráfego é capaz de detectar tal ataque por causa da anomalia de tráfego provocada contra o alvo.

Esse componente é o

(A) Firewall sem estado
(B) Firewall Proxy
(C) Filtro de Pacotes
(D) IDS
(E) DLP

50

O ataque de negação de serviço distribuído (Distributed Denial of Service – DDoS) pode ser realizado por criminosos, que utilizam várias estratégias. Uma das mais comuns consiste em comandar uma armada de bots para realizar um ataque de sobrecarga a um alvo, ao ponto de ele não conseguir mais oferecer serviços para os usuários legítimos do seu sistema.

Essa armada de bots, conhecida como botnet, é controlada de forma indireta pelos criminosos através de um servidor conhecido como

(A) Task Server
(B) Process Server
(C) Streaming Server
(D) Broadcast Server
(E) C&C Server

Continua

www.pciconcursos.com.br

51
Para ajudar a tornar os endereços IPv6 mais compactos, os projetistas propuseram a adoção da notação hexadecimal com dois pontos, em que o valor de cada quantidade de 16 bits é representado em hexadecimal e separada das demais quantidades por sinais de dois pontos. Para possibilitar ainda maior redução na representação do endereço, permite-se a compactação de zeros dentro de certos limites para evitar ambiguidade.

Segundo essa regra de compactação, a forma mais compacta de zeros permitida para o endereço FF05:0:0:0:CD30:0:0:FFDE é

(A) FF05::CD30:0:0:FFDE
(B) FF05::CD30::FFDE
(C) FF5::CD3:0:0:FFDE
(D) FF5::CD3::FFDE
(E) FF5:0:CD3:0:FFDE

52
A topologia de rede está relacionada ao modo como os vários nós (nodes), dispositivos e conexões da rede estão organizados entre si, de forma física ou lógica. A topologia física se refere à forma física de como interligar os nós e os dispositivos, enquanto a topologia lógica se refere ao aspecto de funcionamento das redes. Dentre as várias formas de topologia física, há uma na qual o sinal transmitido passa do nó que quer enviar os dados para o dispositivo central da rede que, por sua vez, repete o sinal para os demais nós da rede.

Trata-se da topologia

(A) ponto a ponto
(B) em barramento
(C) em anel simples
(D) em anel duplo
(E) em estrela

53
A principal função de um roteador que opera com a arquitetura TCP/IP é fazer o encaminhamento de pacotes com base na sua tabela de rotas. Nesse contexto, considere que um roteador R0 recebeu um pacote IPv4 com o endereço 200.217.207.130 no campo de destino do cabeçalho IP, e que a sua Tabela de rotas é a seguinte:

Tabela de Rotas do Roteador R0

Destino	Máscara	Next Hop
200.217.207.192	255.255.255.192	200.218.192.1
200.217.200.0	255.255.252.0	200.219.192.1
200.217.192.0	255.255.240.0	200.220.192.1
200.217.128.0	255.255.192.0	200.221.192.1
200.214.0.0	255.254.0.0	200.222.192.1

Esse roteador fará o encaminhamento desse pacote para o Next Hop com endereço

(A) 200.218.192.1
(B) 200.219.192.1
(C) 200.220.192.1
(D) 200.221.192.1
(E) 200.222.192.1

54
Um administrador identificou um problema na resolução de nomes realizada em um sistema operacional Microsoft Windows 10 e precisa consultar o conteúdo da cache do DNS Resolver.

Para executar essa consulta, o administrador deve abrir um terminal de comandos e executar o seguinte comando:

(A) ipconfig /displaycache
(B) ipconfig /displaydns
(C) ipconfig /showcache
(D) net display dnscache
(E) net view dnscache

55
É possível a um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) fornecer acesso contínuo aos dados, mesmo em face de falhas de hardware, de software ou de rede.

Essa capacidade é atingida ao implementar-se a seguinte estratégia:

(A) normalização de esquemas
(B) agendamento de consultas
(C) replicação de dados
(D) backup de dados
(E) indexação de tabelas

56
Durante o desenvolvimento de um banco de dados, é possível construir uma representação gráfica de uma estrutura de dados, ilustrando as entidades, seus atributos e os relacionamentos entre elas.

Tal representação gráfica é a(o)

(A) auditoria de dados
(B) linguagem de consulta
(C) normalização de dados
(D) índice de tabelas
(E) diagrama Entidade-Relacionamento

57
Estruturas de dados referem-se aos diferentes mecanismos de organização de dados para atender a diferentes requisitos de processamento.

Dentre as estruturas de dados, é eficiente para inserção e remoção de elementos em qualquer posição, incluindo início, meio e fim, além de oferecer acesso aos elementos em posições intermediárias, a seguinte estrutura de dados:

(A) pilha
(B) fila
(C) lista encadeada
(D) array estático
(E) vetor dinâmico

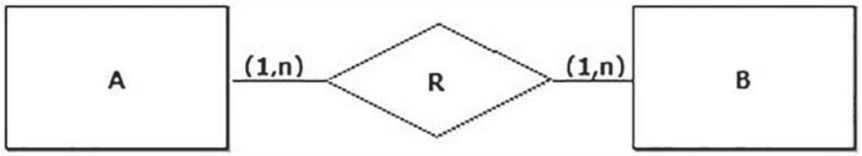
www.pciconcursos.com.br

58

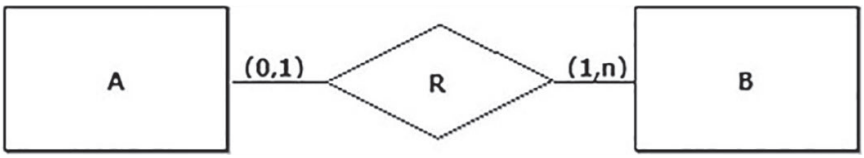
Suponha que o esquema de um banco de dados relacional tenha sido obtido a partir de um modelo E-R em que duas entidades, A e B, estão relacionadas por meio de uma relação R. A regra aplicada para a transformação de R foi a fusão das tabelas correspondentes às entidades A e B, que deu origem à tabela TR. A chave primária da tabela TR é a mesma que foi originalmente definida para a tabela relativa à entidade A.

Qual diagrama define uma relação R compatível com a transformação descrita acima?

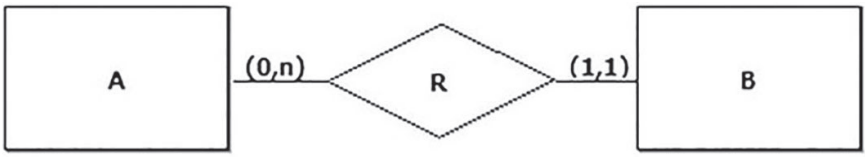
(A)



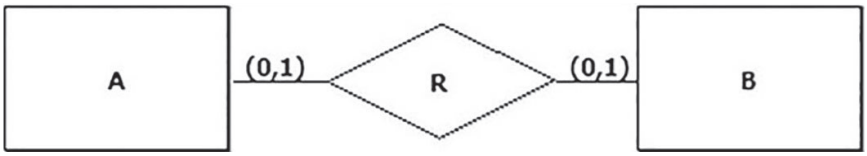
(B)



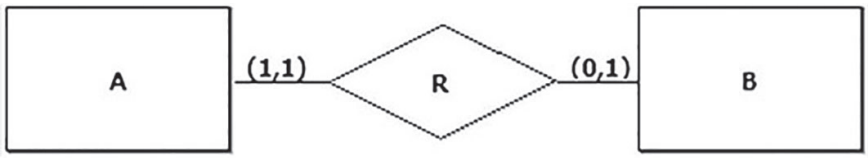
(C)



(D)



(E)



PCI Concursos

Continua

www.pciconcursos.com.br

59

Gatilhos (*triggers*) e procedimentos armazenados (*stored procedures*) são componentes fundamentais em sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBDs) relacionais. Tanto os gatilhos quanto os procedimentos armazenados desempenham papéis vitais e, muitas vezes, complementares em aplicações baseadas em banco de dados relacionais, sendo escolhidos de acordo com as necessidades específicas de uma aplicação ou de um sistema.

A respeito de gatilhos e de procedimentos armazenados, tem-se que

(A) tanto os gatilhos quanto os procedimentos armazenados são executados manual e explicitamente por um usuário ou por um programa de aplicação, e não podem ser disparados automaticamente por eventos de atualização em um banco de dados.
(B) tanto os gatilhos quanto os procedimentos armazenados são disparados automaticamente por eventos de atualização em um banco de dados, e não podem ser ativados manual e explicitamente por um usuário ou por um programa de aplicação.
(C) gatilhos, ao contrário dos procedimentos armazenados, não podem expressar a lógica de regras de negócios, e são utilizados exclusivamente para validação de dados.
(D) gatilhos são disparados automaticamente em resposta a eventos de atualização em um banco de dados, enquanto procedimentos armazenados precisam ser chamados explicitamente.
(E) gatilhos e procedimentos armazenados não podem coexistir em um mesmo sistema de banco de dados, pois possuem funcionalidades idênticas e redundantes.

60

O princípio de independência de dados é um conceito fundamental no modelo relacional de bancos de dados. A aplicação prática deste princípio permite que os bancos de dados sejam gerenciados, otimizados e modificados eficientemente sem a necessidade de realizar modificações extensivas em cada aplicação ou consulta que utiliza o banco de dados, facilitando a manutenção e a evolução dos sistemas.

Na arquitetura de referência ANSI/SPARC, que é composta por três níveis de esquema — externo, conceitual (ou lógico) e interno —, o princípio de independência de dados é expresso por meio da

(A) necessidade de alterar o esquema externo quando ocorrem mudanças no esquema interno.
(B) obrigatoriedade de alterar os programas aplicativos quando há uma modificação no esquema interno.
(C) incapacidade de realizar mudanças no esquema conceitual sem afetar os esquemas externos.
(D) dependência entre os esquemas, garantindo que uma modificação em um nível requer alterações em todos os níveis.
(E) capacidade de modificar o esquema interno sem afetar o esquema conceitual e, portanto, sem afetar os esquemas externos e os programas aplicativos.

61

Em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) relacional, a gerência de bloqueios é crucial para manter a consistência e a integridade dos dados durante o acesso concorrente por várias transações. Existem diversos níveis e tipos de bloqueio, e eles estão associados ao propósito do bloqueio.

A respeito desses diversos níveis e tipos de bloqueio, constata-se que o

(A) bloqueio de linha impede o acesso a várias linhas de dados na tabela, e o bloqueio compartilhado impede leituras simultâneas.
(B) bloqueio de linha impede o acesso a uma única linha de dados na tabela, e o bloqueio compartilhado permite que várias transações leiam dados simultaneamente.
(C) bloqueio de tabela é utilizado para evitar leituras simultâneas de dados por várias transações, e o bloqueio compartilhado impede qualquer forma de leitura ou de escrita nos dados.
(D) bloqueio de tabela é aplicado em uma única linha, e o bloqueio exclusivo permite que várias transações leiam dados simultaneamente, evitando, porém, que elas façam uma atualização.
(E) bloqueio de página impede o acesso a uma única linha, e o bloqueio exclusivo permite leituras simultâneas por várias transações.

62

A gerência de desempenho requer uma combinação de práticas proativas e reativas para evitar gargalos de desempenho, garantindo que o SGBD possa escalar efetivamente para acomodar o crescimento tanto na quantidade de dados como na quantidade de usuários. Um Administrador de Banco de Dados (DBA) experiente utiliza diversas ferramentas de monitoramento e atua efetivamente para manter o sistema de banco de dados operando da melhor maneira possível, com disponibilidade e eficiência. Uma das atividades que o DBA realiza é o tuning (sintonia fina), que envolve a criação e a manutenção de índices, visando otimizar o acesso aos dados.

Dentre outras atividades do DBA estão a reescrita de consultas SQL e a desnormalização, que

(A) eliminam a necessidade de outras formas de otimização de consultas.
(B) são estratégias que sempre reduzem a necessidade de tuning de índices.
(C) garantem que a integridade dos dados será mantida em todas as circunstâncias.
(D) podem introduzir complexidade adicional ao sistema de banco de dados e precisam ser feitas com cautela.
(E) não têm impacto nas operações de leitura ou de escrita no banco de dados.

www.pciconcursos.com.br

63

Considere um banco de dados de uma empresa contendo a tabela HIERARQUIA, que possui as colunas Chefe e Subordinado definindo uma hierarquia de cargos. Considere, também, uma instância que permite ilustrar as informações contidas nesta tabela.

CHEFE	SUBORDINADO
Pedro	Renata
Roberto	Beatriz
Gabriela	Fernando
Lucas	Daniela
João	Rafaela
Carlos	Juliana
Beatriz	Carlos
Rafaela	Marcelo
Pedro	Roberto
Marcelo	Gabriela
Renata	Felipe
João	Pedro
Daniela	Antônio
Felipe	Clara
Juliana	Lucas

Uma consulta feita para determinar os subordinados, diretos ou indiretos, do Carlos retorna os seguintes nomes: {Juliana, Lucas, Daniela e Antônio}.

A expressão, na linguagem de consultas SQL, para esta consulta é

(A)
```
WITH RECURSIVE subordinados AS (
        SELECT SUBORDINADO
        FROM HIERARQUIA
        WHERE CHEFE = 'Carlos'

        UNION

        SELECT t.SUBORDINADO
        FROM HIERARQUIA t
        JOIN subordinados s ON t.CHEFE = s.SUBORDINADO
    )
    SELECT SUBORDINADO FROM subordinados;
```

(B)
```
WITH RECURSIVE subordinados AS (
        SELECT CHEFE
        FROM HIERARQUIA
        WHERE SUBORDINADO = 'Carlos'

        UNION ALL

        SELECT t.CHEFE
        FROM HIERARQUIA t
        JOIN subordinados s ON t.SUBORDINADO = s.CHEFE
    )
    SELECT CHEFE FROM subordinados;
```


www.pciconcursos.com.br

(C) WITH RECURSIVE subordinados AS (
SELECT SUBORDINADO
FROM HIERARQUIA
WHERE CHEFE = 'Carlos'

UNION ALL

SELECT t.SUBORDINADO
FROM HIERARQUIA t
JOIN subordinados s ON t.CHEFE = s.SUBORDINADO
)
SELECT SUBORDINADO FROM subordinados;

(D) WITH subordinados AS (
SELECT SUBORDINADO
FROM HIERARQUIA
WHERE CHEFE = 'Carlos'

UNION ALL

SELECT t.SUBORDINADO
FROM HIERARQUIA t
JOIN subordinados s ON t.SUBORDINADO = s.CHEFE
)
SELECT SUBORDINADO FROM subordinados;

(E) WITH RECURSIVE subordinados AS (
SELECT SUBORDINADO
FROM HIERARQUIA
WHERE CHEFE = 'Carlos'

UNION ALL

SELECT t.CHEFE
FROM HIERARQUIA t
JOIN subordinados s ON t.SUBORDINADO = s.CHEFE
)
SELECT SUBORDINADO FROM subordinados;

64

Um desenvolvedor pretende criar um artefato que permita definir quais métodos obrigatoriamente deverão ser desenvolvidos por classes que o implementem. Tais métodos deverão ser capazes de criar, recuperar, atualizar e deletar (CRUD) dados persistidos que poderão ser fornecidos por diferentes fontes, como, por exemplo, diferentes tipos de banco de dados. Esse artefato irá funcionar como um contrato a ser respeitado por cada classe que o implementar.

O tipo de artefato mencionado é a(o)

(A) Interface
(B) Enumeração
(C) Classe concreta
(D) Objeto
(E) Construtor de classe

65

Muitas vezes é necessário adicionar um link, em uma página HTML, de modo a criar um vínculo com outro documento ou recurso.

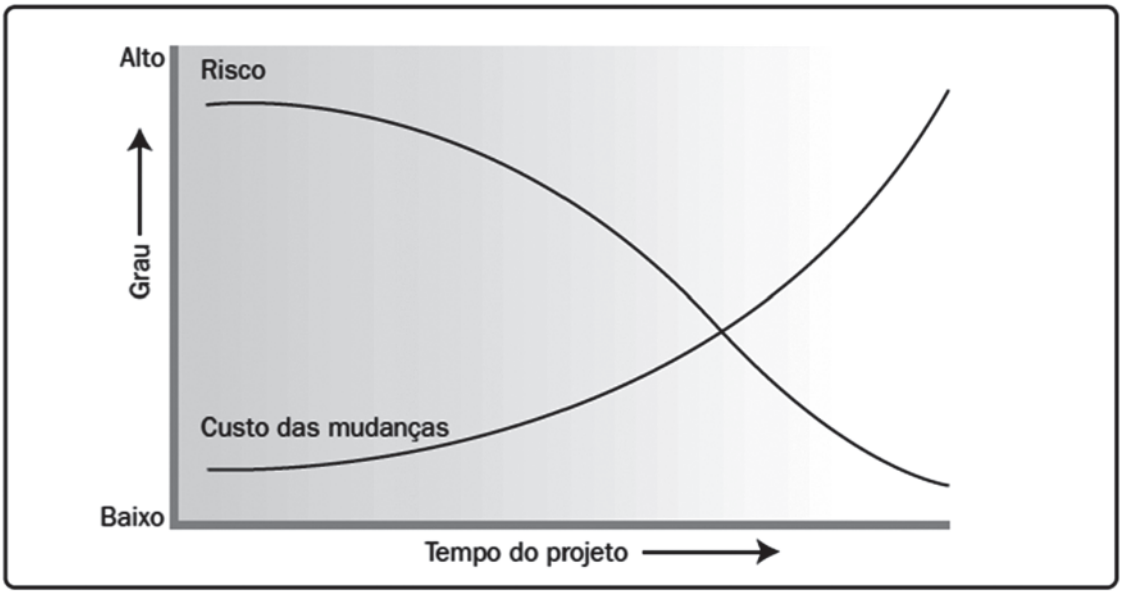
Para adicionar um link com essa finalidade, utiliza-se

(A) <h1></h1>
(B)
(C) <a>
(D) <head></head>
(E)
</br>

www.pciconcursos.com.br

66

A estrutura genérica do ciclo de vida de um projeto geralmente apresenta o padrão mostrado no gráfico abaixo.



Analisando-se esse gráfico, verifica-se que, no ciclo de vida de um projeto,

(A) a capacidade das partes interessadas para influenciar as características finais do produto do projeto, sem afetar significativamente os custos e o cronograma, é mais alta na fase final do projeto.
(B) o custo das mudanças só ocorre na fase final do projeto.
(C) o risco do projeto aumenta à medida que o custo das mudanças também aumenta.
(D) os fatores de risco diminuem ao longo do ciclo de vida do projeto, à medida que as decisões são tomadas, e as entregas são aceitas.
(E) os níveis de custo e de mobilização (e desmobilização) de recursos são altos no início e diminuem à medida que o trabalho é executado.

67

O framework do COBIT 4.1 define as atividades de TI em um modelo de processos genéricos com quatro domínios: Planejar e Organizar; Adquirir e Implementar; Entregar e Suportar; e Monitorar e Avaliar. Esses domínios mapeiam as tradicionais áreas de responsabilidade de TI: planejamento, construção, processamento e monitoramento.

Têm relação com o domínio Entregar e Suportar

(A) a estratégia e as táticas, identificando a maneira como a TI pode melhor contribuir para atingir os objetivos de negócios.
(B) as soluções de TI identificadas, desenvolvidas ou adquiridas, implementadas e integradas ao processo de negócios.
(C) as alterações e as manutenções nos sistemas existentes, assegurando que as soluções continuem a atender aos objetivos de negócios.
(D) o gerenciamento de performance, o monitoramento do controle interno, a aderência regulatória e a governança.
(E) os aspectos de confidencialidade, de integridade e de disponibilidade, contemplados para garantir a segurança da informação.

68

Segundo o ITIL, o gerenciamento de serviços de TI deve ser estruturado por intermédio de processos e funções. Processos podem ser definidos como sequência de ações, dependentes entre si, que geram resultados específicos para um cliente ou para uma parte interessada. Já as funções são unidades organizacionais especializadas em realizar determinado tipo de trabalho.

É um exemplo de processo ITIL:

(A) Gerenciamento de aplicações
(B) Gerenciamento de incidentes e problemas
(C) Gerenciamento de operações de TI
(D) Gerenciamento técnico
(E) Central de serviço

Continua

www.pciconcursos.com.br

69

A respeito do ciclo de vida do projeto, constata-se que

(A) as fases de um projeto não têm prazo definido, devendo apenas ter os pontos de início, de fim e de controle.

(B) uma fase de um projeto é um conjunto de atividades relacionadas de maneira lógica que culmina na conclusão de apenas uma entrega.

(C) o termo de abertura do projeto e os documentos de negócios são reexaminados, com base no ambiente do início do projeto, no ponto de controle.

(D) o desempenho do projeto é comparado ao seu plano de gerenciamento, para determinar se ele deve ser alterado, encerrado ou continuado, conforme planejado.

(E) os nomes, a quantidade e a duração das fases do projeto são determinados pelo orçamento destinado ao projeto.

70

Considerando que A seja um subconjunto do conjunto dos números reais, analise a seguinte afirmação:

"Para qualquer $x \in A$, tem-se que $1 \leq x < 5$".

Essa afirmação será **FALSA** se, e somente se,

(A) existir, pelo menos, um elemento $x \in A$, tal que $x < 1$ ou $x \geq 5$.

(B) existir, pelo menos, um elemento $x \in A$, tal que $x < 1$ e $x \geq 5$.

(C) para qualquer $x \in A$, tenha-se $x < 1$ ou $x \geq 5$.

(D) para qualquer $x \notin A$, tenha-se $1 \leq x < 5$.

(E) nenhum elemento $x \in A$ for tal que $1 \leq x < 5$.

RASCUNHO

RASCUNHO
PCI Concursos

www.pciconcursos.com.br

RASCUNHO

PCI Concursos