

POSCOMP_19

EXAME NACIONAL PARA
INGRESSO NA PÓS-GRADUAÇÃO
EM COMPUTAÇÃO

EXAME NACIONAL PARA INGRESSO NA PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO

JUSTIFICATIVA PARA MANUTENÇÃO OU ALTERAÇÃO DE GABARITOS PRELIMINARES

De acordo com o Edital de Abertura 01/2019, que rege este Exame Nacional, argumentações inconsistentes, extemporâneas, que estiverem fora das especificações estabelecidas para a interposição, que contiverem questionamentos de natureza administrativa (por exemplo, relacionados às normas previamente estipuladas em Edital) não obterão resposta da banca avaliadora e, por isso, não terão respostas publicadas na *Internet*. Não serão computadas as questões não assinaladas na grade de respostas, nem as que contiverem mais de uma resposta, emenda ou rasura, ainda que legível.

NÍVEL SUPERIOR

MATÉRIA: ÁLGEBRA LINEAR

CARGO(S): MESTRADO/DOUTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 2 - MANTIDA alternativa 'B'. Os vetores apresentados já são independentes, portanto, não seria necessário trocar nenhum vetor para que se cumpram as condições de independência. Assim, a resposta correta é B) SIM.

MATÉRIA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CARGO(S): MESTRADO/DOUTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 20 - MANTIDA alternativa 'E'. Seja X o número de horas até que os três sistemas ocorram em falha, e seja X_1 , X_2 e X_3 o número de horas de operação antes de uma falha do primeiro, segundo e terceiro computador usado, respectivamente. Então, $X = X_1 + X_2 + X_3$. Além disso, assume-se que as horas compreendem ensaios independentes com probabilidade com probabilidade constante de falha $p = 0,0005$ e $r = 3$. Em consequência, $E(X) = 3/0,0005 = 6000$ horas.

Acredito que você entendeu que ocorrem em falha consecutivamente (por isso coloca o exemplo da moeda), mas não está essa palavra no enunciado. A pergunta era qual o tempo médio para que os três parem de funcionar, mas não que falhe um, ao mesmo momento o segundo e ao mesmo tempo o terceiro.

MATÉRIA: LÓGICA MATEMÁTICA

CARGO(S): MESTRADO/DOUTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 11 - MANTIDA alternativa 'C'. Na relação de consequências $p \rightarrow q$, se q é falso então p é falso.

A premissa 2 é o “ q ” da premissa 1. Logo, p (Daenerys come churrasco ou João anda a cavalo) é falso na premissa 1. Temos que Daenerys não come churrasco e João não anda a cavalo. O “ q ” da premissa 3 é falso pois Daenerys não come churrasco, logo p (hoje é Domingo) é falso também. Portanto, hoje não é Domingo, Daenerys não come churrasco e João não anda a cavalo.

MATÉRIA: ANÁLISE DE ALGORITMOS

CARGO(S): MESTRADO/DOUTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 22 - MANTIDA alternativa 'D'. De acordo com a ordem de crescimento: $h(n) < f(n) < g(n)$ ($g(n)$ é assintoticamente maior que $f(n)$, e $f(n)$ é assintoticamente maior que $h(n)$). Podemos facilmente observar essa ordem tomando o log dessas três funções: $\log n \log n < n < \log(n!)$.

Justificativa: Aplicando-se as definições de O e Ω , a única alternativa correta é que $h(n) = O(f(n))$ (h está limitada superiormente por g) e $g(n) = \Omega(f(n))$ (g está limitada inferiormente por f). Portanto a alternativa correta é a alternativa D.

MATÉRIA: ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

CARGO(S): MESTRADO/DOUTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 44 - MANTIDA alternativa 'C'. Diante do exposto abaixo, a banca não anula a referida questão.

De acordo com a página 409, no item 3, do Livro Arquitetura e organização de computadores / William Stallings. — 8ª edição, temos a seguinte escrita tornando o item "8" correto:

>>Características CISC versus RISC:

Depois do entusiasmo inicial pelas máquinas RISC, houve um entendimento crescente de que: (1) o projeto RISC pode se beneficiar da inclusão de alguns recursos CISC e (2) o projeto CISC pode se beneficiar da inclusão de alguns recursos RISC. O resultado é que os projetos RISC mais recentes, notavelmente o PowerPC, não são mais “puramente” RISC, e os projetos CISC mais recentes, notavelmente Pentium II e últimos modelos do Pentium, incorporam de fato algumas características RISC.

Uma comparação interessante em Mashey (1995s) fornece algum esclarecimento sobre essa questão. A Tabela 13.7 mostra uma série de processadores e os compara por uma série de características. Para os propósitos desta comparação, os seguintes itens são considerados típicos de um RISC clássico:

1. Um tamanho único de instrução.
2. O tamanho é normalmente de 4 bytes.

3. Um número menor de modos de endereçamento, normalmente menos de cinco. Este parâmetro é difícil de determinar. Na tabela, modos literais e de registradores não são contados e formatos diferentes com tamanhos de offset diferentes são contados separadamente.
4. Nenhum endereçamento indireto que requer um acesso à memória para obter o endereço de um operando na memória.
5. Nenhuma operação que combina leitura/escrita com aritmética (por exemplo, adicionar da memória, adicionar para memória).
6. Não mais do que um operando endereçado em memória por instrução.
7. Não suporta alinhamento arbitrário de dados para operações de leitura/escrita.
8. Número máximo de usos da unidade de gerenciamento de memória (MMU) para um endereço de dados em uma instrução.
9. Número de bits para especificadores registradores inteiros igual a cinco ou mais. Isto significa que ao menos 32 registradores inteiros podem ser explicitamente referenciados em um momento.
10. Número de bits para especificadores de registradores de ponto flutuante igual a quatro ou mais. Isto significa que ao menos 16 registradores de ponto flutuante podem ser referenciados explicitamente em um momento.

MATÉRIA: LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

CARGO(S): MESTRADO/DOUTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 28 - ANULADA. A questão foi mal formulada. Deveria ser notebook ao invés de 'all in one'. Portanto, questão anulada.

MATÉRIA: LINGUAGENS FORMAIS, AUTÔMATOS E COMPUTABILIDADE

CARGO(S): MESTRADO/DOUTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 40 - MANTIDA alternativa 'E'. Na resposta abaixo, farei referência a algumas definições do livro "Introdução à Teoria da Computação (Michael Sipser), segunda edição", a saber:

=> Definição 7.12: "P é a classe de linguagens que são decidíveis em tempo polinomial em uma Máquina de Turing (MT) determinística de uma-única-fita."

=> Definição 7.19 "NP é a classe de linguagens que têm verificadores de tempo polinomial."

ou, alternativamente,

=> Teorema 7.20 "NP é a classe de linguagens que são decidíveis em tempo polinomial em uma Máquina de Turing não-determinística."

Argumenta-se que complemento de um problema que está em P também pertencer a P, o que é correto.

Note, contudo, que todo problema em P também pertence a NP, pois tudo que é decidível em uma MT determinística em tempo polinomial também é decidível em uma MT não-determinística

em tempo polinomial: a primeira é caso particular da segunda. P é certamente um subconjunto de NP: o que não sabemos é se ele é subconjunto próprio ($P \neq NP$) ou não ($P = NP$).

Logo, a afirmação III está correta: se X está em P, seu complemento está em NP, conforme apontado pelo gabarito.

MATÉRIA: SISTEMAS OPERACIONAIS

CARGO(S): MESTRADO/DOCTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 50 - MANTIDA alternativa 'C'. Ao ler o código, a system call write() chamada pelo programa deixa explícito que o tipo char considerado tem como tamanho 1 byte, não havendo margem para outra interpretação. Esse código somente pode produzir um arquivo contendo 1024 bytes, que neste contexto, sempre ocupa 4096 bytes na área de dados.

MATÉRIA: TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

CARGO(S): MESTRADO/DOCTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 30 - MANTIDA alternativa 'D'. O candidato alega que a afirmativa I pode ser considerada correta em alguns casos. Segundo [1], a afirmativa I versa sobre declaração de "constante" que associa um valor a um nome, que é diferente de declaração de "variável" como está na afirmativa. Além disso, a afirmação se refere explicitamente a "declaração" e não execução do programa.

O candidato alega que a afirmativa II pode ser considerada errada em alguns casos. Segundo [1], Expressões aritméticas são expressões cujos resultados são valores numéricos, inteiros ou fracionários, conforme descrito na afirmativa II.

Cabe ainda ressaltar que o enunciado da questão define explicitamente que a questão versa sobre comandos em linguagens de programação e não exceções em linguagens particulares.

Pelo acima exposto a questão tem uma resposta correta conforme solicita o enunciado, e, por conseguinte, não acolhemos a solicitação dos candidatos e INDEFERIMOS o presente recurso.

[1] Nina Edelweiss, Maria Aparecida Castro Livi. Algoritmos e Programação com exemplos em Pascal e C. Bookman, 2014. Pag. 34

QUESTÃO: 33 - MANTIDA alternativa 'A'. Alega-se que para determinar UMA estrutura de controle com determinadas características, o comando não fala para determinar EXATAMENTE UMA estrutura de controle, logo qualquer tipo de estrutura de controle (composta por uma ou mais subestruturas de controle) seria admissível como resposta. Portanto, seria admissível como gabarito as letras A) Seleção simples E) Seleção aninhada (está constituindo de uma série de seleções simples).

Segundo [1], a seleção simples é uma estrutura de controle que permite que a execução de um trecho de programa dependa do fato de uma condição ser verdadeira. A Seleção Simples (resposta correta) depende de uma única condição como versa o enunciado, enquanto todas as demais alternativas dependem de mais de uma condição para ser executada. Pelo acima exposto a questão tem uma resposta correta conforme solicita o enunciado, e, por conseguinte, não acolhemos a solicitação dos candidatos e INDEFERIMOS o presente recurso.

[1] Nina Edelweiss, Maria Aparecida Castro Livi. Algoritmos e Programação com exemplos em Pascal e C. Bookman, 2014. Pag. 34.

MATÉRIA: TEORIA DOS GRAFOS

CARGO(S): MESTRADO/DOUTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 36 - MANTIDA alternativa 'C'. O candidato alega que existem duas alternativas corretas porque a distância entre duas cidades pode ser quaisquer duas cidades e neste caso a alternativa (D), “caminho mais curto entre todos os pares de vértices”, também estaria correta.

O enunciado afirma que a distância é calculada entre duas cidades. A origem é única porque o motorista sai de uma cidade. O caminho é o mais curto porque o motorista deseja percorrer a menor distância até a segunda cidade. Cabe ressaltar, que mesmo o problema de caminhos mais curtos entre um par de vértices também é resolvido com o algoritmo de origem única.

Pelo acima exposto a questão tem uma resposta correta conforme solicita o enunciado, e, por conseguinte, não acolhemos a solicitação dos candidatos e INDEFERIMOS o presente recurso.

MATÉRIA: COMPILADORES

CARGO(S): MESTRADO/DOUTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 68 - MANTIDA alternativa 'E'. Supondo-se que os registradores disponíveis para alocação possuam nomes da forma $R_0, R_1, R_2, \dots, R_n$; o código apresentado na questão pode ser reescrito da seguinte forma:

```
R0 := R0 - mem[...]  
R1 := R1 / mem[...]  
R1 := R1 + mem[...]  
R0 := R0 + R1
```

Desta forma um mínimo de 2 registradores é necessário para a alocação do código apresentado. Vale ressaltar que a última instrução poderia ser escrita ainda da forma:

```
R1 := R0 + R1
```

Pois ambas as formas seriam corretas.

MATÉRIA: ENGENHARIA DE SOFTWARE

CARGO(S): MESTRADO/DOUTORADO, AUTOAVALIAÇÃO

QUESTÃO: 53 - MANTIDA alternativa 'E'. Uma suíte de teste de regressão deve conter além dos tipos citados, uma amostra representativa de testes que exercitem todas as funções do software, e não apenas aqueles que possam ser afetados (por estarem relacionados a mudança ou possivelmente serem afetados por ela). (Pressman. Software Engineering - A practitioners approach. 6th edition. Cap. 17)

QUESTÃO: 56 - MANTIDA alternativa 'D'. O padrão MVC não é organizado em camadas, conforme definição dos padrões arquiteturais organizados por BUSCHMANN, F. et al. Esta definição consta no capítulo 13 da bibliografia indicada (Pressman. Software Engineering - A practitioners approach. 6th edition. Cap. 12)

QUESTÃO: 70 - MANTIDA alternativa 'D'. A gerência efetiva de projetos de software **deve também abranger pessoas**, além do produto, processo e projeto. Pressman afirma que: "A

gerencia efetiva de projetos de software envolvem os 4 Ps: pessoas, produto, processo e projeto. Esta ordem não é arbitrária. O gerente que esquece que o trabalho de desenvolvimento de é uma empreitada essencialmente humana jamais terá sucesso na gestão de projetos". Portanto, a gestão efetiva precisa da dimensão pessoas. (Pressman. Software Engineering - A practitioners approach. 6th edition. Cap. 24)