

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NO CORPO DE ENGENHEIROS DA
MARINHA (CP-CEM/2015)

ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

**PROVA ESCRITA DISCURSIVA
INSTRUÇÕES GERAIS**

- 1- A duração da prova será de 05 horas e o tempo não será prorrogado. Ao término da prova, entregue o caderno ao Fiscal em retirar os grampos de nenhuma folha.
- 2- Responda às questões utilizando caneta esferográfica azul ou preta. Não serão consideradas respostas e desenvolvimento da questão a lápis. Confira o número de páginas de cada parte da prova.
- 3- Só comece a responder à prova ao ser dada a ordem para iniciá-la, interrompendo a sua execução no momento em que for determinado.
- 4- O candidato deverá preencher os campos:
- NOME DO CANDIDATO; NÚMERO DA INSCRIÇÃO e DV.
- 5- Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar o seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos a seguir especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim: atendimento médico por pessoal designado pela Marinha do Brasil; fazer uso de banheiro e casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova e, em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada.
- 6- A solução deve ser apresentada nas páginas destinadas a cada questão.
- 7- Não é permitida a consulta a livros ou apontamentos.
- 8- A prova não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura, o que implicará na atribuição de nota zero.
- 9- Será eliminado sumariamente do concurso e as suas provas não serão levadas em consideração, o candidato que:
 - a) der ou receber auxílio para a execução de qualquer prova;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução das provas;
 - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim; e
 - e) cometer ato grave de indisciplina.
- 10- É PERMITIDO O USO DE RÉGUA SIMPLES.

NÃO DESTACAR A PARTE INFERIOR

RUBRICA DO PROFESSOR	ESCALA DE	NOTA			USO DA DEnsM
	000 A 080				

CAMPOS PREENCHIDOS
PELOS CANDIDATOS

CONCURSO: CP-CEM/2015
NOME DO CANDIDATO:

Nº DA INSCRIÇÃO	DV	ESCALA DE	NOTA			USO DA DEnsM
			000 A 080			

CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS (VALOR: 80 PONTOS)

1ª QUESTÃO (8 pontos)

Com relação ao processo de projeto de software, responda:

- a) Explique resumidamente o que é o processo de software baseado no modelo em Cascata. (4 pontos)
- b) Elabore o diagrama apresentando as cinco etapas do processo em cascata estático. (4 pontos)

Continuação da 1ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

2ª QUESTÃO (8 pontos)

Considerando os mecanismos de Entrada e Saída de um computador, responda:

- a) Explique o que é uma interrupção. (4 pontos)
- b) Cite e descreva sucintamente 4 classes de interrupções.
(4 pontos)

Continuação da 2ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

3ª QUESTÃO (8 pontos)

Explique duas razões para a utilização de protocolos em camadas.

Continuação da 3ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

4ª QUESTÃO (8 pontos)

Descreva um diagrama entidade-relacionamento.

Continuação da 4ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

5ª QUESTÃO (8 pontos)

Com relação ao contexto de um sistema operacional, responda:

- a) Quais são os três principais estados que um processo pode estar? (4 pontos)
- b) Descreva sucintamente o significado de cada um desses estados. (4 pontos)

Continuação da 5ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

6ª QUESTÃO (8 pontos)

Com relação a compiladores, responda:

- a) O que é a passagem de parâmetros por referência? (4 pontos)
- b) Analise o trecho de código abaixo. Considere a função troca e indique, nesse caso, se os parâmetros são passados por referência ou valor. (4 pontos)

```
. #include<stdio.h>
void troca(int *a, int *b){
int temp;
temp=*a;
*a=*b;
*b=temp;
}
int main(){
int a=2,b=3;
printf("Antes de chamar a função :\na=%d\nb=%d\n",a,b);
troca(&a,&b);
printf("Depois de chamar a função:\na=%d\nb=%d\n",a,b);
return 0;
}
```

Continuação da 6ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

Continuação da 6ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

7ª QUESTÃO (8 pontos)

Considere o programa abaixo escrito em linguagem C.

```
int main (void)
{
    int i, nb, contar, teste;
    teste = contar = 0;
    printf ("Entre um número inteiro : ");
    if (scanf ("%d", &nb) != 1)
        return -1;
    for (i = 2; i < nb; i++, contar++)
        if (nb % i == 0)
            teste = 1;
    if (!teste)
        printf ("%d número tipo 1, número iterações = %d\n", nb, contar);
    else
        printf ("%d não é um número tipo 2, número iterações = %d\n", nb, contar);
    return 0;
}
```

- a) Analise o programa acima e explique para que ele serve.
(4 pontos)
- b) Apresente os resultados para os seguintes números de entrada: 1, 17, 26 e 53. (4 pontos)

Continuação da 7ª questão

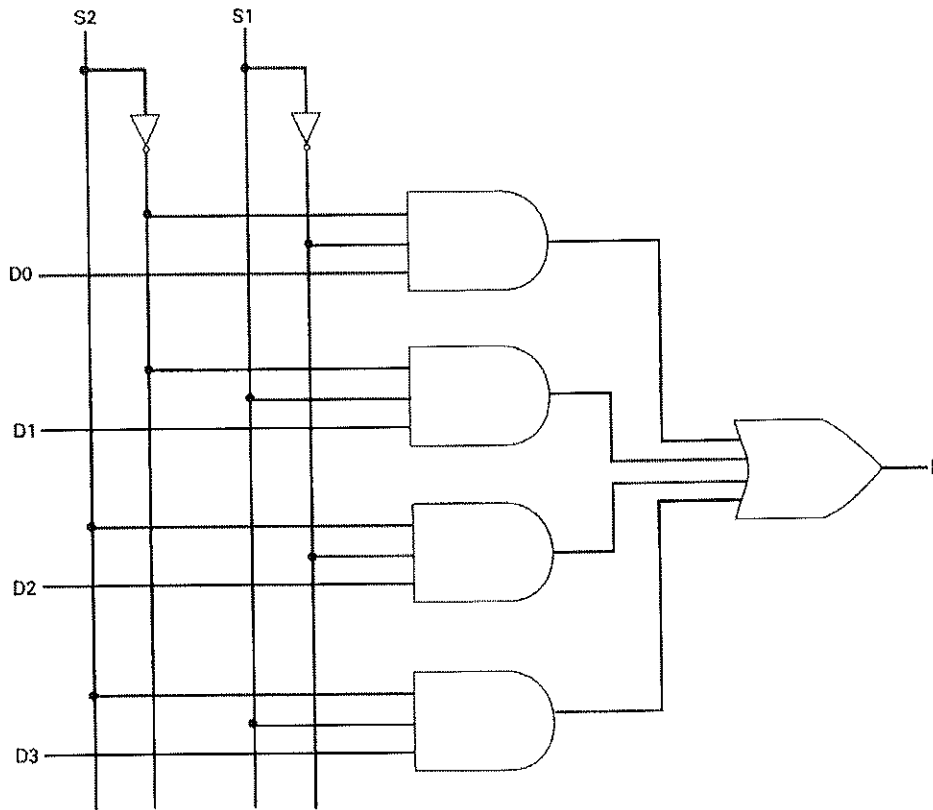
Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

Continuação da 7ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

8ª QUESTÃO (8 pontos)

Considere o circuito abaixo.



- a) Explique para que ele serve. (4 pontos)
- b) Elabore a sua tabela da verdade. (4 pontos)

Continuação da 8ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

9ª QUESTÃO (8 pontos)

Com relação à organização de computadores, responda:

- a) Explique o processo de regeneração de memória RAM Dinâmica. (4 Pontos)
- b) Considere uma memória RAM dinâmica cujos dados devem ser regenerados 64 vezes por milissegundo. Cada operação de regeneração leva 250ns, e um ciclo de acesso à memória é de 250ns. Qual é a porcentagem do tempo total de operação de memória que é consumida com a regeneração? (4 Pontos)

Continuação da 9ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

10ª QUESTÃO (8 pontos)

Com relação a Sistemas Operacionais, responda:

- a) O que é multiprogramação? (4 Pontos)
- b) Qual é a principal vantagem da multiprogramação? (4 Pontos)

Continuação da 10ª questão

Prova : CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS Concurso: CP-CEM/2015
Profissão: ENGENHARIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO