

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
Curso: Engenharia Civil Turma: B
Disciplina: Algoritmos e Linguagens de Programação (ALP)
Prof. Claudio Cesar de Sá
Aluno: _____

1ª Avaliação

1) **(1,0 ponto)** Segundo o modelo clássico de computador, responda:

a) **(0,25 pontos)** Preencha a segunda coluna de acordo com sua respectiva definição.

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Processador (CPU) | () Qualquer dispositivo capaz de converter |
| 2. Memória principal | informações do computador para uma forma inteligível |
| 3. Memória secundária | e enviar para o mundo exterior |
| 4. Unidade de entrada | () Conjunto dos dispositivos periféricos de |
| 5. Unidade de saída | armazenamento permanente de dados. |
| | () É dividido em três partes: uma unidade aritmética |
| | que executa operações lógicas e aritméticas; |
| | registradores para execução das operações; e uma |
| | unidade de controle responsável pelo fluxo de dados. |
| | () Local de armazenamento das instruções e dados |
| | durante a execução dos programas. |
| | () Qualquer dispositivo capaz de enviar informações |
| | do mundo exterior para o computador. |

2) **(0,75 pontos)** Determine o resultado lógico das expressões mencionadas, assinalando se são verdadeiras ou falsas. Considere para as repostas os seguintes valores: X= 3, A = 4, B=5, C=8 e D=7.

- | | | |
|--------------------------------|----------------|-----------|
| a) $!(X > 3)$ | () Verdadeiro | () Falso |
| b) $(X < 1) \ \&\& \ !(B > D)$ | () Verdadeiro | () Falso |
| c) $(A > B) \ \ (C > B)$ | () Verdadeiro | () Falso |
| d) $!(D > 3) \ \ !(B < 7)$ | () Verdadeiro | () Falso |
| e) $(D > 3) \ \&\& \ (B < 7)$ | () Verdadeiro | () Falso |

2) **(2,0 pontos)** Elabore um programa em C (a partir do main) que calcule a soma da sequência abaixo para os 100 primeiros valores.

$$S = 2/6 + 5/15 + 8/24 + 11/33 + 14/52 \dots$$

deduza o termo geral (basta pensar um pouco) e aplique-o num laço repetição. A cada interação do laço, imprima uma saída que deve conter o termos parcial e a soma parcial. Ao final do laço, a soma total como resposta.

3) **(2,0 pontos)** Elabore um programa em C (a partir do main) que calcule a soma dos múltiplos de 7 e 13 para os 1000 primeiros inteiros positivos.

Os múltiplos de 7 é obtido pela condição: $(n \% 7) == 0$, se sim, então é múltiplo de 7.
A saída final algo como:

A soma dos múltiplos de 7 é igual a: xxxx
A soma dos múltiplos de 13 é igual a: yyyy

4) **(2,0 pontos)** Considere o seguinte trecho do código:

```
int main()
{ int idade;
  scanf("%d", &idade);
  if (idade >= 35) {
    printf("11");
    //Você pode votar E assumir qualquer lugar no governo!
  } else if (idade >= 29) {
    printf("22");    //Você pode votar E concorrer ao senado!
  } else if (idade >= 16) {
    printf("33");    //Você pode votar!
  } else {
    printf("44");    //Você não tem voz no governo!
  }
  return 1; } // fim do main
```

Indique quais os valores de saída para as seguintes entradas de idade:
20, 33, 35, -88, 88, 26, 17, 11, 16, 29, 28

4) **(3,0 pontos)** Elabore um programa em C (a partir do main) para saque de dinheiro em um caixa eletrônico (ATM) de um banco. O programa deverá perguntar ao usuário do caixa apenas o **valor do saque** (afinal o seu cartão é biométrico). O programa deverá mostrar em tela **quantas notas de cada valor** serão fornecidas ao usuário (sacadas pelo usuário). As notas disponíveis no ATM são as de 5, 10, 20 e 50 reais. O **valor mínimo de saque** em um dia é de **10 reais** e o **máximo de 600 reais**. O programa **não** deve considerar se há ou não quantidade suficiente de notas na máquina. O programa deverá avisar ao usuário para **saques inválidos**, ou seja, saques que não haja combinação de notas que cheguem exatamente ao valor de saque desejado. Ao final de uma transação o programa deve se preparar para um novo saque, ou seja, o programa irá esperar novos saques enquanto o caixa eletrônico estiver operando. Segue abaixo os exemplos:

- **Exemplo 1:** Para sacar a quantia de 255 reais, o programa fornece **cinco** notas de 50 e **uma** nota de 5 reais.
- **Exemplo 2:** Para sacar a quantia de 390 reais, o programa fornece **sete** notas de 50 e **duas** notas de 20.
- Dica: Você pode usar o operador “%” para pegar o resto, e **div** para pegar a parte inteira da divisão, ou diretamente. Exemplo: $51/50 = 1$.