Lista de Exercícios – Estrutura de Repetição

Monitor: Rafael Sian de Freitas

Exercícios de Fixação

1 – Faça um programa que calcule a seguinte sequência:

$$\frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \frac{9}{5} + \dots + \frac{99}{50}$$

- **2** Faça um programa que leia vários números inteiros positivos e só para quando for informado um número negativo. Ao final disso deverá ser mostrado quantos números pares e ímpares foram digitados.
- 3 Faça um programa que verifique se um dado número inteiro é primo.
- **4 –** Faça um programa que calcula a seguinte sequência:

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{n}$$

- **5** Faça um programa que receba a idade de 10 pessoas e imprima quantas pessoas tem mais de 20 anos.
- **6** Faça um programa que calcule para **N** vezes o número de Fibonacci.
- **7 –** Faça um programa que leia 10 números inteiros e logo após isso informe qual é o maior número informado.
- **8 –** Em uma eleição para eleger a nova diretoria do DCE existem 2 chapas candidatas. Os votos são informados através de códigos:
- 1 e 2 para as chapas;
- 3 para voto nulo;
- 4 para voto em branco.

Faça um programa que informe o total de:

- quantidade de votos;
- votos para cada chapa;
- votos em braço;
- votos nulos.

Informe também o nome da chapa vencedora. Para finalizar a leitura dos votos o usuário deve informar um número negativo.

9 — Faça um programa que monte uma tabela de valores para lojas de Xerox, deve ser mostrado na tela 6 valores pra cada linha até o número 210. Ex.:

- 10 − Faça um programa que receba a idade, peso e sexo de N pessoas. Calcule e imprima:
- total de homens;
- total de mulheres;
- média das idades de todos;
- total de homens que tem massa superior a 80 kg.
- **11** Um determinado banco possui os seguintes rendimentos para cada tipo de investimento:

Número da operação	Investimento	Rendimento Mensal
1	Poupança	0,5%
2	Poupança Plus	1,5%
3	Fundos de renda fixa	2,0%

Faça um programa que leia o nome do cliente, valor investido, número da operação e quantos meses o dinheiro vai ser aplicado. Calcule o valor final que o cliente receberá.

- **12** Uma loja possui no banco de dados o cadastro de 20 clientes e deseja enviar para eles uma correspondência anunciando um bônus especial. Faça um programa que receba de entrada o nome do cliente e o valor gasto no mês passado em compras na loja. Calcule e mostre na tela o nome do cliente e o valor do desconto que ele possui com base nas seguintes condições: 10% para compras do mês passado acima de 2000 reais e 5% para compras inferiores a 2000 reais.
- **13** Faça um programa que simule um jogo onde a pessoa tem que descobrir um número mágico. O jogo funciona da seguinte maneira: um número aleatório dentro de uma faixa de 0 até $\bf N$ é escolhido e uma pessoa tem que tentar adivinhar utilizando 5 chances, conforme a quantidade de chances utilizadas uma pontuação é dada:
- 1 chance utilizada 100 pontos;
- 2 chances utilizadas 70 pontos;
- 3 chances utilizadas 50 pontos;
- 4 chances utilizadas 25 pontos;
- 5 chances utilizadas 5 pontos.
- O jogo para quando o número mágico é descoberto ou quando se esgotam as chances.

- **14** Em um estacionamento é cobrado as seguintes taxas:
- R\$ 4,00 por 1 hora.
- R\$ 6,00 por 2 horas.
- R\$ 1,00 por hora adicional;

O estacionamento cobra 1 hora inteira se passar 1 minuto após a entrada. Faça um programa que receba a hora da entrada e a hora da saída e informe na tela qual será o valor pago.

- **15** Numa determinada empresa os funcionários receberam um aumento de acordo com a sua faixa salarial:
- 5% para salários acima de R\$ 10000,00
- 10% para salários acima de R\$ 5000,00
- 15% para salários acima de R\$ 1000,00

Faça um programa que leia ${\bf N}$ salários e informe na tela o salário antigo seguido do salário com reajuste.

Exercícios Resolvidos

1 – Utilize a estrutura de repetição for para escrever um programa que calcule a tabuada do 1 ao 10.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i, j;
    i = j = 1;
    while (i<=10)
    {
        while (j<=10)
        {
            printf("%d x %d = %d\n", i, j, i*j);
            j++;
        }
        i++;
        j=1;
        printf("\n");
    }
    return 0;
}</pre>
```

2 – Utilizando o enunciado do exercício 3, verifique quantos números e quais são numa sequência de 0 até **M**.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
  int num = 1, numAux, cont, fat = 1, M;
  printf ("Digite um intervalo M: ");
  scanf("%d", &M);
  while (M > 0)
     cont = 0;
     numAux = num;
     while (numAux > 0)
        if(num%numAux == 0)
          cont++;
       numAux--;
     if (cont == 2)
        printf ("\nNumero %d e primo!", num);
     num++;
     M--;
  return 0;
}
```

3 – Faça um programa que receba 30 números aleatórios e verifique do número:

```
• 1 a 10 quais são pares;
```

- 11 a 20 quais são ímpares;
- 21 a 30 quais são primos.

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
int main()
{
  srand(time(NULL));
  int i, num, numAux, primo;
  for (i=1; i <= 30; i++)
     num = rand();
     if (i <= 10)
       if (num\%2 == 0)
          printf("\nO numero %d e par!", num);
     }
     else if (i <= 20)
       if (num%2 != 0)
          printf("\nO numero %d e impar!", num);
     }
     else
     {
       numAux = num;
        while(numAux > 0)
          if(num%numAux == 0)
           primo++;
          numAux--;
       if (primo == 2)
          printf("\nO numero %d e primo!", num);
        primo = 0;
  return 0;
```

Desafios

1 – Faça um programa que leia um número inteiro e informe quantos ele possui.