

Resposta da 4ª Lista de Exercícios
Assunto - Estruturas de Repetição em Linguagem C (Tópico 5)

Resposta pergunta 1:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int min, max;
4     int i, j;
5     int primo = 1;
6     min = 5000;
7     max = 7000;
8     printf("Sao primos:\n");
9     for(i=min; i<=max; i++){
10        for(j=2; j<i; j++){
11            if((i%j)==0){
12                primo = 0;
13                break;
14            }
15        }
16        if(primo)
17            printf("%8d", i);
18        else
19            primo = 1;
20    }
21    printf("\n");
22    return 0;
23 }
```

Listing 1: Resposta do exercício 1 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 2:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int n;
4     int i, j;
5     int soma;
6     printf(" Digite N: ");
7     scanf("%d", &n);
8     if(n>0){
9         for(i=1; i<=n; i++){
10            soma = 0;
11            for(j=1; j<=(i/2); j++){
12                if( (i%j) == 0)
13                    soma += j;
14            }
15            if(i == soma)
16                printf("%d eh perfeito.\n", i);
17        }
18    }
19    return 0;
20 }
```

Listing 2: Resposta do exercício 2 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 3:

```
1 #include <stdio.h>
2 #define N 3
3 int main(){
4     int numero;
5     int mdc, divisor;
6     int i;
7     int op;
8     do{
9         printf(" Digite %d numeros.\n", N);
10        printf("Numero 1: ");
11        scanf("%d", &mdc);
12        for(i=0; i<N-1; i++){
13            printf("Numero %d: ", i+2);
14            scanf("%d", &numero);
15            if (mdc < numero)
16                divisor = mdc;
17            else
18                divisor = numero;
19            while (mdc % divisor != 0 || numero % divisor != 0) {
20                divisor --;
21            }
22            mdc = divisor;
23        }
24        printf("MDC = %d.\n", mdc);
25        printf("\nDigite \n      0 - Sair \n      1 - Continuar\n");
26        scanf("%d", &op);
27    }while(op!=0);
28    return 0;
29 }
```

Listing 3: Resposta do exercício 3 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 4:

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 int main(){
4     float y, raiz;
5     int n;
6     printf(" Digite um numero: ");
7     scanf("%f", &y);
8     printf(" Digite o numero de aproximacoes: ");
9     scanf("%d", &n);
10    if(y > 0 && n > 0){
11        raiz = y/2;
12        n--;
13        while(n != 0){
14            raiz = (pow(raiz, 2)+y)/(2*raiz);
15            n--;
16        }
17    }
```

```

17     printf("A raiz de %g eh %g", y, raiz);
    }else{
19     printf("O metodo nao eh valido.\n");
    }
21     return 0;
}

```

Listing 4: Resposta do exercício 4 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 5:

```

#include <stdio.h>
2 #define NUMQUADROS 64
int main(){
4     int i;
    unsigned long long int grao_quadro = 1;
6     unsigned long long int grao_total = 1;
    for(i=2; i<=NUMQUADROS; i++){
8         grao_quadro *= 2;
        grao_total += grao_quadro;
10    }
    printf("O numero de graos no tabuleiro eh %llu", grao_total);
12    return 0;
}

```

Listing 5: Resposta do exercício 5 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 6:

```

1 #include <stdio.h>
#include <string.h>
3 int main(){
    int num_op, i;
5     char nome[30], nome_maior[30];
    int pecas, pecas_maior = 0, pecas_total = 0;
7     char sexo, sexo_maior;
    float pagamento = 0;
9     int num_mulher1 = 0, num_mulher2 = 0, num_mulher3 = 0;
    float media_mulher1 = 0, media_mulher2 = 0, media_mulher3 = 0;
11    int classe;
    printf("Numero de operarios: ");
13    scanf("%d", &num_op);
    if(num_op <= 0)
15        return 1;
    for(i=0; i<num_op; i++){
17        printf("Nome do operario: ");
        scanf("%s", nome);
19        printf("Numero de pecas: ");
        scanf("%d", &pecas);
21        fflush(stdin);
        printf("Sexo (F/M): ");
23        scanf("%c", &sexo);
        //Folha de pagamento
25        if(pecas > 0 && pecas <= 30){
            pagamento = pagamento + 1.0;
27            classe = 1;
        }
    }
}

```

```

29     }else if(pecas >= 31 && pecas <= 35){
        pagamento = pagamento + 1.0 + (0.3*(pecas-30));
        classe = 2;
31     }else{
        pagamento = pagamento + 1.0 + (0.5*(pecas-30));
33         classe = 3;
        }
35     //Total de pecas fabricadas
    pecas_total += pecas;
37     //Media de pecas por mulheres em cada classe
    if(sexo == 'F' || sexo == 'f'){
39         switch(classe){
            case 1:
41             num_mulher1++;
            media_mulher1 += pecas;
43             break;
            case 2:
45             num_mulher2++;
            media_mulher2 += pecas;
47             break;
            case 3:
49             num_mulher3++;
            media_mulher3 += pecas;
51             break;
        }
53     }
    //Maior salario (mais pecas = maior salario)
55     if(pecas >= pecas_maior){
        strcpy(nome_maior, nome);
57         sexo_maior = sexo;
        pecas_maior = pecas;
59     }
    }
61     if(num_mulher1!=0)
        media_mulher1 = media_mulher1/num_mulher1;
63     if(num_mulher2!=0)
        media_mulher2 = media_mulher2/num_mulher2;
65     if(num_mulher3!=0)
        media_mulher3 = media_mulher3/num_mulher3;
67     printf("\n\nTotal da folha de pagamento: %f X Salario Minimo.\n",
pagamento);
    printf("Total de pecas fabricadas: %d.\n", pecas_total);
69     printf("Media de pecas fabricadas por mulheres... \n");
    printf("Classe A: %f\nClasse B: %f\nClasse C: %f.\n", media_mulher1 ,
media_mulher2 , media_mulher3);
71     printf("Funcionario de maior salario ... \n");
    printf("Nome: %s\nSexo: %c.\n", nome_maior, sexo_maior);
73     return 0;
}

```

Listing 6: Resposta do exercício 6 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 7:

```
#include <stdio.h>
```

```

2 #include <math.h>
#define POTLAMP 60.0
4 int main(){
    int num_comodos;
6    int i;
    int classe;
8    float dim_x, dim_y;
    float area, potencia, potencia_total = 0;
10   int lampadas, lampadas_total = 0;
    printf("Numero de comodoss: ");
12   scanf("%d", &num_comodos);
    for(i=1; i<=num_comodos; i++){
14     printf("\n\t**Comodo %d**\n", i);
        printf("Dimensoes do comodo... \n");
16     printf("X: ");
        scanf("%f", &dim_x);
18     printf("Y: ");
        scanf("%f", &dim_y);
20     printf(" Classe de iluminacao: ");
        scanf("%d", &classe);
22     area = dim_x * dim_y;
        switch(classe){
24         case 1:
            potencia = 15 * area;
26             break;
            case 2:
28             potencia = 18 * area;
                break;
30             case 3:
                potencia = 20 * area;
32                 break;
                default:
34                 break;
            }
36         //ceil transforma float em int arredondando para cima.
            lampadas = ceil(potencia/POTLAMP);
38             lampadas_total += lampadas;
                potencia_total += potencia;
40             printf("\nArea: %g\nPotencia: %g\nLampadas necessarias: %d\n\n", area,
                potencia, lampadas);
        }
42     printf("\t**Total**\n");
        printf("Lampadas necessarias: %d\nPotencia: %g\n", lampadas_total,
            potencia_total);
44     return 0;
}

```

Listing 7: Resposta do exercício 7 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 8:

```

1 #include <stdio.h>
#include <math.h>
3 int main(){
    float x, s, termo;

```

```

5  int potencia = 0, fatorial = 1;
   int n, i;
7  printf("Digite um numero x: ");
   scanf("%f", &x);
9  printf("Digite o numero de termos: ");
   scanf("%d", &n);
11 s = x;
   for(i=1; i<n; i++){
13     potencia += 2;
       fatorial *= (i*2)*((i*2) + 1);
15     termo = ( pow(x, potencia) )/fatorial;
       if(i%2 != 0)
17         s -= termo;
           else
19         s += termo;
       }
21 printf("S = %f\n", s);
   return 0;
23 }

```

Listing 8: Resposta do exercício 8 codificado na linguagem C