

Resposta da 3ª Lista de Exercícios

Assunto - Estruturas de Repetição em Algoritmos e na Linguagem C (Tópicos 4 e 5)

Resposta pergunta 1:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main() {
3     unsigned int n;
4     int x;
5     int pot = 1;
6     int i;
7     printf("Digite o valor de x: ");
8     scanf("%d", &x);
9     printf("Digite o valor de n: ");
10    scanf("%d", &n);
11    for (i = 0; i < n; i++) {
12        pot = pot * x;
13    }
14    printf("%d^%d = %d ", x, n, pot);
15    return 0;
16 }
```

Listing 1: Resposta do exercício 1 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 2:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int valor, i;
4     puts("Insira um inteiro para verificar os seus divisores");
5     scanf("%d", &valor);
6     printf("%d \n", valor);
7     for (i = valor/2; i > 0; i--) {
8         if (valor % i == 0) {
9             printf("%d \n", i);
10        }
11    }
12    return 0;
13 }
```

Listing 2: Resposta do exercício 2 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 3:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main() {
3     unsigned int n, i, j;
4     printf("Digite o numero de linhas: ");
5     scanf("%d", &n);
6     for (i = 0; i < n; i++) {
7         for (j = i + 1; j > 0; j--) {
8             printf("*");
9         }
10    }
11 }
```

```

9         }
        printf("\n");
11    }
    return 0;
13 }

```

Listing 3: Resposta do exercício 3 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 4:

```

1 #include <stdio.h>
int main() {
3     unsigned int capitulos, sessoes, i, j;
    printf(" Digite o numero de capitulos: ");
5     scanf("%d", &capitulos);
    printf(" Digite o numero de sessoes: ");
7     scanf("%d", &sessoes);
    for (i = 1; i <= capitulos; i++) {
9         printf(" Capitulo %d\n", i);
        for (j = 1; j <= sessoes; j++) {
11            printf("\t Sessao %d.%d\n", i, j);
        }
13        printf("\n");
    }
15    return 0;
}

```

Listing 4: Resposta do exercício 4 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 5:

```

#include <stdio.h>
2 int main(){
    int n, fatorial=1,i;
4     printf(" Insira um inteiro nao negativo\n");
    scanf("%d", &n);
6
    for (i=n; i>0; i--)
8         fatorial*=i;

10     printf("O fatorial de %d e igual a: %d\n",n,fatorial);
    return 0;
12 }

```

Listing 5: Resposta do exercício 5 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 6:

```

#include <stdio.h>
2 #include <math.h>
int main() {
4     double A1, An, Q, valor, soma = 0;
    unsigned int N;

```

```

6   int i;
   printf(" Digite o ultimo numero da PG: ");
8   scanf("%lf", &An);
   printf(" Digite o primeiro numero da PG: ");
10  scanf("%lf", &A1);
   printf(" Digite a razao da PG: ");
12  scanf("%lf", &Q);
   N = (unsigned int) (1+log(An/A1)/log(Q));
14  for (i = 1; i <= N; i++) {
       valor = A1 * pow(Q, i - 1);
16     printf(" a%d = %lf * %lf^(%d - 1) = %.2lf\n", i, A1, Q, i, valor);
       soma = soma + valor;
18  }
   printf("Soma dos valores: %.2lf\n", soma);
20  return 0;
}

```

Listing 6: Resposta do exercício 6 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 7:

```

1  #include <stdio.h>
   int main() {
3     int i;
     for (i = 32; i <= 127; i++) {
5         printf("%4d = %c\n", i, i);
     }
7     return 0;
}

```

Listing 7: Resposta do exercício 7 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 8:

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
4  int main(){
   int n,quadrado,algarismos,i;
6   int p;

   printf(" Digite um numero inteiro: \n");
   scanf("%d",&n);
10  quadrado = n*n;

   algarismos = log10(quadrado) + 1; //numero de algarismos do numero
12

   for (i=algarismos-1;i>=0;i--){
14       p = quadrado/pow(10,i); //pega a parte inteira do numero apos divisao
       (primeiro algarismo)
16       switch (p){//estrutura switch (uma acao para cada resultado de p)
           case 0:
18           printf("Zero ");
       }
   }
}

```

```

20         break;
21     case 1:
22         printf("Um ");
23         break;
24     case 2:
25         printf("Dois ");
26         break;
27     case 3:
28         printf("Tres ");
29         break;
30     case 4:
31         printf("Quatro ");
32         break;
33     case 5:
34         printf("Cinco ");
35         break;
36     case 6:
37         printf("Seis ");
38         break;
39     case 7:
40         printf("Sete ");
41         break;
42     case 8:
43         printf("Oito ");
44         break;
45     case 9:
46         printf("Nove ");
47         break;
48     }
49     quadrado -= (p*pow(10, i));
50 }
51
52 return 0;
53 }

```

Listing 8: Resposta do exercício 8 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 9:

```

1 #include <stdio.h>
2 int main() {
3     int i = 1000;
4     while (i < 2000) {
5         if (i % 11 == 5) {
6             printf("%d ", i);
7         }
8         i++;
9     }
10    return 0;
11 }

```

Listing 9: Resposta do exercício 9 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 10:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main() {
3     double maior, menor, num;
4     int i;
5     printf(" Digite um numero: ");
6     scanf("%lf", &num);
7     menor = num;
8     maior = num;
9     for (i = 0; i < 9; i++) {
10        printf(" Digite um numero: ");
11        scanf("%lf", &num);
12        if (num < menor) {
13            menor = num;
14        }
15        if (num > maior) {
16            maior = num;
17        }
18    }
19    printf(" Maior: %lf\n", maior);
20    printf(" Menor: %lf\n", menor);
21    return 0;
22 }
```

Listing 10: Resposta do exercício 10 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 11:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main() {
3     //MCDU = Milha Centena Dezena Unidade
4     int num = 1000, MC, DU, soma, quadrado;
5     do {
6         MC = num/100;
7         DU = num % 100;
8         soma = MC + DU;
9         quadrado = soma*soma;
10        if (quadrado == num) {
11            printf("%d + %d = %d * %d = %d\n", MC, DU, soma, soma, num);
12        }
13        num++;
14    } while (num < 10000);
15    return 0;
16 }
```

Listing 11: Resposta do exercício 11 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 12:

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

```
2
```

```

4 int main(){
    int f1=1,f2=1;
    int n,r,i;

6     printf(" Digite um numero inteiro positivo\n");
8     scanf ("%d",&n);

10    if(n==1 || n==2) r = 1;

12    for (i=2;i<n;i++){
        r = f1+f2;
14        f1 = f2;
        f2 = r;
16    }

18    printf("O resultado e %d\n",r);

20    return 0;
}

```

Listing 12: Resposta do exercício 12 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 13:

```

1 #include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
3 int main() {
    int dec = 0, num, d = 1;
5     printf(" Digite o numero binario: ");
    scanf("%d", &num);
7     do {
        dec = dec + (num % 10) * d;
9         d = d * 2;
        num = num / 10;
11    }
    while(num!=0);
13    printf(" Convertido: %d", dec);
    return 0;
15 }

```

Listing 13: Resposta do exercício 13 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 14:

```

1 #include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
3 int main() {
    int n;
5     int r;
    int i;
7     printf(" Digite o numero: ");
    scanf("%d", &n);
9     // Utiliza um numero de 32 bits como base para a conversao

```

```

11  for(i = 31; i >= 0; i--) {
    // Operacao shift para direita
    r = n >> i;
13  // Compara se o valor na posicao mais a direita eh 1 ou 0
    if (r & 1) {
15      printf("1");
    } else {
17      printf("0");
    }
19  }
    return 0;
21 }

```

Listing 14: Resposta do exercício 14 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 15:

```

1  #include <stdio.h>
3  int main(){
    int resposta;
5   int n,i ,numero;
    char simbolo;
7
    scanf("%d\n",&n);
9
    if(n>0)scanf("%d",&resposta);
11  for (i = 1;i<n; i++){
    scanf(" %c %d",&simbolo,&numero);
13     if(simbolo=='+')
        resposta+=numero;
15     else if (simbolo=='-')
        resposta-=numero;
17     else if(simbolo=='*')
        resposta*=numero;
19     else if(simbolo=='/')
        resposta/=numero;
21     else
        resposta %= numero;
23  }
25  printf("A resposta final e: %d\n",resposta);
27  return 0;
}

```

Listing 15: Resposta do exercício 15 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 16:

```

#include <stdio.h>
2  int main(){

```

```

4   int n,distancia;
   int total=0,andar1 ,andar2 ,i;
6
   scanf("%d %d\n",&n,&distancia);
8
   scanf("%d",&andar1);
10  for(i=1;i<n;i++){
   scanf("%d",&andar2);
12  if(andar2>andar1)
   total += ((andar2-andar1)*distancia);
14  else
   total += ((andar1-andar2)*distancia);
16  andar1 = andar2;
   }
18
   printf("A distancia total percorrida pelo elevador foi: %d\n",total);
20
   return 0;
22 }

```

Listing 16: Resposta do exercício 16 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 17:

```

#include <stdio.h>
2
int main() {
4   int n, max = 0, lado, i;
   int counter1 = 0, counter2 = 0, counter3 = 0;
6   int counter4 = 0, counter5 = 0, counter6 = 0;
8
   scanf("%d\n",&n);
10
   for (i = 0; i < n; i++) {
   scanf("%d",&lado);
12   if (lado == 1) {
   counter1++;
14   if (counter1 > max) max = counter1;
   } else if (lado == 2) {
16   counter2++;
   if (counter2 > max) max = counter2;
18   } else if (lado == 3) {
   counter3++;
20   if (counter3 > max) max = counter3;
   } else if (lado == 4) {
22   counter4++;
   if (counter4 > max) max = counter4;
24   } else if (lado == 5) {
   counter5++;
26   if (counter5 > max) max = counter5;
   } else {
28   counter6++;
   if (counter6 > max) max = counter6;
30   }
   }

```



```

    }
32
    if (counter1 == max)
34        printf("1 ");
    if (counter2 == max)
36        printf("2 ");
    if (counter3 == max)
38        printf("3 ");
    if (counter4 == max)
40        printf("4 ");
    if (counter5 == max)
42        printf("5 ");
    if (counter6 == max)
44        printf("6 ");
    printf("%d\n",max);
46
    return 0;
48 }

```

Listing 17: Resposta do exercício 17 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 17 utilizando vetor:

```

#include <stdio.h>
2
int main() {
4    int n, max = 0, lado, i;
    int counter [6] = {0,0,0,0,0,0};
6
    scanf("%d\n", &n);
8
    for (i = 0; i < n; i++) {
10        scanf("%d", &lado);
        counter [lado-1]++;
12        if (counter [lado-1] > max)
            max = counter [lado-1];
14    }

16    for (i=0;i<6;i++)
        if (counter [i]==max)
18        printf("%d ", i+1);

20    printf("%d\n",max);

22    return 0;
}

```

Listing 18: Resposta do exercício 17 (utilizando vetor) codificado na linguagem C