

Exercício 1

```
Ex1.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int fat(int n) {
5      if(n==0) return 1;
6      return n*fat(n-1);
7  }
8
9  int main(int argc, char *argv[]) {
10     int n=0;
11     printf("Num? ");
12     scanf("%d", &n);
13     |
14     printf("Fat = %d\n", fat(n));
15
16     return 0;
17 }
```

```
C:\Users\claud\OneDrive - Fat  X + v
Num? 5
Fat = 120

-----
Process exited after 1.136 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 2

```
Ex2.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4
5  float pot(float x,int n) {
6      if(n==0)return 1;
7      return x*pot(x,n-1);
8  }
9
10 int main(void) {
11     float x;
12     int n;
13     printf("Base e expoente? ");
14     scanf("%f %d",&x,&n);
15     printf("Pot = %.1f\n",pot(x,n));
16     return 0;
17 }
```

```
C:\Users\claud\OneDrive - Fat  X + v
Base e expoente? 2 5
Pot = 32.0

-----
Process exited after 2.13 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 3

```
Ex2.c Ex3.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int termial(int n) {
5      int termial(int n) 0;
6      return termial(n-1) +n;
7  }
8
9  int main(void) {
10     int n;
11     printf("Num? ");
12     scanf("%d",&n);
13     printf("Termial= %d\n",termial(n));
14     return 0;
15 }
```

```
C:\Users\claud\OneDrive - Fat  X + v
Num? 5
Termial= 15

-----
Process exited after 10.48 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 4

```
Ex2.c Ex3.c Ex4.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 float h(int n) {
5     if(n==1) return 1;
6     return h(n-1)+1.0/n;
7 }
8
9 int main(void) {
10     int n;
11     printf("Num? ");
12     scanf("%d",&n);
13     printf("Harmonica = %.2f\n",h(n));
14     return 0;
15 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat X + v
Num? 5
Harmonica = 2.28

-----
Process exited after 10.6 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 5

```
Ex2.c Ex3.c Ex4.c Ex5.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 void cp(int n) {
5     if(n==0) return;
6     cp(n-1);
7     printf("%d\n",n);
8 }
9
10 int main(void) {
11     int n;
12     printf("Num? ");
13     scanf("%d",&n);
14     cp(n);
15     return 0;
16 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat X + v
Num? 3
1
2
3

-----
Process exited after 2.648 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 6

```
Ex2.c Ex3.c Ex4.c Ex5.c Ex6.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 void cr(int n) {
5     if(n==0) return;
6     printf("%d\n",n);
7     cr(n-1);
8 }
9
10 int main(void) {
11     int n;
12     printf("Num? ");
13     scanf("%d",&n);
14     cr(n);
15     return 0;
16 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat X + v
Num? 3
3
2
1

-----
Process exited after 12.92 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 7

```
Ex2.c Ex3.c Ex4.c Ex5.c Ex6.c Ex7.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  void binario(int n) {
5      if(n<2)printf("%d",n);
6      else{
7          binario(n/2);
8          printf("%d",n%2);
9      }
10 }
11
12 int main(void) {
13     int n;
14     printf("Num? ");
15     scanf("%d",&n);
16     binario(n);
17     return 0;
18 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat  X + v - □ X
Num? 13
1101
-----
Process exited after 59.21 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 8

```
Ex7.c Ex8.c Ex9.c Ex10.c Ex11.c Ex12.c Ex13.c Ex14.c Ex15.c Ex16.c Ex17.c Ex18.c
1  #include <stdio.h>
2
3  void hanoi(int n, char origem, char auxiliar, char destino) {
4      if (n == 1) {
5          printf("Mova o disco superior da torre %c para a torre %c\n", origem, destino);
6          return;
7      }
8
9      hanoi(n - 1, origem, destino, auxiliar);
10     printf("Mova o disco superior da torre %c para a torre %c\n", origem, destino);
11     hanoi(n - 1, auxiliar, origem, destino);
12 }
13
14 int main() {
15     int num_discos;
16     printf("Digite o numero de discos: ");
17     scanf("%d", &num_discos);
18
19     printf("Passos para resolver o problema das Torres de Hanoi com %d discos:\n", num_discos);
20     hanoi(num_discos, 'A', 'B', 'C');
21
22     return 0;
23 }
24 |
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat  X + v - □ X
Digite o numero de discos: 3
Passos para resolver o problema das Torres de Hanoi com 3 discos:
Mova o disco superior da torre A para a torre C
Mova o disco superior da torre A para a torre B
Mova o disco superior da torre C para a torre B
Mova o disco superior da torre A para a torre C
Mova o disco superior da torre B para a torre A
Mova o disco superior da torre B para a torre C
Mova o disco superior da torre A para a torre C
-----
Process exited after 2.408 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 9

```
Ex9.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int par(int num){
5      if (num==0){
6          return 1;
7      }
8      if (num==1){
9          return 0;
10     }
11     return par(num-2);
12 }
13
14 int main(void){
15     int numero=0;
16     printf("Informe um numero para verificar se eh par ou impar: ");
17     scanf("%d", &numero);
18     if(par(numero)){
19         printf("\nO numero %d eh par!",numero);
20     }
21     else{
22         printf("\nO numero %d eh impar!",numero);
23     }
24     return 0;
25 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat  X + v - □ X
Informe um numero para verificar se eh par ou impar: 99
O numero 99 eh impar!
-----
Process exited after 12.17 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 10

```
Ex9.c Ex10.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int prod(int m, int n){
5     if (m == 0 || n == 0){
6         return 0;
7     }
8     if (m == 1){
9         return n;
10    }
11    if (n == 1){
12        return m;
13    }
14    return n + prod(m - 1, n);
15 }
16
17
18 int main(void){
19     int m, n;
20     printf("Informe o primeiro numero: ");
21     scanf("%d", &m);
22     printf("Informe o segundo numero: ");
23     scanf("%d", &n);
24     printf("O produto dos numeros %d e %d eh: %d", m, n, prod(m, n));
25
26
27     return 0;
28 }
29 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat X + v
Informe o primeiro numero: 8
Informe o segundo numero: 5
O produto dos numeros 8 e 5 eh: 40
-----
Process exited after 17.66 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 11

```
Ex9.c Ex10.c Ex11.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int quoc(int m, int n){
5     if (m < n){
6         return 0;
7     }
8     if (n == 1){
9         return m;
10    }
11    if (n == 0){
12        printf("Divisao por Zero!");
13        return n;
14    }
15    return 1 + quoc(m - n, n);
16 }
17
18 int main(void){
19     int m, n;
20     printf("Informe o primeiro numero: ");
21     scanf("%d", &m);
22     printf("Informe o segundo numero: ");
23     scanf("%d", &n);
24     printf("O quociente dos numeros %d e %d eh: %d", m, n, quoc(m, n));
25
26
27     return 0;
28 }
29 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat X + v
Informe o primeiro numero: 42
Informe o segundo numero: 7
O quociente dos numeros 42 e 7 eh: 6
-----
Process exited after 10.87 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 12

```
Ex9.c Ex10.c Ex11.c Ex12.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int resto(int m, int n){
5     if (m < n){
6         return m;
7     }
8
9     if (n == 0){
10        printf("Divisao por Zero!");
11        return n;
12    }
13    return resto(m - n, n);
14 }
15
16 int main(void){
17     int m, n;
18     printf("Informe o primeiro numero: ");
19     scanf("%d", &m);
20     printf("Informe o segundo numero: ");
21     scanf("%d", &n);
22     printf("O resto da divisao dos numeros %d e %d eh: %d", m, n, resto(m, n));
23
24
25     return 0;
26 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat X + v
Informe o primeiro numero: 55
Informe o segundo numero: 6
O resto da divisao dos numeros 55 e 6 eh: 1
-----
Process exited after 3.483 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 13

```
Ex9.c Ex10.c Ex11.c Ex12.c Ex13.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int q(int n){
5     if (n==1){
6         return 1;
7     }
8     return (2*n-1) + q(n-1);
9 }
10
11 int main(void){
12     int numero;
13     printf("Informe um numero: ");
14     scanf("%d",&numero);
15
16     printf("O quadrado de %d eh: %d",numero,q(numero));
17
18     return 0;
19 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat x + v
Informe um numero: 8
O quadrado de 8 eh: 64
-----
Process exited after 1.32 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 14

```
Ex7.c Ex9.c Ex10.c Ex11.c Ex12.c Ex13.c Ex14.c Ex15.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int sd(int n){
5     if (n<10){
6         return n;
7     }
8     return n % 10 + sd(n/10);
9 }
10
11 int main(void){
12     int numero;
13     printf("Informe um numero: ");
14     scanf("%d",&numero);
15
16     printf("A soma dos digitos de %d eh: %d",numero,sd(numero));
17
18     return 0;
19 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat x + v
Informe um numero: 7859
A soma dos digitos de 7859 eh: 29
-----
Process exited after 1.265 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 15

```
Ex7.c Ex9.c Ex10.c Ex11.c Ex12.c Ex13.c Ex14.c Ex15.c Sem Titulo7
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int qd(int n){
5     if (n<2){
6         return 1;
7     }
8     return 1 + qd(n/2);
9 }
10
11 int main(void){
12     int numero;
13     printf("Informe um numero: ");
14     scanf("%d",&numero);
15
16     printf("A soma dos digitos binarios de %d eh: %d",numero,qd(numero));
17
18     return 0;
19 }
```

```
C:\Users\cloud\OneDrive - Fat x + v
Informe um numero: 245
A soma dos digitos binarios de 245 eh: 8
-----
Process exited after 1.978 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 16

```
Ex7.c Ex9.c Ex10.c Ex11.c Ex12.c Ex13.c Ex14.c Ex15.c Ex16.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int h(int n){
5     if (n==1){
6         return 1;
7     }
8     return 2 * h(n-1)+1;
9 }
10
11 int main(void){
12     int numero;
13     printf("Informe o numero de discos: ");
14     scanf("%d",&numero);
15
16     printf("O numero minimo de movimentos para %d discos eh: %d",numero,h(numero));
17
18     return 0;
19 }
```

```
C:\Users\claud\OneDrive - Fat  X + -
Informe o numero de discos: 3
O numero minimo de movimentos para 3 discos eh: 7
-----
Process exited after 0.8720 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 17

```
Ex7.c Ex9.c Ex10.c Ex11.c Ex12.c Ex13.c Ex14.c Ex15.c Ex16.c Ex17.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3
4 void inv(char *s, int p, int u) {
5     if (p >= u)
6         return;
7
8     char temp = s[p];
9     s[p] = s[u];
10    s[u] = temp;
11
12    inv(s, p + 1, u - 1);
13 }
14
15
16 int main() {
17     char str[100];
18     printf("Digite uma palavra: ");
19     scanf("%s", str);
20
21     int inicio = 0;
22     int fim = strlen(str) - 1;
23     inv(str, inicio, fim);
24
25     printf("Palavra invertida: %s\n", str);
26
27     return 0;
28 }
```

```
C:\Users\claud\OneDrive - Fat  X + -
Digite uma palavra: claudio
Palavra invertida: oidualc
-----
Process exited after 5.64 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```

Exercício 18

```
Ex7.c Ex9.c Ex10.c Ex11.c Ex12.c Ex13.c Ex14.c Ex15.c Ex16.c Ex17.c Ex18.c
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3 #include <ctype.h>
4
5 int pal(char *s, int p, int u) {
6     if (p >= u)
7         return 1;
8
9     while (isspace(s[p])) p++;
10    while (isspace(s[u])) u--;
11
12    if (tolower(s[p]) != tolower(s[u]))
13        return 0;
14
15    return pal(s, p + 1, u - 1);
16 }
17
18
19 int main() {
20     char str[100];
21     printf("Digite uma palavra ou frase: ");
22     fgets(str, sizeof(str), stdin);
23     str[strcspn(str, "\n")] = '\0';
24
25     int inicio = 0;
26     int fim = strlen(str) - 1;
27
28     if (pal(str, inicio, fim))
29         printf("A string \"%s\" eh um palindromo.\n", str);
30     else
31         printf("A string \"%s\" nao eh um palindromo.\n", str);
32
33     return 0;
34 }
```

```
C:\Users\claud\OneDrive - Fat  X + -
Digite uma palavra ou frase: socorram me subi no onibus em marrocos
A string "socorram me subi no onibus em marrocos" eh um palindromo.
-----
Process exited after 10.05 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . . |
```