

```
//Lista 04 (12/04)
//Computação para engenharia
//Professor Wesin
//Aluno Cecília Ferreira Nunes 241024553
```

1.

A)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int fatorial(int x) {
    if (x == 0 || x == 1)
        return 1;
    else
        return x * fatorial(x - 1);
}

int main() {
    int a;

    cout << "Digite um numero inteiro positivo: ";
    cin >> a;

    if (a < 0) {
        cout << "Numero negativo inserido. Por favor, insira um numero positivo.";
        return 1;
    }

    cout << "O fatorial de " << a << " e: " << fatorial(a) << endl;

    return 0;
}
```

B)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int fatorial(int x) {
    if (x == 0 || x == 1)
        return 1;
    else
        return x * fatorial(x - 1);
}

int main() {
    int a;
    double e = 1.0;

    cout << "Digite o numero de termos da serie a serem somados: ";
    cin >> a;

    if (a <= 0) {
        cout << "Numero de termos invalido. Por favor, insira um numero positivo.";
        return 1;
    }

    for (int i = 1; i <= a; ++i) {
        e += 1.0 / fatorial(i);
    }

    cout << "O valor aproximado de e com " << a << " termos eh: " << e << endl;

    return 0;
}
```

C)

```

#include <iostream>
using namespace std;

int fatorial(int x) {
    if (x == 0 || x == 1)
        return 1;
    else
        return x* fatorial(x - 1);
}

int main() {
    double e = 1.0;

    double a = 1.0;
    int b = 10;

    double potencia_a = 1.0;
    for (int i = 1; i <= b; ++i) {
        potencia_a *= a;
        e += potencia_a / fatorial(i);
    }

    cout << "O valor aproximado de e com os 10 primeiros termos: " << e << endl;

    return 0;
}

```

2.

```

#include <iostream>
#include <unistd.h>

using namespace std;
string sVet[11];

string AB (int ix, int iy){
    string slinha = "";

    for (int i = 0; i < ix; i++){
        slinha += "*";
    }

    if (iy != ix){
        int iTam = slinha.length();
        iTam = 13 - iTam;

        for (int i = iTam; i < 13; i++){
            sVet[iy] += " ";
        }
    }

    sVet[iy] += slinha;

    return slinha;
}

string CD (int ix, int iy){
    string slinha = "";

    for (int i = 0; i < ix; i++){
        slinha += "*";
    }

    int iTam = slinha.length();

    iTam = 10 - iTam;
}

```

```

    iTam = 10 - iTam;

    for (int i = 0; i < iTam; i++){
        sLinha = " " + sLinha;
    }

    if (iy != ix){
        int iTam = sVet[iy].length();
        iTam = iTam - sLinha.length();

        for (int i = iTam; i < 13; i++){
            sVet[iy] += " ";
        }
    }

    sVet[iy] += sLinha;

    return sLinha;
}

int main(){

    cout << "A" ;
    for (int i = 1; i <= 10; i++){
        cout << "\n" << AB (i,i);
    }

    cout << "B" ;
    for (int i = 10; i >= 1; i--){
        cout << "\n" << AB (i,(11-i));
    }

    cout << "C" ;
    for (int i = 10; i >= 1; i--){
        cout << "\n" << CD (i,(11-i));
    }

    cout << "D" ;

    for (int i = 1; i <= 10; i++){
        cout << "\n" << CD (i,i);
    }

    cout << "\n===== \n";

    for (int j = 1; j <= 11; j++){
        cout << "\n" << sVet[j];
    }

    return 0;
}

```

3.

```

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

    for (int a = 1; a <= 20; a++) {
        for (int b = 1; b <= 20; b++) {
            for (int c = 1; c <= 20; c++) {
                if (a * a + b * b == c * c) {
                    cout << "Triplo de Pitagoras: " << a << ", " << b << ", " << c << endl;
                }
            }
        }
    }

    return 0;
}

```

4.

```

#include <iostream>
#include <iomanip>
#include <unistd.h>
using namespace std;
int escolha;
int quantidade = 0;
float preco = 0;
int quant_tt = 0; //quantidade total
float preco_tt = 0; //preco total

float CalcularValor(float preco, int quantidade){
    preco = (preco * quantidade);
    return preco;
}

int main(){
    do{
        escolha = 0;
        quantidade = 0;
        preco = 0;

        cout << "\n\tTABELA DE PRECOS; \n";
        cout << "\n\t1 > Produto 1 > R$ 2,98";
        cout << "\n\t2 > Produto 2 > R$ 4,50";
        cout << "\n\t3 > Produto 3 > R$ 9,98";
        cout << "\n\t4 > Produto 4 > R$ 4,49";
        cout << "\n\t5 > Produto 5 > R$ 6,87";

        cout << "\n\n\t Insira seu pedido = ";
        cin >> escolha;

        if (escolha == 0){break;}
        if (escolha < 0 || escolha > 5){
            cout << " Opcao nao disponivel, tente de novo.\n ";
            sleep(2);
            continue;
        }

        cout << "\n\n\t Insira a quantidade produtos vendidos << " << escolha << " = ";
        cin >> quantidade;
        cout << "\n\t Valor Vendido do Produto " << escolha << " foi = ";

        quant_tt += quantidade;

        switch (escolha){
            case 1:
                preco = CalcularValor(2.98, quantidade);
                break;
            case 2:
                preco = CalcularValor(4.50, quantidade);
                break;
            case 3:
                preco = CalcularValor(9.98, quantidade);
                break;
            case 4:
                preco = CalcularValor(4.49, quantidade);
                break;
            case 5:
                preco = CalcularValor(6.87, quantidade);
                break;
            case 0:
                break ;
        }

        cout << fixed << setprecision(2) << preco;
        sleep(2);

        preco_tt += preco;

    }while (escolha >= 0 && escolha<= 5);

    cout << "\n\t A quantidade de Produtos vendidos foi = \n "
    << quant_tt;
    cout << "\n\t Valor total dos Produtos vendidos foi = "
    << fixed << setprecision(2) << preco_tt;

    return 0;
}

```

5.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int numeros[5];

    cout << "Digite cinco numeros entre 1 e 30:" << endl;
    for (int i = 0; i < 5; ++i) {
        cout << "Numero " << i + 1 << ": ";
        cin >> numeros[i];
    }

    cout << "barras de asteriscos:" << endl;
    for (int i = 0; i < 5; ++i) {
        cout << "Numero " << i + 1 << ": ";
        for (int j = 0; j < numeros[i]; ++j) {
            cout << "*";
        }
        cout << endl;
    }

    return 0;
}
```

6.

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>
using namespace std;

int main() {
    srand(time(0));

    cout << "Pense em um numero entre 1 e 100..." << endl;
    int a = 1;
    int b = 100;
    int tentativa;

    for (int i = 1; i <= 7; ++i) {
        tentativa = rand() % (b - a + 1) + a;

        cout << "O numero em que voce esta pensando e menor que " << tentativa << "? (responda sim ou nao): ";

        string resposta;
        cin >> resposta;

        if (resposta == "sim") {
            b = tentativa - 1;
        } else if (resposta == "nao") {
            a = tentativa + 1;
        } else {
            cout << "Resposta invalida. Por favor, responda sim ou nao." << endl;
            --i;
        }

        if (a == b) {
            cout << "O numero que voce pensou e: " << a << endl;
            break;
        }
    }

    return 0;
}
```