

```
using System;
```

```
class CasaInteligente
```

```
{
```

```
    // Função para verificar a temperatura
```

```
    // Recebe a temperatura atual e verifica se está acima do limite de 28°C
```

```
    // Se estiver acima, aciona o ar-condicionado
```

```
    static void VerificarTemperatura(double temp)
```

```
    {
```

```
        // Define o limite de temperatura como 28°C
```

```
        const double LIMITE_TEMPERATURA = 28.0;
```

```
        // Verifica se a temperatura excede o limite
```

```
        if (temp > LIMITE_TEMPERATURA)
```

```
        {
```

```
            // Temperatura alta: aciona o ar-condicionado
```

```
            Console.WriteLine($"Temperatura alta: {temp}°C - Ar-condicionado  
acionado.");
```

```
        }
```

```
        else
```

```
        {
```

```
            // Temperatura normal: não precisa acionar o ar-condicionado
```

```
            Console.WriteLine($"Temperatura normal: {temp}°C");
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    // Função para verificar a umidade
```

```
    // Recebe a umidade atual e verifica se está acima do limite de 70%
```

```
    // Se estiver acima, aciona o desumidificador
```

```
    static void VerificarUmidade(double umid)
```

```
    {
```

```
        // Define o limite de umidade como 70%
```

```
        const double LIMITE_UMIDADE = 70.0;
```

```
        // Verifica se a umidade excede o limite
```

```
        if (umid > LIMITE_UMIDADE)
```

```
        {
```

```
            // Umidade alta: aciona o desumidificador
```

```
            Console.WriteLine($"Umidade alta: {umid}% - Desumidificador  
acionado.");
```

```

    }
    else
    {
        // Umidade normal: não precisa acionar o desumidificador
        Console.WriteLine($"Umidade normal: {umid}%");
    }
}

// Função para verificar a presença
// Recebe um valor booleano indicando se há presença na casa
// Se houver presença, acende as luzes; caso contrário, apaga as luzes
static void VerificarPresenca(bool presenca)
{
    // Verifica se há presença detectada
    if (presenca)
    {
        // Presença detectada: acende as luzes
        Console.WriteLine("Presença detectada - Luzes acesas.");
    }
    else
    {
        // Sem presença: apaga as luzes para economizar energia
        Console.WriteLine("Sem presença - Luzes apagadas.");
    }
}

// Função para calcular a média de energia gasta
// Recebe o consumo de três dispositivos e calcula a média
// Retorna a média de energia consumida em Watts
static double CalcularEnergiaGasta(double n1, double n2, double n3)
{
    // Calcula a média aritmética do consumo dos três dispositivos
    double media = (n1 + n2 + n3) / 3;

    // Retorna o valor médio calculado
    return media;
}

// Procedimento para exibir resultado do consumo de energia

```

```

// Recebe a média de energia gasta e exibe mensagens com base nos
limites
// Se for maior ou igual a 500W, alerta sobre consumo alto
// Se for entre 400W e 499.99W, parabeniza por estar abaixo da média
static void ExibirResultado(double energiaGasta)
{
    // Define os limites de consumo de energia
    const double LIMITE_SUPERIOR = 500.0; // Limite crítico
    const double LIMITE_INFERIOR = 400.0; // Limite aceitável

    // Verifica se o consumo está acima do limite crítico
    if (energiaGasta >= LIMITE_SUPERIOR)
    {
        // Consumo acima do limite crítico
        Console.WriteLine($"A casa está consumindo: {energiaGasta}W e
está maior que a média estipulada!!!");
    }
    else
    {
        // Verifica se o consumo está dentro da faixa aceitável
        if (energiaGasta >= LIMITE_INFERIOR)
        {
            // Consumo dentro da faixa aceitável
            Console.WriteLine($"A casa está consumindo: {energiaGasta}W.
Parabéns por se manter abaixo da média estipulada!!!");
        }
        // Se o consumo for menor que o limite inferior, não exibe mensagem
    }
}

// Procedimento principal
// Coordena a execução do programa, coletando dados do usuário
// e realizando as verificações necessárias
static void Main(string[] args)
{
    // Coleta dados sobre temperatura
    Console.Write("Digite a temperatura atual (°C): ");
    double temperatura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

```

```
// Coleta dados sobre umidade
    Console.Write("Digite a umidade atual (%): ");
    double umidade = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

    // Coleta dados sobre presença
    Console.Write("Há presença detectada? (1 para sim, 0 para não): ");
    int valorPresenca = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    // Converte o valor numérico para booleano (1 = true, 0 = false)
    bool presenca = valorPresenca == 1;

    // Coleta dados sobre consumo de energia dos dispositivos
    Console.Write("Digite o consumo do dispositivo 1 (W): ");
    double consumo1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

    Console.Write("Digite o consumo do dispositivo 2 (W): ");
    double consumo2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

    Console.Write("Digite o consumo do dispositivo 3 (W): ");
    double consumo3 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

    // Executa as verificações com base nos dados coletados
    VerificarTemperatura(temperatura);
    VerificarUmidade(umidade);
    VerificarPresenca(presenca);

    // Calcula a média de energia consumida
    double energiaMedia = CalcularEnergiaGasta(consumo1, consumo2,
consumo3);
    // Exibe o resultado com base na média calculada
    ExibirResultado(energiaMedia);
}
}
```