ALGORITMO SistemaSmartHouse

// Declaração de Constantes

NUM\_COMODOS = 5

HORA\_INICIO\_INCOMUM = 22 // 10 PM

HORA\_FIM\_INCOMUM = 6 // 6 AM

// Declaração de Vetores

temperaturas[NUM\_COMODOS]

comodos[NUM\_COMODOS] = {"Quarto 1", "Quarto 2", "Sala", "Cozinha", "Piscina"}

consumoEnergia[NUM\_COMODOS] // Consumo em KWh

aparelhos[NUM\_COMODOS][] // Aparelhos em cada cômodo

statusLuzes[NUM\_COMODOS] // 0 = Desligado, 1 = Ligado

movimento[NUM\_COMODOS] // 0 = Não, 1 = Sim

horarioMovimento[NUM\_COMODOS]

// Declaração de Variáveis

somaTemperaturas = 0

mediaTemperaturas = 0

consumoTotal = 0

i = 0

j = 0

horaAtual

// Inicialização (Simulação de Dados)

temperaturas = {25, 22, 28, 30, 35}

consumoEnergia = {1.5, 1.5, 0.05, 3.0, 7.0}

aparelhos[0] = {"TV", "ArCondicionado", "Lâmpada"} // Quarto 1

aparelhos[1] = {"TV", "ArCondicionado", "Lâmpada"} // Quarto 2

aparelhos[2] = {"TV", "Lâmpadas"} // Sala

aparelhos[3] = {"Microondas", "LavaLouça", "Lâmpadas"} // Cozinha

aparelhos[4] = {"Bomba", "Aquecedor"} // Piscina

statusLuzes = {1, 1, 1, 1, 1} // Todas as luzes ligadas inicialmente

movimento = {0, 0, 0, 0, 0}

horarioMovimento = {0, 0, 0, 0, 0}

// Obter Hora Atual (Simulação)

horaAtual = 8

// \* CONTROLE DE TEMPERATURA \*

// Cálculo da Média das Temperaturas

PARA i DE 0 A NUM\_COMODOS - 1 FAÇA

somaTemperaturas = somaTemperaturas + temperaturas[i]

FIM\_PARA

mediaTemperaturas = somaTemperaturas / NUM\_COMODOS

// Exibição da Média

ESCREVER "Média das Temperaturas: ", mediaTemperaturas, "°C"

// Verificação de Cômodos Acima da Média

PARA i DE 0 A NUM\_COMODOS - 1 FAÇA

SE temperaturas[i] > mediaTemperaturas ENTAO

ESCREVER comodos[i], " está acima da média: ", temperaturas[i], "°C"

FIM\_SE

FIM\_PARA

// \* CONTROLE DE ENERGIA \*

// Cálculo do Consumo Total

PARA i DE 0 A NUM\_COMODOS - 1 FAÇA

consumoTotal = consumoTotal + consumoEnergia[i]

FIM\_PARA

ESCREVER "Consumo Total de Energia: ", consumoTotal, " KWh"

// Identificação de Alto Consumo (Simples: Acima de 2 KWh)

ESCREVER "Cômodos com Alto Consumo:"

PARA i DE 0 A NUM\_COMODOS - 1 FAÇA

SE consumoEnergia[i] > 2 ENTAO

ESCREVER comodos[i], " - ", consumoEnergia[i], " KWh"

FIM\_SE

FIM\_PARA

// \* SISTEMA DE SEGURANÇA \*

// Simulação de Detecção de Movimento

movimento[1] = 1

horarioMovimento[1] = 3

movimento[4] = 1

horarioMovimento[4] = 23

ESCREVER "Alertas de Movimento:"

PARA i DE 0 A NUM\_COMODOS - 1 FAÇA

SE movimento[i] = 1 ENTAO

ESCREVER "Movimento detectado em ", comodos[i], " às ", horarioMovimento[i], "h"

// Verificar Horário Incomum

SE (horarioMovimento[i] >= HORA\_INICIO\_INCOMUM) OU (horarioMovimento[i] < HORA\_FIM\_INCOMUM) ENTAO

ESCREVER "\* ALERTA: Movimento em horário incomum! \*"

FIM\_SE

FIM\_SE

FIM\_PARA

// \* CONTROLE DE LUZES \*

// Exemplo: Rotina de Luzes (Simples: Desligar tudo após meia-noite)

SE horaAtual >= 0 ENTAO

ESCREVER "Rotina de Luzes: Desligando tudo..."

PARA i DE 0 A NUM\_COMODOS - 1 FAÇA

statusLuzes[i] = 0

ESCREVER comodos[i], " - Luzes: Desligadas"

FIM\_PARA

SENÃO

ESCREVER "Status das Luzes:"

PARA i DE 0 A NUM\_COMODOS - 1 FAÇA

ESCREVER comodos[i], " - Luzes: ", statusLuzes[i]

FIM\_PARA

FIM\_SE

FIM\_ALGORITMO