



**INSTITUIÇÃO: FAETERJ – Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro**

**CURSO: Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**DISCIPLINA: Fundamentos em Algoritmos de Computação**

**ATIVIDADE: Crie programas em linguagem C para solucionar os problemas propostos nos exercícios 1,2 e 5 da lista de exercícios 4.**

**DISCENTE: Gilmar Ribeiro Santana**

**MATRÍCULA: 2010478300064**

**TURNO: NOITE**

# Índice

EXERCÍCIO 1.....	2
EXERCÍCIO 2.....	4
EXERCÍCIO 5.....	6

```
*****
* ALUNO: GILMAR RIBEIRO SANTANA
* MATRÍCULA: 2010478300064
* DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS DE COMPUTAÇÃO
*
* ATIVIDADE: RESOLVER OS EXERCÍCIOS 1,2 e 5 DA LISTA DISPONIBILIZADA
*****
```

```
*****
EXERCÍCIO 1
*****
```

```
/*
 * Um professor, sabendo que a dose diária de água é individual, resolveu
 * calcular a quantidade mínima de litros de água que deve ser ingerida por
 * cada um dos seus n (lido) alunos de uma turma.
 * Esta medida é calculada por:
 * litros de água/dia = 35ml de água * peso corporal/1000
 * Faça um programa que inicialmente obtenha a quantidade de alunos da turma
 * (n). A seguir, para
 * cada um dos alunos, obtenha o peso e mostre a quantidade mínima de litros
 * que o aluno deve consumir.
 * Modifique o programa para processar as m (perguntado ao usuário) turmas do
 * professor
 */
```

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

```
float calcularAgua(float peso);
```

```
int main(void){
    int qtdAluno;
    float pesoAluno, aguaNecessaria;

    printf("Informe a quantidade de alunos: ");
    scanf("%i", &qtdAluno);

    int i = 1;
    while(i <= qtdAluno){
        printf("Informe seu peso: ");
        scanf("%f", &pesoAluno);
        aguaNecessaria = calcularAgua(pesoAluno);

        printf("O aluno %i precisa de %.2f Litros de água por dia.\n\n", i,
```

```
    aguaNecessaria);  
        i++;  
    }  
  
    return 0;  
}  
float calcularAgua(float peso){  
    float aguaPorDia = 35 * peso/1000;  
    return aguaPorDia;  
}
```

\*\*\*\*\*

## EXERCÍCIO 2

\*\*\*\*\*

```
/*
 * A sensação térmica é influenciada por vários fatores climáticos, como a
 * umidade e densidade do ar, mas principalmente pela velocidade do vento.
 * A seguinte fórmula empírica calcula seu valor:
 * onde T é a temperatura em graus Celsius e v é a velocidade do vento em Km/h
 * Por exemplo, para temperatura de 5°C e ventos de 40km/h, a sensação térmica
 * é em torno de -9.8°C.
 * Faça um programa que pergunte a temperatura e a velocidade do vento ocorridas
 * a cada hora de um dia e mostre a sensação térmica equivalente.
 * Modifique o programa para processar n(lido) dias.
 */

#include <stdio.h>
#include <math.h>

float calculaSensacaoTermica(float temperatura, float velocidade);
int main(void){

    int dia;
    float hora[24] = {0};
    float velocidade, temperatura;
    float mediaSensacaoTermica = 0;
    float acumuladoHora = 0;
    float acumuladoDia = 0;
    float mediaPeriodo = 0;

    printf("Informe quantos dias deseja calcular a temperatura: ");
    scanf("%i", &dia);
    int periodo = 1;
    while(periodo <= dia){
        mediaSensacaoTermica = 0;
        acumuladoHora = 0;
        for(int i=0; i <= 23; i++){

            printf("Informe a temperatura em Celcius: ");
            scanf("%f", &temperatura);
            printf("Informe a velocidade do vento em Km/h: ");
            scanf("%f", &velocidade);

            hora[i] = calculaSensacaoTermica(temperatura, velocidade);
            printf("A sensação térmica às %i horas é %.2f °C.\n\n", i, hora[i]);

            acumuladoHora = acumuladoHora + hora[i];
            mediaSensacaoTermica = acumuladoHora / (i+1);
            printf("A sensação térmica média do dia é %.2f °C.\n\n",
mediaSensacaoTermica);
        }

        acumuladoDia = acumuladoDia + mediaSensacaoTermica;
        mediaPeriodo = acumuladoDia / (periodo);
        printf("A sensação térmica média do dia %i é %.2f °C.\n\n", periodo,
mediaSensacaoTermica);
        printf("A sensação térmica média do período é %.2f °C.\n\n",
mediaPeriodo);
    }
}
```

```
        periodo++;  
    }  
  
    return 0;  
}  
  
float calculaSensacaoTermica(float temperatura, float velocidade){  
    float sensacaoTermica = 33 + (10 * sqrt(velocidade) + 10.45 - velocidade) *  
    ( (temperatura - 33) / 22 );  
    return sensacaoTermica;  
}
```

\*\*\*\*\*

## EXERCÍCIO 5

\*\*\*\*\*

```
/*
 * Faça um programa que mostra a temperatura média de cada dia do mês de março,
 * a partir das temperaturas mínima e máxima de cada dia. As temperaturas devem
 * ser geradas automaticamente com valores entre -10 e +45
 *
 * #include <time.h>;
 * srand(time(NULL));
 * // gerando valores aleatórios na faixa de 0 a 100
 * printf(&quot;%d &quot;;, rand() % 100);
 *
 * Caso a temperatura média seja atípica, (isto é com temperatura média inferior
 * a 15 ou superior 38) deve ser enviado uma mensagem.
 * Faça uma função que receba a temperatura média de um dia e retorne 1 se for
 * atípico ou 0 caso contrário
 */

#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>

int gerarAleatorio(); //Gerar um valor aleatório de forma que possa se obter
inteiro negativo
int avaliarTipicidade(int valor); //Avaliar se a temperatura é típica(0) ou
atípica(1)

int main(void){
    srand(time(NULL));
    int dia[31] = {0};
    int temperatura, tipicidade;
    int acumulado = 0;
    int mediaTemperatura = 0;
    int periodo = 1;
    int i = 1;

    mediaTemperatura = 0;
    acumulado = 0;
    while (periodo <= 31){

        temperatura = gerarAleatorio();
        while(temperatura < -10 || temperatura > 45){
            temperatura = gerarAleatorio();
        }
        tipicidade = avaliarTipicidade(temperatura);
        dia[i] = temperatura;
        printf("A temperatura média no dia %2i é %3i°C ... %i\n", i, dia[i],
tipicidade);
        acumulado = acumulado + dia[i];
        mediaTemperatura = acumulado / (i);

        periodo++;
        i++;
    }
    printf("\nA temperatura média do mês é %i°C.\n\n", mediaTemperatura);
    return 0;
}
//Gerar um valor aleatório de forma que possa se obter inteiro negativo
```

```
int gerarAleatorio(){
    int aleatorio1, aleatorio2, aleatorio;
    aleatorio1 = rand()%100;
    aleatorio2 = rand()%50;
    aleatorio = aleatorio1 - aleatorio2;
    return aleatorio;
}
//Avaliar se a temperatura é típica(0) ou atípica(1)
int avaliarTipicidade(int valor){
    int referencia;
    if(valor < 15 || valor > 38){
        referencia = 1;
    }else{
        referencia = 0;
    }
    return referencia;
}
```