

**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](#__RefHeading___Toc1762_2811425609)

[EXERCÍCIO 2 4](#__RefHeading___Toc1760_2811425609)

[EXERCÍCIO 5 6](#__RefHeading___Toc1758_2811425609)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* 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 5ºC e ventos de 40km/h, a sensação térmica

\* é em torno de -9.8ºC.

\* 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 ás %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 &lt;time.h&gt;

\* 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;

}