



Atividade 01 – Estruturas de Decisão (PROG – TADS1V)

Nesta atividade, em equipes de no **máximo dois alunos**, devem ser criados programas em **linguagem C** que solucionem as questões que serão apresentadas neste documento descritivo. Para cada questão deve ser criado um arquivo de código-fonte de extensão **.c**, que deve ser nomeado conforme o padrão: para a primeira questão, o arquivo deve se chamar **q1.c**; para a questão de número 2 (segunda questão), o arquivo deve se chamar **q2.c** e assim por diante. No início de cada arquivo, devem ser incluídas linhas de comentário com o nome dos integrantes da equipe autora do código-fonte.

Caso a atividade seja realizada em dupla, **apenas um dos integrantes** da equipe deve efetuar a **entrega dos códigos-fonte** na atividade criada no Google Sala de Aula (*Classroom*). Neste caso, o aluno que efetuar a entrega deve informar, por meio de um comentário, os nomes dos integrantes da equipe. Para a entrega, deve ser enviado um **arquivo compactado** (extensão **.zip** ou **.rar**), denominado **PROG-Atividade-01**, contendo todos os arquivos de código-fonte produzidos.

- 1) Implemente um programa em linguagem C em que o usuário possa informar o valor da variável x e em seguida calcule e exiba em tela o valor da função $f(x)$. Caso o valor de $f(x)$ não possa ser calculado, ou seja, não exista imagem para o valor de x , uma mensagem de erro deve ser informada conforme a condição que impede a obtenção do valor de $f(x)$. Considere que $x \in \mathbb{R}$.

$$f(x) = \frac{5x + 3}{\sqrt{x^2 - 16}}$$

- 2) Em uma competição masculina de natação de 1500 metros nado livre, há apenas três competidores na grande final. Desenvolva um programa em linguagem C que receba os nomes e os tempos de prova destes três competidores. Os tempos de prova devem ser informados em três partes: minutos, segundos e centésimos. O seu programa deve exibir os nomes dos atletas ordenados de acordo com a classificação final da prova. O recorde mundial da prova é de 14:30.67, estabelecido pelo norte-americano Bobby Finke nos Jogos Olímpicos de Paris 2024. Caso o tempo de prova do vencedor seja melhor do que o de Bobby Finke, seu programa deve informar que o recorde mundial foi quebrado.
- 3) Elabore um programa em linguagem C que receba a idade e o peso corpóreo de um dado paciente. A partir dessas informações, o seu programa deve calcular a dosagem de um certo medicamento e imprimir em tela a dosagem adequada em gotas. Considere que o medicamento possui 500 mg por ml e que cada ml corresponde a 20 gotas.

- Para crianças e adolescentes abaixo de 12 anos de idade a dosagem é calculada a partir do peso corpóreo, conforme tabela a seguir:

Peso Corpóreo	Dosagem
5Kg a 9 Kg	125 mg
9.1 Kg a 16 Kg	250 mg
16.1 Kg a 24 Kg	375 mg
24.1 Kg a 30 Kg	500 mg
Acima de 30 Kg	750 mg

- Para adultos ou adolescentes a partir de 12 anos, se tiverem peso corpóreo igual ou acima de 60 Kg a dosagem deve ser de 1000 mg. Para peso corpóreo abaixo de 60 Kg a dosagem deve ser de 875 mg.
- 4) Desenvolva um programa em linguagem C que recebe do usuário três números inteiros que correspondem, respectivamente, ao dia, mês e ano de uma determinada data. O seu programa deve indicar se os valores informadores formam uma data válida ou não.
- 5) Crie um programa em linguagem C que exiba a quantidade total de calorias de uma refeição realizada por um determinado usuário, o qual deve informar o prato principal, sobremesa e bebida que deseja para a sua refeição.

Prato	Calorias	Sobremesa	Calorias	Bebida	Calorias
Vegetariano	180 cal	Abacaxi	75 cal	Chá	30 cal
Peixe	230 cal	Sorvete diet	110 cal	Suco de laranja	70 cal
Frango	250 cal	Mousse diet	170 cal	Suco de melão	100 cal
Carne	350 cal	Mousse chocolate	200 cal	Refrigerante diet	65 cal

Para facilitar a interação do programa com o usuário, exiba cada uma das opções para que seja possível selecionar os itens desejados que comporão a refeição. Ou seja: **Prato:** 1 - Vegetariano, 2 – Peixe, 3 – Frango, 4 – Carne; **Sobremesa:** 1 – Abacaxi, 2 – Sorvete diet, 3 – Mouse diet, 4 – Mouse chocolate; **Bebida:** 1 – Chá, 2 - Suco de laranja, 3 – Suco de melão, 4 – Refrigerante diet. Caso o usuário selecione um número de opção inexistente, considere que o usuário não irá consumir a parte correspondente da refeição.