



• **Instruções:**

- O trabalho é individual. Cada estudante deve entregar os seus arquivos desenvolvidos de forma individual. Se for constatada alguma cópia, os trabalhos envolvidos terão sua nota anulada;
- Os exercícios deverão ser entregues no formato de arquivos de extensão “.c”, da seguinte forma: o programa da questão 1 deve ser nomeado como “q1.c”; o programa da questão 2 deve ser chamado “q2.c”, e assim por diante.
- Entregar os arquivos dos programas referentes a este trabalho através do *Moodle*, dentro do prazo especificado.

**Para resolver os exercícios a seguir, construa programas em linguagem C para atender ao especificado por cada enunciado.**

- 1) Você foi convidado a escrever um programa para determinar o número de pontos que cada competidor receberá no Campeonato Mundial de Transporte de Abóboras. O campeonato possui três categorias em função da idade dos competidores. A primeira é denominada categoria Jovem, na qual se enquadram competidores com idade abaixo de 18 anos. A segunda, denominada categoria Adulto, inclui competidores com idade a partir de 18 anos até menos que 50 anos. A terceira categoria, denominada Sênior, diz respeito a competidores com idade de 50 anos ou mais. A pontuação de cada competidor é baseada na sua categoria, no peso das abóboras transportadas e no tempo que o competidor levou para percorrer o trajeto, conforme a tabela abaixo:

Categoria	Pontos por kg de abóbora(s) transportada(s)	
	Até 30 segundos	Acima de 30 segundos
Jovem	3	2
Adulto	5	4
Sênior	7	6

Escreva um programa em C para ler a idade do competidor, o peso das abóboras transportadas e o tempo em segundos utilizado para percorrer o trajeto e imprima o nome da categoria do competidor e a quantidade de pontos conquistados por ele.

- 2) Escreva um algoritmo que leia o valor dos três ângulos de um triângulo e escreva se o triângulo é ACUTÂNGULO, RETÂNGULO ou OBTUSÂNGULO, conforme as seguintes definições:
- Um triângulo retângulo possui um ângulo reto.
  - Um triângulo obtusângulo possui um ângulo obtuso.
  - Um triângulo acutângulo possui 3 ângulos agudos.



- 3) Para participar da categoria ouro do 1º Campeonato Mundial de Bolinha de Gude, o jogador deve pesar de 70 kg a 80 kg e medir de 1,75 m a 1,90 m. Escreva um programa para ler a altura e o peso de um jogador e determine se o jogador está apto a participar do campeonato escrevendo uma das seguintes mensagens conforme cada situação:
- “RECUSADO POR ALTURA” (se somente a altura do jogador for inválida);
  - “RECUSADO POR PESO” (se somente o peso do jogador for inválido);
  - “TOTALMENTE RECUSADO” (se a altura e o peso do jogador for inválido);
  - “ACEITO” (se a altura e o peso do jogador estiverem dentro das faixas especificadas).
- 4) Um banco deseja utilizar o computador para determinar o limite da conta especial de seus clientes a partir dos saldos da conta corrente e da poupança. Escreva um programa em C para ler os saldos da conta corrente e da poupança de um cliente e escrever o seguinte:
- A mensagem: “Sem conta especial.” se o cliente NÃO possuir o requisito necessário para a conta especial – tal requisito consiste em ter saldo acima de R\$ 1000,00 em pelo menos uma das duas contas;
  - O valor do limite da conta especial, o qual deve ser o dobro do maior saldo (entre conta corrente e poupança) ou o triplo do menor saldo. Deve ser fornecido o valor de limite maior entre essas duas situações.

Observação: considere que os saldos da conta corrente e poupança não são iguais.

- 5) Escreva um programa para ler o tipo de componente conforme o seguinte código:
1. Resistor
  2. Capacitor
  3. Indutor

Também deverá ser solicitado o tipo de associação dos componentes, conforme segue:

1. Série
2. Paralelo

Por último, o programa deverá ler dois valores do componente escolhido (em  $\Omega$ ,  $\mu\text{F}$  ou  $\text{mH}$ , conforme o componente). A saída do programa deve obedecer ao seguinte formato:

“O resultado da associacao <serie ou paralelo> dos <resistores, capacitores ou indutores> informados eh <valor> <ohms, uF ou mH>”.

Observação: a opção informada no menu de tipo de componente deve ser avaliada através da função *switch*.



6) O proprietário de uma fruteira decidiu oferecer uma promoção aos clientes segundo os seguintes critérios:

- Se a fruta comprada for bergamota:
  - até 1,5 kg: sem desconto;
  - acima de 1,5 kg até 3 kg: 5% de desconto;
  - acima de 3 kg: 10% de desconto.
- Se for laranja:
  - até 2 kg: sem desconto;
  - acima de 2 kg até 4,5 kg: 10% de desconto;
  - acima de 4,5 kg: 20% de desconto.
- Se for banana:
  - até 3 kg: sem desconto;
  - acima de 3 kg: 15% de desconto.

O programa a ser criado deverá ler o tipo de fruta a ser comprado através de uma das opções do seguinte menu:

1. Bergamota
2. Laranja
3. Banana

O usuário deverá escolher o tipo de fruta através do respectivo número inteiro do menu, sendo que o número da opção escolhida será avaliado através da função *switch*. O usuário precisará informar, também, a quantidade em kg a ser comprada e o preço por kg de fruta. O programa deverá imprimir o tipo da fruta escolhida, o peso solicitado, o valor total da compra, o desconto (caso houver) e o valor total com desconto (caso haja desconto), da seguinte forma:

Fruta: <nome>

Peso: <numero> kg

Valor total da compra: R\$ <valor>

Desconto: <numero>%

Valor total com desconto: R\$ <valor>



- As tabelas de dados abaixo sugerem valores para testar os programas do presente trabalho. As mensagens entre parênteses apenas indicam o significado dos dados.

1)

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
10 (idade)		17 (idade)		18 (idade)		49 (idade)		50 (idade)		71 (idade)		
5 (peso)		11 (peso)		15 (peso)		6 (peso)		7 (peso)		3 (peso)		
20 (tempo)		30.1 (tempo)		30 (tempo)		41.5 (tempo)		30 (tempo)		52 (tempo)		
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
Jovem		Jovem		Adulto		Adulto		Senior		Senior		
15 (pts)		22 (pts)		75 (pts)		24 (pts)		49 (pts)		18 (pts)		

2)

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
50 60 70		90 40 50		30 90 60		45 45 90		100 40 40		35 110 35		40 30 110
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
ACUTANGULO		RETANGULO		RETANGULO		RETANGULO		OBTUSANGULO		OBTUSANGULO		OBTUSANGULO

3)

[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]		[Ent.]
1.40 60		1.50 75		1.70 85		1.77 62		1.80 75		1.85 90		1.92 50		1.95 77
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
TOT. REC.		R. P/ALT.		TOT. REC.		R. P/PESO		ACEITO		R. P/PESO		TOT. REC.		REC P/ALT.

4)

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
1200 1000		2000 1000		1400 1800		1200 2300		800 1100		800 700		
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
3000		4000		4200		4600		2400		SEM CONTA ESPECIAL		

5)

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
1 1		1 2		2 1		2 2		3 1		3 2		
100 220		4700 6800		180 270		10 39		12 56		330 470		
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
Serie		Paralelo		Serie		Paralelo		Serie		Paralelo		
Resistores		Resistores		Capacitores		Capacitores		Indutores		Indutores		
320.00 ohms		2779.13 ohms		108.00 uF		49.00 uF		68.00 mH		193.88 mH		



6)

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
1 (tipo)		1 (tipo)		1 (tipo)		2 (tipo)
1.5 (peso)		1.51 (peso)		5.68 (peso)		1.9 (peso)
3 (preco)		3.25 (preco)		4.1 (preco)		5.35 (preco)
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
Bergamota		Bergamota		Bergamota		Laranja
1.50 kg		1.51 kg		5.68 kg		1.90 kg
R\$ 4.50		R\$ 4.91		R\$ 23.29		R\$ 10.16
		5.00%		10.00%		
		R\$ 4.66		R\$ 20.96		

[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]		[Entrada]
2 (tipo)		2 (tipo)		3 (tipo)		3 (tipo)
4.5 (peso)		10.4 (peso)		3 (peso)		15.45 (peso)
4.15 (preco)		3.5 (preco)		3 (preco)		5.25 (preco)
[Saída]		[Saída]		[Saída]		[Saída]
Laranja		Laranja		Banana		Banana
4.50 kg		10.40 kg		3.00 kg		15.45 kg
R\$ 18.68		R\$ 36.40		R\$ 9.00		R\$ 81.11
10.00%		20.00%				15.00%
R\$ 16.81		R\$ 29.12				R\$ 68.95