



DISCIPLINA : 09038 – Introdução à Computação

PROFESSOR: Equipe SE/9

ANO / CURSO: 1º Básico (CFG)

TIPO DE PROVA: VE

DURAÇÃO: 90 min

VISTO: _____

DATA DA PROVA: 12/05/2020

INÍCIO: 08:30 h

CONSULTA:

X

LIVRE

RESTRITA

PROIBIDA

INSTRUÇÕES

- As questões estarão entregues quando o aluno fizer o *upload* do código-fonte no Portal EAD. **O ALUNO SÓ DEVE APERTAR O BOTÃO DE SUBMISSÃO FINAL A COMANDO DO PROFESSOR. NENHUM ALUNO ESTÁ AUTORIZADO A SUBMETER A PROVA SEM A CIÊNCIA E ORIENTAÇÃO DO PROFESSOR.**
- O Portal EAD só aceitará submissões de arquivos de extensão .c (código-fonte em C).
- O arquivo do código-fonte de ter o seguinte formato: questão, letra que identifica a turma a qual o aluno pertence e o nome de guerra, separados por “_”. Exemplos: Questão 1 do Aluno Fulano da Turma A: Q1_A_FULANO.c / Questão 2 do Aluno BELTRANO da Turma B: Q2_B_BELTRANO.c
- O aluno deve indicar, como comentário no início de cada arquivo de código-fonte, o sistema operacional em que programou, ou seja, se foi Windows, Linux ou Mac.
- O programa deve ser escrito de maneira portátil, portanto não serão aceitas extensões não padronizadas da linguagem.
- Lembre-se que o padrão de especificação de C adotado na disciplina é o C99. Logo, a compilação deve ser feita usando o parâmetro -std=c99
- Toda a declaração de função, variável ou parâmetro deve ter o tipo explicitamente declarado.
- Os professores tirarão dúvidas pelo Google Meet nos primeiros 15 minutos da prova e permanecerão online durante toda a prova para auxiliá-los na submissão.

1ª Questão (7,0 pontos)

Uma loja de informática vende notebooks a R\$4500,00, monitores a R\$1099,99 e HD externos a R\$ 310,50 reais. Essa loja oferece um desconto de 10% em compras à vista e parcela em até 3 (três) vezes (1 a 3 parcelas) sem juros em qualquer situação e em até 6 vezes (1 a 6 parcelas) sem juros para compras de valor superior a R\$ 5000,00.

Faça um programa que permita que o usuário escolha quais os produtos que deseja comprar e suas respectivas quantidades, bem como a forma de pagamento (à vista ou parcelado). Esse programa também deve imprimir o valor total da compra, bem como o valor a ser pago à vista (no caso da seleção desta forma de pagamento) ou o valor de cada parcela (no caso da seleção do pagamento parcelado). **As entradas e saídas do programa devem seguir OBRIGATORIAMENTE os formatos expostos nos exemplos abaixo abaixo.**

OBSERVAÇÕES:

- É necessário tratar as exceções para os casos enumerados abaixo. Em todos eles, o programa deve ser imediatamente terminado, mantendo, no entanto, a mensagem ****Obrigado por comprar conosco****
 - Seleção de produto: caso o produto selecionado seja diferente de 'A', 'B' ou 'C', imprima na tela a mensagem *Produto invalido!* (ver Exemplo 2);
 - Quantidade de produtos: caso seja arbitrada uma quantidade de produtos menor que 0 (zero), imprima na tela a mensagem *Quantidade invalida!* (ver Exemplo 3),
 - Seleção de outro produto: caso a resposta para o questionamento *Deseja levar outro produto (S/N)* seja diferente de 'S', 's', 'N' ou 'n', imprima na tela a mensagem *Opcao invalida!* (ver Exemplo 4)
 - Número de parcelas escolhido: caso o número de parcelas não esteja de acordo com o requisitos da loja, imprima na tela a mensagem *Numero de parcelas invalido!* (ver Exemplo 5)
- Os valores em reais devem ser expressos com 2 (duas) casas decimais.

Exemplo 1:

****Bem-vindo a loja INFOPROVA****

Selecione o produto desejado:

A - Notebook
B - Monitor
C - HD externo

Produto selecionado: B

Quantidade desejada: 2

Deseja levar outro produto (S/N): S

Selecione o produto desejado:

A - Notebook
B - Monitor
C - HD externo

Produto selecionado: A

Quantidade desejada: 1

Deseja levar outro produto (S/N): N

Total da compra: 6699.98

Forma de pagamento:

A - A vista
B - Parcelado

Opcao selecionada: B

Numero de parcelas: 5

Valor de cada parcela: 1340.00

Obrigado por comprar conosco

Exemplo 2:

****Bem-vindo a loja INFOPROVA****

Selecione o produto desejado:

- A - Notebook
- B - Monitor
- C - HD externo

Produto selecionado: D

Produto invalido!

Obrigado por comprar conosco

Exemplo 3:

****Bem-vindo a loja INFOPROVA****

Selecione o produto desejado:

- A - Notebook
- B - Monitor
- C - HD externo

Produto selecionado: B

Quantidade desejada: -1

Quantidade invalida!

Obrigado por comprar conosco

Exemplo 4:

****Bem-vindo a loja INFOPROVA****

Selecione o produto desejado:

- A - Notebook
- B - Monitor
- C - HD externo

Produto selecionado: C

Quantidade desejada: 3

Deseja levar outro produto (S/N): a

Opcao invalida!

Obrigado por comprar conosco

Exemplo 5:

****Bem-vindo a loja INFOPROVA****

Selecione o produto desejado:

- A - Notebook
- B - Monitor
- C - HD externo

Produto selecionado: B

Quantidade desejada: 3

Deseja levar outro produto (S/N): S

Selecione o produto desejado:

A - Notebook

B - Monitor

C - HD externo

Produto selecionado: C

Quantidade desejada: 3

Deseja levar outro produto (S/N): S

Selecione o produto desejado:

A - Notebook

B - Monitor

C - HD externo

Produto selecionado: A

Quantidade desejada: 1

Deseja levar outro produto (S/N): N

Total da compra: 8731.47

Forma de pagamento:

A - A vista

B - Parcelado

Opcao selecionada: B

Numero de parcelas: 7

Numero de parcelas invalido!

Obrigado por comprar conosco

Exemplo 6:

****Bem-vindo a loja INFOPROVA****

Selecione o produto desejado:

A - Notebook

B - Monitor

C - HD externo

Produto selecionado: A

Quantidade desejada: 1

Deseja levar outro produto (S/N): N

Total da compra: 4500.00

Forma de pagamento:

A - A vista

B - Parcelado

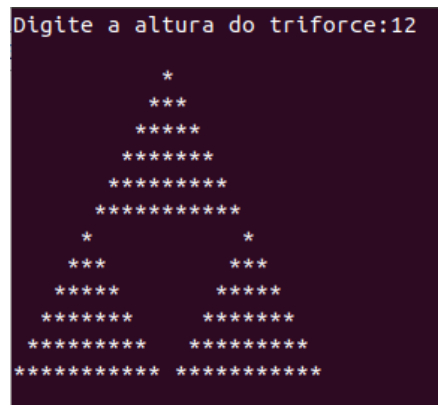
Opcao selecionada: A

Valor a ser pago: 4050.00

Obrigado por comprar conosco

2ª Questão (3,0 pontos)

A figura abaixo é composta por três triângulos sólidos idênticos dispostos de tal maneira que formam um outro triângulo maior externamente e um triângulo vazado ao centro. Na matemática, essa figura é conhecida como um Triângulo de Sierpinski, pois é um dos estágios da subdivisão recursiva de triângulos em triângulos menores para construção de um fractal. No universo dos videogames, essa figura representa o “Triforce”, um dos símbolos do reino fantástico de Hyrule na famosa série *The Legend of Zelda*.



Faça um programa em C em que o usuário digite a altura desejada para o **triângulo externo**, como foi feito na figura, e desenhe o “Triforce” resultante. Repare que a altura do triângulo externo é sempre um número inteiro positivo h , sendo $h \geq 4$ e h par. Desta forma, as alturas inválidas deverão ser tratadas com a impressão da mensagem *ALTURA INVALIDA!*, terminando o programa sem desenhar nada. Como referência, a figura mostra a impressão o “Triforce” de altura 12, o que corresponde ao preenchimento de 12 linhas.

OBSERVAÇÃO: Para escrever o caractere na tela pode ser usada a função *putchar* ou *printf*, a critério do aluno.