



Segunda Práctica Calificada (Tiempo 1 hora)

BIC01/CC101

Ciclo: 2018-1

Normas:

1. El alumno entregará esta hoja de examen debidamente llenada con sus datos.
2. La solución de la prueba se guardarán en **Escritorio**, carpeta: **ApellidoNombreCodigo** (sin espacios en blanco), la pregunta **n** se guardará en el archivo: **n.c** ($n = 1, 2, \dots$).
3. No se permite: El uso de celulares, internet, USB, ingresar después de 15 min. de iniciado el examen ni salir antes de la hora de finalización.
4. Todo acto anti-ético será amonestado y registrado en el historial del estudiante.

Apellidos : _____ Nombres : _____
Sección : _____ Grupo: _____

1. [12 pts.] Un joven paga su boleta mensual de celular compuesta de: pago mensual: 30 soles + pago por MB: .4 soles/MB; por ser Peruano le cobran el 18% de impuestos, finalmente se **descuenta el pago a 10 céntimos**. Si consume 20MB, por ejemplo, el flujo de información debe tener la forma:

Boleta mensual de Teléfono			
Ingrese los MB consumidos:		// ingrese 20	
Mercancía	Cantidad	Precio	total
Mensualidad	1	30	30.00
MB	20	.4	8.00
Total			38.00
IGV (18%)			6.84
Pago			44.84
Pago final			44.80
			// descuento a 10 céntimos

- a) [1 pto.] Describa resumidamente el análisis del problema
[Se requiere la información mostrada en el recuadro anterior](#)

- b) [3 pts.] Describa resumidamente el modelo de solución?
[Informar sobre el programa y solicitar el ingreso de MB](#)
[Calcular el total mensual de cada ítem y sumar](#)
[Calcular el IGV y sumar](#)
[Descontar a 10 céntimos](#)
[Imprimir resultados](#)

- c) [7 pts.] Programe en C la solución del problema: 1.c , Atento a los detalles de formato

Sugerencias:

```
#include<math.h> // agregue al inicio para usar funciones matemáticas
Declare las variables:
    int canMB; // para a leer el valor: 20
    float preMen = 30, preMB = .4, IGV = .18; // variables de datos
    float menTel, menMB, boleta; // variables de trabajo
Para el descuento a 10 céntimos de una variable x de tipo float, use la función floor(x*10)/10
Para escribir un valor x con 2 decimales: Use el formato: ("%.2f", x)
Compile el programa con: gcc 1.c -lm // para usar funciones matemáticas
```

```
// 1.c
#include<stdio.h>
#include<math.h>
void main(void){
    int canMB;
    float preMen = 30, preMB = .4, IGV = .18;
    float menTel, menMB, boleta;
    printf("Boleta mensual del Teléfono\n");
    printf("Ingrese los MB consumidos: ");
    scanf("%d", &canMB);
    printf("\nMercancía Cantidad Precio total\n");

    menTel = preMen;
    menMB = canMB * preMB;
    boleta = menTel + menMB;
    printf("Mensualidad\t\t%d\t %0ft%.2f \n", 1, preMen, menTel);
    printf("MB\t\t %d\t %1ft %.02fn", canMB, preMB, menMB);
    printf("\t\t Total\t\t%.2fn", boleta);

    printf("\t\t IGV(%02f%%)\t\t %.2fn", IGV, IGV*boleta);
    boleta = boleta*(1+IGV);
    printf("\t\t Pago\t\t%.2fn", boleta);
    printf("\t\t Pago final\t%.2fn", floor(boleta*10)/10);
}
```

d) [1 pto.] ¿Cuáles son los datos de prueba?

Entrada: 20MB

Salida: 44.80 costo de la boleta

2. [6 ptos.] Hallar el área de un triángulo en R2 formado por 3 puntos. Si los puntos son (0, 0), (3,0), (3,4), por ejemplo, el flujo de información debe tener la forma:

Area de un triángulo en R2

Ingrese 3 puntos en R2:

// ingrese 0 0 3 0 3 4

El área del triángulo es: 6.00

a) [1 pto.] Describa resumidamente el análisis del problema

Se requiere la información mostrada en el recuadro anterior

b) [1 ptos.] Describa resumidamente el modelo de solución?

Informar sobre el programa y solicitar el ingreso de 3 puntos en R2

Calcular los lados del triángulo y el semiperímetro

Calcular el área del triángulo

Imprimir resultados

c) [5 ptos.] Programe en C la solución del problema: 2.c, Atento a los detalles de formato:

Sugerencias

Declare las variables:

float x1, y1, x2, y2, x3, y3; // datos de entrada

float l1, l2, l3, s, area; // variables de trabajo: lados, semiperímetro y área.

```

#include<stdio.h>
#include<math.h>
void main(void){
    float x1, y1, x2, y2, x3, y3;           // datos de entrada
    float l1, l2, l3, s, area;              // variables de trabajo
    printf("Area de un triángulo en R2\n");
    printf("Ingrese 3 puntos en R2: ");

    scanf("%f %f %f %f %f %f", &x1, &y1, &x2, &y2, &x3, &y3);
    l1 = sqrt((x1-x2)*(x1-x2) + (y1-y2)*(y1-y2));
    l2 = sqrt((x1-x3)*(x1-x3) + (y1-y3)*(y1-y3));
    l3 = sqrt((x3-x2)*(x3-x2) + (y3-y2)*(y3-y2));
    s = (l1+l2+l3) /2;
    area = sqrt(s*(s-l1)*(s-l2)*(s-l3));
    printf("El área del triángulo es: %.2f", area);
}

```

d) [1 pto.] ¿Cuáles son los datos de prueba?

Entrada: 3 puntos en R2: 0 0 3 0 3 4

Area del triángulo: 6.00