



Primera Práctica Calificada

CC102-AB

Ciclo: 2017-1

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. [5 pts.] Se ingresa un número entero **n** de 8 dígitos, que representa la fecha de nacimiento de una persona, en el siguiente formato: AAAAMMDD:
 - AAAA, representa el año;
 - MM representa el mes;
 - DD representa el día.Imprimir DD/MM/AAAA; ejemplo, para **n** = 19990316, la salida será:
Fecha de nacimiento: 16/03/1999
1. [5 pts.] Leer tres números verificar si ellos pueden representar las medidas de los lados de un triángulo, y si se verifica lo anterior, clasificar el triángulo como equilátero, isósceles o escaleno.
2. [5 pts.] La siguiente se llama la conjetura de Ulam, en honor del matemático Stanislaw Ulam:
Comience con cualquier entero positivo:
 - Si es par, divida entre 2; si es impar, multiplique por tres y sume 1.
 - Obtenga enteros sucesivamente repitiendo el proceso.
 - Al final, obtendrá el número 1, independientemente del número inicial.La conjetura ha sido corroborada por computadora para todos los valores iniciales hasta 5×2^{60} . Escriba un programa que lea un entero positivo del teclado e imprima la sucesión de Ulam. Por ejemplo, cuando el entero inicial es 26, la secuencia será: 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1.
1. [5 pts.] Lea un entero $n > 0$ e imprima un rombo de diagonales $2n+1$, del cual excluye los cuadrantes 2 y 4, ejemplo, para $n = 3$, se imprime:

```
      *
    * *
  * * *
* * * * *
  * * *
    * *
      *
```

Sugerencia: Puede dibujar el rombo completo, luego excluir los cuadrantes 2 y 4.

1. [5 ptos.] Se tiene un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas:

$$Ax + By = C$$

$$Dx + Ey = F$$

Lea las 6 valores de las constantes (A,B,C,D,E,F), y calcule la solución mediante el método de las determinantes:

$$DS \text{ (Determinante del Sistema)} = A \cdot E - B \cdot D;$$

$$Dx \text{ (Determinante de X)} = C \cdot E - B \cdot F;$$

$$Dy \text{ (Determinante de Y)} = A \cdot F - C \cdot D;$$

$$x = Dx/DS; \quad y = Dy/DS.$$

NOTA: Las ecuaciones no deben ser linealmente dependientes (A/D debe ser distinto de B/E) sino DS será 0.

2. [5 ptos.] El perfil de una persona puede ser determinado a partir de la fecha de nacimiento, de acuerdo a la tabla siguiente, ejemplo:

Fecha de nacimiento: 13/06/1970	Consultar la tabla adjunta para saber el perfil que le corresponde a r	r	Perfil
1) $1306+1970 = 3276$ 2) $32+76 = 108$ 3) $108\%5 = 3 = \mathbf{r}$		0	Tímido
		1	Soñador
		2	Enamorado
		3	Atractivo
		4	Irresistible

Escriba un programa, que lea fecha de nacimiento y elabore el perfil.

3. [5 ptos.] Ingrese un entero positivo $n > 1$, encuentre la cantidad de números primos menores o iguales a n .

4. [5 ptos.] Lea un entero $n > 0$ e imprima un rombo rayado de diagonales $2n+1$, ejemplo, para $n = 3$, se imprime:

```

      *
    * + *
  * + * + *
* + * + * + *
  * + * + *
    * + *
      *
```

Sugerencia: Puede dibujar el rombo completo, luego alternar la impresión de: * y +.