



Universidad Nacional de Ingeniería  
Facultad de Ciencias  
Escuela Profesional de Ciencia de la Computación  
Introducción a la Programación

### Examen Final (Tiempo 2 horas)

**BIC01/CC101**

**Ciclo: 2018-1**

**Fecha: 30/6/2018**

#### Normas:

El alumno entregará esta hoja de examen debidamente llenada con sus datos.

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** ( $n = 1, 2, \dots$ ).

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.

Todo acto anti-ético será amonestado y registrado en el historial del estudiante.

Apellidos : \_\_\_\_\_ Nombres : \_\_\_\_\_

Sección : \_\_\_\_\_

1. [5 pts.] Un cajero sólo tiene billetes de 100, 50, 20 y 10 soles. Al ingresar una cantidad de soles, entero positivo y múltiplo de 10, se debe mostrar la cantidad de
- billetes de 100 soles,
  - billetes de 50 soles,
  - billetes de 20 soles,
  - billetes de 10 soles,
- que dicho cajero retira, priorizando las nominaciones de mayor valor. Por ejemplo:

Si se ingresa 260 se debe mostrar:	Si se ingresa 330 se debe mostrar:
2 billete(s) de 100.	3 billete(s) de 100.
1 billete(s) de 50.	0 billete(s) de 50.
0 billete(s) de 20.	1 billete(s) de 20.
1 billete(s) de 10.	1 billete(s) de 10.

2. [5 pts.] Sean  $a, b \in \mathbb{R}$ . La teoría nos dice que el conjunto solución de la ecuación lineal:
- $$a \cdot x = b \quad (1)$$
- puede ser un conjunto vacío, unitario o toda la recta. Ingrese los coeficientes  $a$  y  $b$  del sistema (1) y muestre su conjunto solución, en caso de ser un conjunto unitario se debe mostrar dicho conjunto.

3. Escriba un programa que grafique un tablero de ajedrez estrellado:

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

Sugerencia: grafique para  $i$  par/impar

Atento: para que salga cuadrado, imprima “\* ” y “ “.

4. Escriba un programa que solicite 2 números  $m > 0$  y  $n > 0$  (no es necesario validar) y llame a la función:

```
int mcd(int m, int n)
```

la cual retorna el máximo común divisor de  $m$  y  $n$ ; luego lo imprime; ejemplo:

Ingrese 2 números  $> 0$ : 4 6

El máximo común divisor de 4 y 6 es: 2