



Universidad Andrés Bello

Facultad de Ingeniería

Ingeniería en Computación e Informática

## FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN CONTROL III

**Profesor:** Carlos Contreras Bolton

**Fecha:** 3 de septiembre de 2014

**Ayudantes:** Omar Opazo – Tamara Saéz – Nicolás Venegas – Felipe Reyes

### Instrucciones:

- Debe subir sus resultados en archivos distintos y comprimidos a UnabVirtual con copia a su profesor de laboratorio respectivo.
- Tiene hasta el final de la clase para entregar el control. En caso de no entregar a tiempo, la nota correspondiente es la mínima (1,0).
- El Control es Individual.

### Ejercicio 1

Viajando por el mundo se encuentran raras cosas. En Nebraska, Estados Unidos, vive un extraño hombre al que simplemente llamaremos Loco para no generar conflictos con este extraño hombre.

Loco es dueño de unas cabañas en un área conocida como Joder, estas cabañas son utilizadas como una posada para descansar, pero Loco utiliza una forma muy particular para cobrar. Antes de arrendar cualquiera de las cabañas simplemente pide a sus visitantes que inviertan un número generado en forma aleatoria, de lograrlo en menos de 1 segundo se aplica un descuento del 80 %.

Desarrolle un programa que genere un número aleatorio e inviertalo para obtener el descuento.

**Ejemplo** Si el número generado es 9736384 el programa debe generar el número 4836379

### Ejercicio 2

Se define el *módulo* de  $a$  sobre  $b$  ( $a \bmod b$ ) como el resto de dividir  $a$  en  $b$

#### Ejemplo

$$\begin{array}{rcl} 4 \bmod 2 & = & 0 \\ 4 \bmod 3 & = & 1 \\ 5 \bmod 3 & = & 2 \\ 13 \bmod 4 & = & 1 \end{array}$$

Desarrolle un programa que permita obtener  $a \bmod b$

**OBSERVACIÓN** No utilice los operadores definidos por el lenguaje.

### Ejercicio 3

Escriba un programa que cumpla las siguientes condiciones:

- Sumar los divisores de número dado sin contarse así mismo. A la suma la denominaremos como  $X$ .
- Sumar los divisores de  $X$  sin contarse así mismo. Si la suma de los divisores de  $X$  es igual a  $X$ . Cumple las condiciones.

Si cumple las condiciones mostrar un mensaje “El número  $Y$  cumple las condiciones”, sino, “El número  $Y$  no cumple las condiciones”.

■ Ejemplo:

25, la suma de sus divisores da 6, la suma de los divisores de 6 da 6, como  $6=6$ , cumple las condiciones.