

## Prueba 2 – Programación (Segundo Semestre 2017)

Duración: 3 horas

Sábado 11 de noviembre de 2017

### Problema 2. Trabajando con listas (30%)

Construye un programa en Python que realice las siguientes acciones:

1. Pregúntale al usuario desde teclado dos valores enteros llamados “N” y “X” respectivamente.
2. Crea una lista con el nombre de “A” y llénala de N valores, de tal manera que cada posición de la lista tenga el siguiente valor:

$$A_i = \begin{cases} 2i, & \text{si } (i\%3) \text{ es } 0 \\ 2A_{i-1}, & \text{si } (i\%3) \text{ es } 1 \\ 3A_{i-1}, & \text{en otros casos} \end{cases}$$

3. Crea otra lista con el nombre de “B” y llénala de N valores, de tal manera que cada posición de la lista tenga el siguiente valor:

$$B_i = \begin{cases} X - i, & \text{si } i > 2N/3 \\ i, & \text{si } i \text{ es } < N/3 \\ X + i, & \text{en otros casos} \end{cases}$$

4. Una vez realizado los puntos anteriores, tu programa debe desplegar lo siguiente:
  - a. El nombre de la lista que tiene más valores mayores o iguales a 4. Si ambas listas tienen la misma cantidad se debe desplegar “es la misma cantidad”. En todos los casos, se debe desplegar también la cantidad
  - b. El porcentaje de números impares en ambas listas. Ejemplo “la lista A tiene 25% de números impares y la lista B tiene un 34% de números impares”
  - c. Desplegar la suma de todos los números contenidos en la lista B

### Problema 3. Siguen las listas (50%)

Cree un programa según las reglas que se indican a continuación:

- a) El usuario debe ingresar una serie de asignaturas hasta que ingresa la asignatura “fin” (se debe validar que no se ingresen asignaturas repetidas).
- b) Una vez que termine el ingreso, el programa debe ordenar el listado y desplegar la lista completa de asignaturas.
- c) Por cada asignatura de la lista se debe realizar lo siguiente:
  1. Pedir la calificación final de cada asignatura
  2. Si la calificación final es un rojo, se debe guardar el nombre de la asignatura en otra lista
  3. Si la calificación final es un azul, se debe preguntar “¿cuántas horas de estudio dedicaste a esta asignatura?”
- d) Desplegar los nombres de todas las asignaturas cuyas horas de estudio sean mayores o iguales a 3
- e) Desplegar el porcentaje de asignaturas cuyas horas de estudio sean mayores o iguales a 3 con respecto al total de asignaturas
- f) Desplegar el porcentaje de asignaturas reprobadas con respecto al total de asignaturas

#### Consideraciones al Problema 2 y Problema 3

- Debe subir el código del Problema 2 y 3 al Educ@.
- Si es sorprendido copiando o entregando su trabajo como otra persona, será sancionado con las siguientes medidas disciplinarias:
  1. Reprobación de la asignatura
  2. Sumario interno
- Lo anterior, de acuerdo con las indicaciones del Reglamento de Permanencia de la Universidad Católica del Norte.