

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**ALGORITMIA**

**Laboratorio 5**

**2016-2**

**Indicaciones generales:**

- Duración: 2h 50 min.
  - Al inicio de cada programa, el alumno deberá incluir, a modo de comentario, la estrategia que utilizará para resolver el problema. De no incluirse dicho comentario, el alumno perderá el derecho a reclamo en esa pregunta.
  - Si la implementación es significativamente diferente a la estrategia indicada o no la incluye, la pregunta será corregida sobre el 50% del puntaje asignado y sin derecho a reclamo.
  - Un programa que no muestre resultados coherentes y/o útiles será corregido sobre el 60% del puntaje asignado a dicha pregunta.
  - Debe utilizar comentarios para explicar la lógica seguida en el programa elaborado.
  - El orden será parte de la evaluación.
  - Su trabajo deberá ser subido a PAIDEIA en el espacio indicado por los jefes de práctica.
-

### Pregunta 1 (10 puntos)

Dado un árbol binario de búsqueda que almacena números enteros y dos claves  $s$  y  $t$  ( $s < t$ ), imprimir en orden todos los números contenidos en el intervalo  $[s, t]$ . Para desarrollar este problema se les hace entrega de un programa (en PAIDEIA) que incluye algunas funcionalidades básicas sobre árboles binarios de búsqueda.

### Pregunta 2 (10 puntos)

Dada una expresión en notación infija, utilizar una pila para convertirla en notación postfija. Por ejemplo, la expresión " $a+b*c$ " tendría que ser convertida en " $abc*+$ ", considerando que el operador "\*" es más importante que el operador "+". Considerar solo los operadores "+", "-", "\*", "/" y "^" y los símbolos "(" y ")" para agrupamiento de operaciones.

Para desarrollar este problema se les hace entrega de un programa (en PAIDEIA) que incluye algunas funcionalidades básicas sobre pilas (podría ser necesario completar algunas).

#### Ejemplos:

| Entrada                                 | Salida                              |
|---|-------------------------------------|
| $A + B * C - D$                         | $A B C * + D -$                     |
| $(B * C) - (D * E)$                     | $B C * D E * -$                     |
| $A + B * (C ^ D - E) ^ (F + G * H) - I$ | $A B C D ^ E - F G H * + ^ * + I -$ |

Profesores del curso:      Marco Sobrevilla  
Ivan Sipiran

Pando, 15 de Noviembre de 2016