

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ALGORITMIA
Laboratorio 2
(Primer semestre de 2018)

Duración: **2h 50 min.**

Observaciones:

- 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.

Puntaje total: 20 puntos

PARTE PRÁCTICA

Pregunta 1 (20 puntos) El objetivo del juego *Sudoku* es asignar dígitos a las celdas vacías de un tablero de 9×9 (81 celdas), dividido en subtableros de 3×3 (ver siguiente figura), de forma tal que cada columna, fila y cada subtablero contengan exactamente una instancia de dígitos del 1 al 9. Las celdas iniciales se asignan para restringir el juego de tal manera que sólo exista una manera de terminarlo.

	2						9	
3		1	9		6	5		2
			8		4			
	9						5	
5			2		3			6
	7						2	
			4		7			
8		2	5		1	7		3
	5						8	

Dada una matriz de 9×9 que representa un tablero del juego *Sudoku* con las celdas iniciales ya asignadas, se le pide a Ud. que elabore un programa en ANSI C que usando la estrategia de ***backtracking*** encuentre la solución del juego. A continuación se presenta una posible solución al tablero del ejemplo

anterior.

7	2	4	1	3	5	6	9	8
3	8	1	9	7	6	5	4	2
9	6	5	8	2	4	1	3	7
2	9	6	7	1	8	3	5	4
5	1	8	2	4	3	9	7	6
4	7	3	6	5	9	8	2	1
6	3	9	4	8	7	2	1	5
8	4	2	5	9	1	7	6	3
1	5	7	3	6	2	4	8	9

Profesores del curso: Andrés Melgar
 Iván Sipirán

Pando, 19 de abril de 2018