

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

ALGORITMIA

Laboratorio 2

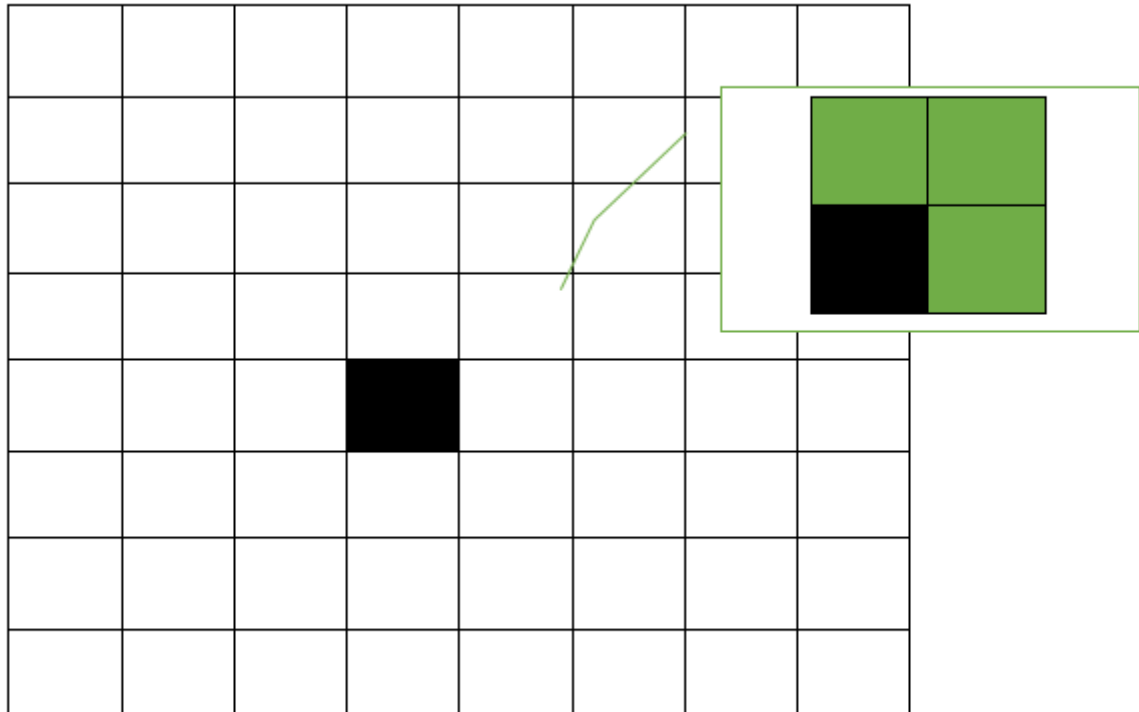
2015-2

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)

Se tiene un mural de 8x8, el problema consiste en hallar cómo deben estar dispuestos una cantidad de baldosas para que cubran todo el mural. Las baldosas tendrán forma de L, esto se representa por un cuadrado de 2x2 donde uno de los espacios no estará lleno (ver figura 1) .



Nota:

- En el tablero, las baldosas pueden estar orientadas de diferentes formas pero deben cubrir el tablero sin superponerse.
- Se sabe que en el muro existe un cuadro 1x1 que se encuentra ya con una baldosa.
- Deberá redireccionar la entrada estandar de su programa de manera que pueda ser leído el archivo lab2p1.txt
- Cada línea del archivo es un caso de prueba, hasta encontrar -1 -1.
- En cada línea encontrará x e y que representan las coordenadas de la baldosa que ya se encuentra cubierta en el mural, ésta deberá ser marcada con X en su mural.
- La salida de su programa estará representada por la impresión del mural con las baldosas en forma de L marcadas.
- Explique a **detalle** la estrategia a seguir.

Ejemplo

Entrada	Salida
5 4	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L X L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
1 1	X L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
	L L L L L L L L
-1 -1	

Pregunta 2 (8 puntos)

Utilizando backtracking elaborar una función que permita resolver el pupiletras siguiente:

O	A	X	B	Y	H	P	O	R	T	S	R
M	I	C	R	O	P	H	O	N	E	A	C
E	Q	A	I	C	L	O	C	K	T	I	L
D	U	L	E	N	W	X	Q	S	G	S	O
O	I	L	F	H	E	A	R	T	U	C	U
C	L	E	C	F	L	O	W	E	R	I	D
P	A	R	A	C	H	U	T	E	N	S	F
Z	H	B	S	A	R	E	M	A	C	S	I
U	M	M	E	P	E	N	C	I	L	O	R
H	S	U	R	B	T	N	I	A	P	R	E
R	O	H	C	N	A	D	O	O	R	S	T
D	I	C	E	G	E	R	N	T	L	O	B

Nota:

- Deberá leer los datos del archivo lab2p2.txt, para lo cual deberá redireccionar la entrada estándar de su programa.
- La primera línea de entrada es N, seguida de N filas con N caracteres, que representarán el tablero del pupiletras.
- Luego de leer el pupiletras, podrá leer la palabra a buscar en el pupiletras.
- El ciclo termina con un -1, que representa el fin de los parámetros de entrada.
- Usted deberá buscar en su pupiletras la palabra y marcarla, en este caso deberá convertir las letras de la palabra encontrada a minúsculas.
- La salida de su programa estará representada por la impresión de su pupiletras con la palabra encontrada marcada.

Ejemplo

Entrada	Salida
12	O A X B Y H P O R T S r
O A X B Y H P O R T S R	M I C R O P H O N E a C
M I C R O P H O N E A C	E Q A I C L O C K t I L
E Q A I C L O C K T I L	D U L E N W X Q s G S O
D U L E N W X Q S G S O	O I L F H E A R T U C U
O I L F H E A R T U C U	C L E C F L O W E R I D
C L E C F L O W E R I D	P A R A C H U T E N S F
P A R A C H U T E N S F	Z H B S A R E M A C S I
Z H B S A R E M A C S I	U M M E P E N C I L O R
U M M E P E N C I L O R	H S U R B T N I A P R E
H S U R B T N I A P R E	R O H C N A D O O R S T
R O H C N A D O O R S T	D I C E G E R N T L O B
D I C E G E R N T L O B	
Star	
-1	

Pregunta 3 (2 puntos)

Modifique la pregunta anterior, de tal manera que funcione para N palabras.

Nota:

- Deberá leer los datos del archivo lab2p3.txt, para lo cual deberá redireccionar la entrada estandar de su programa.
- La primera linea de entrada es N, seguida de N filas con N caracteres, que representarán el tablero del pupiletras.
- Luego de leer el pupiletras, seguira el número M, el cual representa el número de palabras a buscar en su pupiletras y le seguirán M filas a leer.
- El ciclo termina con un -1, que representa el fin de los parámetros de entrada.
- La salida de su programa estará representada por la impresión de su pupiletras con las palabras encontradas marcadas.

Ejemplo

Entrada	Salida
12	O A X b y h p o r t S r
O A X B Y H P O R T S R	m i c r o p h o n e a c
M I C R O P H O N E A C	e Q a i c l o c k t I l
E Q A I C L O C K T I L	d U l e N W X Q s G s o
D U L E N W X Q S G S O	o I l f h e a r t U c u
O I L F H E A R T U C U	c L e c f l o w e r i d
C L E C F L O W E R I D	p a r a c h u t e N s f
P A R A C H U T E N S F	Z H b s a r e m a c s i
Z H B S A R E M A C S I	U M m e p e n c i l o r
U M M E P E N C I L O R	H s u r b t n i a p r e
H S U R B T N I A P R E	r o h c n a d o o r s t
R O H C N A D O O R S T	d i c e G E R N t l o b
D I C E G E R N T L O B	
20	
Fire	
Clock	
Bolt	
Briefcase	
Door	
Dice	
Microphone	
Paintbrush	
Parachute	
Anchor	
Umbrella	
Scissors	
Pencil	
Code	
Trophy	
Star	
Camera	
Heart	
Flower	
Cloud	
-1	

Profesores del curso: Fernando Alva
Robert Ormeño

Pando, 22 de septiembre del 2015