



Algoritmia y estructura de datos: Examen Final

Pregunta 1 (de 8:00 a 8:40 am)

7 puntos

Se tiene un archivo de texto llamado TEMPERATURAS.TXT, el cual contiene las temperaturas de los días de la semana (por ejemplo 27.5MI, indica que el día miércoles (MI) se tuvo la temperatura de 27.5°; -5MA, indica que el día martes (MA) se tuvo la temperatura de -5°). A continuación, se muestra una parte del archivo:

TEMPERATURAS.TXT

```
27.5MI    20.5MA    -10.5MI   23JU      23JU
30SA     -12.8JU   23MA     16DO      16DO
18LU     -5MA      11.7MI   17VI      17VI
23MA     18LU     11MI     23JU      21JU
```

Diseñe un programa que permita empleando el archivo TEMPERATURAS.TXT y estructuras dinámicas (Lista, Pila, Cola o Árboles binario) presente un reporte indicando por cada día las temperaturas en forma creciente y el número de apariciones de cada una. Por ejemplo: para la muestra del archivo anterior la salida debería ser:

Día	Temperatura	Apariciones
Lunes	18	2
Martes	-5	1
	20.5	1
	23	2
Miércoles	-10.5	1
	11	1
	11.7	1
	27.5	1
Jueves	12.8	1
	21	1
	23	3
Viernes	17	2
Sábado	30	1
Domingo	16	2

Envío de solución: hasta las 8:42 am

Nombre del archivo solución: **apellido-nombre-ef-p1**

Enviar solución al buzón de tarea de UNI Virtual y al correo jsotelo@uni.edu.pe

Cualquier consulta por el chat de la videoconferencia (y solo si estuviera interrumpida, al correo electrónico del profesor)



UNI-IIFIIS

Algoritmia y estructura de datos: Examen Final

Pregunta 2 (de 8:42 a 9:20 am)

7 puntos

Usted es un desarrollador de software en FIIS-SOFT y se le pide evaluar expresiones dadas en formato posfijo. Las operaciones permitidas incluyen suma (+), resta (-), multiplicación (*), división (/) y exponenciación (^). Se asegura que la expresión constará de no más de 30 elementos entre números y operadores, y que tanto los resultados intermedios como el resultado final serán números enteros.

Entrada

9 8 7 + * 10 - 2 ^ 5 /

2 3 + 4 *

2 3 1 * + 9 -

Salida

3125

20

-4

Nota: la operación en formato posfijo $5\ 4\ +\ 3\ 2\ *\ *$ es equivalente a $(5 + 4) * (3 * 2)$ y da como resultado **54**

Envío de solución: hasta las 9:22

Nombre del archivo solución: **apellido-nombre-ef-p2**

Enviar solución al buzón de tarea de UNI Virtual y al correo jsotelo@uni.edu.pe

Cualquier consulta por el chat de la videoconferencia (y solo si estuviera interrumpida, al correo electrónico del profesor)



UNI-IIFIIS

Algoritmia y estructura de datos: Examen Final

Pregunta 3 (de 9:22 a 9:52 am)

6 puntos

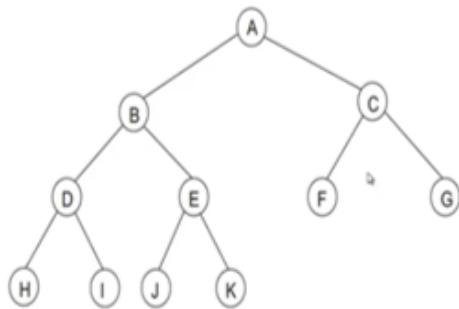
Prepare un programa en C++, que permita determinar la altura de un árbol binario de búsqueda.

El programa debe tener las siguiente dos funciones recursivas:

Función 1: CREAMARBOL, con el cual se ingresa un árbol cualquiera.

Función 2: DETERMINARALTURA, en la cual se calcula la altura del árbol ingresado en la función anterior.

Ejemplo: Se ingresa el árbol:



El programa debe mostrar como salida:

La altura del árbol es: 4

Envío de solución: hasta las 09:54 am

Nombre del archivo solución: **apellido-nombre-ef-p3**

Enviar solución al buzón de tarea de UNI Virtual y al correo jsotelo@uni.edu.pe

Cualquier consulta por el chat de la videoconferencia (y solo si estuviera interrumpida, al correo electrónico del profesor)