

Examen_AAED_Febrero_2019.pdf



Sr_Citrico



Análisis de Algoritmos y Estructuras de Datos



2º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Superior de Ingeniería
Universidad de Cádiz



**Que no te escriban poemas de amor
cuando terminen la carrera**



*(a nosotros por
suerte nos pasa)*

WUOLAH

Que no te escriban poemas de amor
cuando terminen la carrera ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶



WUOLAH

(a nosotros por suerte nos pasa)

No si antes decirte
Lo mucho que te voy a recordar

Pero me voy a graduar.
Mañana mi diploma y título he de pagar

Llegó mi momento de despedirte
Tras años en los que has estado mi lado.

Siempre me has ayudado
Cuando por exámenes me he agobiado

Oh Wuolah wuolah
Tu que eres tan bonita

Examen AAED Febrero 2019

February 2019

1 Cuestiones

1. ¿Cual es el papel de la especificacion en la creacion y en la utilizacion de un TAD?
2. ¿En que tipo de problemas utilizarias el TAD Pila no representado mediante celdas enlazadas?
3. Define una estructura enlazada circular para almacenar una bicola de valores de un tipo generico T. Basta con declarar los atributos de una plantilla de clase llamada Bicola ¡Tú!
 - void push_inicio(const T& x)
 - void pop_fin()
4. ¿Existe alguna diferencia importante entre la representacion del TAD lista mediante una estructura enlazada circular y el TAD Lista Circular?

2 TAD

Habitualmente escribimos una expresion aritmetica cualquiera empleando la notacion conocida como infijo, aunque tambien la podemos escribir en notacion postfijo. Los nombres de estas notaciones hacen referencia a las posiciones relativas de los operadores respecto a los operandos:

- En la notacion infijo, la comun, un operador se coloca entre los dos operandos a los que se refiere.
- En la notacion postfijo, el operador se escribe despues de los operandos.

Al contrario que las expresiones infijo, las expresiones postfijo carecen de ambigüedad, es decir, el orden de evaluacion de los operadores viene dado por la expresion y, por tanto, no es necesario establecer reglas de precedencia de operadores ni utilizar parentesis. En una expresion postfijo los operandos aparecen justo antes del operador que les afecta, los cuales pueden ser igualmente expresiones postfijo.

Ejemplo:

Infijo	Postfijo
$(A + B) * (C + D)$	$AB + CD + *$
$A - C + B / D$	$AC - BD / +$
$X / Y * Z + W$	$XY / Z * W +$
$W + X / Z * W / Y - Z$	$WXZ / W * Y / + Z -$
$Y * (A - X) / (Z + B)$	$YAX - * ZB + /$

Dada una expresion postfijo en forma de cadena de caracteres y una lista de las variables que aparecen en dicha expresion junto a sus respectivos valores, programa una funcion que devuelva el resultado de evaluar la expresion, haciendo uso del TAD Pila.

Para simplificar el problema asumiremos que la expresion postfijo es correcta, que consta solo de operadores elementales (+, -, *, /) y que los operandos son variable cuyo nombre es de un solo caracter.

Ejemplo: Supongamos una lista de variables con valores: A=3, B=5 y C=6.

ABC ++ = 33

AB + C* = 48

CBA - / = 3

Nota: Es absolutamente necesario definir todos los tipos aplicados en la resolucion del problema, asi como los prototipos de las operaciones usadas en los TADs conocidos.