

WUOLAH



cliptoner

www.wuolah.com/student/cliptoner



20580

Febrero2016-Ejercicio1(1).pdf

? Exámenes RESUELTOS | ADDA



2º Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos



Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
US - Universidad de Sevilla

Coucke's Academy
BY SARAH COUCKE, TEACHING SINCE 2005
www.couckesacademy.es

BRITISH COUNCIL Aptis
Cambridge English Exam Preparation Centre
TRINITY COLLEGE LONDON

Get your English certificate now!

Nervión

Avenida San Francisco Javier 24,
Planta Baja, Módulo 12C
954 65 98 99 - 605 54 50 19
nervion@couckesacademy.es

Macarena

Calle Don Fadrique 19
954 38 51 02 - 636 64 90 58
macarena@couckesacademy.es

Ejercicio 1 - Recursividad

Dada la siguiente definición:

$$\text{sming}(a, b, v) = \begin{cases} \text{sming}(a+1, b-2, v) + \min(v[a], v[b-1]) & \text{si } a < b \\ 0 & \text{e.o.c.} \end{cases}$$

Donde el parámetro v es un array de enteros y la llamada inicial al algoritmo sería $\text{sming}(0, n, v)$ siendo n es el tamaño del array v .

SE PIDE:

- 1) Implementar el **algoritmo recursivo no final**.
- 2) Transforme la definición recursiva no final a una **definición recursiva final**. Indique cual sería la **llamada inicial**.
- 3) Implementar el algoritmo **recursivo final**.
- 4) Implementar el **algoritmo iterativo** a partir del algoritmo recursivo final del apartado anterior.

NOTA: Considere implementada la función $\min(a, b)$.


ADDA/EDA
Examen Febrero
Curso 2015/2016

SOLUCIÓN

Apartado 1)

```
int sming(int a, int b, int[] v) {
    int r = null;
    if (a >= b) {
        r = 0;
    } else {
        r = sming(a+1, b-2, v) + min(v[a], v[b-1]);
    }
    return r;
}
```

Apartado 2)

$$s \text{ mingFinal}(a, b, v, r) = \begin{cases} s \text{ mingFinal}(a+1, b-2, v, r + \min(v[a], v[b-1])) & \text{si } a < b \\ r & \text{e.o.c.} \end{cases}$$

$$s \text{ ming}(a, b, v) = s \text{ mingFinal}(a, b, v, 0)$$

Apartado 3)

```
int smingFinal(int a, int b, int[] v, int r) {
    if (a < b) {
        r = smingFinal(a+1, b-2, v, r + min(v[a], v[b-1]));
    }
    return r;
}
```

Apartado 4)

```
int smingIter(int a, int b, int[] v) {
    int r = 0;
    while(a < b) {
        r = r + min(v[a], v[b-1]);
        a = a + 1;
        b = b - 2;
    }
    return r;
}
```