

# WUOLAH



cliptoner

[www.wuolah.com/student/cliptoner](http://www.wuolah.com/student/cliptoner)



20576

## Ejercicio1Rec(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](http://www.couckesacademy.es)

**BRITISH COUNCIL** **Aptis** **Cambridge English** **TRINITY**  
Exam Preparation Centre

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](mailto:nervion@couckesacademy.es)

### Macarena

Calle Don Fadrique 19  
954 38 51 02 - 636 64 90 58  
[macarena@couckesacademy.es](mailto:macarena@couckesacademy.es)

**Ejercicio 1. Recursividad**

La función **sfactorial(n)** calcula la suma de los factores de cada uno de los dígitos del número n. Ejemplo:

$$\text{sfactorial}(1024) = 1! + 0! + 2! + 4! = 1 + 1 + 2 + 24 = 28$$

Sabiendo que para realizar el ejercicio tiene disponible la función **factorial(n)**, resuelva los siguientes apartados:

- a) De una definición para la función **sfactorial(n)** que sea recursiva no final.
- b) Implemente en Java la función **sfactorial(n)** definida en el apartado a).
- c) De una definición para la función **sfactorial(n)** que sea recursiva final.
- d) Implemente en Java la función **sfactorial(n)** definida en el apartado c).
- e) Implementar una versión iterativa para la función **sfactorial(n)** en Java.



# Merece ser estudiado

Nuevo MacBook Air desde

## 1.099 €

**Rossellimac.** 

10% | MacBook Air  
o MacBook Pro

5% | iPad, iPad Air  
o iPad Pro

5% | iMac  
o iMac Pro

ADDA/EDA

Examen de Febrero

Curso 2016/17

### SOLUCIÓN

a)

$$sfactorial(n) = \begin{cases} factorial(n) & \text{si } n < 10 \\ sfactorial(n/10) + factorial(n\%10) & \text{e.o.c} \end{cases}$$

b)

```
static public Long sfactorial(Integer n) {
    Long sf = 0L;
    if (n < 10) {
        sf = factorial(n);
    } else {
        sf = sfactorial(n/10) + factorial(n%10);
    }
    return sf;
}
```

c)

$$sfactorial(n) = sfactorial(n, 0)$$
$$sfactorial(n, acu) = \begin{cases} acu + factorial(n) & \text{si } n < 10 \\ sfactorial(n/10, acu + factorial(n\%10)) & \text{e.o.c} \end{cases}$$

d)

```
static public Long sfactorialFinal(Integer n) {
    return sfactorialFinal(n, 0L);
}

static private Long sfactorialFinal(Integer n, Long acu) {
    Long sf = 0L;
    if (n < 10) {
        sf = acu + factorial(n);
    } else {
        sf = sfactorialFinal(n/10, acu + factorial(n%10));
    }
    return sf;
}
```

e)

```
static public Long sfactorialIter(int n) {
    Long acu = 0L;
    while (!(n < 10)) {
        acu = acu + factorial(n%10);
        n = n / 10;
    }
    acu = acu + factorial(n%10);
    return acu;
}
```

**Rossellimac.**



Almería  
Castellón  
Ceuta  
Córdoba  
Granada  
Huelva  
Madrid  
Sevilla

rossellimac.es

Descuentos  
especiales para  
estudiantes.

Válido hasta el  
31/10/2019

WUOLAH