

Fundamentos de Informática

Exámen Parcial de Teoría Modelo C

1 de Diciembre de 2003

Instrucciones generales: Escribid vuestro nombre y apellidos en la parte superior de todas las hojas que se os entreguen al comienzo del examen.

Las soluciones de los ejercicios 1 y 2 deben escribirse en la primera hoja del examen y las soluciones del resto de los ejercicios en la segunda hoja del examen. La duración del examen es de 1 hora y 30 minutos.

1. Construid un algoritmo que lea una secuencia de enteros negativos acabada en 0, almacene los múltiplos de tres de la secuencia en un vector, calcule el producto de los números cuyo resto módulo 3 es 1, y calcule la media de los números de la secuencia cuyo resto módulo 3 es 2. En este ejercicio se deben utilizar llamadas a la acción *lee_entero_negativo(n)* para simplificar la especificación del algoritmo. No es necesario definir la acción *lee_entero_negativo(n)*. Este ejercicio se valorará con 2.5 puntos.

2. Construid una acción *MaxMin* que transforme un vector de N números reales en otro vector que contenga los mismos números reales excepto por el máximo y el mínimo del vector cuyas posiciones deben intercambiarse. Si hay más de un número que toma el valor máximo o más de un número que toma el valor mínimo se deben intercambiar las posiciones del primer máximo y del primer mínimo. Por ejemplo, si $a=(2,6,1,5,9)$, el valor de la variable a después de realizar una llamada a la acción *MaxMin* de la forma *MaxMin*(a) debe ser $(2,6,9,5,1)$. Se puede suponer que la constante N está definida en el algoritmo que utiliza la función *MaxMin*. Este ejercicio se valorará con 2.5 puntos.

3. Fer un algorisme que llegeixi una seqüència d'enters positius acabada en 0 i escrigui aquells números de la seqüència que siguin primers (no divisibles) i menors que 1000. (2.5 punts)

4. Definir la funció exponencial. La funció tindrà com a paràmetres d'entrada un real (la base) i un enter (corresponent a l'esponent) i retornarà el real resultant. (2.5 punts)