



Nombre y apellidos: Ismacel Etxeberria Agiriano Fecha 9-1-2009

- m) Escribe tu **nombre** y **apellidos** en esta hoja
- n) No puedes utilizar más hojas
- o) Puedes utilizar **lápiz, bolígrafo, goma de borrar y corrector**.
- p) No puedes tener un **móvil** encendido ni utilizar **calculadora**.

4. [1 punto] Dadas las siguientes especificaciones de subprogramas diseña la **cabecera del diagrama de flujo** con el **nombre**, los parámetros de **entrada**, los parámetros de **salida** y el **valor devuelto** por la función (cuando los hubiere), así como el **prototipo** de la función C correspondiente.

Nota importante: no es necesario diseñar ni codificar el cuerpo de las funciones.

- a. Dada una fecha en formato juliano (un único valor numérico de tipo entero largo) calcula la siguiente fecha en formato gregoriano (día-mes-año enteros normales) en la que el día multiplicado por el mes dé el año.

f: entero largo → FechaSig → { d, m, a: enteros }

void FechaSig (long f, int *d, int *m, int *a);

- b. Calcula y devuelve el número áureo ϕ que equivale a: $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

NumAureo → { real }

double NumAureo (void);

Alternativa:

NumAureo → { a: real }

void NumAureo (double *a);

- c. Dados cinco coeficientes de una curva c_1, c_2, c_3, c_4 y c_5 (reales) y un entero que indica el tipo de curva, dibuja en pantalla una gráfica de la curva utilizando unas funciones que se especifican en otro documento.

c_1, c_2, c_3, c_4, c_5 : reales
 t : entero → DibujaCurva

void DibujaCurva (double c_1 , double c_2 , double c_3 , double c_4 ,
double c_5 , int t);

- d. Dado el número de iteraciones n calcula y devuelve una aproximación al número π utilizando la siguiente fórmula de Leibniz (el valor real de π se

obtendrá cuando n valga ∞):
$$\frac{\pi}{4} = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-1)^i}{2i+1}$$

n : entero → CalculaPi → real

double CalculaPi (int n);

Alternativa:

n : entero → CalculaPi1 → π : real

void CalculaPi1 (int n , double π);