

# ST0254 – Organización de computadores

## Práctica 2: Intersección de ecuaciones de segundo grado

I.S. José Luis Montoya Pareja  
Especialista en Telecomunicaciones  
Departamento de Informática y Sistemas  
Universidad EAFIT  
Medellín, Colombia, Suramérica

### RESUMEN

*El presente documento contiene de forma corta y simple, el enunciado de la segunda práctica que realizarán los estudiantes del curso ST0254 – Organización de computadores en el semestre 2013-2.*

### PALABRAS CLAVE

*Assembler, Práctica, Ecuación de segundo grado, Simuproc, Operaciones.*

### ENUNCIADO

#### Ecuación de segundo grado

"Una ecuación de segundo grado o ecuación cuadrática es una ecuación que tiene la forma de una suma de términos cuyo grado máximo es dos, es decir, una ecuación cuadrática puede ser representada por un polinomio de segundo grado o polinomio cuadrático. La expresión canónica general de una ecuación cuadrática es:

$$ax^2 + bx + c = 0, \quad \text{para } a \neq 0$$

donde x representa la variable y a, b y c son constantes; a es un coeficiente cuadrático (distinto de 0), b el coeficiente lineal y c es el término independiente. Este polinomio se puede representar mediante una gráfica de una función cuadrática o parábola. Esta representación gráfica es útil, porque la intersección de esta gráfica con el eje horizontal coinciden con las soluciones de la ecuación (y dado que pueden existir dos, una o ninguna intersección, esos pueden ser los números de soluciones de la ecuación)."[1]

### OBJETIVOS

#### 1. Objetivo General

Realizar el proceso de construcción de un programa en C con assembler de Intel embebido que permita encontrar los puntos de intersección de dos ecuaciones cuadráticas en un rango dado.

#### 2. Objetivos Específicos

Crear un programa que:

- Lea desde el teclado los valores de a, b y c de dos ecuaciones cuadráticas canónicas.
- Lea desde el teclado los valores inicial y final de un rango de números enteros (pueden ser positivos o negativos)
- Calcule en assembler embebido los valores "y" de las ecuaciones desde el número inicial al número final del rango.
- Usando el assembler embebido, determinar si en el rango dado la curva asociada a la ecuación 1 cruza o no la ecuación 2 y decir en cuales puntos.
- EXTRA: Graficar en pantalla los puntos "y" de ambas ecuaciones para ver los puntos de cruce.

### CONSIDERACIONES GENERALES

- Cada semana de la práctica se debe entregar un informe de avance de la misma. El informe debe incluir:
  - El estado actual de la práctica

- b. Problemas encontrados
  - c. Acciones tomadas para resolverlos
- 2. El desarrollo de la práctica puede ser individual o en grupos de máximo tres personas.
- 3. Los puntos donde no se dice específicamente que se deben realizar en assembler, se pueden realizar en C.
- 4. La práctica se puede realizar en Visual C++ ó Visual C# con assembler embebido ó en GCC con la extensión de assembler embebido.
- 5. El informe final de la práctica se entregará en un archivo siguiendo el formato de la IEEE para la publicación de artículos; el enunciado de la práctica está escrito en dicho formato.
- 6. Cualquier entrega relacionada con la práctica se realizará por recepción de trabajos de Eafit Interactiva (cualquier otro medio no será admitido).
- 7. Enviar al profesor a más tardar el jueves 22 a las 6:00 p.m. el nombre de las personas que conforman el grupo (si hay cambios respecto al grupo de la primera práctica).
- 8. El informe final deberá contener una breve descripción de cómo funciona el programa, que dificultades debieron superar para el desarrollo de la práctica y posibles mejoras que consideran, se puede hacer a la misma.
- 9. Forma de evaluación:
  - a. Entrega de los integrantes de la práctica (5%)

- b. Entrega a tiempo de la práctica (5%)
- c. Cumplimiento del primer objetivo (10%)
- d. Cumplimiento del segundo objetivo (15%)
- e. Cumplimiento del tercer objetivo (10%)
- f. Cumplimiento del cuarto objetivo (20%)
- g. Cumplimiento en el envío de avances (5%)
- h. Sustentación de la práctica (30%)
- i. Realización del objetivo E: Se suma 1.0 en la nota más mala del semestre.

#### **FECHA DE ENTREGA**

Semana 10 (Viernes 20 de septiembre, hasta las 11:50 p.m. a través de Eafit Interactiva)

#### **REFERENCIAS**

[1]

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ecuaci%C3%B3n\\_de\\_segundo\\_grado](https://es.wikipedia.org/wiki/Ecuaci%C3%B3n_de_segundo_grado)