

# Aplicaciones con DSPs

F.I. UNAM.  
Prof. Larry Escobar

## Proyecto 1

### Operaciones en punto fijo a 16 y 32 bits, y punto flotante

Utilizando cualquier programa generar 21 parejas de puntos  $P(x, y)$  aleatoriamente en el plano coordenado  $x, y$ , con valores reales entre  $\pm 60$ , para punto fijo utilizar la mejor precisión numérica  $Q_i$ .

Programando en el DSP Delfino TMS320F2837xX en lenguaje ensamblador, calcular:

1. La distancia al cuadrado entre un punto de referencia  $P_0(x, y)$  y los otros 20 puntos:
  - a) En aritmética de punto fijo a 16 bits.
  - b) En aritmética de punto fijo a 32 bits. (\*)
2. La distancia Euclidiana:
  - a) En aritmética de punto flotante a 32 bits IEEE 754. (\*)
3. Programando en Lenguaje C en el DSP Delfino, calcular la distancia al cuadrado:
  - a) Utilizando aritmética de punto fijo a 16 bits.
  - c) Con aritmética de punto flotante a 32 bits. (\*)
4. En todos los casos evaluar los errores de precisión en el mismo DSP, donde los resultados ideales pueden considerarse los calculados en double de IEEE 754 en lenguaje C. (\*)

#### NOTAS

- Los equipos deben ser de dos alumnos máximo y estar presentes en la entrega.
- Todo proyecto debe incluir un reporte.
- Evaluar el desempeño de la implementación.
- Presentar resultados gráficos si es necesario.
- (\*) Para alumnos de licenciatura.

Fecha de entrega: 6/marzo/2020