

Opciones de Optimización en GCC

Usuario

19 de junio de 2025

1. Niveles Generales de Optimización

- **-O0** (por defecto):
 - *Sin optimización*, ideal para depuración.
- **-O1** (-O):
 - Optimizaciones básicas (ej: eliminación de código inalcanzable).
- **-O2**:
 - *Recomendado para producción*. Incluye:
 - **Inlining** de funciones pequeñas.
 - Reordenamiento de instrucciones.
- **-O3**:
 - *Máximo rendimiento*, pero aumenta tamaño. Incluye:
 - Vectorización de bucles.
 - **Inline** agresivo.
- **-Os**:
 - Optimiza para *reducir tamaño* (ideal para).
- **-Ofast**:
 - Como -O3, pero *ignora estándares* (ej: IEEE 754).

2. Opciones Específicas Clave

Opción	Descripción
-ftree-vectorize	Vectoriza bucles (activo en -O2+).
-funroll-loops	Desenrolla bucles (*aumenta tamaño*).
-flto	*Link-Time Optimization* (optimización global).
-march=native	Genera código para la CPU actual.

3. Ejemplos Prácticos

```
# Máxima optimización para la CPU local:  
gcc -O3 -march=native -flto programa.c -o programa  
  
# Optimizar para tamaño (-Os):  
gcc -Os programa.c -o programa_min  
  
# Generar info de vectorización:  
gcc -O2 -ftree-vectorize -fopt-info-vec programa.c
```

4. Advertencias

- **-O3** puede dificultar la *depuración*.
- **-Ofast** no es compatible con *precisión numérica estricta*.
- **-flto** requiere usarse en *compilación y enlazado*.