

Optimització al Compilador GCC

...



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Jordi Romero Morcillo
Alexis Rico Carreto
Pau Garcia Rodriguez
23/12/16

INTRODUCCIÓ

Objectius:

1. Veure si el nombre de línies en Assemblador és igual o diferent si hi apliquem una optimització o deixem l'opció per defecte.
2. Estimar una relació lineal entre les línies en C++ i les línies en Assemblador.

Material:

- Compilador GCC (Linux x86_64) i les flags: -O0 | -O2
- Programes de diferents assignatures i alumnes.
- Scripts que obtenen les dades del Jutge i processen els resultats.

MATERIAL I MÈTODES

X [Categòrica]: Sense optimització | Amb optimització

Y1 [Numèrica]: Nombre de línies en Assemblador sense optimització (-O0)

Y2 [Numèrica]: Nombre de línies en Assemblador amb optimització (-O2)

D [Numèrica]: Variable diferencia entre Y1 i Y2

Z [Numèrica]: Nombre de línies en C++ (Variable predictora)

MATERIAL I MÈTODES

Objectiu 1

- Premisses (D~N) (M.A.S) (Efecte Additiu Constant)
- Prova d'hipòtesi (Bilateral)
- Estadístic i distribució de l'estadístic (t)
- p-valor ($< \alpha \mid \alpha = 0.05$)
- Punt crític ($< t$)
- Interval de confiança (95%)

Objectiu 2

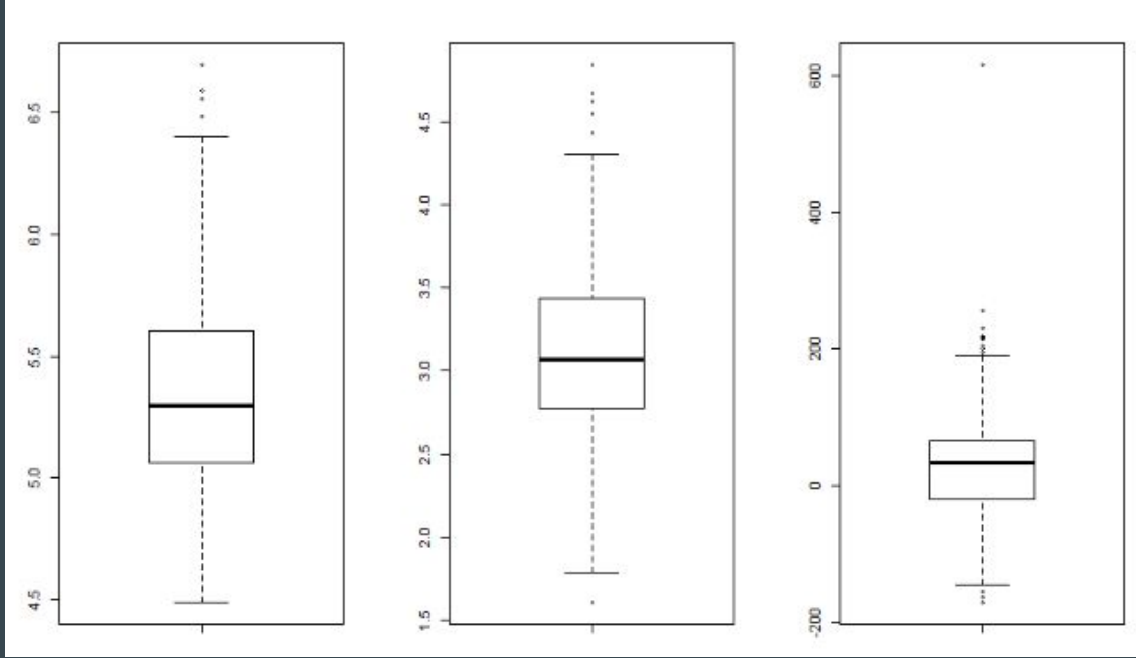
- Estimació paràmetres
- Validació premisses:
 - Linealitat
 - Homoscedasticitat
 - Normalitat
 - Independència

RESULTATS

- Descriptiva

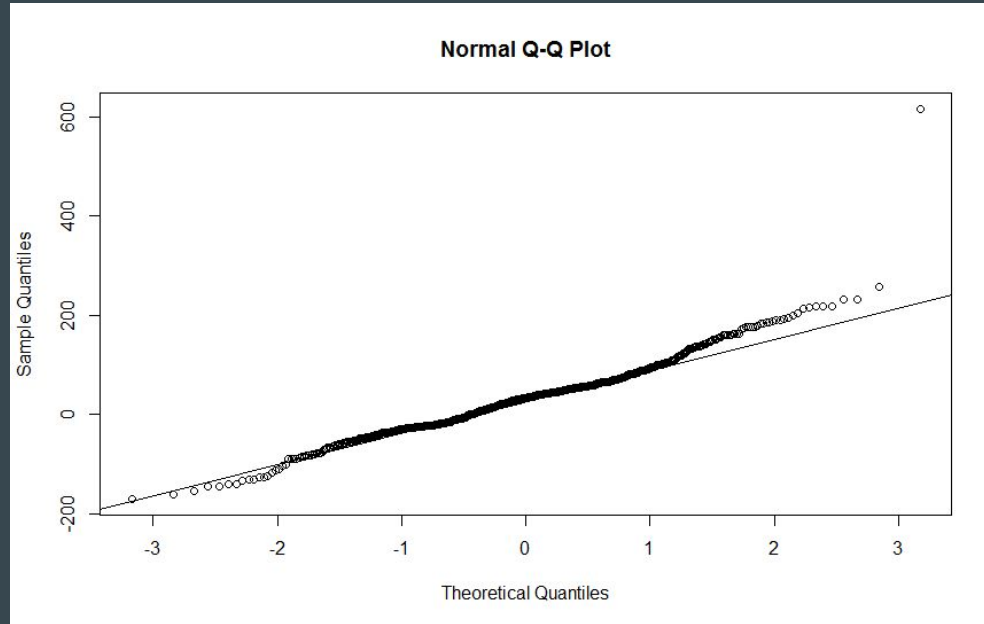
	Mitjana	Desviació tipus	1r Quartil	Mediana	3r Quartil
Yl	5.350	0.3799371	5.063	5.298	5.603
Z	3.103	0.4865183	2.773	3.068	3.434
D	32.30	72.52481	-19.00	33.00	66.25

RESULTATS

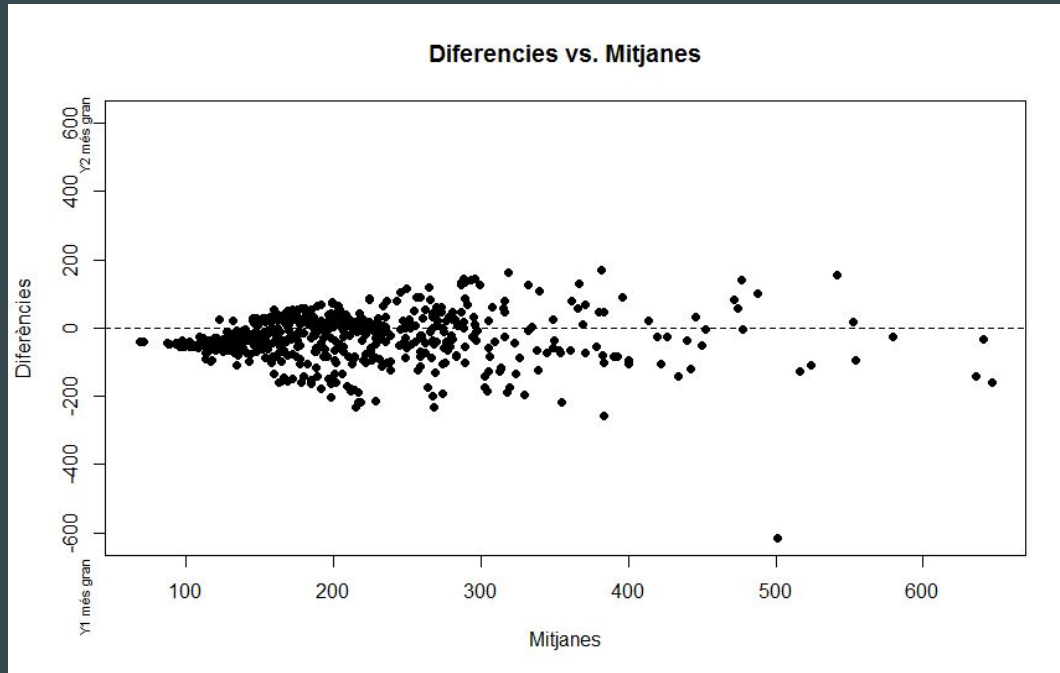


RESULTATS

- Premisses del primer objectiu

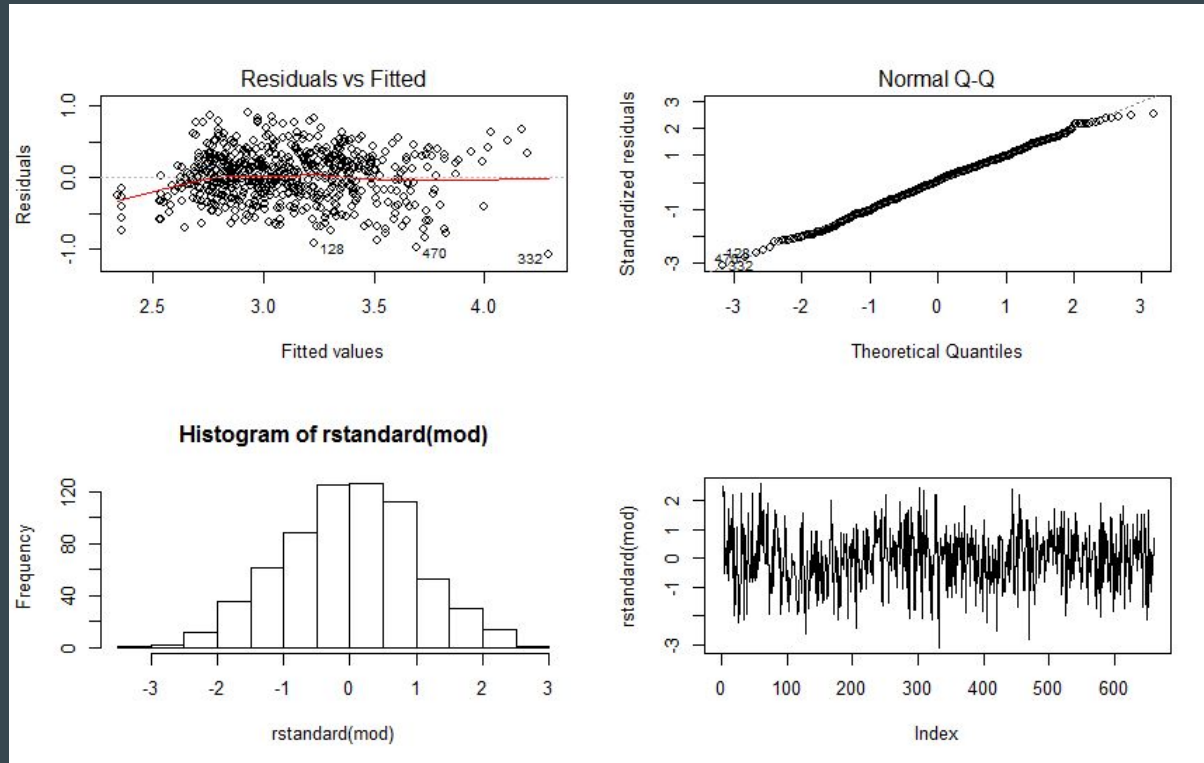


RESULTATS



RESULTATS

- Premisses del segon objectiu



RESULTATS

- Resultats del primer objectiu
 - $\hat{t} = 11.441$, amb 659 graus de llibertat.
 - El p-valor és més petit que 2.2×10^{-16}
 - El punt crític val 1.96357.
 - IC (95%) és [26.75376, 37.84018]
- Resultats del segon objectiu
 - La variable b_1 amb valor 0.88356.
 - La variable b_0 amb valor -1.62419.
 - S^2 amb valor 0.3524 i S té valor 0.5936.
 - R^2 amb valor 0.4761

DISCUSSIÓ

- Interpretació dels resultats del primer objectiu
 - $p\text{-valor} < (2.2 \times 10^{-16}) < \alpha (0,05)$
 - Valor estadístic (11.441) > punt crític (1.96357)
- Interpretació dels resultats del segon objectiu
 - Recta lineal $Y1 = -1.62419 + 0.88356 \cdot Z$
 - Interpretació de b_1 (0.88356)
 - Interpretació de b_0 (-1.62419)
 - Interpretació R^2 (0.4761)

DISCUSSIÓ

- Limitacions
 - Limitació a la recollida aleatòria de dades
 - Limitació de valors de la mostra
 - Limitació de les variables Y_1 , Z
- Generabilitat
 - El nostre estudi no és generalitzable