Proyecto PCS

Optimización numérica

13 octubre, 2015

El objetivo del proyecto consiste en evaluar el desempeño del método de programación cuadrática sucesiva (PCS) desarrollado en la clase. El conjunto de prueba consta de 59 problemas.

Guía para elaborar el reporte de desempeño.

Introducción

El problema por resolver.

minimizar
$$f(x)$$

sujeta a $c(x) = 0$

Construcción del método

Condiciones de optimalidad. Método de Newton.

Convergencia global

Funciones de mérito.

Experimentos

- 1. Constantes $c_1 = 10^{-4}, \, \rho = 1/10, \, {\rm maxiter} = 50, \, {\rm TOL} = 10^{-6}.$
- 2. Condiciones de paro.

$$||c(x_k)||_{\infty} \leq \operatorname{TOL}(1+||c(x_0)||_{\infty})$$
$$||\nabla \mathcal{L}(x_k, \lambda_k)||_{\infty} \leq \operatorname{TOL}(1+||\nabla \mathcal{L}(x_0, \lambda_0)||_{\infty})$$

3. Reporte de los experimentos. Ejemplo:

| problema | n | m | f | iter | feval | CPU(s) | inercia |
|----------|-----|-----|-----------------------|------|-------|------------|----------|
| hs049 | 5 | 2 | 4.573246038631237e-06 | 11 | 12 | 3.66e - 03 | ✓ |
| hs050 | 5 | 3 | 6.383723979432781e-13 | 8 | 9 | 2.38e - 03 | ✓ |
| orthrega | 517 | 256 | 5.923673283310899e+02 | 2 | 4 | | |
| | : | : | <u>:</u> | : | : | : | : |

Conclusiones