



Material base e instruções

Para resolver os exercícios desta folha, comece por descarregar `cp_lab_20181126.zip` disponível na página da disciplina. Como usual `make` ou `make all` para compilar, e `make clean` para limpar os ficheiros gerados.

O código fornecido inclui os utilitários e funções de manipulações de matrizes similares aos dados para o projecto 2.

Exercício

Em `jacobi.c` é dado código para a resolução de sistemas de equações lineares da forma $Ax = b$, onde A é uma matriz quadrada e b um vector, usando uma variante do [método iterativo de Jacobi](#).

O objectivo é editar a função `jacobi` em `jabobi-par.c` para uma versão paralela do código em OpenMP.

Em pseudo-código o algoritmo correspondente é o seguinte:

```
// Adapted from "Introduction to Parallel Computing", Kumar et al., 1994 (1st ed.), p. 428
Jacobi(A,x,b,n) {
  // Initial solution
  x = (0, 0, ..., 0)
  // Residual vector
  r = b
  do {
    // Update solution
    for i = 0 to n - 1 {
      x[i] = r[i] / A[i][i] + x[i]
    }
    // Update residual vector
    r = b - A x
    // Compute error (norm 2)
    err = norm2(r) // // sqrt(r[0] r[0] + ... + r[n-1] r[n-1])
  } while (err > TOL)
}
```