

## Código da pasta: Mach2D Marchi 7 0 2

Objetivo da nova versão: resolver apenas as equações de Euler com TDMA-Bertoldo no Fortran Compaq 6.6

Executor das simulações: Marchi

Datas: 29 e 30 Ago 2012

### Características:

Versão-base: 7.0.1 preparada por Marchi para Windows

Código compilado por Marchi neste computador

Versão Release

Solver TDMA

### Computador com:

Processador Intel Core i7 CPU 950, 3.07 GHz

3.24 GB RAM a 3.11 GHz

Windows XP Professional 2002 SP3

Compilador Compaq Visual Fortran 6.6.0 de 2000

### Dados Gerais:

Malha 45-15 do Back et al. (1965), p. 1610

Equações de Euler (modvis = 0)

Parede adiabática (ccTw = 0)

Malha uniforme em Y (kg = 1)

Coordenadas cilíndricas (coord = 1)

Rg = 2.869d+2 J/kg.K

gamma = 1.4d0

po = 1725068.0d0

T0 = 833.33d0

pr = 101325.0d0

go = 9.80665d0

**Tolerance = 1d-6**

### Alterações feitas sobre a versão-base:

- No "module solvers" foi desativada a linha "use mtdma2d9".
- No "module user" 2 inicializações de Pi foram colocadas após as definições dos tipos das variáveis, sem parameter. Caso contrário, gerava erro de compilação.
- No "module postp" 4 inicializações de Pi foram colocadas após as definições dos tipos das variáveis, sem parameter, e foi acrescentado dacos em vez de acos. Caso contrário, gerava erro de compilação.
- No "program main" 1 inicialização de Pi foi colocada após as definições dos tipos das variáveis, sem parameter, e foi acrescentado dacos em vez de acos. Caso contrário, gerava erro de compilação.

30 Ago 2012:

- No "module user", subroutine get\_initial\_guess: dimensão de a mudada de 9 para 5.

Tabela 1. Beta2 = 0 (UDS-1)

Caso	Nx-2	Ny-2	b1	b2	itb1	itb2	it1	it2	dt1	dt2	itmax	imax	nitm_u	nitm_p	RAM(MB)	it	tcpu(s)	Cd	Fd*
MM7-0-1-001	56	20	0	0	1000	1000	5	5	2d-5	2d-5	5000	6	2	2	4.50	101	0.094	1.047042345227878E+00	9.770519671526134E-01
M0008	56	20	0	0	1000	1000	5	5	2d-5	2d-5	5000	6	2	2	5.97	101	0.110	1.047042345227878E+00	9.770519671526133E-01
MM7-0-2-001	56	20	0	0	1000	1000	5	5	2d-5	2d-5	5000	6	2	2	2.59	101	5.453	1.047042345227878E+00	9.770519671526137E-01
002	112	40	0	0	1000	1000	5	5	2d-5	2d-5	5000	6	2	5	7.33	173	1.250	1.016945790089501E+00	9.720819267084129E-01
M0019	112	40	0	0	1000	1000	5	5	2d-5	2d-5	5000	6	2	5	9.29	173	1.422	1.016945790089501E+00	9.720819267084129E-01
MM7-0-2-002	112	40	0	0	1000	1000	5	5	2d-5	2d-5	5000	6	2	5	5.30	173	9.594	1.016945790089500E+00	9.720819267084130E-01
003	224	80	0	0	1000	1000	5	5	8d-6	8d-6	5000	7	2	5	18.2	367	11.797	1.000833591196057E+00	9.702340351865272E-01
M0030	224	80	0	0	1000	1000	5	5	8d-6	8d-6	5000	7	2	5	21.8	367	13.313	1.000833591196057E+00	9.702340351865268E-01
MM7-0-2-003	224	80	0	0	1000	1000	5	5	8d-6	8d-6	5000	7	2	5	15.9	367	32.078	1.000833591196058E+00	9.702340351865271E-01

b1=beta1; b2=beta2

### Conclusões gerais:

- Foi encontrado um erro de programação da versão 7.0.1, que é a alteração feita hoje (30 Ago 2012). Deve-se, portanto, corrigir a versão 7.0.1.
- O desempenho do Fortran Compaq 6.6 em relação ao Intel 11.1 é muito baixo. Portanto, deve-se voltar a usar o Fortran Intel 11.1.
- Como era esperado, a versão 7.0.2 apresenta a mesma taxa de convergência da versão 7.0.1, resultando no mesmo número de iterações para atingir a tolerância em cada malha.
- A versão 7.0.2 reproduz os valores de Cd e Fd\* da versão 7.0.1, dentro do erro de arredondamento, como era esperado.