

Instrucciones Código Versión 2018

Archivo main:

Importante indicarle la versión del programa (V0, V01, ...). El solo lee

Archivos de lectura:

Importante, si se escribe // seguido de espacio se omite la línea a leer
La primera línea no lo lee.

- problem.txt

INIT_FILE

(Nombre del archivo.mat) Reiniciar desde un archivo

(0) Iniciar desde 0

PLOT_INI

(1) Dibuja algunas mallas al inicio del cálculo

(0) No dibuja

FILE

Nombre del archivo donde están los elementos, con extensión *.msh,
de GID

PATH_GEOM

Carpeta (si la hubiera) donde está el archivo de la geometría

GRID

Nombre del archivo donde está la malla con extensión *.msh, de
GID. Se usa para MPM. Si no lo hubiera, la malla es la misma que la
que está en FILE.

ELEMENT

Tipo de elemento, donde salen los puntos materiales.

- L1
- T3
- T3-Inverse
- T3-Diamond
- Q4
- Q4-4 (4 puntos de integración)

GRID_TYPE

Tipo de grid, dependiendo del numero de nodos:

- L1
- T3
- T6
- Q4

PROBLEM

OTM (0), MPM (1) o FEM (2)

Puede añadir el sufijo LME si usa funciones de forma LME. Si no, usa funciones de forma de FEM.

CONFIGURATION

PLAIN_STRAIN

AXISYMMETRIC

THICKNESS Valor numérico del espesor

FORMULATION

U 1 set de grados de libertad (2 en 2D) UW=0

U-W 2 sets de grados de libertad (4 en 2D) UW=1

U-Pw 2 set de grados de libertad, agua y pw (3 en 2D) UW=2

U-W-Pw 3 set de grados de libertad, agua y pw (5 en 2D) UW=3

DIMENSION (1) Flag para 1D (2) 2D (3) 3D

SCALE Factor de amplificación de la malla original

REMAPPING

Flag para realizar re-cálculo de función de forma (1) o no (0)

LINEARIZATION

(1) Se añaden términos de la linearización u-w (0) No

INITIAL_GRAVITY

(1) Estado inicial de gravedad (0) No

INITIAL_PRESSURE

Valor numérico de la presión inicial

INITIAL_PORE_PRESSURE

Valor numérico de la presión inicial

INITIAL_DISPLACEMENT

(YES) El que se calcule en el paso 1 cuenta para la simulación
o (NO) solo se tiene en cuenta estado tensional.

GRAVITY

Valor numérico de la gravedad, con su signo

WATER_DENSITY

Valor numérico de la densidad del agua

B_BAR

(0) Nada

(1) B-Bar

F_BAR

Valor numérico entre 0 (no F-Bar) y 1 (Cuánto actúa el F-bar)

F_BAR_W

Valor numérico entre 0 (no F-Bar) y 1 (Cuánto actúa el F-bar del agua)

TIME_FINAL Tiempo final de simulación

TIME_STEP Paso de tiempo

TIME_FACTOR

Valor numérico para amplificar el time step en cada paso. Si usamos 1 no se amplifica.

SOLVER

IMPLICIT

EXPLICIT (Por probar)

SCHEME

// NEWMARK1

// NEWMARK2

// GENERALIZED_ALPHA

// HHT

// WILSON

// WBZ

// COLLOCATION

// NEWMARK_EXPLICIT

DELTA 0.6 (O gamma)

ALPHA 0.3025 (O beta)

ALPHA_M

ALPHA_F

RHO Relacionado con alpha_m y alpha_f

THETA Relacionado con Wilson y collocation

NEWTON_RAPHSON_LOOP

Cada cuanto construye la matriz de rigidez global en el Newton-Raphson

NR_TOLERANCE_RELATIVE Tolerancia relativa del Newton-Raphson

NR_TOLERANCE_ABSOLUTE Tolerancia absoluta del Newton-Raphson

ITERATIONS Máximo de iteraciones del Newton-Raphson

SAVE_FREQUENCY

 Especifica cada cuantos pasos de tiempo se van a exportar
 los datos para visualizar

FILE_FREQUENCY

 Especifica cada cuantos pasos de visualización se va a grabar
 el fichero de salida (Importante si la simulación falla antes
 del final, de poder tener archivos de salida)

- mat.txt

MATERIALS Número de materiales

Comunes:

MAT Número Tipo

MODIFIED_CAM_CLAY

MODIFIED_CAM_CLAY_VISCO (en pruebas)

LINEAR_ELASTIC

NEO_HOOKEAN, NEO_HOOKEAN_WRIGGERS, NEO_HOOKEAN_BONET,

NEO_HOOKEAN_EHLERS

VON_MISES

DRUCKER_PRAGER_O Outer cone

DRUCKER_PRAGER_I Inner cone

DRUCKER_PRAGER_PS Plain strain cone

X_RANGE x_inicial x_final

Rango en x donde se sitúa el material nombrado anteriormente

Y_RANGE y_inicial y_final

Rango en y donde se sitúa el material nombrado anteriormente

(FULL para nombrar el máximo e INI para el mínimo o números)

DENSITY

Elásticas:

YOUNG

POISSON

SHEAR_MODULUS

BULK_MODULUS

LAME_CONSTANT

CONSTRAINED_MODULUS

WAVE_SPEED

Plásticas:

YIELD_STRESS

COHESION

HARDENING

HARDENING_EXPONENT

EPSILON0

FRICTION_ANGLE

VISCOSITY

VISCOSITY_EXPONENT

Agua:

PERMEABILITY

POROSITY

WATER_BULK_MODULUS

KS

KW

Cam Clay:

CRITICAL_STATE_LINE

ALPHA_PARAMETER

SHEAR_MODULUS

PRECONSOLIDATION (Presiones negativas)

KAPPA

LAMBDA

INITIAL_VOLUMETRIC_STRAIN

OCR

K0

Cam Clay visco:

REFERENCE_PRECONSOLIDATION

CREEP_INDEX

- boundary.txt

BOUNDARIES Número de condiciones

BOUNDARY Número Tipo:

DISPLACEMENT

WATER_DISPLACEMENT

VELOCITY

X_RANGE x_inicial x_final

Rango en x donde se sitúa la condición nombrada anteriormente

Y_RANGE y_inicial y_final

Rango en y donde se sitúa la condición nombrada anteriormente

(FULL para nombrar el máximo e INI para el mínimo o números)

VECTOR X Y Z (Direcciones, ejemplo vertical: 0 1 0)

VALUE Valor numérico o funciones, las que entiende Matlab, siendo
t reconocido como tiempo:

- $\sin(30*t)$
- $\min(30, t*5)$
- $\text{heaviside}(\dots)$
- $\cos()$
- ...

INTERVAL Inicio Fin

(Interval entiende FULL para nombrar el máximo e INI para el inicial)

- load.txt

LOADS Número de condiciones

LOAD Número Tipo:

VOLUME_ACCELERATION

(en value poner g para gravedad u otro número si queremos que sea diferente)

LINE_LOAD

POINT_LOAD

WATER_LINE_LOAD

WATER_POINT_LOAD

X_RANGE x_inicial x_final

Rango en x donde se sitúa la condición nombrada anteriormente

Y_RANGE y_inicial y_final

Rango en y donde se sitúa la condición nombrada anteriormente
(FULL para nombrar el máximo e INI para el mínimo o números)

VECTOR X Y Z (Direcciones, ejemplo vertical: 0 1 0)

VALUE Valor numérico (importante, se mete fuerza, no presión, la presión la calcula el programa automáticamente dependiendo si es PLANE STRAIN o AXISYMETRIC) o funciones, las que entiende Matlab, siendo t reconocido como tiempo:

- $\sin(30*t)$
- $\min(30, t*5)$
- $\text{heaviside}(\dots)$
- $\cos()$
- $\text{abs}()$
- \dots

INTERVAL Inicio Fin

(Interval entiende FULL para nombrar el máximo)

- output.txt

OUTPUT_NAME Nombre del archivo de salida *.mat

OUTPUTS Número de outputs

OUTPUT Número Tipo:

 LOAD Asociada a una carga, saca la carga total con el tiempo

 BOUNDARY Asociado a una condición Dirichlet, saca su reacción

 REACTION Reacción en un contorno dado

X_RANGE x_inicial x_final

 Con REACTION, rango en x donde se sitúa la reacción

Y_RANGE y_inicial y_final

 Con REACTION, rango en y donde se sitúa la reacción

 (FULL para nombrar el máximo e INI para el mínimo o números)

VECTOR X Y Z (Direcciones de la reacción, ejemplo vertical: 0 1 0)

ASSOCIATED Con LOAD y BOUNDARY, se asocia a LOAD o BOUNDARY de sus
 archivos correspondientes

- LME.txt

OUTPUT_NAME Nombre del archivo de salida *.mat

GAMMA_LME Valor inicial de gamma

GAMMA_TOP Valor mínimo admisible de gamma

TARGET_ZERO Valor mínimo de P para pertenecer a la vecindad

TOL_LAG Tolerancia en la búsqueda del lambda óptimo

WRAPPER Tipo de algoritmo de búsqueda:

 NELDER o NELDER_MEAD

 NEWTON_RAPHSON o NR

TOL_SEARCH Tolerancia para el remapping, óptimo entre 0.4 y 0.7

PROPORTION Tasa de reducción del valor de gamma

NEIGHBORHOOD_GRADE 1 o 2, busca eficientemente los nuevos vecinos a
partir de los elementos cercanos al elemento donde se encuentra en
grado 1 o 2