

# Calculix

# Vad är Calculix?

- Skapat av Guido Dhondt (Finite Element Solver) och Klaus Wittig(Pre- and Postprocessor)
- Generell FEM-lösare
- Begränsad Pre- och Postprocessor
- Samma syntax som Abaqus
- Multi-cpu
- GPLv2 eller senare
- Jättebra!

# Vad är inte Calculix?

- Inte AbaqusCAE
- Ej stöd för skalelement

# Installation

- Finns i CAE linux
- Binär i Ubuntus launchpad
- Bygg från källkod. Företrädelsevid m.h.a. `CalculiX_install.sh`

# Preprocessor

Titta på inputfilen

```
$kursFOSS/presDag2/CCX$ cgx -c conrod.inp
```



conrod.inp

# Skapa med CGX

Funkar ungefär som Ansys - Punkter, Linjer, Ytor, Volymer

Ex.

```
$cgx -b simple.fbd
```

```
#parameters
```

```
valu width 3
```

```
valu height 2
```

```
#points
```

```
pnt p1 0 0 0
```

```
pnt p2 width 0 0
```

```
pnt p3 width height 0
```

```
pnt p4 0 height 0
```

```
#lines
```

```
line 11 p1 p2 12
```

```
line 12 p2 p3 12
```

# Övning

Vevstaken från igår conrod.inp

## Exekvering

```
$export OMP_NUM_THREADS=4  
$ccx conrod
```

# Filer

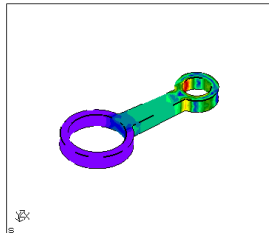
- .sta - Conv.-info (som Abaqus)
- .frd - Resultatdatabasen (jmf .odb). (\*NODE PRINT)
- .dat - Utdata (\*NODE FILE)



# Postprocessing

\$cgx conrod.frd

1/2:STRESS  
time:1.000000  
Entity:Mises  
max: 2.84e-02  
min: 1.76e-08  
2.84e-02  
2.71e-02  
2.57e-02  
2.44e-02  
2.30e-02  
2.16e-02  
2.03e-02  
1.89e-02  
1.76e-02  
1.62e-02  
1.49e-02  
1.35e-02  
1.22e-02  
1.08e-02  
9.47e-03  
8.12e-03  
6.76e-03  
5.41e-03  
4.06e-03  
2.71e-03  
1.35e-03  
1.76e-08



conrod.frd

mises

# Använda sub-rutiner

- Ändra fortran-filerna i /usr/local/CalculiX/src/
- Kompilera om

```
$cd /usr/local/CalculiX/ccx_2.13/src
$make -f Makefile_MT-local
$make -f Makefile_MT-local install
```

# Skillnader Abaqus / Calculix

*ABAQUS*

C3D8RT

Parts / instances

Töjningsfri elementaktivering

*CalculiX*

C3D8R

Alla nummer är globala

Endast inofficiellt

# Dokumentation

- [groups.yahoo.com/neo/groups/calculix/info](http://groups.yahoo.com/neo/groups/calculix/info)
- [www.dhondt.de/](http://www.dhondt.de/)

# Exempel

- FAME (Free Additive Manufacturing Enhancer)
- [github.com/Swerea/FAME](https://github.com/Swerea/FAME)
- `git clone --recursive https://github.com/swerea/FAME.git`

