

ماکروی یافتن مقادیر حداکثر و حداقل پاسخ تاریخچه زمانی جابجایی چند گره

AHR 90-02

تهیه و تنظیم: محمد جواد جبارزاده

Web: www.AnsysHelp.ir

Email: AnsysHelp.ir@gmail.com

در اغلب تحلیلهای تاریخچه زمانی لازم است مقایسه‌ای بین مقادیر پاسخ تاریخچه زمانی چند گره صورت گیرد تا حداقل و حداکثر پاسخ بدست آمده در پایان تحلیل مشخص شود. فرض کنید ساختمانی یک طبقه بنایی موجود است که بطور تاریخچه زمانی تحلیل شده است. این ساختمان دارای ۸ دیوار است. هدف آن است که پاسخ تاریخچه زمانی بالای هر هشت دیوار استخراج شده و حداکثر و حداقل جابجایی بین پاسخ کلیه آنها استخراج شود. برای این منظور از ماکروی find-max-min.txt که در تصویر زیر محتوای آن نشان داده شده است، می‌توان استفاده نمود.

```

find-max-min.txt - Notepad
File Edit Format View Help
!-----
*DEL, all
!-----
nrec=500
n_node=8
!-----
*DIM, nodes, ARRAY, n_node, 1
*DIM, res_max, ARRAY, n_node, 1
nodes(1)=102
nodes(2)=202
nodes(3)=302
nodes(4)=402
nodes(5)=502
nodes(6)=602
nodes(7)=702
nodes(8)=802
!-----
*dim, rec_res, array, nrec, 1
/POST26
*DO, i, 1, n_node, 1
  NSOL, 2, nodes(i), u, x
  VGET, rec_res(1, i), 2
  *VSCFUN, res_max(i), MAX, rec_res
*ENDDO
*VSCFUN, Total_max, MAX, res_max
!-----
*DIM, res_min, ARRAY, n_node, 1
*DO, i, 1, n_node, 1
  NSOL, 2, nodes(i), u, x
  VGET, rec_res(1, i), 2
  *VSCFUN, res_min(i), MIN, rec_res
*ENDDO
*VSCFUN, Total_min, MIN, res_min
  
```

تصویر ۱

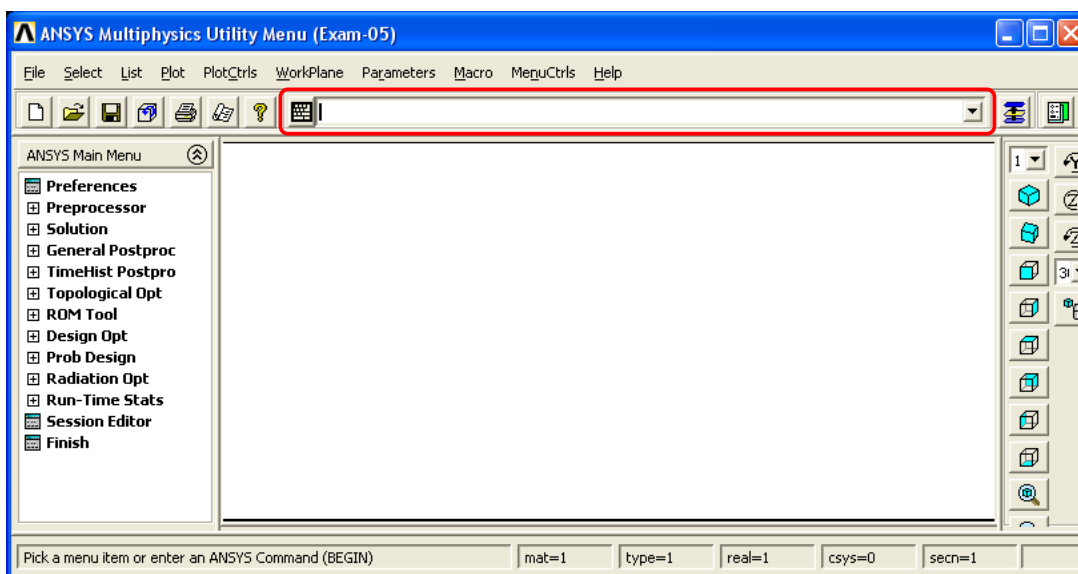
برای استفاده از این ماکرو در سایر مدلها باید اطلاعات ورودی مطابق با نیاز کاربر بصورت زیر تنظیم شود:

- پارامتر nrec تعداد گامهای تحلیلی در تحلیل تاریخچه زمانی است،
- پارامتر n_nodes تعداد گره‌هایی است که یافتن جابجایی حداکثر و حداقل در میان آنها مطلوب است،
- پارامتر nodes از نوع array است و کاربر باید شماره گره‌های مورد نظر را به ترتیب در مقابل nodes(1) nodes(2) و ... وارد نماید. اگر تعداد گره‌ها کمتر یا بیشتر از ۸ است باید به همان ترتیب سطرهای تعریف nodes کمتر یا بیشتر شود.

- مؤلفه مورد نظر در ماکروی فوق برای یافتن پاسخ حداکثر **جابجایی جهت x** است که در قسمتهای "تعریف مؤلفه مورد نظر" در تصویر ۱ مشخص شده است. در صورت نیاز به استخراج مؤلفه دیگری از پاسخ مانند تنش، کرنش و ... باید نام مناسب آن از راهنمای برنامه استخراج شود. برای این منظور ممکن است به جای NSOL از ESOL استفاده شود.

پس از ایجاد هر تغییر در ماکرو، ابتدا آنرا را ذخیره کرده و سپس در Working Directory پروژه خود کپی کنید. اکنون ماکرو آماده استفاده است. برای استفاده از ماکرو در toolbar ورودی برنامه (تصویر ۲)، دستور زیر را تایپ کرده و دگمه Enter را بفشارید:

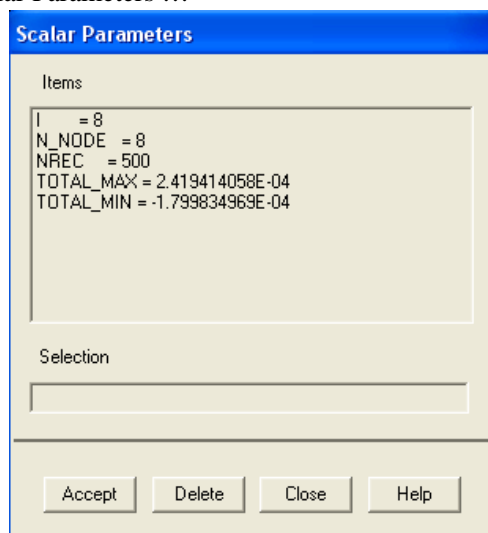
*use,find-max-min.txt



تصویر ۲ محل وارد کردن دستور اجرای ماکرو

با اجرای این ماکرو مقادیر حداکثر و حداقل پاسخ در آدرس زیر در متغیرهای Total_max و Total_min ذخیره می‌شوند:

Utility Menu > Parameters > Scalar Parameters ...



نکات مهم

- برای اجرای ماکرو ابتدا مقادیر nrec را بسیار کوچک قرار دهید.
- قبل از استفاده از ماکرو حتماً نتایج آن را برای یک نمونه بطور کامل کنترل کنید تا مطمئن شوید که جوابهای حداکثر و حداقل بدست آمده صحیح هستند.