

## زبان طراحی پارامتری انسیس

### ۱-۱- معرفی

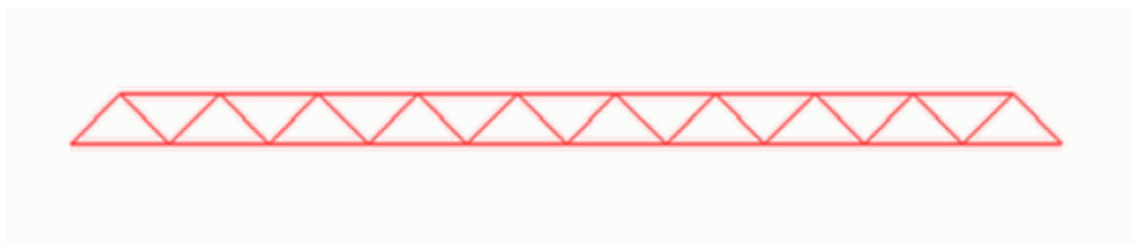
این آموزش با استفاده از انسیس ۱۲ تکمیل شده است. هدف این آموزش این است که کاربر را با زبان طراحی پارامتری انسیس آشنا کند. این یک معرفی بسیار پایه‌ای از APDL خواهد بود؛ که مواردی مثل تعریف متغیر و حلقه‌ی ساده را دربرمی‌گیرد. کاربران با زبان برنامه‌نویسی پایه آشنا می‌شوند و احتمالاً APDL را برای استفاده آسان می‌یابند. برای یادگیری بیشتر درباره APDL و مشاهده‌ی مثال‌های پیچیده‌تر لطفاً راهنمای برنامه‌نویس APDL در فایل کمکی را مشاهده کنید. این آموزش مرحله پردازش ساخت هندسه خرپا را در برمی‌گیرد متغیرها شامل طول، ارتفاع و تعداد قسمت‌های خرپا که خواسته شده است و APDL کد هندسه را خواهد ساخت.

```
finish
/clear
/prep7
*ask,LENGTH,How long is the truss,100
*ask,HEIGHT,How tall is the truss,20
*ask,DIVISION,How many cross supports even number,2
DELTA_L = (LENGTH/(DIVISION/2))/2
NUM_K = DIVISION + 1
COUNT = -1
X_COORD = 0
*do,i,1,NUM_K,1
COUNT = COUNT + 1
OSCILATE = (1)**COUNT
X_COORD = X_COORD + DELTA_L
*if,OSCILATE,GT,0,THEN
k,i,X_COORD,0
*else
k,i,X_COORD,HEIGHT
*endif
*enddo
KEYP = 0
*do,j,1,DIVISION,1
KEYP = KEYP + 1
```

```

L,KEYP, (KEYP+1)
*if,KEYP,LE, (DIVISION-1),THEN
L,KEYP, (KEYP+2)
*endif
*enddo
et,1,link1
r,1,100
mp,ex,1,200000
mp,prxy,1,0.3
esize,1
lmesh,all
finish

```



## ۲-۱- پیش پردازنده: استفاده از APDL

در زیر کد APDL استفاده شده برای ساخت خرپای نشان داده شده در بالا با استفاده از یک طول ۲۰۰ متری و ارتفاع ۱۰ متری و ۲۰ قسمت نشان داده شده است. مبحث زیر تلاش خواهد کرد که فرمان‌های مورد استفاده در کد را توضیح دهد فرض به این است که کاربر با برنامه‌نویسی پایه آشناست و می‌تواند این منطق را دنبال کند.

### ۱-۲-۱- فرمان ASK

فرمان ASK به کاربر اجازه می‌دهد که اطلاعات را برای متغیر وارد کند. در این مورد عبارت A مقدار طول خرپاست. کاربر برای توصیف طول خرپا ۱۰۰ را وارد می‌کند. این مقدار برای متغیر LENGTH ذخیره می‌شود بنابراین در قسمت‌های بعدی کد می‌تواند در دیگر دستورات به جای ۲۰۰ متر استفاده شود. مقدار ۱۰۰ در انتهای ردیف مقدار پیش فرض برای کاربر است که مقداری را وارد نکند و فقط روی دکمه بزند.

### ۲-۲-۱- تعریف متغیر با استفاده از فرمان "="

انسیس به کاربر اجازه می‌دهد که متغیره اراهه روش‌های کمی تعریف کند. همان‌طور که در بالا

دیدید فرمان ASK می تواند برای تعریف متغیر استفاده شود اما این معمولاً برای متغیرهایی استفاده می شود که از اجرا تا اجرا تغییر می کنند. فرمان SET همچنین می تواند برای تعریف متغیرها استفاده شود برای اطلاعات بیشتر از این فرمان کمکی را ببینید. با این وجود مستقیم ترین روشی که استفاده می شود "=" است. این روش به شکل زیر استفاده می شود:

متغیری که شما می خواهید تعریف کنید = چند نشان وند

این نشان وند می تواند یک مقدار منفرد باشد یا یک عبارت ریاضی همان طور که در خط تعریف DELTA\_L دیده می شود.

### ۱-۲-۳ - حلقه DO

حلقه های DO وقتی مفیدند که شما می خواهید یک فرمان را با تعداد مشخص تکرار کنید نحوه ی بیان این گونه است که DO, Par, IVAL, FVAL, INC, که Par پارامتری است که توسط حلقه اضافه می شود، IVAL مقدار پارامتر اولیه، FVAL مقدار نهایی پارامتر است که به آن می رسد، INC مقداری است که پارامتر در هر تکرار حلقه افزایش می یابد.

برای مثال B یک حلقه DO است که پارامتر از ۱ تا ۱۰ در مراحل افزایش می یابد. لازم است که فرمان ENDDO را در پایان حلقه استفاده کنیم تا مشخص کند کجا انسیس باید به فرمان بعدی توجه کند که حلقه پایان یافته است. در بین DO و ENDDO کاربر می تواند کدی را قرارداد که در کاراکترهای حلقه استفاده شود.

### ۱-۲-۴ - دستور IF

دستور IF می تواند به عنوان تصمیم گیرنده استفاده شود و اگر یک مورد خاص رخ دهد تعیین می شوند. برای مثال در کد بالا C یک دستور است. به این معنی که اگر متغیر OSCILATE بزرگ تر از صفر است بعد از آن ...»

هر کد زیر به طور مستقیم فرمان انجام خواهد شد اگر دستور درست است و اگر درست نیست فرمان دیگر انجام می شود این فرمان فقط در ترکیب با if command\* استفاده می شود.

کد زیر به طور مستقیم فرمان دیگران جام خواهد شد وقتی که دستور اصلی اشتباه است»

یک فرمان endif\* لازم است بعد از همه ی کدها در endif\* دیگر بخش ها تا یک پایان تعریف شود.

### ۱-۳- حالت فایل فرمان حل

مثال بالا با استفاده از ترکیبی از رابط کاربر گرافیکی یا و رابط زبان فرمان انسیس حل شده است این مسئله همچنین با استفاده از زبان فرمان انسیس حل شده است؛ که شما ممکن است بخواهید فایل آن را داخل دفترچه یا یک ویرایشگر متن مشابه وارد کنید و در کامپیوترتان ذخیره کنید اکنون مسیر زیر را انتخاب کنید و فایل ورژن برای پرینت در دسترس است.

File > Read input from....

