

# 평판에서 열전달 (FEMLAB ver. 3)

# 열전달식

$$\frac{d}{dx} \left[ (1 + \mathcal{T}) \frac{dT}{dx} \right] = 0$$

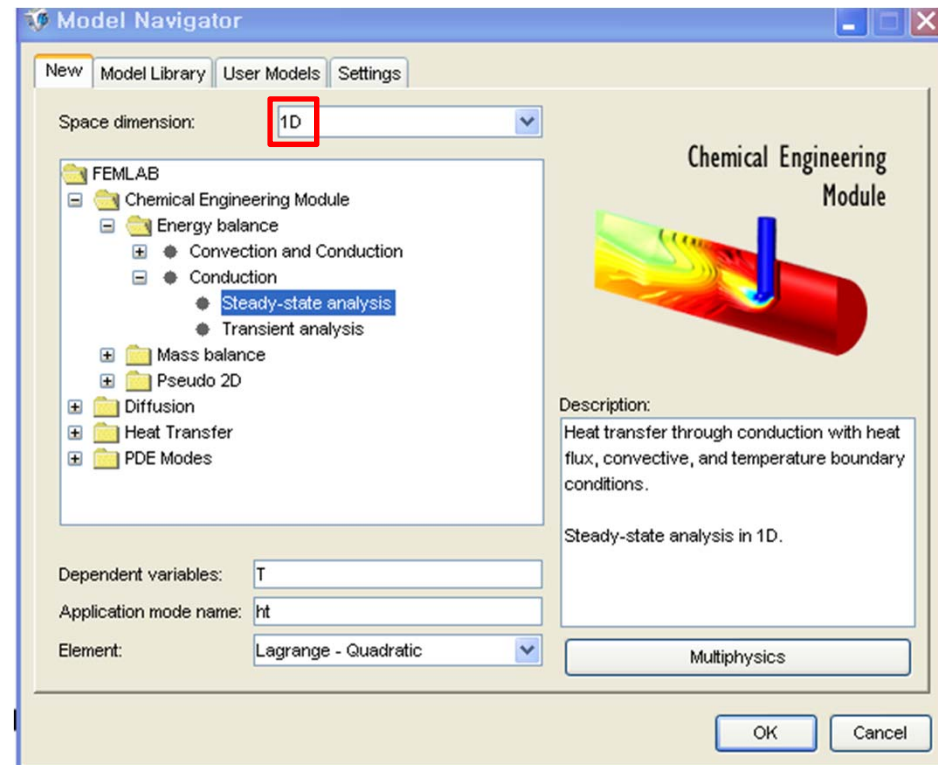
$$\mathcal{T}(0) = 0, \quad \mathcal{T}(1) = 1$$

# 열전달 모듈

FEMLAB을 실행하면 Model Navigator가 나온다.  
먼저 Dimension을 1D로 설정한다.

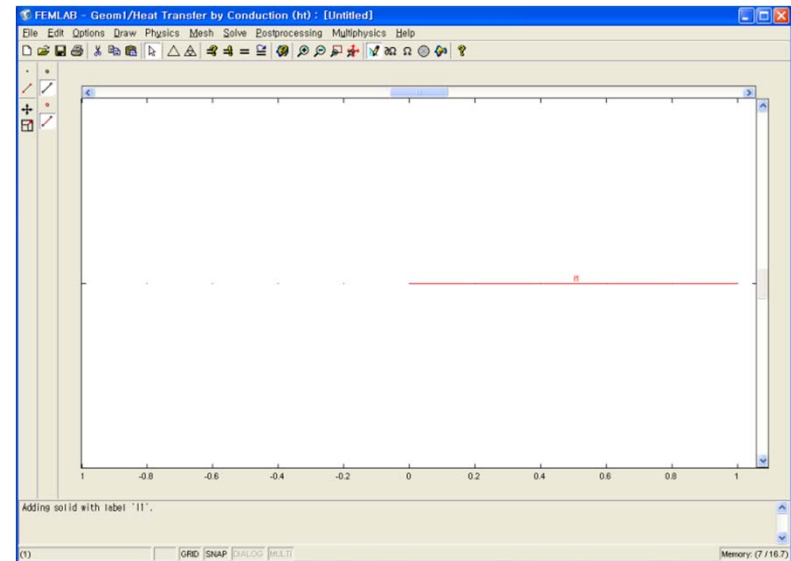
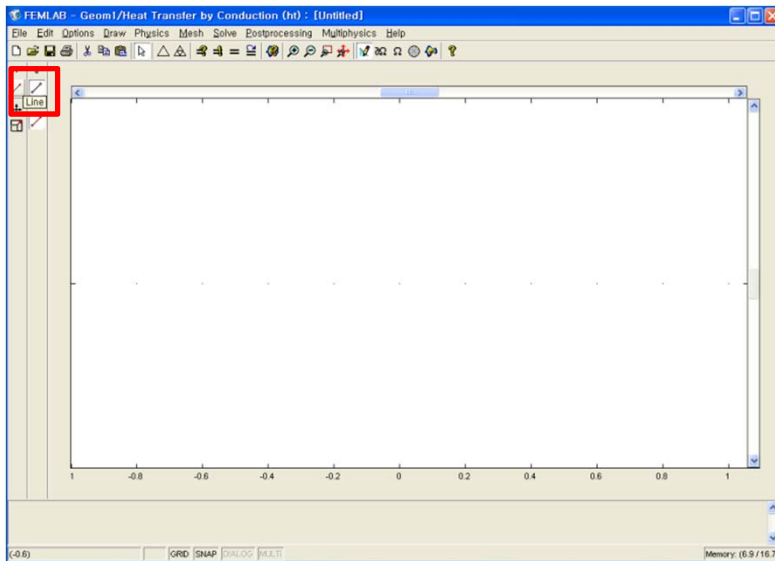
열전도 방정식을 풀기 위해

Chemical Engineering Module  
- Energy Balance – conduction –  
steady state analysis를 선택하고  
'OK'



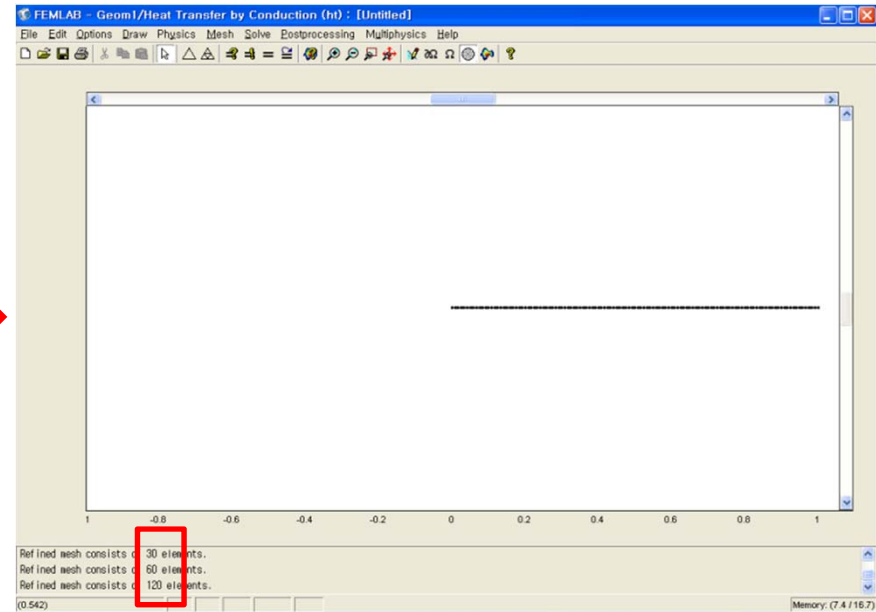
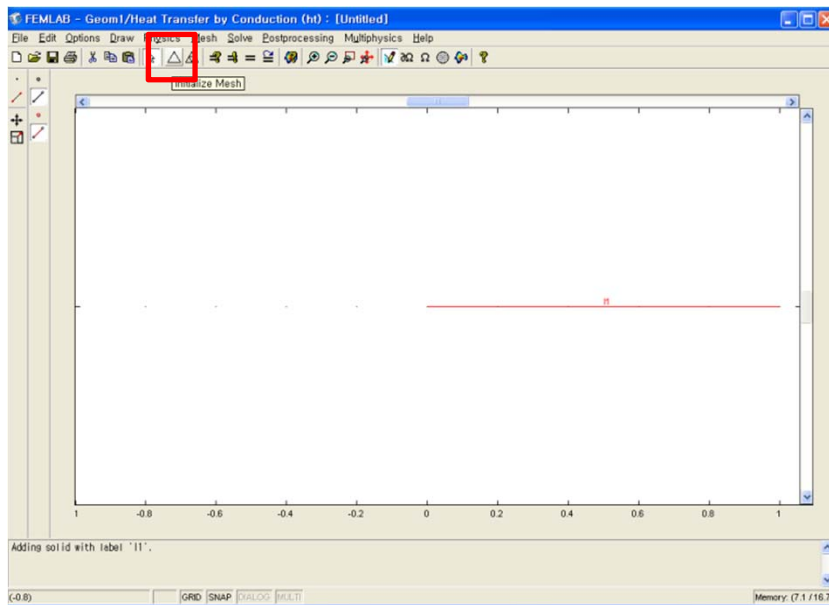
# Geometry

'Line'을 클릭하여 길이가 1인 선분을 그린다.



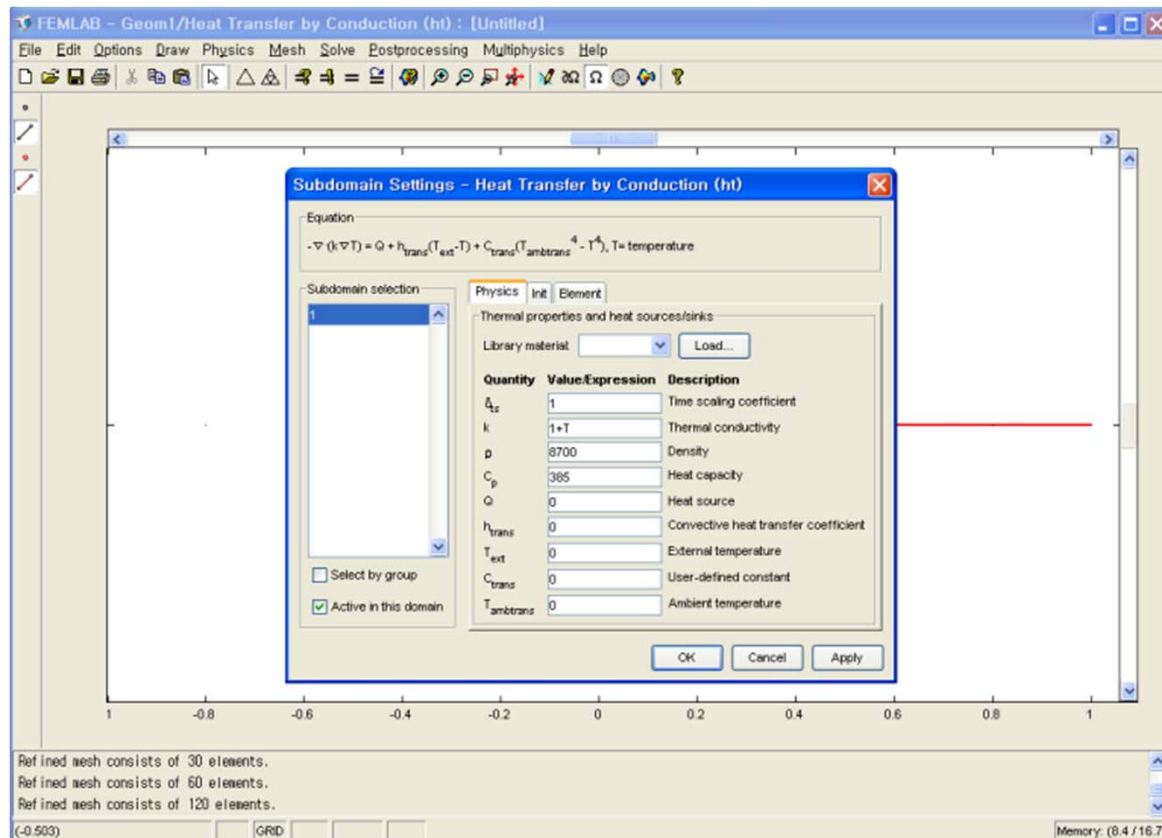
# Mesh generation

'Initialize mesh'를 누르면 격자가 15개로 초기화 되며,  
오른 쪽에 있는 'Refine mesh'를 누르면 2배씩 증가한다.  
(Refine mesh를 3번 눌러 격자를 120개로 나누었다.)



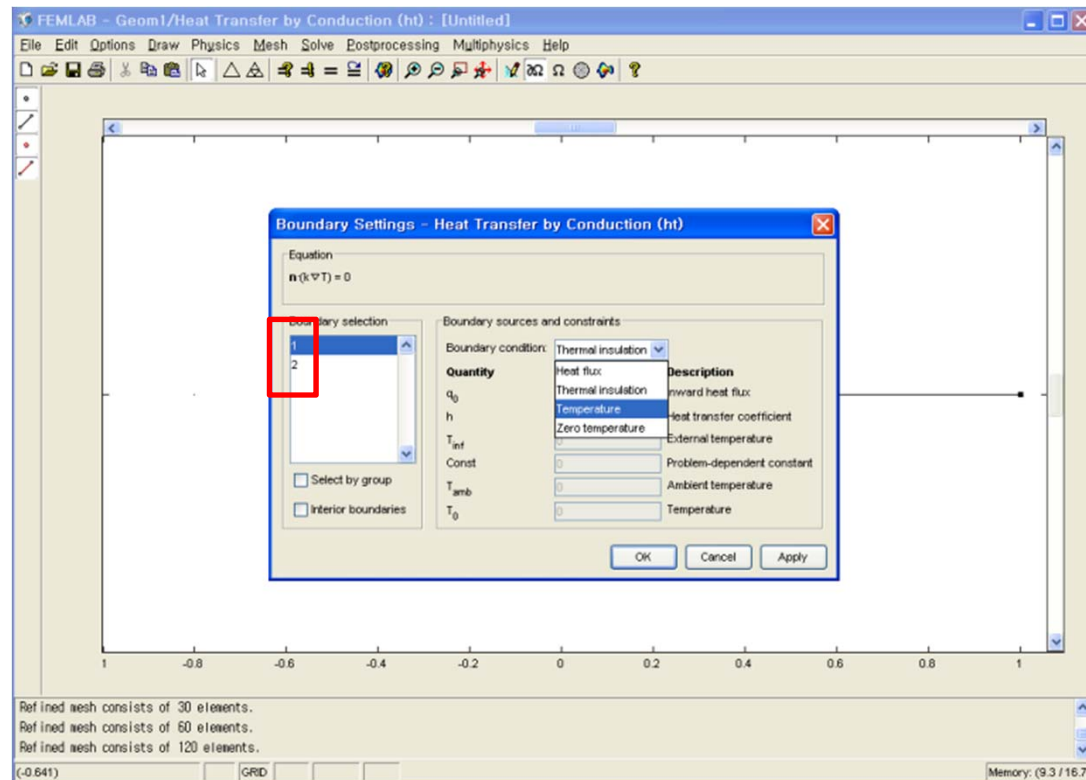
# Physics menu

'Physics / Subdomain settings' 에서 model식을 확인하고, 문제의 조건에 맞게 상수를 입력한다.



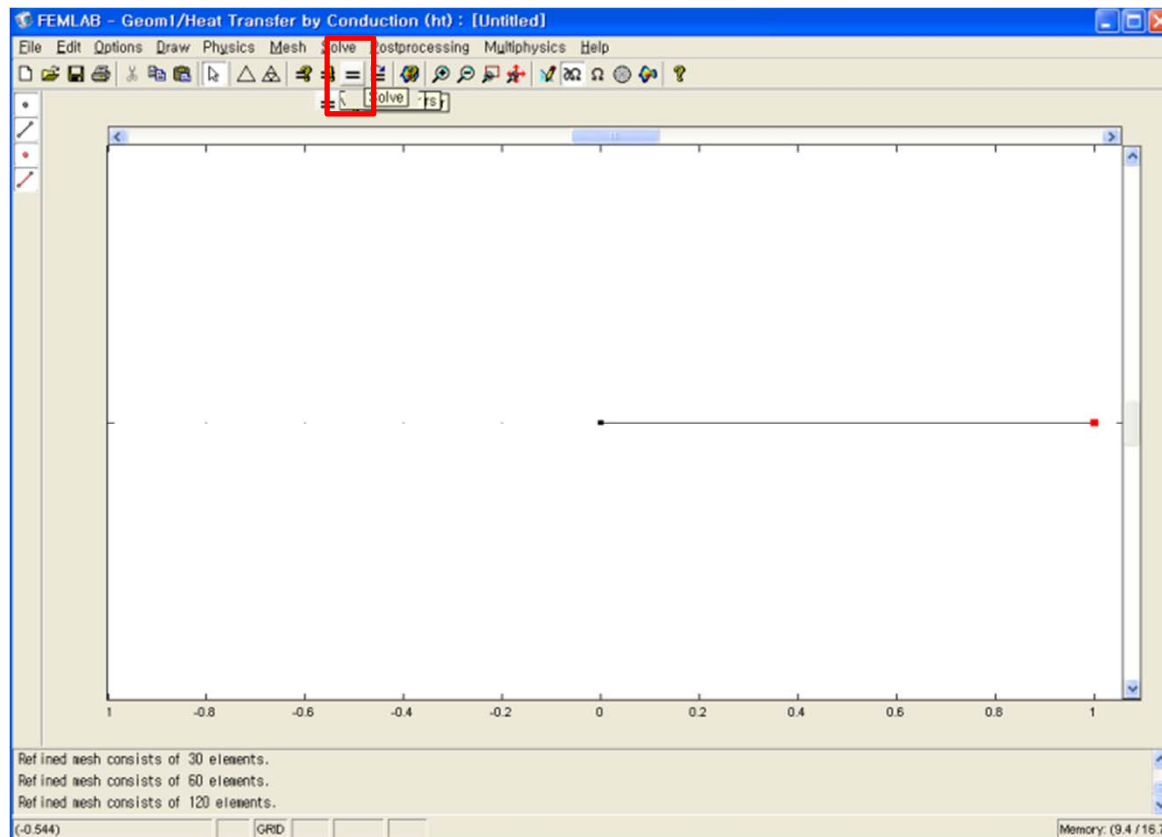
# Boundary condition

'Physics / Boundary settings' 에서 조건에 맞게 경계상태를 설정하고, 경계값을 입력한다.



# Solve

1차원 전달현상에 대한 모든 setting 완료. ('Solve' 클릭)





# Simulation results

열전도의 결과 및 heat flux에 대한 결과  
(Postprocessing / Domain Plot Parameters 에서 원하는 변수에 대한 결과를 볼 수 있다.)

