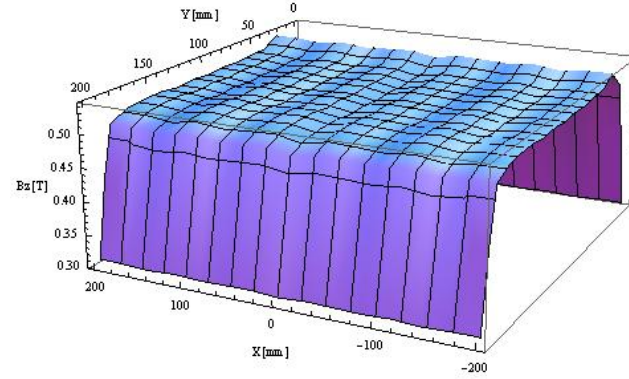
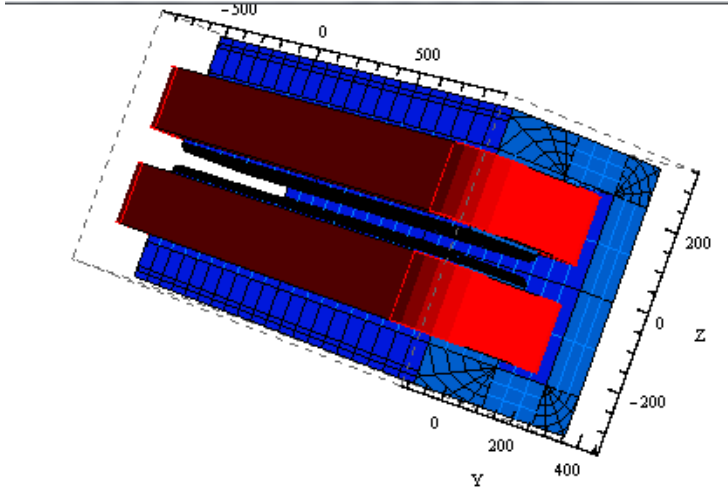


SUPERFISH ile Magnet Tasarımı

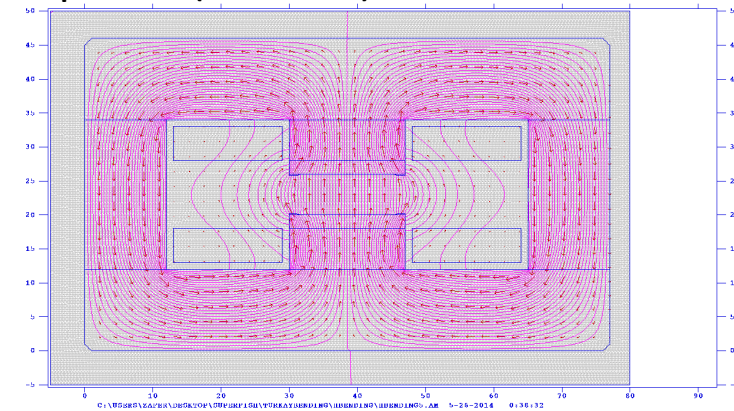
Zafer Nergiz

Niğde Üniversitesi, Fizik Bölümü

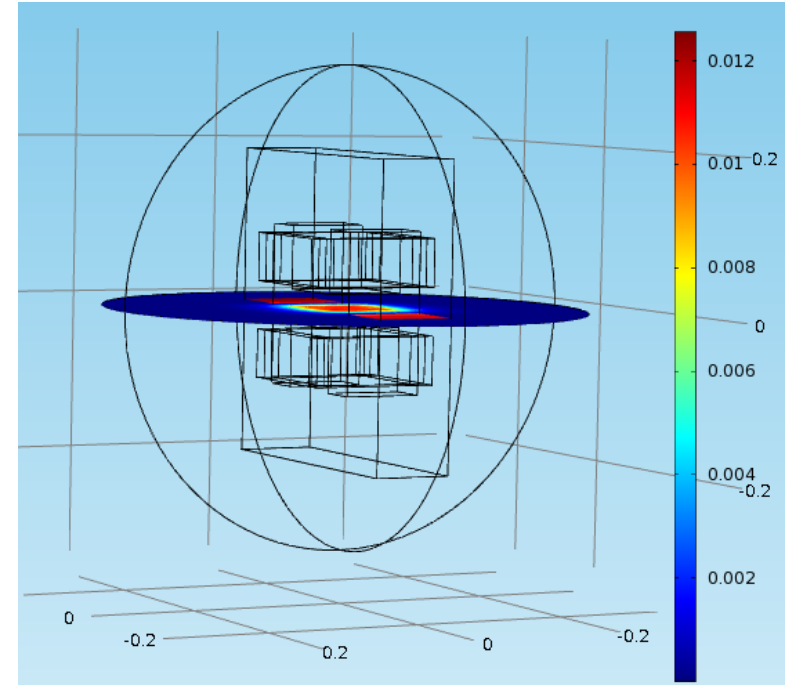
Magnet tasarımı için kullanılan Programlar



RADIA: 3D Matematika altında çalışan bir paket. (Ücretsiz)



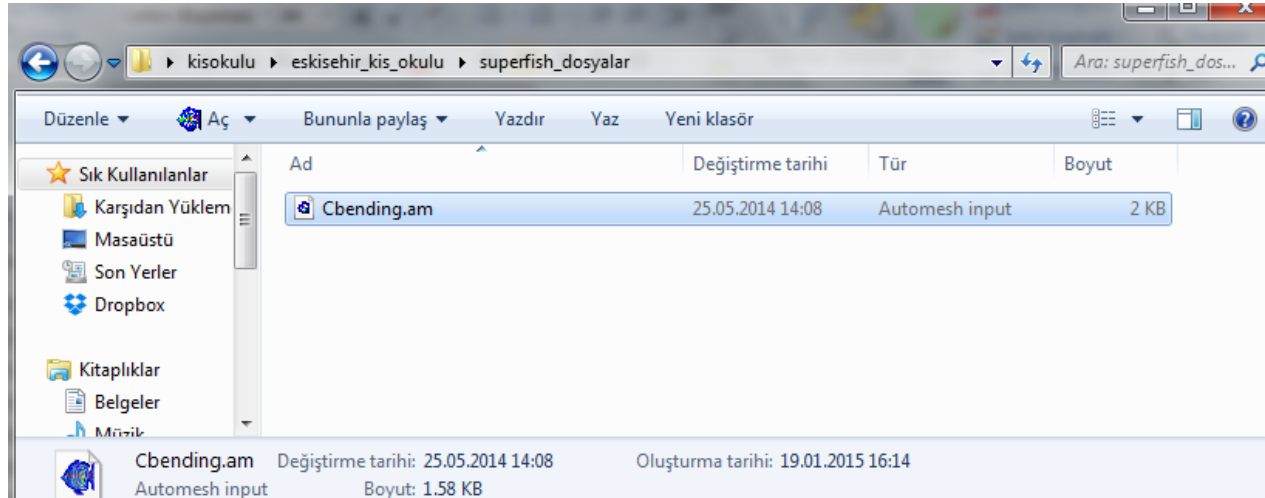
POISSON SUPERFISH: 2D ücretsiz



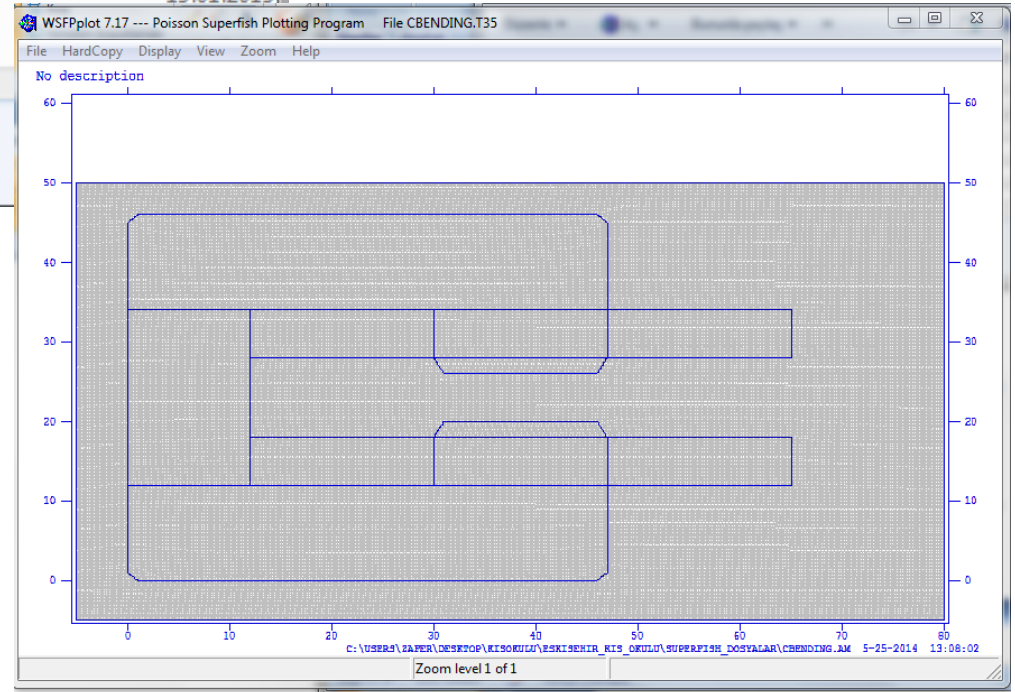
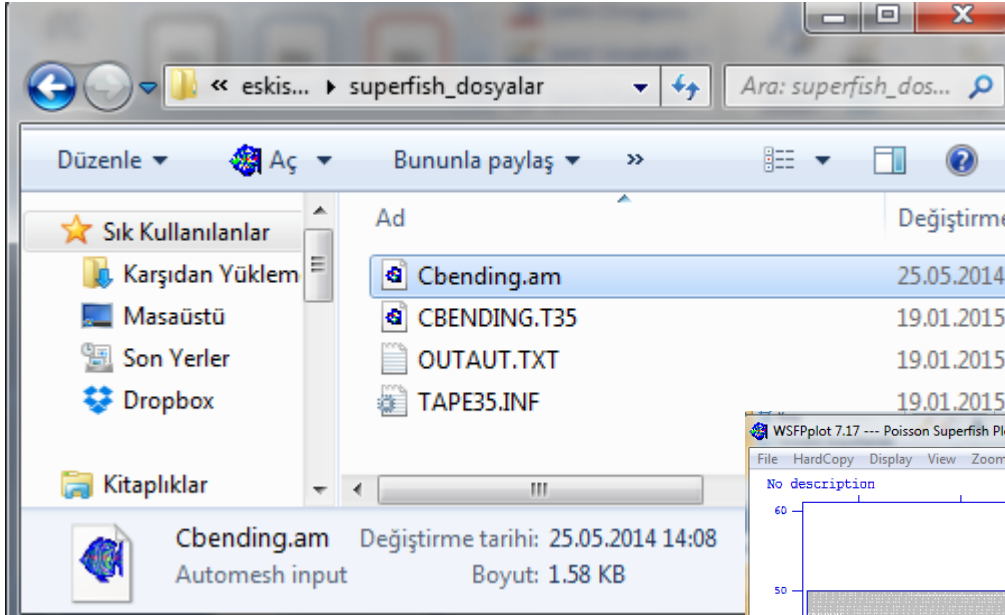
Comsol: 3D bir program, paralı

Programın alıştırılması

- Girdi dosyasını herhangi bir txt editörde olusturun.
- Uzantısını am olarak değiştirin.
- Ornek: Cbending.am
- alıştırmak için dosyanın üzerine çift tıkladın

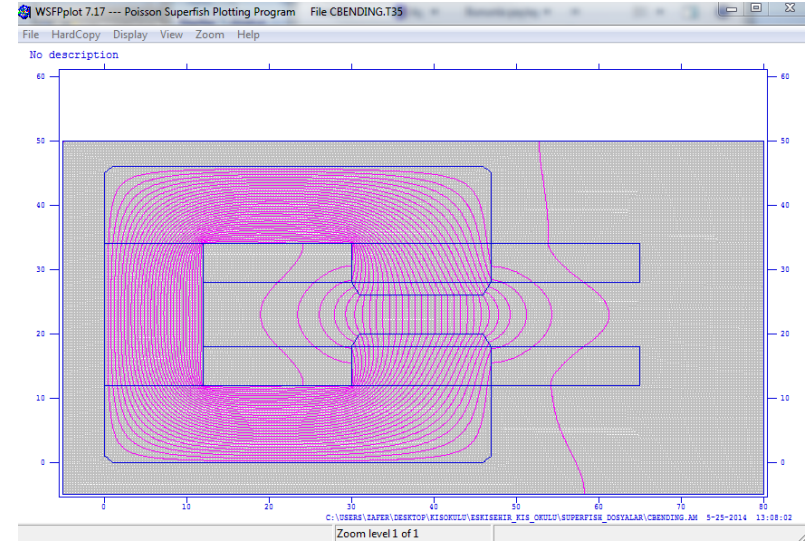
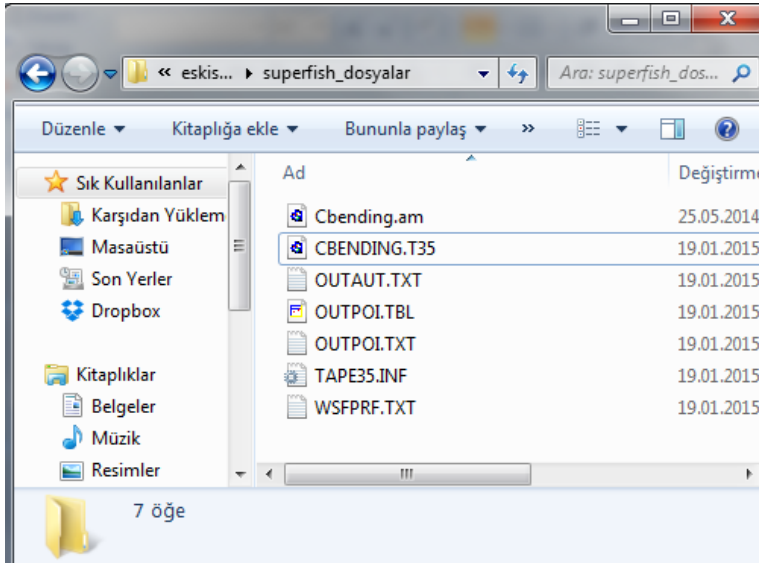
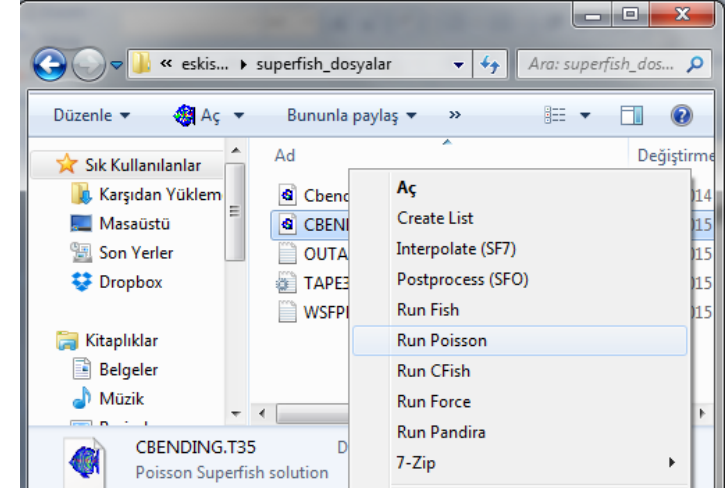


- T35 uzantılı dosyaya çift tıklanırsa oluşturulan geometri görünür



Manyetik alanların hesaplanması

- T35 uzantılı dosyaya sağ tıklayın
- Run Poissonu tıklayın
- Outpoi.tbl oluşur
- T35 uzantılı dosyayı açın



Girdi dosyasında ne yaptık

```
Cbending.am - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
&reg kprob=0, ; Poisson or Pandira problem
mode=-1, ;
mat=1, ;
kmax=512, lmax=512 &
&po x=-5,y=-5 & ; en dis yüzey
&po x=80,y=-5 &
&po x=80,y=50 &
&po x=-5,y=50 &
&po x=-5,y=-5 &

&reg mat=2 & ; Alt demir parça
&po x=1,y=0 &
&po nt=2,x0=1,y0=1,r=1,theta=180. &
&po x=0,y=12 &
&po x=47,y=12 &
&po x=47,y=1 &
&po nt=2,x0=46,y0=1,r=1,theta=270. &
&po x=1,y=0 &

&reg mat=2 & ; Ust demir parça
&po x=1,y=46 &
&po x=46,y=46 &
&po nt=2,x0=46,y0=45,r=1,theta=360. &
&po x=47,y=34 &
&po x=0,y=34 &
&po x=0,y=45 &
&po nt=2,x0=1,y0=45,r=1,theta=90. &

&reg mat=2 & ; Sol yan demir parça
&po x=0,y=12 &
&po x=0,y=34 &
&po x=12,y=34 &
&po x=12,y=12 &
&po x=0,y=12 &
```

Problemi tanımladık

Mesh attık

Çalışacağımız alanı hava olarak tanımladık

Eğri çizdik. x_0, y_0 merkez,

$Nt = 2$ çembersel, R =yarıçap

Θ , x eksenine göre saat yönünün tersine istenen noktaya girmek için açı

Demir Çekirdeğin geometrisini oluşturduk.

```
&reg mat=2 & ; alt burun genis demir parça  
&po x=30,y=18 &  
&po x=31,y=20 &  
&po x=46,y=20 &  
&po x=47,y=18 &  
&po x=30,y=18 &
```

```
&reg mat=1,cur=14000 & ;sol ust coil  
&po x=12,y=34 &  
&po x=30,y=34 &  
&po x=30,y=28 &  
&po x=12,y=28 &  
&po x=12,y=34 &
```

```
&reg mat=1,cur=-14000 & ;sag ust coil  
&po x=65,y=34 &  
&po x=65,y=28 &  
&po x=47,y=28 &  
&po x=47,y=34 &  
&po x=65,y=34 &
```

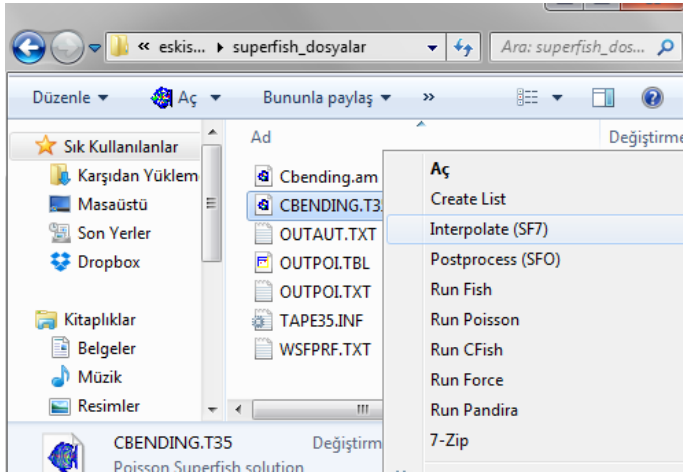
```
&reg mat=1,cur=14000 & ;sol alt coil  
&po x=12,y=12 &  
&po x=30,y=12 &  
&po x=30,y=18 &  
&po x=12,y=18 &  
&po x=12,y=12 &
```

```
&reg mat=1,cur=-14000 & ;sag alt coil  
&po x=65,y=12 &  
&po x=65,y=18 &  
&po x=47,y=18 &  
&po x=47,y=12 &  
&po x=65,y=12 &
```

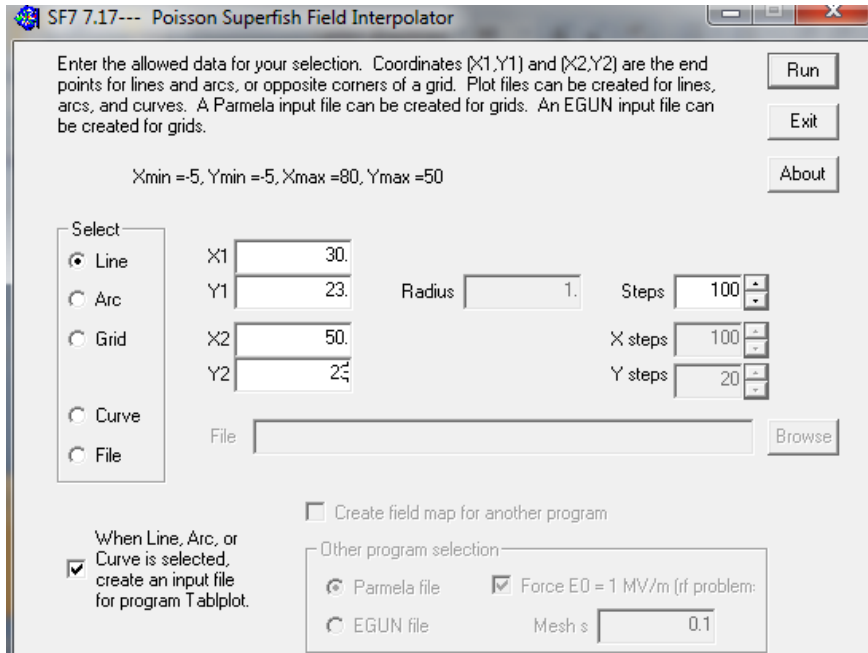
Toplam 14000 A akım geçecek şekilde
üst sarımları tanımladık

Toplam 14000 A akım geçecek şekilde
Alt sarımları tanımladık

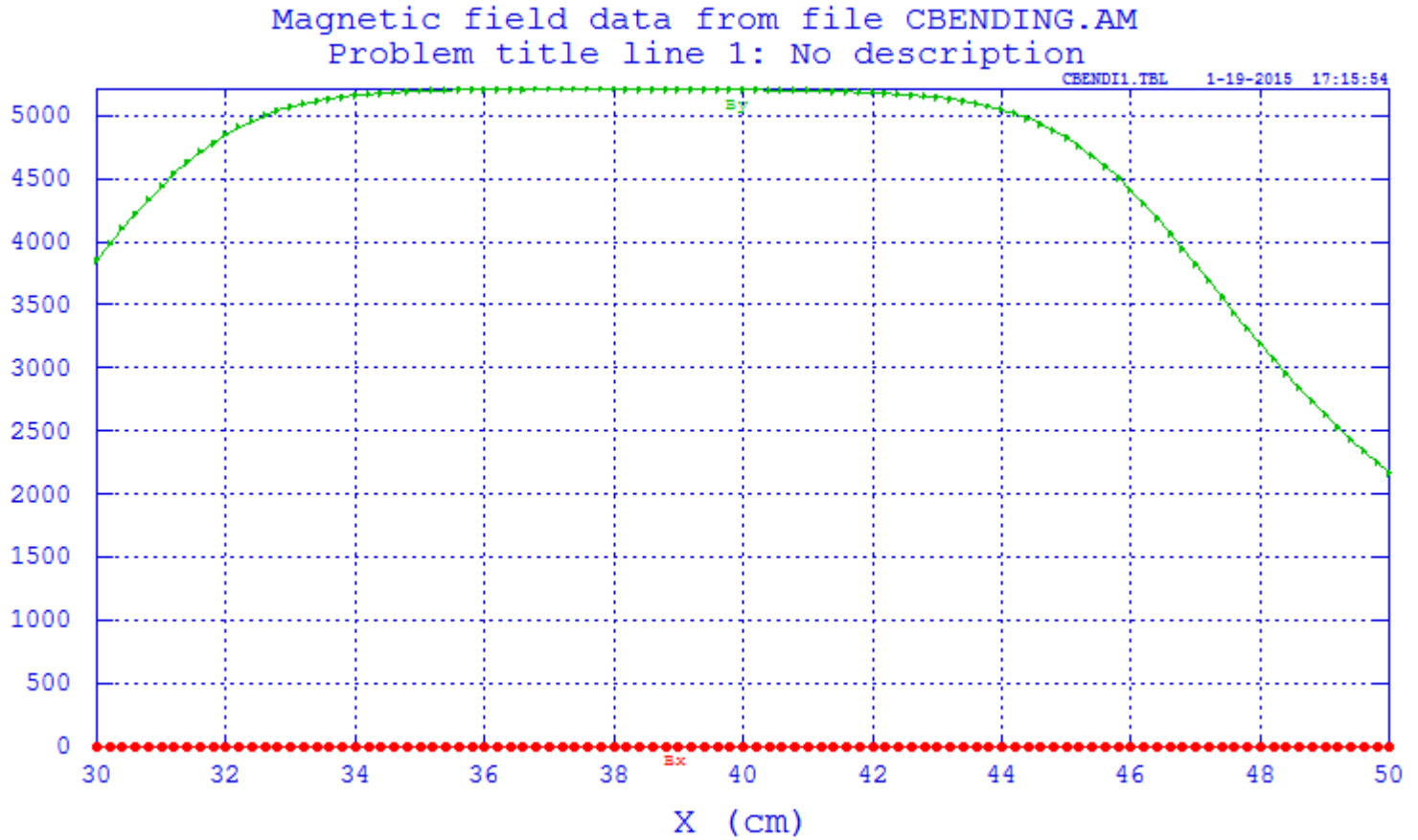
Şimdi verileri grafikleyelim



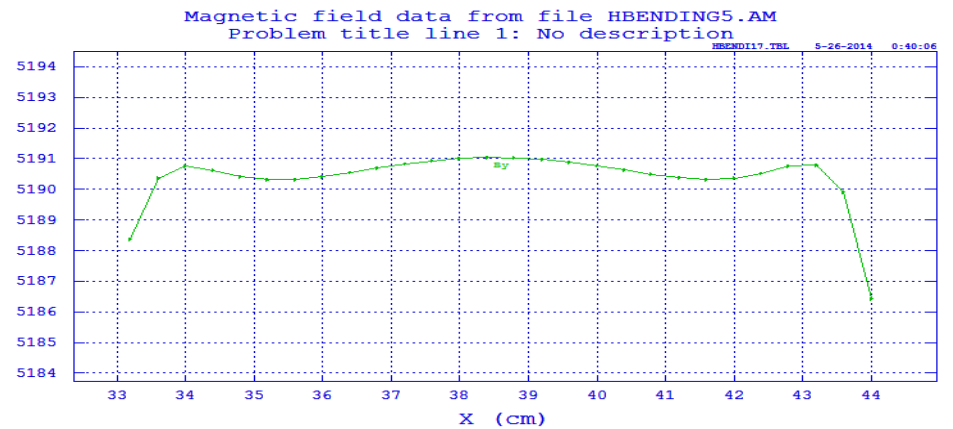
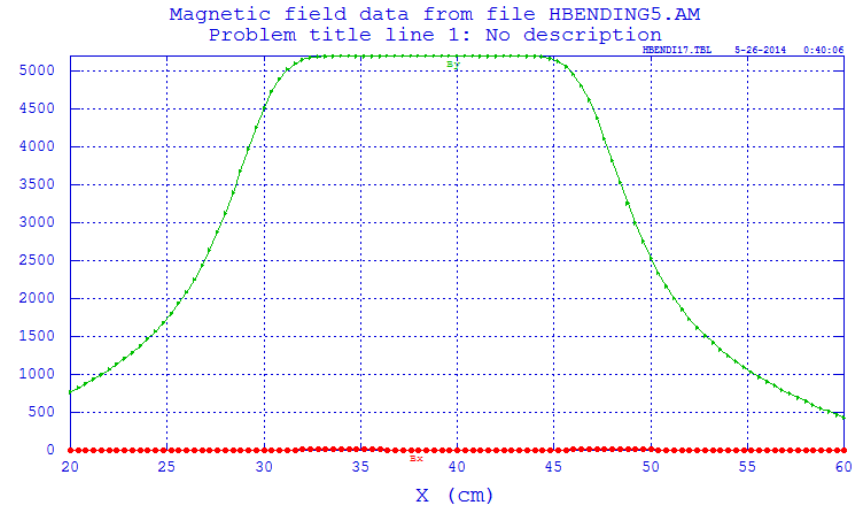
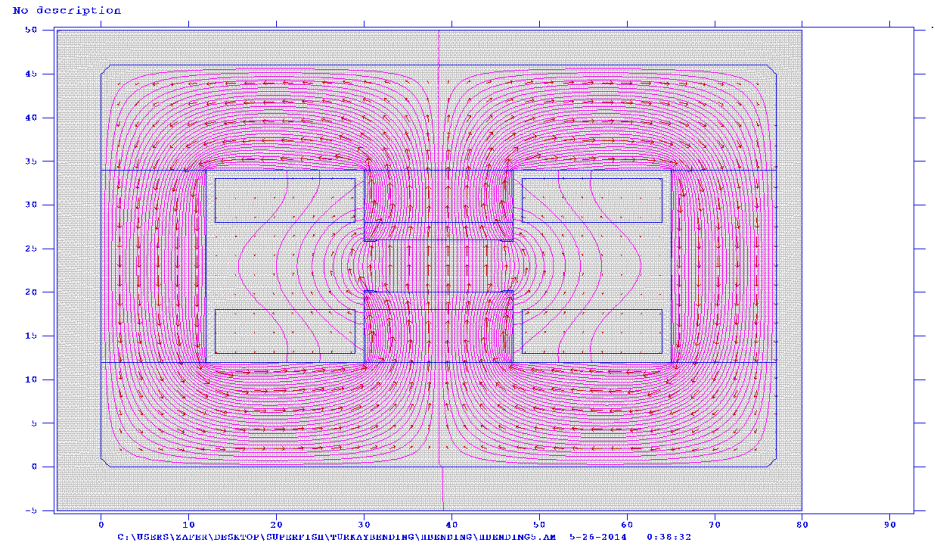
- T35 uzantılı dosyaya sağ tıkla
- Interpolate tıkla
- $X1=30$ $x2=50$
- $Y1=23$ $y2=23$
- Run
- CBENDI....tbl oluşur



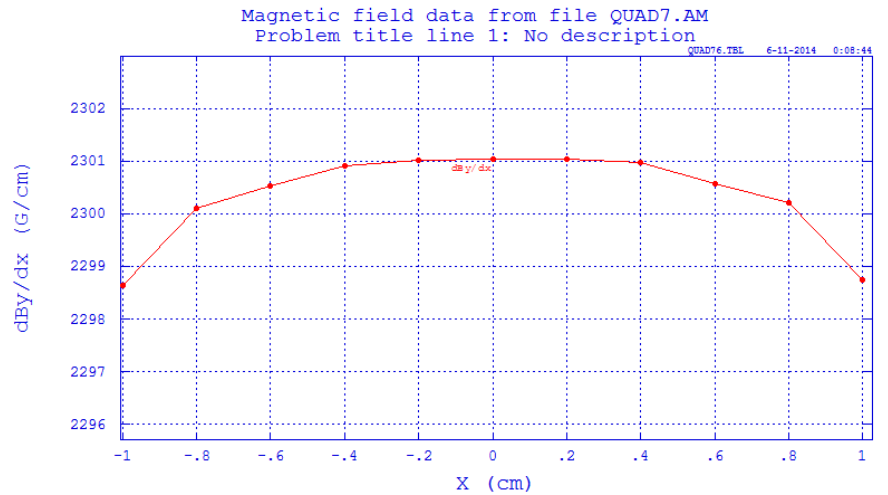
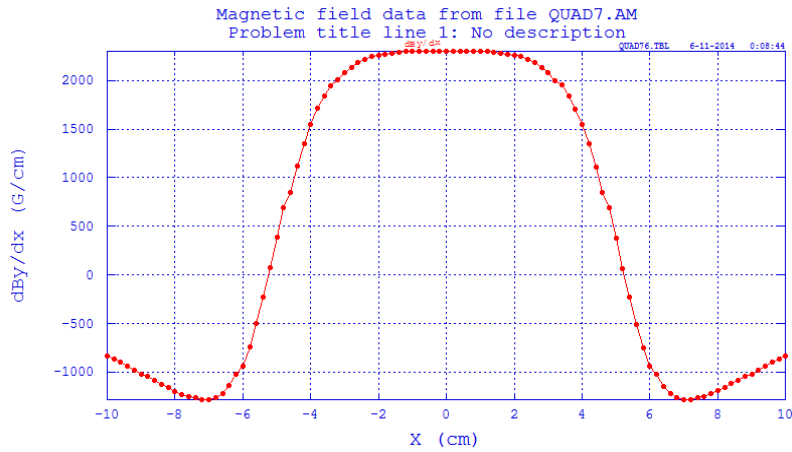
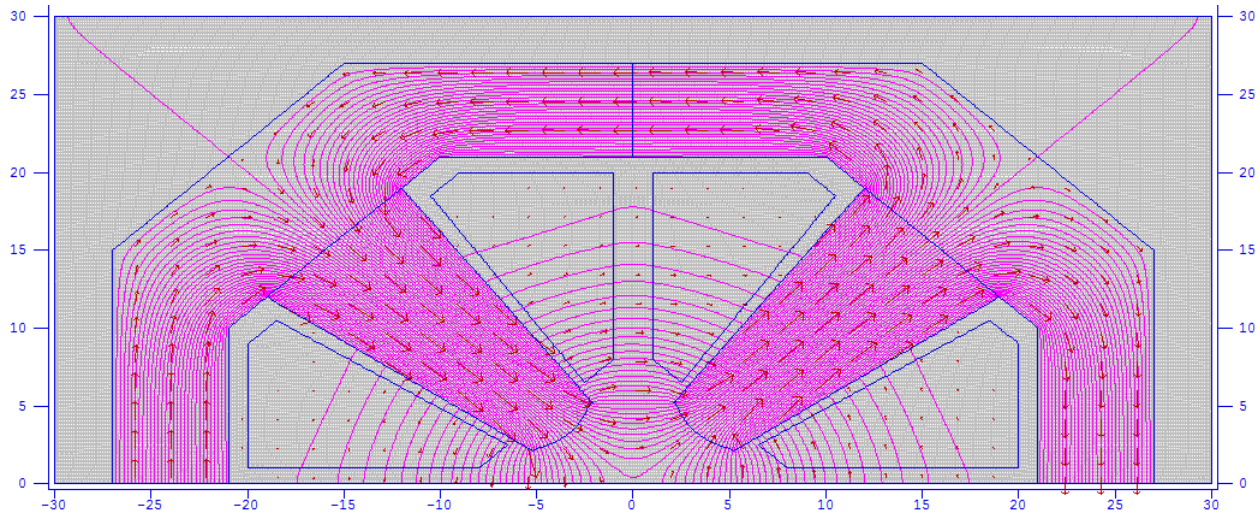
Cbendi1. tbl çift tıklarsan istediğin bölgede grafiği görüntüleyebilirsin



H-Tipi Eđici Magnet



Dört Kutuplu (Quadrupol Magnet)



DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER